

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА  
І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ  
ТВАРИННИЦТВА**

*Збірник наукових праць*

**№ 1 (170) 2022**

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва = Animal Husbandry Products Production and Processing : збірник наукових праць. № 1 (170) 2022. Білоцерківський національний аграрний університет. Біла Церква: БНАУ, 2022. 178 с. DOI 10.33245

Засновник, редакція, видавець і виготовлювач:  
Білоцерківський національний аграрний університет (БНАУ)

Збірник розглянуто і затверджено до друку рішенням Вченої ради БНАУ  
(Протокол № 5 від 24.06.2022 р.)

«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» («Animal Husbandry Products Production and Processing») – збірник наукових праць є фаховим виданням, який включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019 р.) і є продовженням «Вісника Білоцерківського державного аграрного університету», започаткованого 1992 року. Збірник представлено на порталі Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського, включено до міжнародних наукометричних баз Index Copernicus, Google Scholar, Crossref.

#### **Редакційна колегія:**

Редакційна колегія:

Головний редактор – **Димань Т.М.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

Заступник головного редактора – **Пірова Л.В.**, канд. с.-г. наук, доц., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

#### **Члени редакційної колегії:**

**Аріас Р.**, д-р філософії, доц., Університет Аустрал де Чилі, Валдівія, Чилі

**Білл М.**, д-р філософії, проф., Державний університет штату Айова, «Дюпон Піонер», Айова, США

**Бітюцький В.С.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Ваврісінова К.**, доц., Словацький аграрний університет, Нітра, Словачія

**Гассемі Нейжад Ж.**, д-р філософії, доц., Коледж тваринництва та технологій, Університет Конкук, Сеул, Республіка Корея

**Гриневич Н.Є.**, д-р вет. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Дубовий В.І.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Кацаньова М.**, д-р філософії, проф., Словацький аграрний університет, Нітра, Словачія

**Мачюк В.**, д-р філософії, проф., Університет аграрних наук та ветеринарної медицини, Яси, Румунія

**Мельниченко О.М.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Мерзлов С.В.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Мохаммадабаді М.Р.**, д-р філософії, проф., Шахід Бахонар Університет міста Керман, Керман, Іран

**Недашківський В.М.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Ніколова Л.**, д-р філософії, доц., Аграрний університет, Пловдив, Болгарія

**Попова Т.**, д-р філософії, проф., Інститут тваринництва, Костинброд, Болгарія

**Рейда О.А.**, ст. викладач, Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Соболев О.І.**, д-р с.-г. наук, доц., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Ставецька Р.В.**, д-р с.-г. наук, доц., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Цехмістренко С.І.**, д-р с.-г. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

**Шаран М.М.**, д-р с.-г. наук, проф., Інститут біології тварин, Львів, Україна

**Шурчкова Ю.О.**, д-р техн. наук, проф., Білоцерківський НАУ, Біла Церква, Україна

---

**Editorial board:**

Editor in chief – **Dyman T.M.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Deputy Editor in chief – **Pirova L.V.**, PhD, Ass. Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Members of editorial board:

**Arias R.A.**, PhD, Ass. Prof., Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile  
**Bill M.**, PhD, Prof., Jowa State University, DuPont Pioneer, Iowa, USA

**Bill M.**, PhD, Prof., Jowa State University, DuPont Pioneer, Iowa, USA

**Bitiutskyi V.S.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Vavrisinova K.**, Ass. Prof., Slovak University of Agriculture, Nitra, Slovakia

**Ghassemi Nejad J.**, PhD, Ass. Prof., College of Animal Bioscience and Technology, Konkuk University, Seoul, Republic of Korea

**Grynevych N. Ye.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Dubovyi V. I.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Kacaniova M.**, PhD, Prof., Slovak University of Agriculture, Nitra, Slovakia

**Maciuc V.**, PhD, Prof., University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Iasi, Romania

**Melnychenko O.M.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Merzlov S.V.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Mohammadabadi M.R.**, PhD, Prof., Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

**Nedashkivskyi V. M.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Nikolova L.**, PhD, Ass. Prof., Agrarian University, Plovdiv, Bulgaria

**Popova T.**, PhD, Prof., Institute of Animal Science, Kostinbrod, Bulgaria

**Reida O.A.**, Senior Lecturer, Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Sharan M.M.**, D. Sc., Prof., Animals Biology Institute, Lviv, Ukraine

**Shurchkova Yu.O.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Sobolev O. I.**, D. Sc., Ass. Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Stavetska R.V.**, D. Sc., Ass. Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

**Tsekhmistrenko S.I.**, D. Sc., Prof., Bila Tserkva NAU, Bila Tserkva, Ukraine

Адреса редакції: Білоцерківський національний аграрний університет, Соборна площа, 8/1,  
м. Біла Церква, 09117, Україна, e-mail: redakciaviddil@ukr.net.

## ЗМІСТ

|   |     |
|---|-----|
| <b>ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА</b>   |     |
| <b>Vasile Maciuc, Claudia Pânzaru, Răzvan Mihail Radu-Rusu, Vita Bilkevych.</b> Comparative study on the sustainability of cattle products in the North-East cross-border region of Romania ( <i>Порівняльне оцінювання стійкості продукції худоби у Північно-Східному прикордонному регіоні Румунії</i> )..... | 6   |
| <b>Титарьова О. М., Чернявський О. О., Кузьменко О. А., Близнюк М. А.</b> Вплив <i>Spirulina Platensis</i> у складі комбікорму на вміст важких металів у кролятині .....  | 13  |
| <b>Хмельничий Л.М.</b> Пошук предикторів довголіття для корів молочної худоби .....   | 20  |
| <b>Хмельничий Л.М., Карпенко Б.М.</b> Особливості екстер'єрного типу корів чорно-рябої худоби різного походження, оцінених за методикою лінійної класифікації .....   | 38  |
| <b>Кремезь М. І., Повод М. Г., Михалко О. Г., Вербельчук Т. В., Вербельчук С. П., Щербина О. В., Калініченко Г. І.</b> Відтворні якості свиноматок різних селекційних рівнів .....  | 50  |
| <b>Михалко О. Г., Повод М. Г., Вербельчук Т. В., Вербельчук С. П., Щербина О. В., Мироненко О. І., Ульянов С. О.</b> Продуктивність свиноматок та ріст поросят за використання різних систем підтримання мікроклімату в приміщенні.....   | 65  |
| <b>Гришко В.А., Балацький Ю.О., Малина В.В., Федорченко М.М., Бондаренко Л.В.</b> Вплив конструктивних особливостей корівників на формування мікроклімату та якісні показники молока.....   | 75  |
| <b>Ладика В.І., Павленко Ю.М., Скляренко Ю.І., Древицька Т.І., Досенко В.Є.</b> Формування господарсько корисних ознак у корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів за капа-казеїном.....   | 83  |
| <b>Титарьова О. М., Пірова Л. В., Зубенко О. М.</b> Порівняльна оцінка впливу згодовування живих дріжджів та бікарбонату натрію високопродуктивним коровам на їх продуктивність та якість молока .....  | 90  |
| <b>БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ</b>  |     |
| <b>Цехмістренко О.С., Бітюцький В.С., Цехмістренко С.І., Співак М.Я., Тимошок Н.О., Демченко О.А.</b> Синтез наночастинок селену з використанням “зелених” технологій .....   | 98  |
| <b>Царук Л.Л.</b> Продуктивність та забійні показники свиней за дії пробіотичного препарату.....  | 114 |
| <b>ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>   |     |
| <b>Димань Т.М.</b> Антимікробний ефект етерних олій у складі їстівних плівок ( <i>огляд</i> ).....  | 124 |
| <b>Крижак Л. М., Калініна Г. П.</b> Метабіотики – розвиток пробіотичної концепції .....   | 135 |
| <b>Гойко І.Ю., Стеценко Н.О.</b> Обґрунтування рецептури та дослідження комплексного показника якості фаршу для виробництва кулінарних м'ясо-рослинних напівфабрикатів спеціального дієтичного споживання (для спортсменів) .....   | 143 |
| <b>Белінська К.О.</b> Нетрадиційні види сухого молока у технології продуктів для дитячого харчування.....   | 155 |
| <b>Oleksandr Kuts, Sergii Verbytskyi, Svitlana Bokova, Olha Kozachenko, Nataliia Patsera.</b> Food security and food safety issues of the long-term storage of meat and milk products ( <i>Питання продовольчої та харчової безпеки за тривалого зберігання м'ясних і молочних продуктів</i> ) .....            | 162 |
| <b>ЕКОЛОГІЯ</b>   |     |
| <b>Чалая О. С., Чалий О. І., Нагорний С. А.</b> Вплив різних доз важких металів на показники якості та безпеки м'яса і сала свиней.....   | 168 |

УДК: 636.4.053.087.8:612.1

## Продуктивність та забійні показники свиней за дії пробіотичного препарату

Царук Л.Л. 

Вінницький національний аграрний університет

 E-mail: kafedratvpt@ukr.net



Царук Л.Л. Продуктивність та забійні показники свиней за дії пробіотичного препарату. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2022. № 1. С. 114–123.

Tsaruk L.L. Productivity and slaughter rates of pigs when using a probiotic preparation. Animal Husbandry Products Production and Processing, 2022. № 1. PP. 114–123.

Рукопис отримано: 22.02.2022 р.

Прийнято: 07.03.2022 р.

Затверджено до друку: 24.06.2022 р.

doi: 10.33245/2310-9289-2022-170-1-114-123

Пробіотичні кормові добавки до раціонів свиней можуть стати альтернативним та високоефективним способом розв'язання низки проблем у промисловому свинарстві.

Встановлено, що різні умови використання пробіотичного препарату підсисним поросяткам зумовлюють зміни продуктивності молодняку. Пробіотичний препарат «Пробіол ENZIM Feeds» досліджували за двох способів згодовування поросяткам-сисунам: розчинному (125 г/м<sup>3</sup>) та розсипному (250 г/т) у літній та зимовий періоди.

У літній період кращі показники приросту були у тварин, які одержували пробіотичний препарат «Пробіол ENZIM Feeds» у розчинному в електроліті вигляді, а в зимовий – із кормом у кількості 0,25 кг/т. Кращі відгодівельні властивості за період вирощування було виявлено у свиней, які в підсисний період одержували пробіотичний препарат у розсипному вигляді.

За використання нового чинника годівлі в розчинному вигляді у літній період можна досягти збільшення живої маси поросят за відлучення на 6,8 %, валового приросту – на 7,4 %, а середньодобового – на 10,6 %. У зимовий період кращі результати отримано за використання пробіотика в розсипному вигляді, де збільшення живої маси відбулося на 11,1 %, валового приросту – на 12,6 %, та середньодобового – на 17,7 %.

У період дорощування тварини першої дослідної групи мали на 6,8 г більші середньодобові прирости, у зимовий період свині, які у підсисний період одержували пробіотичний препарат із кормом, на 3 доби швидше досягли забійних кондицій.

Туші свиней, які одержували у підсисний період пробіотичний препарат із кормом, були на 2,07 % важчі, забійний вихід був вищим на 1,3 %, а товщина шпигу – більша на 3,37 мм. За використання розсипного методу згодовування нового чинника годівлі для поросят-сисунів можна збільшити вихід жиру з туші і підвищити м'якність туші на 2,41 %.

Доведено, що за використання з кормом для підсисних поросят «Пробіол ENZIM Feeds» можна досягти збільшення прибутковості виробництва свинини на 2,86 грн/грн витрат.

**Ключові слова:** пробіотичний препарат, годівля, молодняк свиней, велика біла порода, продуктивність, економічна ефективність.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.** Світові тенденції до створення екопродукції тваринництва, зокрема свинарства, передбачають зниження використання будь-яких ветеринарних препаратів з метою одержання чистої продукції. Одним із способів

розв'язання проблеми є оптимізація утримання, а також балансування раціонів живлення тварин. Після обрання певного препарату науковці рекомендують провести аналіз умов його використання, розробити детальний план його та встановити контрольні параметри для визначен-

ня ефективності застосування. Доцільно з'ясувати мету використання препарату: введення чи заміна певного кормового чинника [1, 2].

Особливо чутливими до стресових чинників є поросята-сисунки та відлучники, які через недосконалість анатомо-фізіологічних структур організму не здатні протидіяти агресивному середовищу. Крім того, агресія патогенних організмів через недотримання санітарних норм, надходження токсинів із кормом та водою, дефіцит основних елементів живлення призводять до зниження імунітету, розвитку хвороб, зменшення продуктивності і, навіть, летальних випадків [3].

Отже, пошук способів протидії цим чинникам є актуальним. Серед прогресивних методів зміцнення імунітету, сорбції токсинів та формування сапрофітної мікрофлори у ранньому онтогенезі свиней чільне місце займає використання симбіотичних препаратів.

Вміло підібраний пробіотик ефективно пригнічує патогенну й умовно патогенну мікрофлору кишківника у свиней, сприяє швидкості росту, формує та стабілізує нормальну здорову мікрофлору травного тракту у свиней і порослят за м'ясної, беконної або сальної відгодівлі, нормалізує обмін речовин, виробляє біологічно активні речовини – вітаміни, амінокислоти й молочну кислоту, протидіє шлунково-кишковим захворюванням без застосування антибіотиків, підвищує збереженість поголів'я будь-яких порід свиней [1, 2, 4].

Пробіотики стимулюють функціональну активність імунної системи незалежно від причини імунодефіциту. Вони нормалізують різні функції імунної системи – як місцевий імунітет слизових шлунково-кишкового тракту, так і клітинний та гуморальний, що позитивно впливає на продуктивність тварин [3, 5, 6, 7].

У науковій літературі накопичено багатий досвід використання пробіотичних препаратів у свинарстві. У дослідженнях [3, 8, 9, 10] повідомляють про ефективність використання пробіотику Протекто-актив у свинарстві, зокрема, його позитивний вплив на мікробіоценоз кишечника, морфологічні, біохімічні та імунологічні показники крові молодняку свиней і на перетравність поживних речовин корму, обмін речовин, продуктивність, забійні та м'ясні якості молодняку свиней. Для підвищення продуктивності свиней за вирощування на м'ясо та підвищення рентабельності виробництва свинини і зниження затрат кормів для відлучених порослят рекомендується вводити до складу сухих кормових сумішей (комбікормів) пробіотик Протекто-актив у кількості 1,5 г на 10 кг живої маси, з першої доби відлучення

(вік 30–45 діб) і упродовж 90 діб у поєднанні з ферментним препаратом мацераза (з розрахунку 0,5 кг на 1 т корму) із 60-ї доби (вік 90–105 діб) і згодовувати упродовж всього періоду відгодівлі.

Встановлено, що згодовування нової БВМД «Мінактивіт» молодняку свиней за вирощування на м'ясо зумовлює збільшення середньодобових приростів на 95 г, або на 15,68 %, за їх рівня 701 г – у дослідній групі; зменшення витрат корму на 1 кг приросту на 13,5 %; збільшення забійної маси на 15,5 кг (19,12 %), маси туші – на 14,2 кг (21,7 %), середньої товщини шпиків – на 2,5 мм (8,33 %) [11,12].

О.С. Мачула зі співавторами [13] вивчали вплив імуностимулювального регенеруючого біостимулятора та препарату «Імунолак» (добавка з гідролізованої клітинної стінки *Lactobacillus*, яка підсилює гемопоез, активізує клітинні та гуморальні чинники неспецифічної резистентності на імунологічний стан і продуктивні показники порослят). Поросяттям контрольної групи вводили 0,9 % розчин хлориду натрію в дозі 1 мл/ голову, 1-ї дослідної – імунолак в дозі 0,05 мл/кг маси тіла, 2-ї дослідної – РБС в дозі 0,05 мл/кг живої маси на 3, 7, 15 добу життя. Дослідження показали, що найінтенсивніше росли підсвинки з 2-ї дослідної групи, а найменше – контрольної. Це спричинено диспепсією та бронхопневмонією в них. За середньодобовими приростами поросяття дослідної групи на 20 добу досліджень переважали аналогів з контролю на 24,3 %, на 30 добу – на 14,4 %. Водночас життєздатність свиней дослідних груп була вищою, про що свідчить частка хворих у 2-й дослідній групі – 5 %, у 1-й – 10 %, контролі – 60 %. Відмічено, що тривалість хвороб теж була різною: 2,0±0,1 до 3,5±0,5 і 7,2±0,5 доби відповідно.

Інша група науковців проводила дослідження з вивчення профілактичної та терапевтичної ефективності пробіотиків «Спас», «Ентеросорин», які було розроблено на основі *Bacillus subtilis* та *Lactobacillus plantarum*, та кормової добавки – сорбенту «Фітосорб» за Т-2-токсикозу та афлатоксикозу у порослят. Під час аналізу в комбікормі для порослят виявлено Т-2 токсин у концентрації 180,0 та 210,0 мкг/кг. Ефективність «Фітосорбу» і пробіотиків «Ентероспорин» і «Спас» визначали за клінічними показниками, темпами росту, результатами морфо-гемато-біохімічного та бактеріологічного дослідження вмісту товстого кишечника. Встановлено, що у підсвинків контрольної групи було зниження апетиту, на 5–7 добу спостерігалось пригнічення загального стану, розлади шлунково-кишкового тракту, з десяти

контрольних поросят у чотирьох відзначали кашель та жорстке дихання. Маса тіла в контрольних групах поросят виявилася на 10,8 % нижчою, ніж у дослідній [14].

Ще один інноваційний пробіотичний препарат «Біомос» було вивчено нещодавно науковцями. Це багатокомпонентний препарат, який поєднує у собі антибактеріальні властивості та якості імуномодулятора. Свині дослідної групи додатково до основного раціону отримували препарат «Біомос» у кількості: свиноматки – за 20 діб до опоросу та до відлучення поросят у 35-добовому віці у кількості 0,2 %, а поросята – з початку споживання корму до 2-місячного віку у кількості 0,25 % за масою комбікорму. За показниками живої маси у два місяці життя та середньодобовими приростами за другий період тварини дослідної групи переважали контрольних відповідно на 17,0 і 24,7 %. Загалом за період дослідження приріст поросят дослідної групи за добу виявився більшим, ніж у контрольних майже на 18 % [15].

Враховуючи позитивну дію пробіотичної кормової добавки «ПРОПППлв» на функціональний стан організму свиней, показники обміну поживних речовин кормів, відтворні показники, енергію росту ремонтного молодняка та інтенсивність росту тварин на відгодівлі й якісні показники продуктів забою, а також покращення рентабельності галузі свинарства, рекомендовано: забезпечувати використання пробіотикормодобавки в складі раціону концентратного типу годівлі свиней для поросних свиноматок 5 г/гол/добу, ремонтного молодняка – 4 г/гол/добу, тваринам на відгодівлі – 5 г/гол/доб [16].

За даними літератури, покращення стану здоров'я, підвищення приростів та збережено-

сті поросят-сисунів та свиней на дорошуванні та відгодівлі спостерігали вчені за використання таких пробіотичних препаратів як Емпробіо, Споровіт, Ветом 1, ПДК, «Біотек» та багатьох інших [17, 18, 19, 20].

**Мета дослідження.** Попри достатню вивченість характеру дії про- та пребіотичних препаратів для свиней не вивченими залишаються умови згодовування їх, тому метою дослідження було провести порівняльний аналіз різних способів згодовування нового пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» підсисним порослятам та дослідити його вплив на подальшу їх продуктивність і забійні показники.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили у ВСП «Чернятинський фаховий коледж ВНАУ» (Вінницька обл.) методом груп-періодів, адже синхронізації опоросів у господарстві не проводиться. Під час опоросу свиноматок з приплоду поросят формували групу (не враховуючи поросят із відхиленням живої маси за проведення дослідів більше 5 %), якій згодовували симбіотичний препарат відповідно до схеми, представленої у таблиці 1.

Отже, було відібрано дві групи підсисних поросят. Порослятам першої групи препарат «Пробіол ENZIM Feeds» давали у розчинному вигляді із переносної напувалки Selvan на 5 л. Молодняку другої групи препарат вводили у престоартер у розсипному вигляді і згодовували із групової годівниці. Дозування препарату було відповідно до рекомендованих норм, однаковим для двох груп. Перший період досліджень випав на літній період, а другий – на зимовий. У зв'язку з цим одержані від двох періодів досліджень дані усереднювали.

Таблиця 1– Схема дослідів

| Група        | Кількість тварин у групі, гол. | Періоди дослідів |          |   | Особливості проведення дослідів*  |
|--------------|--------------------------------|------------------|----------|---|---|
|              |                                | зрівняльний      | основний | підсумковий   |   |
| 1-а дослідна | 15                             | 14               | 28       | до досягнення забійних кондицій (живої маси 100 кг) | У основний період пробіотичний препарат згодовували у розчинному вигляді** із переносної напувалки Selvan (125 г/м <sup>3</sup> води) |
| 2-а дослідна | 15                             | 14               | 28       | до досягнення забійних кондицій (живої маси 100 кг) | У основний період пробіотичний препарат згодовували із групової годівниці (250 г/тонну корму)   |

**Примітки:** \*Умови утримання і годівля свиней обох груп були однаковими та відповідали встановленим нормам.

\*\* Розчином для препарату є водний розчин з концентрацією натрію хлориду 5 г/л та глюкози 50 г/л.

«Пробіол ENZIM Feeds» – високоефективний пробіотик на основі спеціально підібраних штамів життєздатних клітин молочнокислих бактерій, є альтернативою антибіотиків та стимуляторів росту.

«Пробіол ENZIM Feeds» має високу біологічну активність, пригнічує зростання патогенних мікроорганізмів, продукує амінокислоти та вітаміни групи В. За його застосування нормалізується обмін речовин, підвищується резистентність організму, збільшується продуктивність, збереження поголів'я, зменшуються витрати кормів на одиницю продукції.

Відповідно до завдань проводили дослідження динаміки росту та розвитку тварин за загальноприйнятими методиками. Поросят-сисунів зважували на початку і в кінці підсисного періоду. Надалі із них формували окремі групи і спостерігали за динамікою росту, проводячи щомісячні зважування. Після завершення періоду вирощування визначали відгодівельні і забійні якості свиней.

Із зміною живої маси поросят змінювали давання корму. Таку зміну проводили після щомісячного індивідуального зважування. Добове давання корму перед роздачею зважували з точністю до 0,05 кг.

Відгодівельні якості дослідного поголів'я досліджували з урахуванням віку, коли вони досягнуть живої маси 100 кг, приросту за добу і абсолютного, витрат кормів на формування приросту.

Одержані дані обробляли біометрично за допомогою програми MS EXCEL.

### Результати дослідження та обговорення.

Під час дослідження динаміки росту поросят-сисунів за різних умов згодовування пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» отримано неоднозначні результати (табл. 2).

За даними таблиці продуктивна дія досліджуваного кормового чинника у літній та зимовий періоди застосування дещо різнилась. Так, у літній період, коли поросята інтенсивніше порівняно із зимовим споживали воду, а відтак і розчинений у ній препарат, спостерігали збільшення живої маси тварин 1-ї дослідної групи за відлучення на 0,74 кг (6,8 %), валового приросту за період спостереження – на 0,74 кг (7,4 %) та середньодобового – на 26,2 г (10,6 %).

У зимовий період, коли поросята інтенсивніше споживали корми, спостерігали домінування тварин 2-ї дослідної групи за живою масою наприкінці основного періоду дослідження – на 1,15 кг (11,1 %), а також за показниками валового приросту – на 1,18 кг (12,6 %), та середньодобовими – 40 г (17,7 %).

Отже, продуктивна дія нового пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» є неоднаковою. Під час вибору способу застосування такого кормового чинника необхідно враховувати умови вирощування (сезон року).

У завершальному періоді дослідження пробіотичний препарат у годівлі свиней не використовували, однак продовжували вивчати продуктивність тварин. Результати досліджень динаміки росту відлучених поросят подано у таблиці 3.

Таблиця 2 – Показники живої маси та приростів підсисних поросят за різних умов згодовування пробіотичного препарату,  $M \pm m$

| Показник                                      | Літній період            |                          | Зимовий період           |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=6) | 1-а дослідна група (n=8) | 2-а дослідна група (n=9) |
| Жива маса на початок зрівняльного періоду, кг | 0,95 ± 0,03              | 0,95 ± 0,05              | 0,98 ± 0,01              | 0,95 ± 0,05              |
| Жива маса на початок основного періоду, кг    | 4,03 ± 0,05              | 4,02 ± 0,03              | 4,06 ± 0,08              | 4,09 ± 0,06              |
| Жива маса наприкінці підсисного періоду, кг   | 11,66 ± 1,25             | 10,92 ± 1,00             | 10,37 ± 0,85             | 11,52 ± 1,05             |
| +/-   | 0,74                     |                          | 1,15                     |                          |
| Валовий приріст, кг                           | 10,71                    | 9,97                     | 9,39                     | 10,57                    |
| +/-   | 0,74                     |                          | 1,18                     |                          |
| Середньодобовий приріст за період, г          | 272,5                    | 246,3                    | 225,5                    | 265,5                    |
| +/-   | 26,2                     |                          | 40,0                     |                          |



Таблиця 3 – Жива маса та прирости відлучених поросят у період дорощування,  $M \pm m$ 

| Показник   | Літній період            |                          | Зимовий період           |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=5) | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=8) |
| Жива маса на початок періоду дорощування, кг     | 11,66 ± 1,25             | 10,92 ± 1,00             | 10,37 ± 0,85             | 11,52 ± 1,05             |
| Жива маса наприкінці періоду дорощування, кг     | 39,38 ± 1,83             | 38,42 ± 2,50             | 36,62 ± 3,03             | 39,27 ± 1,35             |
| Валовий приріст за період дорощування, кг        | 27,72                    | 27,50                    | 26,25                    | 27,75                    |
| Середньодобовий приріст за період дорощування, г | 396,4                    | 392,9                    | 375,0                    | 396,4                    |

За період дорощування (табл. 3) із 20 до 40 кг який тривав у межах 70 діб, встановлено, що у літній період підсвинки 1-дослідної групи переважали аналогів із 2-ї за живою масою в кінці технологічного періоду, а також за валовим та середньодобовим приростами відповідно на 2,5, 0,8 та 0,9 %.

У зимовий період спостерігали зворотну тенденцію – продуктивність відлучених поросят 1-дослідної групи була дещо нижчою за другу. Встановлено, що поросята, які у підсисний період одержували пробіотичний препарат з водою мали наприкінці чергового виробничого періоду меншу живу масу – на 2,65 кг, валовий приріст – на 1,5 кг та середньодобовий приріст – на 21,4 г.

Можливо, подібні відмінності пов'язані з меншим надходженням препарату в організм поросят у зимовий період через менше споживання води. Отже, симбіотична мікрофлора розвивалась менш активно, що спричинило гіршу адаптацію до умов у підсисний період, нестійкість до можливих агресій ззовні (наприклад, токсинів, хвороботворних бактерій), слабо розвинену сапрофітну мікрофлору влас-

ного кишечника, а тому слабший імунітет та сповільнення росту.

У таблиці 4 наведено живу масу та прирости підсвинків на відгодівлі.

Дещо інші результати одержали під час вивчення інтенсивності росту свиней у періоді відгодівлі до забійних кондицій. Так, у літній період тварини 1-ї дослідної групи мали на 6,8 г більші середньодобові прирости, що дало змогу їм досягти маси 100 кг швидше (на 2 доби), однак валовий приріст був вищий у тварин 2-ї дослідної групи (табл. 4).

У зимовий період тварини 1-ї дослідної групи мали більший на 2,65 кг валовий приріст і на 32,3 г – середньодобовий приріст. Однак у зимовий період свині, які у підсисний одержували пробіотичний препарат із кормом, на 3 доби швидше досягли забійних кондицій.

Для визначення оптимальних умов згодкування препарату «Пробіол ENZIM Feeds» поросят у підсисний період та вплив на їх подальшу продуктивність було усереднено результати вивчення динаміки росту за літній і зимовий періоди (табл. 5).

Таблиця 4 – Жива маса та прирости підсвинків на відгодівлі,  $M \pm m$ 

| Показник   | Літній період            |                          | Зимовий період           |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=5) | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=8) |
| Жива маса на початок періоду вирощування, кг     | 39,38 ± 1,83             | 38,42 ± 2,50             | 36,62 ± 3,03             | 39,27 ± 1,35             |
| Жива маса наприкінці періоду, кг                 | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      |
| Валовий приріст за період вирощування, кг        | 60,62                    | 61,58                    | 63,38                    | 60,73                    |
| Середньодобовий приріст за період вирощування, г | 757,8                    | 751,0                    | 772,9                    | 740,6                    |

Таблиця 5 – Динаміка росту свиней за періодами вирощування за різних умов згодовування пробіотичного препарату

| Показник   | Групи:       |              |
|--|--------------|--------------|
|  | 1-а дослідна | 2-а дослідна |
| Жива маса на початок основного періоду, кг                                       | 0,965        | 0,95         |
| Жива маса в кінці основного періоду (підсисний період вирощування) (0-20 кг), кг | 10,2         | 11,22        |
| Жива маса в кінці періоду дорощування (20-40 кг), кг                             | 38,0         | 38,85        |
| Жива маса в кінці періоду вирощування, кг  | 100          | 100          |
| Валовий приріст за період відгодівлі до забійних кондицій, кг                    | 99,04        | 99,05        |
| Середньодобовий приріст за період вирощування, г                                 | 536,8        | 538,3        |

За даними таблиці 5 кращі результати були у тварин 2-ї дослідної групи: за згодовування нового пробіотичного препарату поросят-там-сисунам разом із кормами можна досягти збільшення їх живої маси не лише у підсисний, а і в подальші технологічні періоди.

Під час вивчення відгодівельних властивостей свиней було встановлено такі закономірності. Тварини, яким вводили препарат у воду, показали кращі відгодівельні властивості у літній період. Навпаки, у зимовий період, коли споживання води поросятами менше, а

корму дещо зростає, використання пробіотичного препарату виявилось ефективним. У зв'язку з цим відгодівельні властивості свиней у цей сезон року виявилися кращі порівняно із тваринами, які одержували препарат у розчинному вигляді (табл. 6).

Для вивчення забійних та м'ясо-сальних показників було проведено контрольний забій, по 4 голови із кожної групи. Результати вивчення забійних властивостей свиней за різних умов згодовування пробіотичного препарату наведено у табл. 7.

Таблиця 6 – Відгодівельні якості свиней, вирощених за різних умов згодовування пробіотичного препарату,  $M \pm m$ 

| Показник   | Літній період            |                          | Зимовий період           |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=5) | 1-а дослідна група (n=7) | 2-а дослідна група (n=8) |
| Вік досягнення живої маси 100 кг, діб              | 192                      | 194                      | 197                      | 194                      |
| Валовий приріст за період досліду, кг              | 99,05                    | 99,05                    | 99,02                    | 99,05                    |
| Середньодобовий приріст за період досліду, г       | 544,2                    | 538,3                    | 529,5                    | 538,3                    |
| Витрати кормів на 1 ц приросту свиней, ц корм. од. | 5,06 ± 0,20              | 5,31 ± 0,50              | 5,73 ± 0,20              | 5,30 ± 0,95              |
| Оплата корму приростом, ц приросту/ц корм. од.     | 1,38                     | 1,30                     | 1,18                     | 1,30                     |
| Збереженість, %                                    | 93                       |                          | 87                       |                          |

Таблиця 7 – Забійні якості свиней за різних умов згодовування пробіотичного препарату,  $M \pm m$  (n=4)

| Показник                                       | Літній період      |                    |
|--|--------------------|--------------------|
|  | 1-а дослідна група | 2-а дослідна група |
| Передзабійна маса, кг                          | 100,55 ± 0,25      | 101,5 ± 1,11       |
| Маса туші, кг                                  | 76,23 ± 5,33       | 78,3 ± 10,55       |
| Забійний вихід, %                              | 75,8               | 77,1               |
| Товщина шпигу на рівні 6-7 грудного хребця, мм | 20,03 ± 3,53       | 23,40 ± 0,95       |

За даними таблиці 7, за майже ідентичної маси тварин до забою, туші свиней, які одержували у підсисний період пробіотичний препарат із кормом, були на 2,07 % важчі. Це зумовило перевищення показника забійного виходу у 2-й дослідній групі на 1,3 %. Під час визначення товщини шпиків на рівні 6-7 грудного хребця у туші свиней, які одержували в молочний період пробіотичний препарат у розчинній формі, цей показник виявився на 3,37 мм меншим. Це доводить значення згодовування пробіотичного препарату підсисним поросяткам у формуванні їх забійних властивостей.

Більший вихід їстівної частини з туш свиней, які у молочний період одержували пробіотик з кормом, доводять і результати досліджень їх м'ясо-сальних властивостей (табл. 8).

За даними таблиці 8, за вибору умов згодовування пробіотику підсисним поросяткам –

згодовування з кормом, надалі можна досягти кращих м'ясо-сальних властивостей туші.

Зокрема, збільшити вихід жиру на 0,05 кг, або 0,03 %, а також підвищити м'ясність туші на 2,41 %.

Отже, доведено, що вибір умов згодовування нового пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» впливає не лише на продуктивні ознаки свиней, а і визначає відгодівельні, забійні та м'ясо-сальні властивості туші, під час забою.

Порівняльний аналіз економічної ефективності різних умов згодовування пробіотику поросяткам-сисунам наведено у таблиці 9.

За даними таблиці 9, за вибору розсипного способу використання нового пробіотичного препарату у підгодівлі поросят-сисунів, надалі можна одержати рентабельність виробництва у межах 8,53 %. Отже, досягти збільшення прибутковості виробництва свинини на 2,86 грн у перерахунку на одну вкладену гривню витрат.

Таблиця 8 – М'ясо-сальні показники свиней за різних умов згодовування пробіотику,  $M \pm m$  ( $n=4$ )

| Показник                            | Групи:       |              |
|-------------------------------------|--------------|--------------|
|                                     | 1-а дослідна | 2-а дослідна |
| Внутрішній жир, кг                  | 1,59 ± 0,250 | 1,64 ± 0,152 |
| +/-                                 | 0,05         |              |
| Вихід жиру, % до передзабійної маси | 1,58         | 1,61         |
| +/-                                 | 0,03         |              |
| Кістки, кг                          | 18,98 ± 5,01 | 17,61 ± 3,25 |
| +/-                                 | 1,37         |              |
| Вихід кісток, % до маси туші        | 24,9         | 22,49        |
| +/-                                 | 2,41         |              |
| М'ясо, кг                           | 57,25 ± 7,15 | 60,69 ± 9,53 |
| +/-                                 | 3,44         |              |
| Коефіцієнт м'ясності туші, %        | 75,1         | 77,51        |
| +/-                                 | 2,41         |              |

Таблиця 9 – Порівняльний аналіз ефективності вирощування свиней за різних умов згодовування пробіотичного препарату у підсисний період

| Показник   | Група:       |              | Відхилення |
|--|--------------|--------------|------------|
|  | 1-а дослідна | 2-а дослідна |            |
| Одержано приросту за період вирощування, кг/гол. | 99,04        | 99,05        | +0,01      |
| Валовий приріст, ц                               | 13,87        | 12,88        | -0,99      |
| Витрати кормів, ц к.од./ц приросту               | 5,4          | 5,31         | -0,09      |
| Валові витрати кормів, ц к.од.                   | 74,90        | 68,39        | -6,51      |
| Вартість кормів, тис. грн                        | 35,95        | 32,83        | -3,1       |
| Загальнопромислові витрати, тис. грн             | 59,92        | 54,71        | -5,21      |
| в т.ч. додаткові витрати на препарат, тис. грн   | 0,1          | 0,3          | +0,2       |
| Реалізовано на забій, гол.                       | 14           | 13           | -1         |
| Ціна реалізації свиней у живій масі, тис. грн    | 45           | 45           | 0          |
| Виручка від реалізації, тис. грн                 | 63,32        | 59,38        | -3,94      |
| Дохід, тис. грн                                  | 3,40         | 4,67         | +1,27      |
| Рентабельність, %                                | 5,67         | 8,53         | +2,86      |

**Висновки.** 1. Продуктивна дія нового пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» є неоднаковою. Під час вибору способу застосування такого кормового чинника необхідно враховувати умови вирощування (сезон року).

2. За використання пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» у годівлі підсисних поросят у розчинному вигляді (125 г/м<sup>3</sup>) у літній період можна досягти збільшення живої маси поросят за відлучення на 6,8 %, валового приросту – на 7,4 % та середньодобового – на 10,6 %.

3. У зимовий період, коли поросята інтенсивніше споживали корми, спостерігалася перевага тварин 2-ї дослідної групи, які споживали пробіотик у розсипному вигляді (250 г на тонну корму), за живою масою на 11,1 %, за показниками валового приросту – 12,6 %, середньодобового – 17,7 %.

4. Підсвинки на дорощуванні, які у літній період одержували новий препарат у розчинному вигляді, переважали аналогів за живою масою, валовими та середньодобовим приростами відповідно на 2,5, 0,8 та 0,9 %. У зимовий період, навпаки, тварини 2-ї дослідної групи мали кращі продуктивні показники.

5. Загалом за весь період вирощування і відгодівлі поросята, які у підсисний період одержували пробіотичний препарат із водою, мали наприкінці періоду відгодівлі меншу живу масу – на 2,65 кг, валовий приріст – на 1,5 кг та середньодобовий приріст – на 21,4 г. Свині, які одержували у підсисний період пробіотичний препарат із кормом, на 3 доби швидше досягли забійних кондицій, були на 2,07 % важчі, забійний вихід був вищим на 1,3 %, а товщина шпигу – більша на 3,37 мм.

6. За використання розсипного методу згодовування нового чинника годівлі для поросят-сисунів можна збільшити вихід жиру з туші і підвищити м'ясність туші на 2,41 %.

7. Розсипний спосіб застосування пробіотичного препарату «Пробіол ENZIM Feeds» у підсисний період поросят дає змогу збільшити дохід від вирощування на 4,67 тис. грн. та збільшити рентабельність на 2,86 %.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чудак Р. А., Побережець Ю.М., Ушаков В.М., Бабков Я.І. Вплив кормових добавок та комбікормів на продуктивність та якість м'яса у свиней: Монографія. Вінниця: ВНАУ, 2021. 202 с.

2. Чудак Р. А., Огороднічук Г. М., Балух Н. М. Ефективність використання комбінованих ферментно-пробіотичних добавок у годівлі сільськогосподарських тварин: монографія. Вінниця: ВНАУ, 2016. 143 с.

3. Бондаренко Л.В. Клітинний захист організму відлучених поросят за дії пробіотика. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква: БНАУ, 2020. № 2. С. 111–119. DOI:10.33245/2310-9289-2020-158-2-111-119

4. Бірюкова І. Ефективний пробіотик може стати успішною альтернативою антибіотикам і не тільки. The Ukrainian Farmer, вересень 2019 року.

5. Batista A., Silva M., Raices R. Quality parameters of probiotic yogurt added to glucose oxidase compared to commercial products through microbiological, physical-chemical and metabolic activity analyses. Food Res. Int. 2015. Vol. 77. P. 627–635.

6. Широбоков В. П., Янковський Д. С., Димент Г. С. Нові стратегії в області створення і клінічного використання пробіотиків. Вісн. фармакології та фармації. 2010. № 2. С. 18–30.

7. Kanmani P., Satish Kumar R., Yuvaraj N. Probiotics and its functionally valuable products. A review. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 2013. Vol. 53. N 6. P. 641–658

8. Перспективи застосування пробіотичних та ферментних препаратів у свинарстві: монографія/В.В. Малина та ін. Біла Церква, 2017. 243 с.

9. Influence of chelates on pigs productivity and quality/O. Kuzmenko et al. Ukrainian Journal of Ecology. 2021. 11 (2). P. 268–273. URL:<https://www.ujecology.com/articles/influence-of-chelates-on-pigs-productivity-andquality.pdf> 15.

10. Застосування пробіотика Протекто-актив у процесі вирощування молодняку свиней/ В.А. Болюховська та ін. Біла Церква, 2010. 37 с.

11. Бондаренко В.В., Гуцол А.В. Показники якості свинини при згодовуванні БВМД «Мінактивіт». Аграрна наука та харчові технології: збірник наукових праць. Годівля тварин та технологія кормів. Вінниця: ВНАУ, 2016. Вип. 2(92). С. 16–21.

12. Бондаренко В.В. Вплив згодовування БВМД «Мінактивіт» на структуру шлунково-кишкового тракту молодняку свиней. Науковий збірник ЛНУВМіБ ім. С.З. Гжицького. 2017. В. 2 (67). С.12–19.

13. Мачула О.С. Резистентність і продуктивні якості поросят при використанні препаратів РБС та імунолак. Біологічні аспекти технологій тваринництва і виробництва продукції: матеріали IV між нар. науково-практичної конференції. м. Миколаїв, 26-27 жовтня 2017. С. 5–15.

14. Коростелева В.П. Сорбент «Фитосорб», пробиотики «Спас» і «Ентероспорин» для профілактики микотоксикозів животнох. Ветеринарний врач. 2016. № 5. С. 3–8.

15. Пентиліук Р.С. Статеві відмінності продуктивності поросят при згодовуванні препарату Біомос: матер. науково-практ. конф., Організація с.-г. виробництва. Херсонський державний аграрний університет. 2020. С. 34–35.

16. Блайда І.М. Використання пробіотичної кормової добавки «ПРОПІГПлв» у годівлі свиноматок, ремонтного та відгодівельного молодняку свиней: дис. ... канд. с.-г. наук. ЛНУВМіБ ім.С.З. Гжицького. Львів, 2018. 140 с.

17. Білявцева В.В. Якість свинини при згодюванні БМВД «Енервік» з карнітином. Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. Львів, 2016. Т. 18. № 2(67). С. 8–13.

18. Про-пребиотические препараты ПДК, «Биотек» в системе выращивания и откорма молодняка свиней/И.И. Мошкучело и др. Свиноводство. 2012. № 2. С. 64–67.

19. Жила М. І., Левицький Т. Р., Кушнір І. М. Фармакологічні властивості пробіотичних кормових добавок та їх вплив на продуктивність поросят при відгодівлі. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. Львів, 2014. Вип. 15. № 1. С. 158–163.

20. Стояновський В.Г. Пробиотики та імунна система. Ветеринарія. 2011. № 4 (101). С. 21–25.

### REFERENCES

1. Chudak, R. A., Poberezhets, Yu.M., Ushakov, V.M., Babkov, Ya.I. (2021). Vplyv kormovykh dobavok ta kombikormiv na produktyvnist ta yakist miasa u svynei: monohrafiia [The impact of feed additives and animal feed on the productivity and quality of meat in pigs: monograph]. Vinnytsia: VNAU, 202 p.

2. Chudak, R.A., Ohorodnichuk, H. M., Balukh, N. M. (2016). Efektyvnist vykorystannia kombinovanykh fermentno-probiotychnykh dobavok u hodivli silskohospodarskykh tvaryn: monohrafiia [The effectiveness of the use of combined enzyme-probiotic supplements in the feeding of farm animals: monograph]. Vinnytsia: VNAU, 143 p.

3. Bondarenko L.V. (2020). Klitynni zakhyst orhanizmu vidluchenykh porosiat za dii probiotyka. [Klitynni zahist to the organism of irradiated piglets for di probiotics]. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktii tvarynnytstva [Technology of production and processing of products]. Bila Tserkva: BNAU, no. 2. pp. 111–119. DOI:10.33245/2310-9289-2020-158-2-111-119

4. Biriukova, I. (2019). Efektyvnyi probiotyky mozhe staty uspishnoiu alternatyvoiu antybiotykam i ne tilky [An effective probiotic can be a successful alternative to antibiotics and more]. The Ukrainian Farmer.

5. Batista, A., Silva, M., Raices, R. (2015). Quality parameters of probiotic yogurt added to glucose oxidase compared to commercial products through microbiological, physical-chemical and metabolic activity analyses. Food Res. Int. Vol. 77, pp. 627–635.

6. Shirobokov, V. P., Jankovskij, D. S., Diment, G. S. (2010). Novi strategii v oblasti stvorennja i klinichnogo vikoristannja probiotikiv [New strategies in the field of creation and clinical use of probiotics]. Visn. farmakologii ta farmacii [Bulletin of Pharmacology and Pharmacy]. no. 2, pp. 18–30.

7. Kanmani, P., Satish, Kumar R., Yuvaraj, N. (2013). Probiotics and its functionally valuable products – A review. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. Vol. 53, no. 6, pp. 641–658.

8. Malyna, V.V., Bondarenko, L.V., Liasota, V.P., Hryshko, V.A., Balatskyi, Yu.O. (2017). Perspektyvy

zastosuvannia probiotychnykh ta fermentnykh preparativ u svynarstvi: monohrafiia [Prospects for the use of probiotic and enzyme preparations in pig breeding: monograph]. Bila Tserkva, 243 p.

9. Kuzmenko, O., Bomko, V., Horchanok, A., Cherniavskiy, O., Malina, V., Lytvyshchenko, L., Umanets, R., Zlamaniuk, L., Umanets, D., Porotikova, I. (2021). Influence of chelates on pigs productivity and quality. Ukrainian Journal of Ecology. 11 (2), pp. 268–273. Available at: <https://www.ujecology.com/articles/influence-of-chelates-on-pigs-productivity-and-quality.pdf>

10. Bolokhovska, V.A., Bolokhovskiy, V.V., Bondarenko, L.V., Malyna, V.V., Liasota, V.P., Nikitenko, A.M., Naumchuk, V.V., Horbatiuk, O.I. (2010). Zastosuvannia probiotyka Protekto-aktiv u protsesi vyroshchuvannia molodniaku svynei [Probiotic infusion Protecto-active in the process of growing young pigs]. Bila Tserkva, 37 p.

11. Bondarenko, V.V., Hutsol, A.V. (2016). Pokaznyky yakosti svynyny pry zghodovuvanni BVMD «Minaktivit» [Indicators of pork quality during feeding BVMD "Minaktivit"]. Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii: zbirnyk naukovykh prats [Agricultural science and food technology: a collection of scientific papers]. Hodivlia tvaryn ta tekhnolohiia kormiv [Animal feeding and feed technology]. Vinnytsia: VNAU, Issue 2(92), pp. 16–21.

12. Bondarenko, V.V. (2017). Vplyv zghodovuvannia BVMD «Minaktivit» na strukturu shlunkovo-kyshkovoho traktu molodniaku svynei [Influence of feeding BVMD "Minaktivit" on the structure of the gastrointestinal tract of young pigs]. Naukovyi zbirnyk LNUVMiB im. S.Z. Hzytskoho [Scientific collection LNUVMiB named after S.Z. Gzhitsky]. Issue 2 (67). pp. 12–19.

13. Machula, O.S. (2017). Rezystentnist i produktyvni yakosti porosiat pry vykorystanni preparativ RBS ta imunolak [Resistance and productive capacity of piglets with vicarious preparations of RBS and imunolak 1]. Biolohichni aspekty tekhnolohii tvarynnytstva i vyrobnytstva produktii: materialy IV mizh nar. naukovo-praktychnoi konferentsii. [Biological aspects of livestock breeding and production technologies: materials IV between Nar. scientific and practical conference]. Mykolaiv, pp. 5–15.

14. Korosteleva V.P. (2016). Sorbent «Fytosorb», probiotyky «Spas» y «Enterosporyn» dlia profylaktyky mykotoksykozov zhyvotnykh [Sorbent "Fitosorb", probiotics "Spas" and "Enterosporyn" for the prevention of animal mycotoxicosis]/ Veterynarnyi vrach [Veterinarian]. no. 5, pp. 3–8.

15. Pentyliuk, R.S. (2020). Statevi vidminnosti produktyvnosti porosiat pry zghodovuvanni preparatu Biomos: mater. naukovo-prakt. konf., Orhanizatsiia s.-h. Vyrobnytstva [Gender differences in the productivity of piglets when feeding Biomos: mater. scientific and practical. conf., Organization of agricultural-x. production]. Kherson State Agrarian University. pp. 34–35.

16. Blaida, I.M. (2018). Vykorystannia probiotychnoi kormovoi dobavky «PROPIHplv» u hodivli

svynomatok, remontnoho ta vidhodivelnoho molodniaku svynei: dys. ... kand. s.-h. nauk [The use of probiotic feed additive "PROPIGplv" in the feeding of sows, rearing and fattening pigs: dis. ... cand. s.-g. sciences]. LNUVMiB named after S.Z. Gzhitsky. Lviv, 140 p.

17. Biliavtseva, V.V. (2016). Yakist svynyny pry zghodovuvanni BMVD «Enervik» z karnitynom [The quality of pork when feeding BMVD "Enervik" with punitive mud]. Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S.Z. Hzhyskoho [Scientific Bulletin of LNUVMBT named after S.Z. Gzykyi]. Lviv, Vol. 18, no. 2(67), pp. 8–13.

18. Moshkutelo Y.Y., Aleksandrov P.V., Sev-eryn V.P y dr. (2012). Pro-prebyotycheskye preparaty PDK, «Byotek» v systeme vyrashchyvaniya y otkorma molodniaka svynei [Pro-prebiotic preparations PDK, "Biotek" in the system of rearing and fattening young pigs]. Svynovodstvo. [Pig breeding]. no. 2. pp. 64–67.

19. Zhila, M. I., Levic'kij, T. R., Kushmir, I. M. (2014). Farmakologichni vlastivosti probiotichnih kormovih dobavok ta ih vpliv na produktivnist' porosjat pri vidgodivli [Pharmacological properties of probiotic feed additives and their effect on the productivity of piglets during fattening]. Naukovo-tehnichnij bjuleten' Institutu biologii tvarin, DNDKI vetpreparativ ta kormovih dobavok [Scientific and technical bulletin of the Institute of Animal Biology, DNDKI veterinary drugs and feed additives]. Lviv, Issue 15, no. 1, pp. 158–163.

20. Stojanovskij, V.G. (2011). Probiotiki ta imunna sistema [Probiotics and the immune system]. Veterinarija [Veterinary medicine]. no. 4 (101), pp. 21–25.

#### Productivity and slaughter rates of pigs when using a probiotic preparation

Tsaruk L.L.

Probiotic feed additives in pig diets can be an alternative and highly effective way to solve a number of problems in industrial pig production.

In the course of the studies, it was revealed that different conditions for the use of a probiotic preparation

for suckling piglets cause changes in the productivity of young animals in their further cultivation. The probiotic preparation "Probiol ENZIM Feeds" was studied in two ways of feeding suckling piglets: soluble (125 g/m<sup>3</sup>) and loose (250 g/t) in summer and winter periods.

It was found that in the summer period the best growth rates were in animals treated with the probiotic preparation "Probiol ENZIM Feeds" in electrolyte-soluble form, and in winter - with feed in the amount of 0,25 kg/t. The best fattening properties during the growing period were found in pigs that received a probiotic preparation in loose form during the suckling period.

In particular, when using a new feeding factor in a soluble form in the summer period, it is possible to achieve an increase in the live weight of piglets at weaning by 6,8%, gross gain - by 7,4%, average daily - by 10,6%. In winter, the best results were obtained when using a probiotic in loose form, where an increase in live weight occurred by 11,1%, gross growth - by 12,6% and average daily growth - by 17,7%.

During the growing period, young pigs of the first experimental group had 6,8 g greater average daily gains; in the winter period of our research, pigs that received a probiotic preparation with feed during the suckling period reached slaughter conditions 3 days faster.

The carcasses of pigs that received a probiotic preparation with feed during the lactation period were 2,07% heavier, the slaughter yield was 1,3% higher, and the fat thickness was 3,37 mm more.

When using the loose method of feeding a new feeding factor for suckling piglets, it is possible to increase the yield of fat from the carcass and increase the meatiness of the carcass by 2,41%.

Calculations have proved that when using Probiol ENZIM Feeds with feeding for suckling piglets, it is possible to achieve an increase in the profitability of pork production by 2,86 hryvnia / hryvnia. expenses.

**Key words:** probiotic preparation, feeding, young pigs, large white breed, productivity, economic efficiency.



Copyright: Царук Л.Л. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:  
Царук Л.Л.

<https://orcid.org/0000-0002-6218-2546>