

УДК 619:612:636.087.2:636.92

**ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ОРГАНІЗМУ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ КРОЛІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БІОМАСИ ДРІЖДЖІВ****ДАРМОГРАЙ Л. М., д. с.-г. н.**  
**ШЕВЧЕНКО М. Є., аспірантка**Львівський національний університет  
ветеринарної медицини та біотехнологій  
ім. С.З. Гжицького, м. Львів  
[maryana\\_misha@ukr.net](mailto:maryana_misha@ukr.net)

Викладено результати впливу біомаси дріжджів на фізіологічний статус та інтенсивність росту кролів за інтенсивної технології вирощування. Експериментальні дослідження проводились із 75-кролями білої термонської породи, з яких було сформовано 5 груп. Для годівлі молодняку кролів використовували повнораціонні гранульовані комбікорми, у структурі яких був різний вміст кормових дріжджів: 1 контрольна група – 3 %, 2 дослідна – 5 %, 3 – 7 %, 4 – 9 % і 5 – 11 %. У результаті експерименту встановлено, що біомаса дріжджів позитивно впливала на інтенсивність росту та функціонування організму. Введення до комбікорму 9% кормових дріжджів супроводжується збільшенням середньодобового і абсолютного приростів на 7,2% ( $P < 0,001$ ) порівняно з контролем. У кролів 4 групи в крові збільшується концентрація загального білка, гемоглобіну і еритроцитів відповідно на 2,3, 13,8 і 18,4%, а також зменшується кількість лейкоцитів і вміст холестеролу на 2,2 і 2,3%. Аналізуючи одержані дані можна стверджувати про доцільність використання кормових дріжджів у складі повнораціонних гранульованих комбікормів молодняку кролів, при інтенсивному способі вирощування на м'ясо, у кількості 9%.

**Ключові слова:** кролі, фізіологічний статус, комбікорм, кормові дріжджі, середньодобовий і абсолютний приріст, гематологічні показники.

**Постановка проблеми.** В умовах сьогодення, виробництво кролятини вважається одним з найперспективнішим способом виробництва продукції тваринництва. В основу розвитку кролівництва покладені біологічні та господарсько-корисні особливості кролів, завдяки яким досягається висока економічна ефективність при незначних затратах, а також забезпечення населення круглий рік дієтичним м'ясом і хутром [1, 2, 3, 4]. Суть інтенсивної технології вирощування полягає у розділенні періоду вирощування кроленят на підсисний і дорощення. Кроленят відлучають у 30–40-добовому віці при досягненні ними живої маси 850–950 г. Дорощення триває до 90–100-добового віку, коли кролі досягають маси 2,8–3 кг [5, 6, 7]. Важливим виробничим елементом є забезпечення тварин необхідною енергією і поживними речовинами, тобто повноцінною годівлею. За даної технології вирощування кролів особливу увагу звертають на збалансування раціонів за обмінною енергією та протеїном. Протеїнову поживність визначають за кількістю і якістю протеїну в кормах [8, 9, 10].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** На сучасному ринку існують різні кормові

добавки з високим вмістом білка. Нещодавно на українському ринку з'явилася нова добавка ТОВ “Поліського виробничо-експериментального заводу” – кормові дріжджі. Біомаса дріжджів є чудовим джерелом якісного і дешевого протеїну, а також вітамінів групи В. За амінокислотним складом дріжджі близькі до кормів тваринного походження. За даними наукової літератури є досить мало інформації щодо використання біомаси дріжджів у годівлі кролів. Актуальність наших досліджень полягає у вивченні впливу кормових дріжджів на інтенсивність росту і функціональний статус організму кролів за інтенсивної технології їх вирощування [11, 12, 13].

**Мета** досліджень – встановити вплив різної кількості кормових дріжджів на фізіологічний статус та інтенсивність росту кролів білої термонської породи.

**Матеріали і методи.** Для реалізації мети був проведений науково-господарський дослід. Експериментальні дослідження проводились в умовах кролеферми “Добряна”. Об'єкт дослідження – використання кормових дріжджів першої групи ТОВ “Поліського виробни-

чо-експериментального заводу” (ТУ У 15.733336034-001:2005) у складі повнораціонного гранульованого комбікорму. Предмет дослідження – інтенсивність росту і гематологічні показники молодняку кролів.

У 40-добовому віці відібрано 75 кроленят білої термонської породи за методом груп (А. И. Овсянников, 1976) і сформовано 5 груп – контрольну та 4 дослідних. Піддослідні кролі знаходилися у приміщенні за однакових умов утримання. Індивідуальні зважування тварин проводили вранці у 40-, 50-, 60-, 70-, 80- і 90-добовому віці на настільних терезах із точністю до 1 г. У названі періоди контролювали ріст тварин з визначенням абсолютних та середньодобових приростів маси тіла. Доступ до кормів і води був вільний. Всі експериментальні дослідження проводили відповідно до розробленої схеми дослідів. Для годівлі кролів контрольної групи використовували повнораціонний комбікорм з 3% кормових дріжджів. У комбікормі кролів 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп кількість кормових дріжджів збільшували до 5%, 7%, 9% і 11% відповідно зменшували кількість макухи насіння сої. Для всіх піддослідних групах кролів поживність комбікормів була однаковою. Комбікорм для кролів складався з таких кормових інгредієнтів: дерть кукурудзяна, ячмінна, вівсяна, пшенична, висівки пшеничні, макуха насіння сої, макуха насіння соняшнику, трав'яне борошно соломи пшени-

чної, дріжджі кормові, премікс. Дослід тривав 50 діб. У кінці періоду вирощування відбиралися зразки крові з крайної вушної вени кролів.

Гематологічні дослідження проводили у лабораторії імуноморфології Державного науково-дослідного контрольного інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок (м. Львів). Визначення гематологічних показників проводили за стандартними методиками, які описані у методичних рекомендаціях ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок.

Отримані в експериментах цифрові дані оброблені біометрично за методикою М. Плохінського (1969) із використанням комп'ютерних програм в середовищі *MS Office 2003* програма “*Statistica*”. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$ .

**Результати досліджень та їх обговорення.** Використання у годівлі молодняку кролів комбікормів з різною кількістю кормових дріжджів неоднаково впливало на інтенсивність росту.

Відповідно до рис. 1, до 50-добового віку середньодобові прирости кролів були найменші за весь період дослідів і знаходилися межах 35,3–37,8 г. Найвищу інтенсивність росту, тобто середньодобові прирости маси тіла, відзначено у період з 60- до 70-добового віку кролів і становили в середньому 39,2–41,9 г/

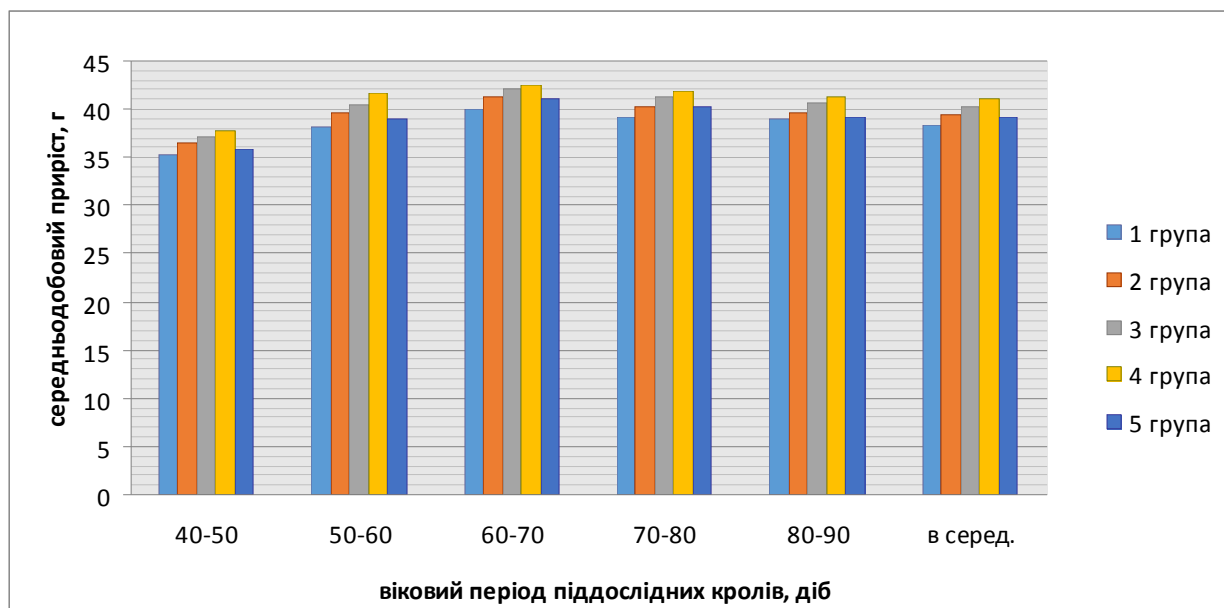


Рис. 1. Динаміка середньодобових приростів молодняку кролів, г

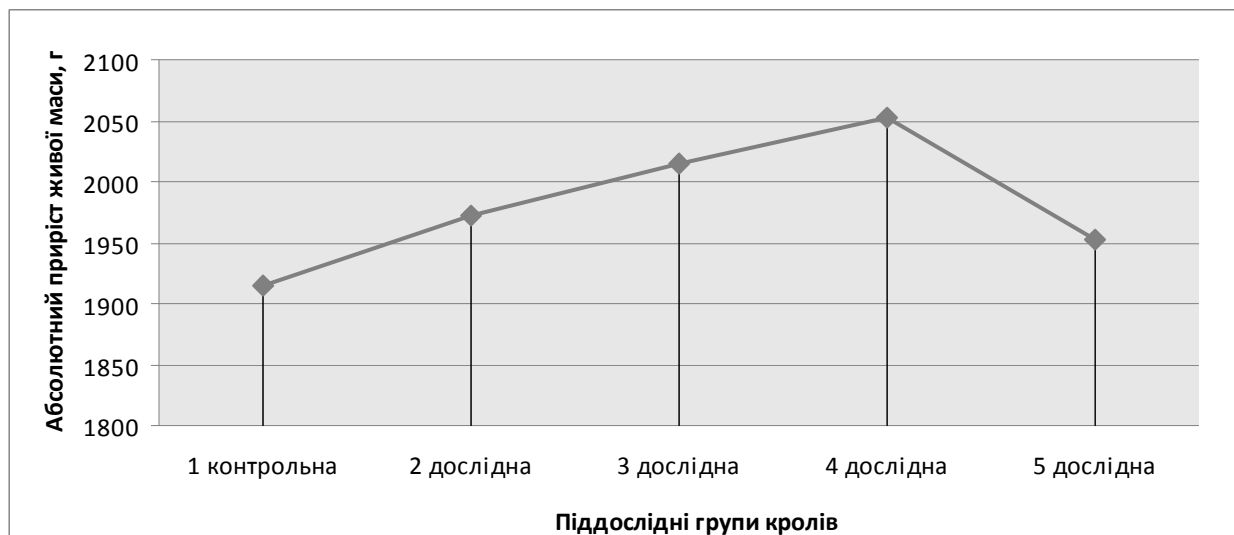


Рис. 2. Абсолютний приріст живої маси кролів за період вирощування, г

добу. Слід зазначити, що в останній віковий період прирости тварин були нижчими від попереднього періоду, проте більшими ніж у перший віковий період. У кролів 4-ї дослідної групи був найбільший середньодобовий приріст за весь період дослідження. Цей показник в середньому становив 41,1 г, що на 7,2% ( $P<0,005$ ) більше ніж у контролю. Середньодобовий приріст молодняку кролів 5-ї дослідної групи, яким згодовували комбікорм із вмістом кормових дріжджів 11%, був більшим ніж у контрольної на 1,9% та на 5,2% меншим порівняно із 4-ю групою. У кролів 2-ї і 3-ї дослідних груп прирости становили 39,4 г і 40,3 г, що на 2,98% і 5,14% менші порівняно з ровесниками контрольної групи.

Абсолютний приріст маси тіла кролів за

весь період дослідження показано на рис. 2. Аналізуючи рис. 2., можна сказати, що кролі 4-ї дослідної групи перевищують контрольну групу за даним показником на 7,2% ( $P<0,001$ ), а кролі 2-ї, та 3-ї та груп, відповідно, на 3% ( $P<0,001$ ) та 5,2% ( $P<0,001$ ). Також слід зазначити, що найменший абсолютний приріст живої маси кролів був у кролів 5-ї групи, що на 1,9% ( $P<0,001$ ) порівняно з контрольною групою. Упродовж експерименту тварини дослідних груп переважали за інтенсивністю росту кролів контрольної групи.

Різна кількість біомаси дріжджів у комбікормі кролів позначилась на морфологічному та біохімічному складі кролів (таблиця).

Виходячи з даних можна сказати, що гематологічні показники кролів знаходились у ме-

Таблиця. Гематологічні показники піддослідних кролів, ( $M\pm m$ ,  $n=3$ )

Показник	Група				
	контрольна	дослідна			
	1	2	3	4	5
Заг.білок, г/л	63,37±0,81	61,97±0,35	60,17±2,27	64,83±0,33	58,33±2,29
Гемоглобін, г/л	119,13±2,68	117,03±0,69	110,57±0,23	135,57±8,8	116,9±12,51
Еритроцити, Т/л	5,43±0,69	5,3±0,32	5,5±0,29	6,43±0,57	5,23±0,83
Лейкоцити, Г/л	7,53±0,65	7,40±0,38	7,33±0,48	7,37±0,54	7,57±0,41
Гематокрит, %	37,00±1,73	38,67±2,33	39,33±1,45	39,00±1,73	40,33±1,45
Холестерол, мг/дл	44,33±1,45	44,00±1,15	43,67±0,88	43,33±1,45	42,33±1,76
АлАТ, мккат/л	0,349±0,011	0,351±0,011	0,355±0,014	0,357±0,011	0,356±0,012
АсАТ, мккат/л	0,179±0,010	0,182±0,012	0,190±0,007	0,192±0,010	0,189±0,014

жах величин фізіологічних норм. Концентрація загального білка у сироватці крові була найвищою в кролів 4-ї групи, що на 2,3% більше порівняно з контрольною. Підвищена концентрація еритроцитів та вмісту гемоглобіну у крові кролів 4-ї групи на 18,4% і 13,8% вказує на більш інтенсивний перебіг окисно-відновних реакцій в організмі тварин. Із збільшенням кількості дріжджів у комбікормі до 9% в крові зменшувалась кількість лейкоцитів. Згодовування біомаси дріжджів сприяло зменшенню холестеролу в крові кролів дослідних груп порівняно з контрольною. За активністю аспартатамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ) у крові суттєвої різниці не встановлено. Однак у 5-ї групи ці показники були дещо нижчі, ніж у інших дослідних групах. Згодовування кролям комбікорму з різною кількістю біомаси дріжджів позитивно впливає на фізіологічний статус організму.

**Висновок.** 1. Досліджувані кормові дріжджі у складі комбікорму позитивно впливають на фізіологічний статус та інтенсивність росту кролів при інтенсивному вирощуванні на м'ясо. Оптимальна доза кормових дріжджів у комбікормі молодняка кролів білої термонської породи є 9%. Кролі даної групи переважають аналогів контрольної за енергією росту, середньодобові і абсолютні прирости становлять 41,07 г і 2052,33 г, що на 7,2% ( $P < 0,001$ ) більше порівняно до контролю.

2. Введення до комбікорму 9% кормових дріжджів супроводжується збільшенням у крові загального білка, гемоглобіну і еритроцитів відповідно на 2,3, 13,8 і 18,4%, а також зменшенням лейкоцитів і холестеролу на 2,2 і 2,3% що вказує на нормальний перебіг обмінних процесів в організмі кролів.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні впливу кормових дріжджів на репродуктивні здатності кролематок.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко Г. Г. Выгодно ли разводить кроликов? / Г. Г. Бондаренко // Кролиководство и звероводство. – 2009. – № 2. – С. 26–27.
2. Алексеев А. Промышленное кролиководство – информация к размышлению / А. Алексеев // Эффективное тваринництво. – 2012. – № 1. – С. 40–42.
3. Вакуленко І. Відродження галузі кролівництва / І. Вакуленко, Т. Очковська // Тваринництво України. – 2007. – № 10. – С. 2–3.
4. Гончар О. Перспективи розвитку кролівництва в Україні / О. Гончар, Є. Шевченко // Тваринництво України. – 2011. – № 6. – С. 2–6.
5. Вакуленко І. Відродження галузі кролівництва в Україні / І. Вакуленко, Д. Микитюк, І. Лучин // Тваринництво сьогодні. – 2013. – № 6. – С. 65–67.
6. Мармуль Л. О. Розвиток галузі кролівництва / Л. О. Мармуль, Б. О. Вовченко // Таврійський науковий вісник. – 2008. – Вип. 61. – С. 146–151.
7. Плотников В. Г. Разведение, кормление и содержание кроликов / В. Г. Плотников, Н. М. Фирсова. – М. : Агропромиздат, 1989. – 223 с.
8. <http://www.motherearthnews.com/homesteading-and-livestock/breeding-rabbits-zmaz70mazglo.aspx?PageId=1>
9. Быковская Н. З. Современная энциклопедия животноводства / Н. З. Быковская. – Донецк : БАО, 2007. – 384 с.
10. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва / В. І. Бала, Т. А. Донченко, І. Ф. Безпалый, А. А. Карченков. – Вінниця : Нова книга, 2009. – 271с.
11. <http://www.wikihow.com/Raise-Rabbits-for-Food>
12. Дармограй Л. М. Продуктивні показники молодняка кролів за інтенсивної технології вирощування / Л. М. Дармограй, М. Є. Шевченко // Збірник наукових праць “ТВППТ”. – Біла Церква. – 2015. – № 2. – С. 16–22.
13. [http://www.dailykos.com/story/2011/07/09/992961/-A-rabbit-in-every-pot-a-tale-of-food-independence-almost-anyone-can-enjoy-\(part-1\)?via=blog\\_524636](http://www.dailykos.com/story/2011/07/09/992961/-A-rabbit-in-every-pot-a-tale-of-food-independence-almost-anyone-can-enjoy-(part-1)?via=blog_524636)
14. Овсянников А. И. Основы опитного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.
15. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 246с.

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА  
КРОЛИКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БИОМАССЫ ДРОЖЖЕЙ****Дармограй Л. М., Шевченко М. Е.***Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий  
им. С. З. Гжицкого, г. Львов*

Изложены результаты влияния биомассы дрожжей на физиологический статус и интенсивность роста кроликов при интенсивной технологии выращивания. Экспериментальные исследования проводились с 75-кроликами белой термоньской породы, из которых было сформировано 5 групп. Для кормления молодняка кроликов использовали полнорационные гранулированные комбикорма, в структуре которых было разное содержание кормовых дрожжей: 1 контрольная группа – 3%, 2 исследовательская – 5%, 3 – 7%, 4 – 9% и 5 – 11%. В результате эксперимента установлено, что биомасса дрожжей положительно влияла на интенсивность роста и функционирование организма. Введение в комбикорма 9% кормовых дрожжей сопровождается увеличением среднесуточного и абсолютного приростов на 7,2% ( $P < 0,001$ ) по сравнению с контролем. У кроликов 4-й группы в крови увеличивается концентрация общего белка, гемоглобина и эритроцитов соответственно на 2,3, 13,8 и 18,4%, а также уменьшается количество лейкоцитов и содержание холестерина на 2,2 и 2,3%. Анализируя полученные данные можно утверждать о целесообразности использования кормовых дрожжей в составе полнорационных гранулированных комбикормов молодняка кроликов, при интенсивном способе выращивания на мясо, в количестве 9%.

**Ключевые слова:** кролики, физиологический статус, комбикорм, кормовые дрожжи, среднесуточный и абсолютный прирост, гематологические показатели.

**THE PHYSIOLOGICAL STATE OF THE ORGANISM AND THE INTENSITY OF  
GROWTH OF RABBITS FED YEAST BIOMASS****L. Darmohray, M. Shevchenko***Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named  
after S.Z. Gzhytskyi, Ukraine*

The article presents the results of studies on the effect of yeast biomass on the physiological state of the organism and the intensity of growth of rabbits in intensive cultivation technology. scientific and economic experiment was performed for the implementation of tasks. Experimental studies were performed with race 75 white rabbits, which it was formed five groups. Object of study is to use yeast feed of the first group LTD "Polissya production & experimental plant" (TU 15. 733336034-001: 2005) consisting of complete granular feed for young rabbits. Purpose of the study is the intensity of growth and hematological parameters. For feeding young rabbits using full-pelleted feed, the structure of which was different contents of fodder yeast: 1 control group – 3%, 2 researches – 5%, 3 – 7%, 4 – 9% and 5 – 11%. Nutritional value of feeds for all experimental groups of rabbits was similar. As a result, it has been found that the biomass of yeast have a positive influence on the rate of growth and body function. Introduction to feed 9% fodder yeast accompanied by an increase of the average absolute increase by 7.2% ( $P < 0.001$ ) compared with the control. Hematological parameters in experimental animals were within the physiological acceptable standards. It should be emphasize that in 4-th groups of rabbits the concentration of total protein, hemoglobin and red blood cells increases in the blood, respectively 2.3, 13.8 and 18.4%, and a decrease of white blood cells and cholesterol by 2.2 and 2.3 %. Analyzing the findings we could prove about the feasibility of using fodder yeast as a part of complete granular animal feed young rabbits under intensive method of growing for meat in an amount of 9%. Prospects for further research are in studying the effect of various amounts and strains of fodder yeasts and reproductive ability of female rabbit.

**Key words:** rabbits, physiological status, feeds, fodder yeast, absolute and average daily gain, gemetologs indicators.