



Slovak international scientific journal

№41, 2020

Slovak international scientific journal VOL.2

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris – ISSN 5782-5319.

The frequency of publication – 12 times per year.

Reception of articles in the journal – on the daily basis.

The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief – Boleslav Motko, Comenius University in Bratislava, Faculty of Management

The secretary of the journal – Milica Kovacova, The Pan-European University, Faculty of Informatics

- Lucia Janicka – Slovak University of Technology in Bratislava
- Stanislav Čerňák – The Plant Production Research Center Piešťany
- Miroslav Výtisk – Slovak University of Agriculture Nitra
- Dušan Igaz – Slovak University of Agriculture
- Terézia Mészárossová – Matej Bel University
- Peter Masaryk – University of Rzeszów
- Filip Kocisov – Institute of Political Science
- Andrej Bujalski – Technical University of Košice
- Jaroslav Kovac – University of SS. Cyril and Methodius in Trnava
- Paweł Miklo – Technical University Bratislava
- Jozef Molnár – The Slovak University of Technology in Bratislava
- Tomajko Milaslavski – Slovak University of Agriculture
- Natália Jurková – Univerzita Komenského v Bratislave
- Jan Adamczyk – Institute of state and law AS CR
- Boris Belier – Univerzita Komenského v Bratislave
- Stefan Fišan – Comenius University
- Terézia Majercakova – Central European University

1000 copies

Slovak international scientific journal

Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03

email: info@sis-journal.com

site: <http://sis-journal.com>

CONTENT

BIOCHEMISTRY AND GENETICS OF ANIMALS

Vuhliar V.

THE USE OF MEDICINAL PLANTS THAT CONTAIN
ESSENTIAL OILS IN THE FEEDING OF FARM
ANIMALS 3

EARTH SCIENCES

Gatsulya O., Bashtannyk V.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF
PUBLIC ADMINISTRATION REFORM IN THE CONTEXT
OF DECENTRALIZATION 9

GENETICS AND BIOTECHNOLOGY

Datsyuk I.

EFFICIENCY OF COMMODITY CARP GROWING 16

PHYSIOLOGY OF ANIMALS

Bilavtseva V.

THE EFFICIENCY OF YOUNG PIGS WHEN FED BVMD
"ENERIC" IN DIFFERENT PERIODS OF THEIR
GROWING 31

Farionik T.

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF
CATTLE MEAT WHEN FEEDING
MINERAL SUPPLEMENTS 46

Voititska O.

DIAGNOSTIC VALUE OF BACTERIOLOGICAL
METHODS FOR DETECTING MYCOBACTERIUM
TUBERCULOSIS 39

PHYSIOLOGY OF ANIMALS

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ БВМД «ЕНЕРВІК» У РІЗНІ ПЕРІОДИ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ

Білявцева В.В.

канд. с.-г. наук, старший викладач

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

THE EFFICIENCY OF YOUNG PIGS WHEN FED BVMD "ENERIC" IN DIFFERENT PERIODS OF THEIR GROWING

Bilavtseva V.

Candidate of Agricultural Sciences

Vinnitsya national agrarian University, Vinnitsya

Анотація

Показано, що нестача до норми окремих елементів живлення в раціоні компенсувалася БВМД «Енервік», в складі якої налічується тридцять показників, з них 10 мінеральної природи, 7 – білкової і 13 вітамінів. Крім того, добавка містить антиоксиданти, ароматизатор, підкислювач, мултиензим, пробіотик і карнітин. Згідно сертифікату якості, для певних фаз годівлі визначена кількість карнітину в L-формі, а саме: концентрат стартер 20% містить 0,25г/кг, гроуер – 0,335 і фінішер 10% – 0,5 кг.

Встановлено, що використання в годівлі молодняку свиней БВМД «Енервік» з L-карнітином в кількості 50 г/т комбікорму сприяє збільшенню середньодобових приростів на 85 г, або на 12,57%; передзабійної і забійної маси на 9,0% та 16,2%; і виходу туші на 19,4 та 6,4%. Також поліпшує водоутримуючу здатність м'язової тканини, її азотисту частину і калорійність, одночасно невірогідно зменшує показники ніжності і мармуровості, що корелює із зменшенням виходу жиру в туші.

БВМД «Енервік» в раціоні молодняку свиней зумовлює підвищення коефіцієнтів перетравності поживних речовин, особливо сирової клітковини та жиру (на 11,9 та 6,1%), а також вмісту в крові еритроцитів, тромбоцитів, гемоглобіну, кольорового показника, загального білка, альбумінів та глюкози, суттєво впливає на вміст кальцію, фосфору та заліза.

Зазначені результати одержані внаслідок проведення науково-господарського дослідження на трьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 11 голів у кожній. Контрольна група одержувала БВМД без карнітину, а дослідна – з L-карнітином, 50 та 100 г/т комбікорму. Досліджувана БВМД «Енервік» має високу окупність – на вкладену гривню одержуємо 2,71 грн прибутку, при рівні рентабельності 27,1%.

Abstract

It is established that the feeding of young pigs new BVMD "Eneric" with carnitine 127-day period of growing meat contributes to the increase in average daily gains 96 g, or 13.9 % for doses of carnitine 50 g/t of feed and 46 g, or 6.8% for the dose 100 g of carnitine per 1 ton of feed, daily gains are, respectively, 770±8 g and 720±7 g vs 674±8 g in control.

Therefore, consumption of BVMD "Eneric" carnitine for the two studied doses (50 and 100 g/t of feed) causes a significant increased live weight and absolute growth while reducing the cost of feed per 1 kg increase of 11.3% and 6.52 %

It was investigated that the highest average daily gains were obtained: 65 - 110 kg live weight - 882±15 g and 822±13 g versus 775±17 g in the control, 35-65 kg - 704±7 g and 670±6 g versus 600±5 g in the control at 20-35 kg 626±8 g and 584±9 g versus 564±8 g in control.

Now from experiment it is seen that the use in feeding of young pigs BVMD "Eneric" contributes to an increase in slaughter weight of 15.8 and 16.2 %, of the weight of the carcass - 19.4 and 20.5 %, slaughter yield by 2.5% and 5.1%, to yield ink - 6.4 and 8.6 %.

It is established that the use in feeding of young pigs BVMD "Eneric" with L-carnitine in an amount of 50 g/t fodder increases average daily gains by 85 g, or by 12.57%, perejaume and slaughter weight by 9.0% and 16.2%, and carcass yield by 19.4% and 6.4%. Also improves water-holding capacity of muscle tissue, its nitrogenous part and calorie, at the same time newer reduces the indicators of tenderness and marbling, which correlates with the decrease in the yield of fat in the carcass.

These results are obtained by conducting scientific and business experience on three groups-analogues of young pigs of large white breed at 11 goals each. The control group received BVMD without carnitine, and experienced – with L-carnitine, 50 and 100 g/t of feed. Studied BVMD "Eneric" has a high return on invested ruble received a 2.71 UAH of profit, at the level of profitability of 27.1%.

Ключові слова: свині, молодняк, вирощування, годівля, БВМД «Енервік», L-карнітин, продуктивність, перетравність.

Keywords: pigs, calves, farming, feeding, BVMD "Eneric", L-carnitine, performance, digestibility.

Актуальність теми. Нині в Україні та за кордоном з метою збільшення виробництва свинини застосовують різноманітні кормові добавки з широким спектром дії, які різняться між собою за походженням, набором біологічно активних компонентів та технологією виробництва. Уведення їх до раціонів тварин сприяє забезпеченню максимального використання поживних речовин, позитивно впливає на їх перетравлення і засвоєння. А це призводить до раціонального та економічного використання кормів, підвищення продуктивності тварин і поліпшення якості продукції. Ведення тваринництва за цих умов стає економічно доцільним.

У сучасних господарсько-економічних умовах виробництво свинини, особливо у невеликих фермерських та індивідуальних сільських господарствах, здійснюється із застосуванням обмеженої кількості зернових інгредієнтів. Тому забезпечити тварин зазначеними в нормах елементами живлення досить важко без використання в складі зерносуші доповнювальних інгредієнтів – зазвичай це білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД). При розробці їх рецептури враховується фактична наявність елементів живлення в базовому раціоні, а нестача вводиться в складі БВМД. Тому такі БВМД мають «адресний» характер, на відміну від БВМД за промислового виробництва комбікормів, коли вони виготовляються як універсальні.

При згодовуванні нових БВМД передбачається вивчення не лише відгодівельних показників, а й забійних, з оцінкою якості продукції, що пов'язано з економічністю та безпечністю одержуваної свинини при її використанні на харчові цілі. А вже підвищення середньодобових приростів свиней за використання в годівлі нових БВМД зумовлює як скорочення терміну досягнення забійних кондицій, так і певним чином впливає на якісні показники свинини – в основному фізико-хімічні властивості м'язової тканини, як найбільш цінної у харчовому відношенні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Аналіз періодичної спеціальної літератури показує, що на даному етапі розвитку комбікормової промисловості в годівлі тварин застосовується велика кількість кормових та біологічно активних добавок, з метою покращання споживання і підвищення ефективності використання кормів. Перелік різноманітних кормових засобів постійно поповнюється [4]. Однак, про використання карнітину в складі кормових добавок зустрічаються лише поодинокі повідомлення. Так, в огляді на дану тему А. А. Поліщука та Т. П. Булавкіної зазначається, що L-карнітин є ендогенним вітаміноподібним препаратом, який користується незмінним успіхом останні 10 років на ринку США в годівлі свиней [1].

За даними Р. А. Сидоренко та В. А. Ситько [5], основна функція карнітину заключається в перенесенні жирних кислот, де відбувається їх окислення з наступним синтезом АТФ [7]. Метаболічні потреби в L-карнітині забезпечуються за рахунок надходження його в складі кормів тваринного похо-

дження і шляхом власного синтезу із лізину і метіоніну за участю аскорбінової кислоти, вітамінів В₆ та В₁₂, ніацину та заліза [2]. Корми рослинного походження, які становлять основну частину раціону, містять незначну кількість L-карнітину, тому виникає потреба в додатковому його введенні в раціони тварин [8].

Дослідженнями зарубіжних вчених відмічено позитивний вплив карнітину на ріст поросят, перетравність поживних речовин раціонів та баланс азоту [4, 5].

Досліджувана БВМД «Енервік» розроблялась до раціону з двох зернових компонентів – ячменю і пшениці, при різному їх співвідношенні для окремих фаз годівлі.

Нестача до норми окремих елементів живлення в раціоні компенсувалася БВМД «Енервік», в складі якої налічується тридцять показників, з них 10 мінеральної природи, 7 – білкової і 13 вітамінів. Крім того, добавка містить антиоксиданти, ароматизатор, підкислювач, мултиензим, пробіотик і карнітин. Згідно сертифікату якості, для певних фаз годівлі визначена кількість карнітину в L-формі, а саме: концентрат стартер 20% містить 0,25г/кг, гроуер – 0,335 і фінішер 10% – 0,5 г.

Корми рослинного походження, які становлять основну частину раціону, містять незначну кількість карнітину, тому виникає потреба в додатковому його введенні в раціон тварин [3, 9].

При аналізі кормових добавок нового покоління, що застосовуються в годівлі тварин, А. А. Поліщук та Т. П. Булавкіної [7] зазначають, що найбільше розповсюдження мають комбіновані кормові добавки, до складу яких входять декілька біологічно активних речовин. Вони забезпечують високий рівень збалансованості годівлі й одержання максимальної продуктивності тваринництва.

Мета і завдання досліджень. Метою цієї роботи є вивчення продуктивності, обміну речовин і якості свинини за згодовування в раціонах молодняку свиней нової БВМД «Енервік»: розробити склад БВМД «Енервік» для використання в годівлі молодняку при вирощуванні на м'ясо; вивчити продуктивність молодняку свиней.

Методи досліджень – зоотехнічні (постановка дослідів, годівля, продуктивність), статистичні (біометрична обробка цифрових даних), аналітичні (огляд літератури, узагальнення результатів досліджень).

Доведено, що згодовування БВМД «Енервік» у кількості 50 г/т комбікорму покращує перетравність поживних речовин раціону, засвоєння азоту, кальцію і фосфору, в результаті чого підвищуються середньодобові прирости молодняку свиней на 13,9 %, при їх рівні 770 г, проти 674 г - у контролі. Найвищими вони були: за фази годівлі 65 - 110 кг – 882 і 775 г; за фази 35 - 65 кг – 704 г і 600 г; за 20 - 35 кг – 626 г і 564 г.

Одним із шляхів підвищення рівня трансформації поживних речовин кормів у тваринницьку продукцію є використання в годівлі тварин біологічно активних добавок [4, 8].

Методика і техніка досліджень. Для вивчення забійних показників наприкінці основного періоду досліду був проведений контрольний забій (по три голови з групи) і відібрані зразки внутрішніх органів для лабораторних досліджень.

Основні показники досліджень оброблені біометрично [10]. При цьому використані значення критерію вірогідності за Стьюдентом-Фішером при трьох рівнях ймовірності: $P=0,95$, $P=0,99$ та $P=0,999$, які дають вірогідну величину середньої арифметичної і вірогідність різниці досліджуваних показників при малому і великому числі спостережень.

Для позначення рівня ймовірності (P) критерію вірогідності різниці (t_D) в таблицях прийняті такі умовні позначення: * $P<0,05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$.

Результати дослідження. У сучасних господарсько-економічних умовах виробництво свинини, особливо у невеликих фермерських та індивідуальних господарствах, здійснюється із застосуванням обмеженої кількості зернових інгредієнтів. Тому забезпечити тварин зазначеними в нормах елементами живлення досить важко без використання в складі зерносуміші доповнювальних інгредієнтів – зазвичай, це білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД). При розробці їх рецептури враховується фактична наявність елементів живлення в базовому раціоні, а нестача вводиться в складі

БВМД. Тому такі БВМД мають «адресний» характер, на відміну від БВМД за промислового виробництва комбікормів, коли вони виготовляються як універсальні.

Вуглеводистий компонент забезпечується за рахунок зерна злакових культур, а протеїновий – введенням гороху, сої, шротів та ін. А решта необхідних біологічно активних речовин вводиться за рахунок добавок – преміксів чи БВМД. При розробці БВМД білковий компонент уводиться в її склад і додається до злаково-зернового раціону (комбікорму).

Досліджувана БВМД «Енервік» розроблялась до раціону з двох компонентів – дерті ячменю і пшениці, при різному їх співвідношенні для окремих фаз годівлі.

Нестача до норми окремих елементів живлення компенсувалась БВМД, в складі якої налічується тридцять показників: 10 – мінеральної природи, 7-білкової і 13 вітамінів. Крім того, добавка містить антиоксидант, пробіотик і карнітин.

Згідно із сертифікатом якості для певних фаз годівлі визначена кількість карнітину, а саме: концентрат стартер 25 % – містить 0,25 г/кг; гроуер 15 % – 0,335 г/кг; фінішер 10 % – 0,5 г/кг.

Хімічний склад кормів, що використовувались у досліді, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Хімічний склад кормів, % на суху речовину

Показник	Дерть		БВМД
	ячмінна	пшенична	
Суха речовина	84,2	84,8	92
Сирий протеїн	14,3	14,4	41,6
Сира клітковина	3,58	4,27	6,2
Сирий жир	1,2	1,3	2,7
БЕР	60,54	59,68	47,64
Кальцій	0,93	1,29	0,27
Фосфор	0,62	0,57	0,66
Азот	2,29	2,31	6,65

Він відображає вміст цих поживних речовин, наведений в Рекомендації з нормованої годівлі свиней 2012 р. [39].

За малоінгредієнтних зернових раціонів практично неможливо забезпечити тварин необхідними елементами живлення без застосування кормових та біологічно активних добавок. При розробці рецептури нових БВМД сьогодні враховуються хімічний склад наявних кормів у конкретному регіоні або господарстві, сучасні норми годівлі з оцінкою кормів в енергетичних кормових одиницях (ЕКО), оптимальні умови утримання, а також генотип свиней [180].

У зрівняльний період поросята всіх трьох груп споживали однаковий раціон. Він складався із тих самих кормів, які будуть використовуватись в основний період, але склад БВМД відповідав певній віковій групі.

У структурі раціону дерть ячмінна становила 50%, а дерть пшенична і БВМД – по 25%. В натурі поросята одержували 1,5 кг корму, в тому числі дерті ячмінної – 0,75 кг, дерті пшеничної та БВМД – по 0,375 г. Загальна поживність становила 1,79 ЕКО і 212 г перетравного протеїну. Тварини були повністю забезпечені регламентованими елементами живлення в основному за рахунок БВМД.

Аналіз раціону, проведений згідно із сучасними рекомендаціями [39, 73], свідчить, що відношення амінокислот до сирого протеїну, сухої речовини та лізину відповідає нормі і навіть дещо перевищує її (рис. 1). Виняток становить триптофан, показники якого були дещо нижчими від норми.

Відношення лізину до обмінної енергії, г/МДж (норма : фактичної) – 0,78:0,94.

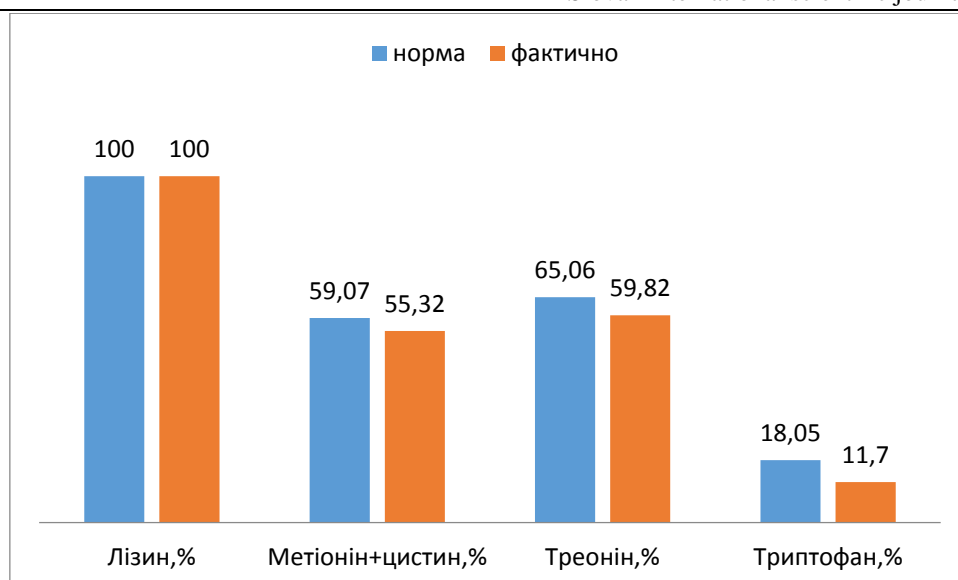


Рис. 1. Аналіз раціону поросят за відношенням амінокислот до лізину у фазу годівлі 14 – 20 кг

За такого фону годівлі відібрані для дослідження поросята протягом 15-добового зрівняльного періоду мали середньодобові прирости в межах 400-407 г (табл. 2).

Таблиця 2

Продуктивність поросят у зрівняльний період дослідження, від 14 до 20 кг живої маси, $M \pm m$, $n=11$

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса:			
на початок періоду, кг	15,57±0,39	15,7±0,35	16,1±0,49
на кінець періоду, кг	21,66±0,37	21,7±0,32	22,16±0,46
тривалість періоду, діб	15	15	15
Приріст:			
абсолютний, кг	6,09±0,06	6,03±0,09	6,1±0,07
середньодобовий, г	406±4,21	402±5,77	407±4,47
± до контролю, г	-	-4	+1
± до контролю, %	-	-0,9	+0,24

Жива маса на кінець періоду становила в середньому 22 кг. Витрати корму на 1 кг приросту були в межах 4,4 ЕКО.

Після зрівняльного періоду молодняк свиней всіх трьох груп одержував в основному раціоні БВМД «Енервік» - стартер. Різниця полягає в тому,

що в другій групі тварини споживали карнітин з розрахунку 50 г/т комбікорму, а в третій – 100 г/т. За показниками продуктивності в цю фазу годівлі (табл. 3) більш ефективнішим був раціон із карнітином у дозі 50 г/т комбікорму.

Таблиця 3

Продуктивність поросят від 20 до 35 кг живої маси, $M \pm m$, $n=11$

Показник	Групи		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса:			
на початок періоду, кг	21,66±0,37	21,28±0,32	22,16±0,46
на кінець періоду, кг	39,14±0,53	40,68±0,48	40,27±0,56
тривалість періоду, діб	31	31	31
Приріст: абсолютний, кг	17,48±0,27	19,4±0,56	18,11±0,28
середньодобовий, г	564±8,58	626±8,21	584±8,63
± до контролю, г	-	+62	+20
± до контролю, %	-	+10,9	+4,54

Так, середньодобові прирости молодняку свиней другої групи були більшими від контрольних на 62 г, або на 10,9 % ($P < 0,001$). Відповідно і абсолютний приріст у цих тварин збільшується на 1,92 кг. Витрати корму на 1 кг приросту зменшуються на 0,43 ЕКО, або на 10,02 %.

За згодовування молодняку свиней БВМД «Енервік» із карнітином у кількості 100 г/т комбікорму одержані результати також позитивні, але дещо нижчі показники, а саме: середньодобові прирости збільшуються (проти контролю) на 20 г, або на 3,54 %, проте це на 42 г, або на 7,3 % нижче від показника другої групи. Витрати корму на 1 кг приросту зменшуються на 0,15 ЕКО, або на 3,5 %.

За обмінною енергією, ЕКО, протеїном, лізином і за більшістю контрольованих показників тва-

рини були повністю забезпечені необхідними елементами живлення. Виняток становить лише клітковина, якої дещо не вистачало до норми, але це не вплинуло на одержання достатнього для цього віку рівня середньодобових приростів: 564 г (1 гр.); 626 г (2 гр.); 584 г (3 гр.).

У структурі раціону дерть ячмінна становила 50%, дерть пшенична – 30%, БВМД – 20 %, за їх маси, відповідно, 1,0; 0,6 та 0,4 кг.

Аналіз раціону, проведений згідно із сучасними рекомендаціями, свідчить, що показники відношення амінокислот до сирого протеїну, сухої речовини та лізину відповідали нормі або були близькими до неї (рис. 2). Енерго-протеїнове співвідношення навіть дещо переважало норму.

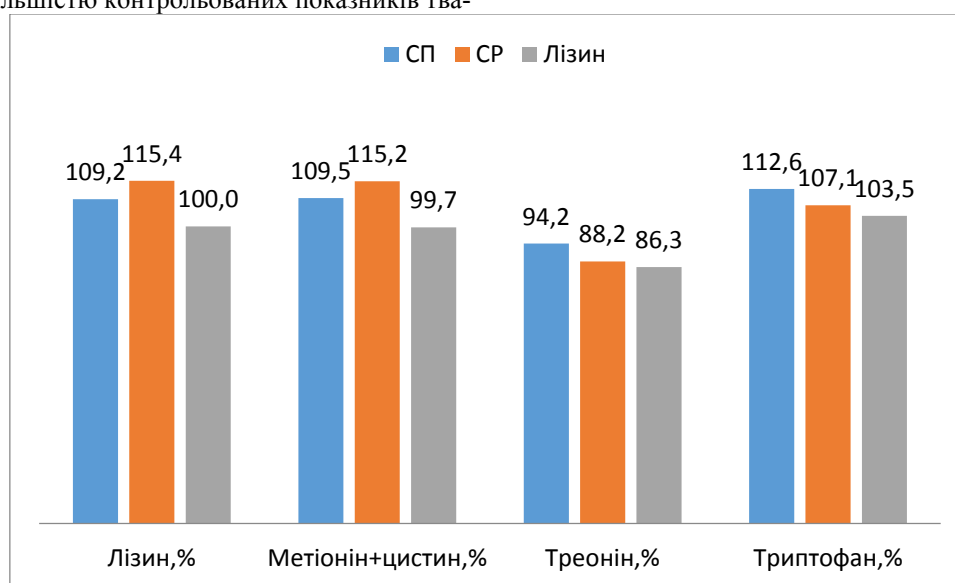


Рис. 2. Аналіз раціону за відношенням до норми фази годівлі 20-35 кг

Отже, карнітин у раціоні молодняку свиней за фази годівлі 20 – 35 кг справляє позитивний вплив на показники продуктивності. Кращими вони були за дози карнітину 50 г/т комбікорму.

У цю фазу годівлі, що тривала 36 діб, молодняк усіх груп одержував у раціоні БВМД «Енервік»-гроуер. Доза карнітину у тварин дослідних груп

була такою самою, як і в фазу 20-35 кг, тобто, 50 і 100 г/т комбікорму.

Дослідження показали, що порівняно кращі відгодівельні показники були у тварин в раціоні, яких доза карнітину становила 50 г/т комбікорму (табл. 4).

Таблиця 4

Продуктивність поросят від 35 до 65 кг живої маси, $M \pm m$, $n=11$

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса:			
на початок періоду, кг	39,14±0,53	40,68±0,48 ^x	40,27±0,56
на кінець періоду, кг	60,74±0,48	66,03 ±0,45 ^{xxx}	64,36±0,64 ^{xxx}
тривалість періоду, діб	36	36	36
Приріст: абсолютний, кг	21,6±0,19	25,35±0,23 ^{xxx}	24,09±0,52 ^{xxx}
середньодобовий, г	600±5,14	704±6,71 ^{xxx}	670±5,62 ^{xxx}
± до контролю, г	-	+104	+70
± до контролю, %	-	+17,33	+11,66

За цих умов абсолютний приріст молодняку свиней збільшувався на 4,19 кг, або на 17,36 % ($P < 0,001$). Тварини досягли живої маси 66,03 кг, проти 60,74 кг у контролі. Середньодобові прирости становили 704 г, що на 104 г, або на 17,33 %, вищі від контрольних ($P < 0,001$). Витрати корму на 1 кг приросту зменшувались на 0,79 ЕКО, або на 15,4 %.

Варто підкреслити, що і за дози карнітину 100 г/т у цю фазу годівлі також одержані вірогідно вищі відгодівельні показники. Проте, вони були дещо нижчими, як порівняно з контрольними, так і з показниками другої групи. Зокрема, збільшення середньодобових приростів становило 70 г, або 11,66 % ($P < 0,001$) порівняно з контролем, але це на 34 г

(5,34 %) менше, ніж у другій групі.

Молодняк усіх груп одержував 2,5 кг натурального корму такого складу: дерть ячмінна 40 %, дерть пшенична 45 %, БВМД 15 %, що за масою становить, відповідно, 1,0; 1,125 та 0,375 кг. Обмінної енергії в раціоні було 31 МДж, ЕКО – 3,06, перетравного протеїну – 298 г, лізину – 24,24 г, що відповідає нормі. Тварини були забезпечені всіма контрольованими елементами живлення, окрім клітковини, вміст якої був дещо нижчими від норми.

Аналіз раціону свідчить, що за відношенням амінокислот до сирого протеїну, сухої речовини та лізину суттєвих відмінностей від норми не існує (рис. 3).

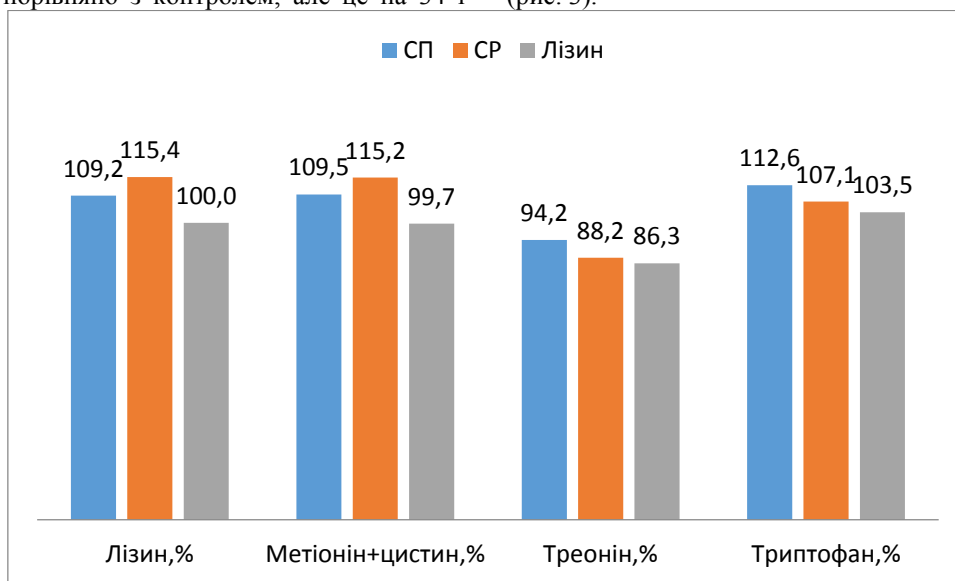


Рис. 3. Аналіз раціону за відношенням до норми фази годівлі 35 – 65 кг

Спостерігалось деяке зниження показника енерго-протеїнового співвідношення (на 13,4 МДж/кг СП), проте, це суттєво не позначилося на рівнях середньодобових приростів.

Таким чином, кращі відгодівельні показники визначалися за раціону із умістом карнітину 50 г/т комбікорму.

У фазу годівлі молодняк свиней усіх трьох груп одержував у раціоні БВМД «Енервік» - фінішер. Доза карнітину у дослідних групах була такою ж, як і в попередні фази (50 та 100 г/т).

Дослідження показали, що за відгодівельними показниками переважають тварини другої групи, які споживали 50 г/т карнітину (табл. 5). По суті це був заключний період відгодівлі, який тривав 60 діб. За цей час одержані найвищі середньодобові прирости за всі фази годівлі по всіх групах.

Таблиця 5

Продуктивність поросят 65 – 110 кг живої маси, $M \pm m$, $n=11$

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса: на початок періоду, кг	60,74±0,48	66,08±0,45	64,36±0,64
на кінець періоду, кг	107,25±1,1	119,0±1,13	113,71±1,03
Тривалість періоду, діб	60	60	60
Приріст: абсолютний, кг	46,51±1,03	52,92±0,92	49,32±0,83
середньодобовий, г	775±17,06	882±15,37	822±13,8
± до контролю, г	-	+85	+43
± до контролю, %	-	+10,9	+5,5

Зокрема, в другій групі одержано збільшення (проти контролю) абсолютного приросту на 6,41 кг, або на 13,7 % ($P<0,001$). Середньодобові прирости збільшувалися на 85 г, або на 10,9 % ($P<0,001$), при зменшенні витрат корму на 1 кг приросту на 0,68 ЕКО, або на 12,15 %.

У тварин третьої групи за показниками приростів вірогідної різниці не одержано, хоча в фізичному виразі середньодобові прирости були більшими від контрольних на 43 г, або на 5,5 %. Витрати корму на 1 кг приросту зменшились на 0,33 ЕКО, або на 5,72 %. Тобто, ці показники наповинув менші, ніж у другій групі.

Отже, тварини одержували 3,5 кг корму, в тому числі 1,575 г ячменю, стільки ж пшениці і 0,35 кг БВМД. У структурі раціону БВМД становить 10 %, а дерть ячменю і пшениці – по 45 %.

Раціон був забезпечений регламентованими елементами живлення. Виняток становить клітковина, вміст якої був дещо меншим від норми в раціонах за всіх фаз годівлі.

Аналіз раціону (рис. 4) вказує на те, що за відношенням амінокислот до сирого протеїну, сухої речовини та лізину показники навіть перевищують нормативні значення. Лише за треоніном спостерігається невелике зменшення проти норми. Звичайно, ідеальний раціон витримати досить складно.

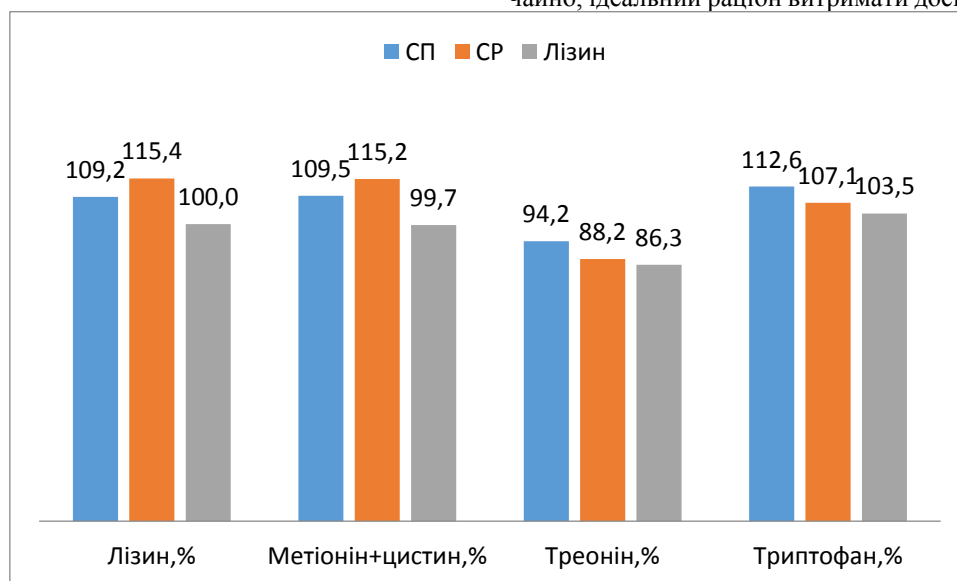


Рис. 4. Аналіз раціону за відношенням до норми фази годівлі 65 – 110 кг

Але одержання в фазу годівлі 65 – 110 кг рівня середньодобових приростів 775 г (контроль), 882 г (2 гр.) і 822 г (3 гр.) можна вважати оптимальним. Таким чином, у фазу годівлі 65 – 110 кг кращі відгодівельні показники одержані у тварин, які споживали раціон з дозою карнітину 50 г/т комбікорму.

Основним завданням у цей період досліду було дослідити показники продуктивності молодняку свиней, що вирощуються на м'ясо, за згодовування їм нової БВМД з карнітином, який додали у кількості 50 та 100 г на 1 т комбікорму.

Дослідження показали, що використання в годівлі свиней, що вирощуються на м'ясо, БВМД

«Енервік» з вмістом карнітину 50 та 100 г на 1 т комбікорму справляє позитивний продуктивний ефект (табл. 6).

Порівняно кращі результати були за споживання БВМД «Енервік» з карнітином у кількості 50 г/т комбікорму. Так, середньодобові прирости молодняку свиней другої групи за 127 діб основного періоду збільшувалися проти контрольного значення на 96 г, або на 13,9 % ($P<0,001$). На кінець основного періоду дослідження живої маси становило на 11,78 кг, або на 10,9 % ($P<0,001$) більше, ніж у контролі, а абсолютного приросту, як і середньодобових приростів – на 13,9 % ($P<0,001$).

Таблиця 6

Продуктивність молодняку свиней за основний період досліду, від 20 до 110 кг живої маси, $M\pm m$, $n=11$

Показник	Група		
	1 (контрольна)	2	3
Жива маса, кг:			
на початок періоду	21,66±0,37	21,23±0,32	22,18±0,44
на кінець періоду	107,254±1,1	119,03±1,13 ^{xxx}	113,71±1,03 ^{xxx}
Тривалість періоду, діб	127	127	127
Приріст: абсолютний, кг	85,59±0,97	97,8±1,06 ^{xxx}	91,53±0,93 ^{xxx}
середньодобовий, г	674±7,7	770±8,4 ^{xxx}	720±7,3 ^{xxx}
± до контролю, г	-	+96	+46
± до контролю, %	-	+13,9	+6,8

У тварин третьої групи, що одержували БВМД «Енервік» із вмістом карні тину 100 г/т, різниця за відгодівельними показниками порівняно з контрольним значенням була також вірогідною, проте рівень їх був дещо нижчим, ніж у другій групі. Зокрема, середньодобові прирости переважали контрольний показник на 46 г, або на 6,8 % ($P < 0,001$), на таку ж величину збільшувався і абсолютний приріст ($P < 0,001$). Різниця за кінцевою живою масою між тваринами контрольної і третьої групи становила 6,46 кг ($P < 0,001$) на користь останньої.

За 127-добовий основний період витрати корму на 1 кг приросту зменшилися їх на 11,3 % – у другій групі і на 6,52 % – у третій.

Згідно з фазами росту змінювалася структура раціону, маса певного виду корму, а також кількість БВМД. Так, загальна кількість корму збільшувалася від 1,5 кг/гол. за добу (14-20 кг), до 2,0 кг (20 –

35 кг), до 2,5 кг (35 – 65 кг) і до 3,5 кг (65 – 110 кг). Кількість БВМД у раціоні зменшувалася з 25 % до, відповідно, 20 %; 15 і 10 % . Дані щодо вмісту ЕКО і ПП (перетравний протеїн) в окремих кормах і в загальному за періодами росту свідчать, що тварини були достатньо забезпечені за рахунок БВМД енергією і протеїном, а також іншими поживними та біологічно активними речовинами. Це сприяло збільшенню середньодобових приростів за фазами росту у тварин другої групи, відповідно, на 10,9 %; 17,33 та 10,9 %, за їх рівня 626 г, 704 г і 882 г відповідно. У тварин третьої групи це збільшення становило: 3,54, 11,66 та 5,5 % за величини приростів 584 г, 670 г та 822 г.

Про характер годівлі тварин за періодами росту свідчать дані табл. 7.

Таблиця 7

Характеристика годівлі за періодами росту молодняку свиней

Період, кг	Показник	Корми			Сума
		дерть ячмінна	дерть пшенична	БВМД	
14 – 20	Структура, %	50	25	25	100
	Маса, кг	0,75	0,375	0,375	1,5
	ЕКО	0,95	0,48	0,349	1,79
	ПП, г	58,5	35,9	147	241
20 – 35	Структура, %	50	30	20	100
	Маса, кг	1,0	0,6	0,4	2,0
	ЕКО	1,27	0,78	0,372	2,42
	ПП, г	78	57,5	156	292
35 – 65	Структура, %	40	45	15	100
	Маса, кг	1,0	1,125	0,375	2,5
	ЕКО	1,27	1,48	0,350	3,1
	ПП, г	78	107,8	147	333
65 – 110	Структура, %	45	45	10	100
	Маса, кг	1,575	1,575	0,35	3,5
	ЕКО	2,0	2,05	0,326	4,376
	ПП, г	122,8	150,9	137	411

Таким чином, використання БВМД «Енервік» у годівлі молодняку свиней за вирощування на м'ясо сприяє зростанню відгодівельних показників, що може бути основою для практичного застосування цієї добавки.

По цьому підрозділу можна зробити такі узагальнення:

- згодовування молодняку свиней за вирощування на м'ясо БВМД з карнітином у кількості 50 г на 1 т комбікорму сприяє збільшенню середньодобових приростів на 96 г, або на 13,9 %, а також зменшенню витрат корму на 1 кг приросту на 0,53 ЕКО, або на 11,3 %;

- за дози карнітину 100 г/т комбікорму в складі БВМД середньодобові прирости збільшувалися на 46 г, або на 6,8 %, за економії корму на 0,34 ЕКО, або на 6,52 %;

- споживання БВМД з карнітином в обох досліджуваних дозах (50 та 100 г/т комбікорму) зумовлює вірогідне ($P < 0,001$) збільшення на кінець відгодівлі живої маси та абсолютного приросту.

Висновки.

1. Згодовування молодняку свиней нової БВМД «Енервік» з карнітином за 127-добовий період вирощування на м'ясо сприяє збільшенню середньодобових приростів на 96 г, або на 13,9 % за дози карнітину 50 г/т комбікорму і на 46 г, або на 6,8 % - за дози 100 г карнітину на 1 т комбікорму; середньодобові прирости становлять, відповідно, 770±8 г і 720±7 г, проти 674±8 г - у контролі.

2. Споживання БВМД «Енервік» з карнітином за обох досліджуваних доз (50 і 100 г/т комбікорму) зумовлює вірогідне ($P < 0,001$) підвищення показників живої маси та абсолютного приросту при зменшенні витрат корму 1 кг приросту на 11,3 % та 6,52 %

3. Найвищі показники середньодобових приростів були одержані: при 65 - 110 кг живої маси - 882±15 г і 822±13 г, проти 775±17 г в контролі; при за 35-65 кг - 704±7 г і 670±6 г, проти 600±5 г в контролі; при 20-35 кг - 626±8 г і 584±9 г, проти 564±8 г у контролі.

4. Використання в годівлі молодняку свиней БВМД «Енервік» сприяє збільшенню забійної маси

на 15,8 та 16,2 %; маси туші - на 19,4 та 20,5 %; забійного виходу - на 2,5 та 5,1 %; виходу туші - на 6,4 та 8,6 %.

Список літератури

1. Акімов О.В. Обґрунтування використання об'ємистих кормів у системі органічного виробництва свинини. Ефективні корми та годівля. 2014. № 4. С. 33 – 35.
2. Білявцева В.В., Гуцол А.В. Ефективність використання БВМД «Енервік» при вирощуванні свиней на м'ясо. Аграрна наука та харчові технології. Вінниця, 2016. Вип. 3 (94). С. 18–28.
3. Богданов Г.О. Рекомендації з нормованої годівлі свиней. К.: Аграрна наука, 2012. С.22–42.
4. Богомоллова Р.А. Биологическое действие карнитина на организм с.-х. животных и птицы: монография. Йошкар-Ола, 2006. 236 с.

5. Гетья А.А., Петриченко В.Ф., Тимченко В.Н. Сучасні технології годівлі свиней: рекомендації. Полтава, 2010. 79 с.

6. Голушко В.М., Сидоренко Р.П., Ситько В.А. Применение кормовой добавки карнитина в рационах свиней. Ефективні корми та годівля. 2009. № 8. С. 35– 39.

7. Епифанов В., Фаріон П., Бедный С. Целлобактерин повышает эффективность свиноводства. Животноводство России. 2008. №7. С. 58.

8. Козыр В.С. Практические методики исследований в животноводстве. Днепропетровск: Арт-Пресс, 2002. С. 79 – 86.

9. Поліщук А.А., Булавкіна Т.П. Сучасні кормові добавки в годівлі тварин та птиці. Вісник Полтав. ДАА. 2010. №2. С. 66–69.

10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 352 с.

ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ БАКТЕРІОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ

Войціцька О.М.

Вінницький національний аграрний університет

DIAGNOSTIC VALUE OF BACTERIOLOGICAL METHODS FOR DETECTING MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Voititska O.

Vinnitsia National Agrarian University

Анотація

В статті приведено результати огляду літературних даних та порівняння ефективності різних бактеріологічних методів виділення збудника туберкульозу. Розглянуто в яких випадках краще застосовувати той чи інший метод діагностики та його діагностичну цінність, а також позитивні та негативні сторони застосування кожного з них окремо.

Труднощі у виявленні мікобактерій, не дивлячись на збільшення частоти захворюваності туберкульозом, пов'язані з одного боку, з великим відсотком олігобацилярних хворих, а з іншого – з мінливістю збудника, що потрібно враховувати в першу чергу при виборі методу діагностики.

Abstract

The article presents the results of a review of literature data and a comparison of the effectiveness of different bacteriological methods of isolating the pathogen of tuberculosis. It is considered in which cases it is better to apply this or that method of diagnostics and its diagnostic value, and also positive and negative parties of application of each of them separately.

Difficulties in detecting mycobacteria, despite the increase in the incidence of tuberculosis, are associated on the one hand, with a large percentage of oligobacillary patients, and on the other - with the variability of the pathogen, which should be taken into account when choosing a diagnostic method.

Ключові слова: мікобактерії, поживні середовища, бактеріоскопія, прискорені методи виявлення мікобактерій, культуральна діагностика.

Keywords: mycobacteria, culture media, bacterioscopy, accelerated methods for detection of mycobacteria culture diagnosis.

Вступ. На сьогоднішній день туберкульоз продовжує залишатися проблемою багатьох країн. У багатьох частинах світу хвороба вийшла з-під контролю, тому, в квітні 1993 року, ВООЗ проголосила туберкульоз глобальною небезпекою.

Хвороба викликається бактеріями роду *Mycobacterium*, родини *Mycobacteriaceae*, яка налічує велику кількість видів. До цієї родини входять кислото- і спиртостійкі аеробні нерухомі прями чи вигнуті паличкоподібні бактерії. Розміри паличок коливаються в межах 1,0 – 10,0 × 0,2 – 0,6 мкм, кінці

злегка заокруглені, у цитоплазмі містяться зернисті утворення. Мікобактерії здатні утворювати коковидні структури, атакож L- форми, що зберігають свою патогенність.

Кислото- та спиртостійкість бактерій обумовлена високим вмістом ліпідів та міколової кислоти в клітинній стінці. Розмножуються повільно, в середньому 14-18 годин. Оптимальними для культивування є температура 37 -38 °С та рН 7,0-7,2. Для вирощування найчастіше використовують щільні

№41, 2020
Slovak international scientific journal

VOL.2

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris – ISSN 5782-5319.

The frequency of publication – 12 times per year.

Reception of articles in the journal – on the daily basis.

The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief – Boleslav Motko, Comenius University in Bratislava, Faculty of Management

The secretary of the journal – Milica Kovacova, The Pan-European University, Faculty of Informatics

- Lucia Janicka – Slovak University of Technology in Bratislava
- Stanislav Čerňák – The Plant Production Research Center Piešťany
- Miroslav Výtisk – Slovak University of Agriculture Nitra
- Dušan Igaz – Slovak University of Agriculture
- Terézia Mészárosová – Matej Bel University
- Peter Masaryk – University of Rzeszów
- Filip Kocisov – Institute of Political Science
- Andrej Bujalski – Technical University of Košice
- Jaroslav Kovac – University of SS. Cyril and Methodius in Trnava
- Paweł Miklo – Technical University Bratislava
- Jozef Molnár – The Slovak University of Technology in Bratislava
- Tomajko Milaslavski – Slovak University of Agriculture
- Natália Jurková – Univerzita Komenského v Bratislave
- Jan Adamczyk – Institute of state and law AS CR
- Boris Belier – Univerzita Komenského v Bratislave
- Stefan Fišan – Comenius University
- Terézia Majercakova – Central European University

1000 copies

Slovak international scientific journal

Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03

email: info@sis-journal.com

site: <http://sis-journal.com>