

УДК: 636.4.084.522:087.72

**МОРФО-БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТА РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ
СВИНОМАТОК ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ “ПРОПІГпль”****БОГДАН І. М.**, аспірант
ПІВТОРАК Я. І., д. с.-г. н., професорЛьвівський національний університет
ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького, м. Львів, Україна
ivanna_bogdan@mail.ua

Викладені результати використання у складі раціону кормової добавки “ПРОПІГпль” на тлі концентратного типу годівлі поросних свиноматок великої білої породи. Встановлено, що кормова добавка “ПРОПІГпль” має позитивний вплив на морфо-біохімічні показники крові, а також репродуктивні якості свиноматок. Так, найвищими репродуктивними показниками характеризуються свиноматки третьої і четвертої групи до раціону яких, включали кормову добавку “ПРОПІГпль” у кількості 4-6 г гол/добу. За багатоплідністю, великоплідністю, молочністю, кількістю поросят та масою гнізда при відлученні, збереженості поросят тварини цих груп значно переважали тварин контрольної групи. Маса гнізда відповідно в середньому становила 161,7 кг, або на 24,2 кг перевищувала масу гнізда контрольної групи, що підтверджується вищим відсотком збереженості молодняку. Середня доза, яку можна рекомендувати складає 5 г, максимальна 6 г, гол/добу.

Ключові слова: кормова добавка “ПРОПІГпль”, раціон, поросні свиноматки, репродуктивність, живлення, багатоплідність, великоплідність, молочність, збереженість.

Постановка проблеми. Надзвичайно актуально у розвитку такої тваринницької галузі, як свинарство стоїть проблема профілактики захворювань шлунково-кишкового тракту, покращення і підтримки імунної системи організму, а також реколонізації і відновлення складу мікрофлори кишківника після застосування антибіотиків та хіміотерапевтичних препаратів. В останні роки все чіткіше проявляється тенденція до застосування препаратів природного походження, що дозволяє уникнути багатьох побічних ефектів, оскільки, механізм їх дії істотно відрізняється від синтетичних і ґрунтується, перш за все, на активації природних захисних реакцій організму [4, 5, 6]. У зв'язку з цим, особливої уваги у системі профілактики вищезгаданих проблем заслуговує застосування пробіотичних кормових добавок, антибактеріальні і антифунгіціальні властивості яких, обумовлені високою антагоністичною активністю до широкого спектру патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів. До однієї із них слід віднести пробіотик “ПРОПІГпль” до складу якого входить:

Lactobacillus plantarum ССМ 7102 – забезпечує швидке заселення і ріст корисної мікро-

флори в шлунково-кишковому тракті. Урівноважуючи сполучені органи своїм високим приєднанням до кишкового епітелію та формуванням лактобацилової плівки на кишківнику, виробляючи молочну кислоту, яка підтримує сприятливий для організму тварини рН, продукуючи ферменти, вітаміни і бактеріоцини. Досягає стійкості до хвороб і зоогієнічного стресу.

Мальтодекстрин – вуглевод, що складається з молекул глюкози, мальтози, мальтотриду і декстрину, що сприяє профілактиці дизбактеріозу.

Фрукто-олігосахариди – низькомолекулярні вуглеводи, що складаються із моносахаридів та містять фруктозу і викликають більш ніж 10-ти кратне підвищення біфідобактерій і лактобактерій, які здатні придушувати ріст і розмноження сальмонел, лістерій, вібріонів [1, 2, 3, 4].

Матеріал і методи досліджень. В основу досліджень покладено завдання оптимізації процесу годівлі поросних свиноматок за рахунок використання в складі раціону пробіотичної кормової добавки “ПРОПІГпль” на тлі концентратного типу годівлі. Науково-

Таблиця 1. Схема науково-виробничого досліджу, тривалість 114 діб.

Групи піддослідних тварин	К-ть тварин у групі, гол.	Загальна структура раціону залежно від періоду вирощування, %
1 (контрольна)	10	ОР (основний раціон) – дерть зерна, % (ячменю–20, пшениці–20, кукурудзи–35, макуха соєва–14), дріжджі кормові з преміксом –1, збиране молоко сухе – 10.
2 (дослідна)	10	ОР+“ПРОПІГ ПЛВ” – 2 г на гол./добу
3 (дослідна)	10	ОР+“ПРОПІГ ПЛВ” – 4 г на гол./добу
4 (дослідна)	10	ОР+“ПРОПІГ ПЛВ” – 6 г на гол./добу

виробничий дослід проводили в умовах СВК “Правда” Дубенського району Рівненської області на чотирьох групах порослих свиноматок великої білої породи по 10 голів у кожній за схемою наведеною у таблиці 1.

Групи маток були сформовані методом аналогів за походженням, живою масою і віком. Утримувались піддослідні тварини в індивідуальних станках від початку парування і до відлучення порослят.

Для досліджень брали кров з вушної вени у п'яти свинок з кожної групи до ранкової годівлі. У крові визначали такі показники за наступними методиками: еритроцити – колориметрично на ФЕК-М; лейкоцити – шляхом підрахунку в камері Горяєва; гемоглобін – колориметричним методом за Г.В. Дервізом та А.І. Воробйовим; загальний білок у сироватці крові – рефрактометрично; білкові фракції – експрес методом Олла і Маккорда у модифікації С.А. Карп'юка; глюкозу – за кольоровою реакцією з ортотолуїдином; резервну лужність – за Раєвським; кальцій – трилонометричним методом з мурексидом; неорганічний фосфор – за методом Івановського [4].

Репродуктивні якості піддослідних свиноматок визначали за багатоплідністю, молочністю, кількістю порослят і живою масою гнізда в 2-х місячному віці, збереженістю порослят, а також шляхом визначення комплексного показника відтворюваних якостей (КПВЯ) за формулою, запропонованою В.А. Коваленко (1986).

$$\text{КПВЯ} = 1.1x_1 + 0.3x_2 + 3.3x_3 + 0.135x_4$$

де, X_1 – багатоплідність (гол),

X_2 – молочність (кг),

X_3 – кількість порослят при відлученні в 2-х міс. віці (гол),

X_4 – маса гнізда при відлученні в 2-х міс.

віці (гол).

Годівлю свиноматок проводили два рази на добу сухими збалансованими за поживністю концентратами з вільним доступом до води. Годівлю підсисних свиноматок проводили з врахуванням їх вгодованості і кількості порослят у гнізді із розрахунку 2-3 кг основного корму з добавкою 0,3 кг на поросля на добу. Утримання свиней відповідало зоогігієнічним нормам.

Статистична обробка даних результатів проводилась за допомогою програми, яка створена в середовищі електронних таблиць MS Excel, пакету MS Office XP.

Результати досліджень. Про характер зміни динаміки обміну речовин в організмі свиней під впливом досліджуваного фактору можна судити за інтер'єрними показниками, у тому числі за тестами крові, хоча вони й характеризуються сталістю фізіологічних норм.

Кров, як біологічна рідина забезпечує органи і тканини киснем і поживними речовинами. Разом з лімфою вона утворює систему циркулюючих рідин в організмі, що здійснює зв'язок між хімічними перетвореннями речовин у різних органах і тканинах. У організмі тварин кров виконує низку життєво важливих функцій живлення, обміну газів, виділення, захисту, регулювання температури тіла, механічну. Тому стан обмінних речовин в організмі, певною мірою характеризується показниками крові.

Виходячи з того, що на початку основного періоду кров свинок контрольної і дослідних груп за цілою низкою показників практично між собою не відрізнялася, ми наводимо дані досліджень крові піддослідних свинок перед їх осіменінням у віці 9,0-9,5 місяців.

Аналізуючи основні морфологічні показники, нами не було виявлено суттєвих змін, які

Таблиця 2. Морфо-біохімічні показники крові піддослідних свинок ($M \pm t$, $n=5$)

Показник	Групи тварин			
	контрольна	дослідні		
	1	2	3	4
морфологічні				
Еритроцити, Т/л	7,13 ±0,17	8,12±0,21	8,30±0,23	8,32±0,24
Гемоглобін, г/л	107,4±1,1	110,2±1,3	116,3±1,5	117,1±1,6
Лейкоцити, Г/л	8,6±0,43	8,6±0,65	8,7±0,45	8,7±0,46
Кольоровий показник	0,66±0,07	0,73±0,08	0,71±0,07	0,71±0,06
Лімфоцити, %	41,3±4,5	41,5±3,7	41,8±3,6	41,7±3,6
Еозинофіли, %	5,7±1,3	5,9±1,4	6,0±1,7	5,9±1,4
Моноцити, %	4,4±0,67	3,5±1,0	3,6±1,2	3,3±1,0
Нейтрофіли: юні, %	1,3±0,1	1,4±0,04	1,8±0,03	2,0±0,06
Паличкоядерні, %	3,7±0,47	3,8±0,43	3,6±0,42	3,8±0,43
Сегментоядерні, %	34,6±3,11	34,8±3,11	36,2±3,21	36,9±3,33
біохімічні				
Загальний білок, г/л	81,3±1,71	84,3±1,31	87,5±1,33	88,2±1,56
Альбуміни, %	38,8±0,72	38,5±0,82	39,1±0,76	39,2±0,75
α-глобуліни, %	16,4±0,43	15,8±0,77	15,7±0,77	15,9±0,67
β-глобуліни, %	17,1±1,01	16,8±0,81	16,3±0,79	16,2±0,69
γ-глобуліни, %	27,7±0,91	28,9±0,55	28,9±0,53	28,7±0,63
Кальцій, ммоль/л	2,8±0,46	2,85±0,51	2,87±0,52	2,87±0,60
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,69±0,34	1,88±0,41	1,95±0,43	1,97±0,45

могли б негативно вплинути на організм піддослідних тварин (табл. 2). Проаналізовані показники знаходилися в межах фізіологічної норми. Слід відзначити, що спостерігався певний позитивний вплив на морфологічні показники крові при додаванні кормової добавки "ПРОПГплв". Зокрема, у свиней дослідних груп дещо зростав рівень еритроцитів і гемоглобіну у крові. Так порівняно з контрольною групою кількість еритроцитів у другій збільшилась на 12,2%, третій і четвертій – на 14,1%, що підтверджується кольоровим показником. Про відсутність в організмі відхилень від стану здоров'я можна судити і за концентрацією в крові лейкоцитів. Така однозначна кількість лейкоцитів в крові тварин дослідних груп свідчить про позитивний вплив досліджуваного кормового фактору.

Для племінних свинок, які продовжують ще розвиватись під час росту важливе значення має концентрація у сироватці крові загального білка. Його рівень свідчить про те, наскільки раціон тварин забезпечений протеїном та які

фактори обміну речовин впливають на рівень його засвоєння. З наших досліджень випливає, що додавання до раціону досліджуваної кормової добавки зумовило збільшення вмісту загального білка у сироватці їх крові.

Щодо фракційного складу білка – альбумінів, альфа-, бета-, гама-глобулінів, то в дослідженнях ми не відмітили істотної різниці між показниками фракції альбумінів у крові контрольних свинок, питома вага яких коливалася в межах 39,2–38,8%.

Відомо, що для організму молодих тварин важливу роль відіграють і мінеральні елементи, зокрема, кальцій та фосфор. Вміст цих елементів ми визначаємо у крові піддослідних свинок, щоб пересвідчитися чи впливає на їх вміст включення в склад раціону різної кількості кормової добавки. Відмічено, що концентрація кальцію у крові тварин дослідних груп була вищою порівняно з контролем, проте ця різниця за біометричної обробки, була не вірогідною ($P > 0,05$). Програмою проведення досліджень було передбачено визначення впливу

кормової добавки “ПРОПГпль” у раціонах поросних свиноматок на показники репродуктивних якостей. Відомо, що в оцінці цих показників велике значення має ряд ознак, такі як багатоплідність, великоплідність, молочність, кількість поросят та маса гнізда при відлученні, збереженість поросят та інші. Всі ці показники значною мірою залежать від багатьох факторів породи, віку, індивідуальних особливостей та найважливіше, нормованої годівлі тварин. Отриманні результати досліджень наведені у таблиці 3.

Аналіз отриманих результатів показав, що найвищими репродуктивними показниками характеризуються свиноматки третьої та четвертої груп до раціону яких, включали кормову добавку “ПРОПГпль” 4-6 г гол/добу. Так, багатоплідність у цих групах відповідно становила 10,9 поросяти на свиноматку, що на 12,3% більше порівняно до контрольної групи. Аналогічна картина спостерігається і за великоплідністю. Підвищення рівня кормової добавки у раціоні позитивно впливало і на молочність свиноматок, яка знаходилася на рівні 53,8–53,5 кг, або була відповідно вищою на 26,5–25,8%. Вища молочність свиноматок у цих групах сприяла інтенсивному росту поросят у підсисний період, кращій їх збереженості, що в цілому позитивно вплинуло на масу гнізда при відлученні в 2-місячному віці. Маса гнізда в цих групах у середньому становила

161,7 кг, або на 24,2 кг перевищувала масу гнізда контрольної групи, що підтверджується вищим відсотком збереженості молодняку.

При визначенні комплексного показника відтворювальних якостей свиноматок (КПВЯ) виявлено, що ці свиноматки характеризуються кращими материнськими якостями, мали і вищий цей показник. Шкала бальної оцінки знаходилася на рівні 91,5 бала.

Отже, найвищими показниками росту і репродукції характеризуються свиноматки третьої і четвертої груп, у раціон яких включали кормову пробіотичну добавку в кількості 4-6 г гол/добу, або середня доза, яку можна рекомендувати складає 5 г на гол/добу.

Заключним елементом кожної наукової розробки пов'язаної з сільськогосподарським виробництвом є економічна оцінка отриманих результатів. Розрахунок економічної ефективності продуктивних якостей свиноматок наведені у таблиці 4.

Проведена грошова оцінка ефективності використання у раціонах свиноматок кормової пробіотичної добавки підтвердила наші очікування. Дещо знижується собівартість одного поросяти при відлученні у 2-місячному віці, за рахунок вищої збереженості молодняку в дослідних групах, що забезпечує одержання вищого чистого прибутку. Рентабельність у середньому по дослідних групах порівняно до контрольної є на 7,9% вищою.

Таблиця 3. Середні показники репродуктивності свиноматок ($M \pm m$, $n=3$)

Показники	Групи			
	1 контрольна	дослідні		
		2	3	4
Багатоплідність, гол	9,70±0,50	9,80±0,28	10,90±0,30	10,90±0,41
Великоплідність, кг	1,19±0,03	1,23±0,03	1,27±0,04	1,24±0,05
Маса гнізда при народженні, кг	11,70±0,60	12,63±0,46	13,80±0,38	13,75±0,36
Молочність, кг	42,50±4,15	51,20±3,63	53,80±3,16	53,50±4,13
Кількість поросят у 2-місячному віці	8,70±0,43	8,90±0,40	9,97±0,27	9,96±0,26
Маса гнізда у 2-місячному віці, кг	137,50±4,62	147,60±5,22	161,50±5,46	162,00±5,34
Маса 1 гол. у 2-місячному віці, кг	16,40±0,61	17,46±0,70	19,78±0,62	19,45±0,58
Збереженість поросят, %	89,6	90,8	91,5	91,4
КПВЯ, бали	70,4	75,6	83,1	82,6

Таблиця 4. Економічна оцінка продуктивних якостей свиноматок

Показники	Групи			
	1 контрольна	дослідні		
		2	3	4
Свиноматок у групі, гол.	10	10	10	10
Одержано поросят на 1 свиноматку за рік, відлучених у 2-міс. віці, гол.	19,4	19,6	23,8	23,2
Одержано поросят всього, гол.	194	196	238	238
Реалізовано поросят населенню, гол.	100	100	100	100
Собівартість 1-го поросяти при відлученні у 2-х міс., грн	593	591	554	557
Реалізаційна ціна 1-го поросяти у 2-х міс., грн	1005			
Чистий прибуток від реалізації 1-го поросяти у 2-міс. віці, грн.	412	414	451	448
Рентабельність,%	69,4	70,0	81,4	80,4

Висновок.

Проведенні дослідження за комплексною оцінкою репродуктивних якостей свиноматок дають підставу говорити про доцільність використання пробіотичної кормової добавки “ПРОПГплв” у їх раціонах. Оптимальна середня доза, яку можна рекомендувати виробництву становить 5 г гол/добу в складі раціону на тлі концентратного типу годівлі.

Перспективи подальших досліджень.

Спрямування подальших досліджень будуть скеровані на різносторонні наукові дослідження, щодо вивчення впливу пробіотичної кормової добавки “ПРОПГплв” на показники обміну поживних речовин в організмі ремонтного молодняка свиней, а також відгодівельних тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин. Довідник / [М. Т. Ноздрін, М. М. Карпусь, В. Ф. Каравашенко та ін.]; за редакції М. Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991. – 344 с.
2. Карнаух Э. В. Пробиотики в коррекции кишечного микробиоценоза / Э. В. Карнаух, А.Н. Базалева // Проблемы экологической та медичної генетики і клінічної імунології: зб. наук. праць / Київський національний університет ім. Т. Шевченка, Луганський державний медичний університет. – К., Луганськ, 2013. – Випуск 1(115). – С. 204–215.
3. Лахтин В. М. Стратегические аспекты конструирования будущего / В. М. Лахтин, С.С. Афанасьев, В. А. Алешкин [и др.] // Вестник Российской АМН. – 2008. – №2. – С. 33–45.
4. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич [та ін.]; За ред. В.В. Влізла. — Львів, 2012. — 762 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / [Калашников А.П., Клейменов В. И., Баканов В. Р. и др. – М.: Агропромиздат, 2003. – 352 с.
6. Підгорський В. С. Пробиотики на основі молочнокислих бактерій – сучасний стан і перспективи / В. С. Підгорський, Н. К. Коваленко : Матеріали міжнародної наукової конференції, 20–22 травня 2004. – Тернопіль, 2004. – С. 3–7.
7. Пробиотики и пребиотики. Всемирная гастроэнтерологическая организация (практические рекомендации). – 2008. – 24с.
8. Тараканов М. А. Механизм действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животного / М. А. Тараканов // Ветеринария. – 2000. – №5. – С. 32–33.
9. Delphine M. A. Mechanisms of Probiosis and Prebiosis: Considerations for Enhanced Functional Foods / M. A. Delphine, Sauliner, K. Jennifer Spinler, Glenn R. Gibson [et al.] // NIH Public

Accens Author Manuscript. – 2009. – 20 (2). – P. 135–141.
10. Silvia Wilson Gratz. Probiotics and gut health: A special focus on liver diseases / Silvia Wilson

Gratz, Hannu Mykkanen, Hani S El-Nesami. // World Journal of Gastroenterology. – 2010. – 16 (4). – P. 403–410.

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ЗА ДЕЙСТВИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ “ПРОПИГ_{плв}”

Богдан И. М., Пивторак Я. И.

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий
им. С. З. Гжицкого, г. Львов*

Изложены результаты использования в составе рациона кормовой добавки “ПРОПИГ_{плв}” на фоне концентратного типа кормления супоросных свиноматок крупной белой породы. Установлено, что кормовая добавка “ПРОПИГ_{плв}” оказывает положительное влияние на морфо-биохимические показатели крови, а также репродуктивные качества свиноматок. Так, самыми высокими репродуктивными показателями характеризуются свиноматки третьей и четвертой группы в рацион которых включали кормовую добавку “ПРОПИГ_{плв}” в количестве 4-6 г гол / сут. По многоплодию, крупноплодием, молочностью, количеством поросят и массой гнезда при отъеме, сохранности поросят животные этих групп значительно превосходили животных контрольной группы. Масса гнезда соответственно в среднем составляла 161,7 кг, или на 24,2 кг превышала массу гнезда контрольной группы, что подтверждается высоким процентом сохранности молодняка. Средняя доза, которую можно рекомендовать составляет 5 г, максимальная 6 г, гол / сут.

Ключевые слова: *кормовая добавка “ПРОПИГ_{плв}”, рацион, морфо-биохимические показатели крови, супоросные свиноматки, репродуктивность, питание, многоплодие, крупноплодие, молочность, сохранность.*

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICES OF BLOOD AND REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS BY THE ACTIONS OF A FOOD ADDITIVE “PROPIH_{plv}”

I. Bogdan, J. Pivtorak

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named
after S.Z. Gzhytskyi, Ukraine*

The main task of investigations was to optimize the process of rationed feeding of large white breed sows with the help of “PROPIH_{plv}” use as part of a report based on the type of concentrate in animal feed. Nowadays, a significant portion of the hog breeding occurred in the farms of different forms of organization and the animals are fed mainly with own workflow. Along with this many problems arise and their resolution depends on the quality, the quantity and cost of production.

The fact that the nature of the feed has a significant impact on the morphological characteristics of the gastrointestinal tract, this suggests research on the structural changes in animals to the productive and reproductive qualities training.

This is especially important when used in animal feed additives rations, including probiotics. The main purpose of our investigations was to prove the efficiency of probiotic feed additive use in the rations sows and clarify its influence on morphological and biochemical and reproductive qualities of animals and also determine the optimal dose of combined feed in the ration taking into account g, ch / day.

These studies aim to resolve the problem of intensification of industry and improvement of the animals through effective use of probiotic supplements. We know that in assessing the qualities of spawning females, has a number of important features, such as twins, bur, dairy products, the number of piglets and the mass of the nest weaning, thus, pigs security and others. According to research, it was found that there is a positive impact on the morphological and biochemical parameters of blood and sow reproduction qualities. Sows of the third and the fourth groups fed with feed additive “PROPIG_{plv}” 4-6 g per/day are characterized by the highest reproductive parameters. Animals of these groups prevailed over animals of control group. Weight of jack was on average 161,7 kg or 24,2 g exceeded the weight of nest in control group which proved a higher percentage of young animals preservation.

Key words: *feed additive “PROPIH_{plv}” diet farrowing sows, probiotic, morphological, reproductive, biochemical, power bahatoplidnist, velykoplidnist, milk production, survival.*