

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

pISSN 2706-9052  
eISSN 2706-851X



# ПОДІЛЬСЬКИЙ ВІСНИК:

## СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО, ТЕХНІКА, ЕКОНОМІКА

Заснований у 2005 р.

**Випуск 1 (50)**



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2026

# ПОДІЛЬСЬКИЙ ВІСНИК: СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО, ТЕХНІКА, ЕКОНОМІКА

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ, ТЕХНІЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ І ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ

Заснований у 2005 р.

**Випуск 1 (50)**  
<https://doi.org/10.37406/2706-9052-2026-1>  
Виходить чотири рази на рік

pISSN 2706-9052  
eISSN 2706-851X

**Засновник:** Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

### Головний редактор:

**Горюк Юлія Вікторівна** – доктор ветеринарних наук, доцент, професор кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

### Заступник головного редактора:

**Небаба Катерина Станіславівна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри рослинництва, селекції та насінництва, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

### Члени редакційної колегії:

**Бабій Андрій Васильович** – доктор технічних наук, професор, Завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**Блащик Лідія** – доктор сільськогосподарських наук, професор, Інститут генетики рослин Польської академії наук, Познань, Польща

**Боровик Віра Олександрівна** – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України, Україна

**Грушецький Сергій Миколайович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії та точного землеробства імені Михайла Самокиша, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

**Данчук В'ячеслав Володимирович** – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри нормальної та патологічної морфології і фізіології, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

**Євстафієва Юлія Миколаївна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

**Кухтин Микола Дмитрович** – доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри харчової біотехнології та хімії, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**Лучка Іван Васильович** – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, Інститут біології тварин Національної академії аграрних наук України, Україна

**Овчарук Олег Васильович** – доктор сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри рослинництва, селекції та насінництва, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

**Пузік Людмила Михайлівна** – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри плодовоовочівництва і зберігання продукції рослинництва, Державний біотехнологічний університет, Україна

**Пустова Зоя Володимирівна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології і загальнобіологічних дисциплін, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

**Рудь Анатолій Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри агроінженерії та точного землеробства імені Михайла Самокиша, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

**Ружальська Сільвія** – доктор, професор, Університет в Лодзі, Польща

**Сливка Ірина Миколаївна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології молока і молочних продуктів, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Україна

**Самборські Анжей** – доктор, директор Інституту мистецтва та фізичної культури, Академія мистецтв Замостя, Польща

**Станкевич Сергій Володимирович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б. М. Литвинова, Державний біотехнологічний університет, Україна

**Ярошук-Скісел Йоланта** – доктор, професор, Університет Марії Кюрі-Склодовської в Любліні, Польща

*Схвалено Вченою радою ЗВО «ПДУ» (протокол № 3 від 06.03.2026 р.)*

*Дата розміщення онлайн: 27.04.2026. Дата друку: 04.05.2026.*

*Електронний науковий журнал включено до Переліку наукових фахових видань України Наказ МОН України від 02.07.2020 р. № 886 (додаток 4) та Наказ МОН України від 24.09.2020 р. № 1188 (додаток 5))*

### Кластер: Сільськогосподарські і ветеринарні науки

*Спеціальності: Н1 Агрономія, Н2 Тваринництво, Н3 Садово-паркове господарство, Н6 Ветеринарна медицина, Н7 Агроінженерія*

Електронний науковий журнал «Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка» індексується в міжнародних каталогах та наукометричних базах: IndexCopernicus (ICV 2023 – 67,46), Polish Scholarly Bibliography, Citefactor, ResearchBible, Google Scholar, MIAR (ICDS 1,3), General Impact Factor (GIF), Journal Factor, PBN.

Відповідальність за оригінальність (плагіат) тексту наукової статті, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних назв, географічних назв та інших відомостей, а також за те, що в матеріалах не містяться дані, що не підлягають відкритій публікації, несуть автори наукових праць. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

© ЗВО «ПДУ», 2026

© Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка, 2026

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION «PODILLIA STATE UNIVERSITY»

pISSN 2706-9052  
eISSN 2706-851X



# **PODILIAN BULLETIN:**

## **AGRICULTURE, ENGINEERING, ECONOMICS**

Founded in 2005

**Issue 1 (50)**



“Helvetica”  
Publishing House  
2026

# PODILIAN BULLETIN: AGRICULTURE, ENGINEERING, ECONOMICS

AGRICULTURAL, TECHNICAL, ECONOMIC AND VETERINARY SCIENCES

Founded in 2005

Issue 1 (50)

<https://doi.org/10.37406/2706-9052-2026-1>  
Periodicity: 4 times a year

pISSN 2706-9052

eISSN 2706-851X

**Founder:** Higher Educational Institution «Podillia State University»

## EDITORIAL BOARD:

### Editor in chief

**Horiuk Yuliia** – Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Professor, Department of Veterinary Obstetrics, Internal Pathology and Surgery, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

### Deputy editor-in-chief

**Nebaba Kateryna** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Crop Production, Plant Breeding and Seed Science, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

### Members of the editorial board

**Babii Andrii** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Engineering Mechanics and Agricultural Machines Department Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

**Błaszczyk Lidia** – PhD, Dr hab, Professor, IGR PAN, Institute of Plant Genetics Polish Academy of Sciences, Poland

**Borovyk Vira** – Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Chief Researcher, Institute of Climate-Oriented Agriculture of the NAAS, Ukraine

**Hrushetskyi Serhii** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Agricultural Engineering and Precision Agriculture named after Mykhailo Samokysh, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

**Danchuk Vyacheslav** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the department Normal and Pathological Morphology and Physiology, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

**Ievstafieva Iuliia** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Technologies of Livestock Production and Processing, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

**Kukhtyn Mykola** – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Department of Food Biotechnology and Chemistry, Ivan Puluj Ternopil National Technical University, Ukraine

**Luchka Ivan** – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Institute of Animal Biology of NAAS, Ukraine

**Ovcharuk Oleh** – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Crop Production, Breeding, and Seed Production, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

**Puzik Ludmila** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of Horticulture and Storage of Plant Products, State Biotechnological University, Ukraine

**Pustova Zoia** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Ecology and General Biological Subjects, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

**Rud Anatolii** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Agricultural Engineering and Precision Agriculture named after Mykhailo Samokysh, Higher Educational Institution “Podillia State University”, Ukraine

**Różalska Sylwia** – PhD, Dr hab, Associate Professor, University of Lodz, Poland

**Slyvka Iryna** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Milk and Dairy Products Technology, Stepan Gzhyskyi Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Ukraine

**Samborski Andrzej** – Dr hab, Professor Uczelni, Director of the Institute of Art and Physical Culture, Academy of Zamosc, Poland

**Stankevych Serhiy** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Zoology, Entomology, Phytopathology, Integrated Plant Protection and Quarantine named after B.M. Litvinov, State Biotechnological University, Ukraine

**Jaroszuk-Scisel Jolanta** – PhD, Dr hab, prof. UMCS, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Poland

*Recommended by Academic Council of HEI “PSU” (protocol № 3 from 06.03.2026)*

*Published online: 27.04.2026. Print date: 04.05.2026.*

*The journal is included in the list of scientific professional editions of Ukraine (the Order of MES of Ukraine as of 02.07.2020 No. 886 (annex 4), the Order of MES of Ukraine as of 24.09.2020 No. 1188 (annex 5))*

### Cluster: Agricultural and Veterinary Sciences

*Specialties: G11 Mechanical Engineering (with specializations), H1 Agriculture, H2 Livestock Breeding, H6 Veterinary Medicine, H7 Agricultural Engineering*

Electronic scientific journal «Podilian Bulletin: agriculture, engineering, economics» is indexed in international directories and scientometric databases: IndexCopernicus (ICV 2023 – 67,46), Polish Scholarly Bibliography, Citefactor, ResearchBible, Google Scholar, MIAR (ICDS 1,3), General Impact Factor (GIF), Journal Factor, PBN.

The authors of scientific papers are responsible for originality (plagiarism) of the article, the accuracy of facts, quotations, statistics, proper names, place names and other information, as well as the fact that the materials do not contain data that can't be published. The opinions of the authors of publications may not coincide with the views of the editorial board of the collection.

# ЗМІСТ

## СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

<b>Крорувка Yu. H., Bomko V. S., Tytariova O. M., Skoromna O. I.</b> THE EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF MIXED LIGAND COMPLEXES OF ZINC, MANGANESE, AND COBALT ON THE MILK PRODUCTIVITY OF DAIRY COWS DURING LACTATION PERIODS.....	11
<b>Бевз Н. Л., Лихач В. Я.</b> ПОВЕДІНКОВІ ПАТЕРНИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ФІТОГЕННОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ .....	24
<b>Безвіконний П. В.</b> ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БУРЯКУ КОРМОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ .....	35
<b>Безносюк А. М., Разанова О. П.</b> ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРОТЕЇНОВОГО ПОРОШКУ З ЛИЧИНОК КОМАХ НА ЗАБІЙНІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТУШ СВИНЕЙ .....	42
<b>Бордун О. М., Халак В. І., Ільченко М. О., Фесенко О. Г., Шаферівський Б. С.</b> ДЕЯКІ БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ .....	49
<b>Бучковська В. І., Євстафієва Ю. М.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ ГОДІВЛІ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ .....	57
<b>Войняк О. А., Кравченко В. С.</b> ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ В УМОВАХ ЗОНИ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ .....	63
<b>Герасько Т. В., Макарчук Б. М.</b> ВПЛИВ ПРИПОСІВНОГО ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕННЯ ОРГАНІЧНИХ МЕЛІОРАНТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО .....	73
<b>Грицюк Н. В., Тимошук Т. М., Бакалова А. В., Рибіцька Г. В.</b> ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ СОРТІВ СОЇ ДО МІКОЗІВ ЗА ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ.....	81
<b>Дідур І. М., Ткачук О. П., Панцирева Г. В.</b> ВПЛИВ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ НА ДИНАМІКУ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ .....	88
<b>Івашук В. П., Небаба К. С.</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ .....	95
<b>Качинська І. В., Григор'єв В. М.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДІВ ТА МІКРОДОБРІВ ПРОТИ ХВОРОБ ПЕРІОДУ ВЕГЕТАЦІЇ СОНЯШНИКУ .....	101
<b>Кобернюк О. Т., Тарасюк В. А., Ровінська О. О.</b> ВПЛИВ ГЕРБІЦИДІВ НА СЕГЕТАЛЬНУ РОСЛИННІСТЬ АГРОФІТОЦЕНОЗУ КУКУРУДЗИ .....	109
<b>Коваленко О. А., Лихач А. В.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ ЗА РАНЬОГО ВІДЛУЧЕННЯ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ РІДКИХ ЗАМІННИКІВ МОЛОКА ТА ПРЕСТАРТЕРІВ .....	116
<b>Куртєв К. К., Руденко В. А.</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ .....	124
<b>Ласло О. О., Панченко К. С., Марініч Л. Г.</b> ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНИХ АНОМАЛІЙ НА ПОТРЕБУ У ЗРОШЕННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР.....	131
<b>Леньков Л. Г.</b> ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ СОРБЦІЙНО-ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ РЕМОНТНИХ СВИНОК .....	139

<b>М'ялковський Р. О., Хмелянчишин Ю. В., Плахтій Д. П., Лапчинський В. В.</b> АГРОЕКОЛОГІЧНО ОБҐРУНТОВАНЕ АЗОТНО-МІКРОЕЛЕМЕНТНЕ ЖИВЛЕННЯ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ .....	145
<b>Овчарук В. І., Сенченко Є. О.</b> ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОГО ЧАСНИКУ .....	151
<b>Овчарук О. В., Ороховський А. В., Овчарук К. О., Секрієру С., Скриник О. А.</b> ВПЛИВ СТРОКІВ ТА НОРМ ВНЕСЕННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ-АНТИСТРЕСАНТІВ НА ФОТОСИНТЕТИЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО .....	156
<b>Паламарчук В. Д., Нахтман Є. В.</b> ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ МОРКВИ.....	164
<b>Парашук В. В., Рудь А. В.</b> ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН ТА ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ В ПОСІВАХ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ .....	170
<b>Смільський В. В., Павлів О. В., Стрихар М. І.</b> ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ АГРОҐРУНТІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ЇХ АГРОФІЗИЧНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ.....	175
<b>Сорокун А. В.</b> ПОКАЗНИКИ ЗАБОЮ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ РІВНІВ ВАЛІНУ .....	181
<b>Столяр С. Г., Трембіцька О. І., Кропивницький Р. Б., Руденко Ю. Ф.</b> АДАПТИВНІ МЕХАНІЗМИ <i>SORGHUM BICOLOR</i> L. В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН ПОЛІССЯ УКРАЇНИ.....	187
<b>Ткач О. В., Аморциту О. В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОЛЬОВОЇ СХОЖОСТІ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН ЦИКОРІУ КОРЕНЕПЛІДНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ, СТРОКІВ СІВБИ І ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ.....	195
<b>Трач І. В., Вітровчак Л. А.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ У БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ТА ХВОРОБАМИ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ.....	202
<b>Хоміна В. Я., Олійник Ю. А.</b> УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО.....	207

#### **ЕКОНОМІЧНА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

<b>Смолярчук М. В., Таратула Р. Б.</b> АВТОМАТИЗОВАНА ІНТЕГРАЦІЯ ДАНИХ ПРО ЗЕМЛІ ВОДНОГО ФОНДУ В ДЕРЖАВНОМУ ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРІ .....	212
<b>Стендер С. В.</b> ВІДНОВЛЕННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ОЦІНКА ВТРАТ, ПОТРЕБИ РЕКОНСТРУКЦІЇ І ПРІОРИТЕТИ ПОЛІТИКИ BUILD BACK BETTER.....	217
<b>Томашук І. В.</b> КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ .....	224
<b>Чорнобай Л. М., Чернецький І. Є., Надюк І. Р.</b> ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ .....	235

#### **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

<b>Голов'ятинська В. В.</b> ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛІВ ДЕТОНАЦІЙНОГО НАПИЛЕННЯ .....	241
<b>Грушецький С. М., Дубчак Н. А., Ліннік А. Ю., Диня В. І.</b> СУЧАСНІ АВТОМАТИЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ.....	247
<b>Лебідь О. В.</b> АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: КЛЮЧОВІ МЕТОДОЛОГІЇ ТА ПІДХОДИ .....	256

<b>Макаренко Д. О., Дриваль С. В.</b> ВИБІР РОЗПИЛЮВАЧІВ ТРЕЕЖЕТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПОЛЬОВИХ ОБПРИСКУВАЧІВ .....	266
<b>Федірко П. П., Дуганець В. І., Оленюк О. А., Бончик В. С.</b> ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЗМІЩЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.....	271
<b>Швалюк Є. П.</b> МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАННЯ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ .....	276

#### **ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ**

<b>Бандура В. В., Супрович Т. М.</b> ПАРАТИПОВІ ЧИННИКИ МАСТИТУ КОРІВ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	282
<b>Богач М. В., Клименко О. С., Михайлютенко С. М.</b> ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОГО ПРЕПАРАТУ ПРИ СПОНТАННОМУ ЕЙМЕРІОЗИ НУТРІЙ.....	289
<b>Данчук В. В., Мельничук Т. М., Сенін С. А., Пташник Г. О., Ландаренко Л. С.</b> ОСОБЛИВОСТІ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ РІЗНИХ ВИДІВ ОЛІЙ.....	295

# CONTENTS

## AGRICULTURAL SCIENCES

<b>Kropyvka Yu. H., Bomko V. S., Tytariova O. M., Skoromna O. I.</b> THE EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF MIXED LIGAND COMPLEXES OF ZINC, MANGANESE, AND COBALT ON THE MILK PRODUCTIVITY OF DAIRY COWS DURING LACTATION PERIODS.....	11
<b>Bevz N. L., Lykhach V. Ya.</b> BEHAVIORAL PATTERNS OF REPLACEMENT PIGS WHEN FED PHYTOGENIC FEED ADDITIVES .....	24
<b>Bezvikonnyy P. V.</b> FORMATION OF BIOLOGICAL PARAMETERS OF FODDER BEET DEPENDING ON FOLIAR FERTILIZATION AND PLANT DISEASE PROTECTION UNDER THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE .....	35
<b>Beznosyuk A. M., Razanova O. P.</b> EVALUATION OF THE EFFECT OF PROTEIN POWDER FROM INSECT LARVAE ON SLAUGHTER PERFORMANCE AND CARCASS MORPHOLOGICAL TRAITS IN PIGS .....	42
<b>Bordun O. M., Khalak V. I., Ilchenko M. O., Fesenko O. G., Shaferivskyi B. S.</b> SOME BIOLOGICAL FEATURES AND ECONOMIC EFFICIENCY OF USING SOWS OF DIFFERENT EXPLOITATION VALUE.....	49
<b>Buchkovska V. I., Ievstafieva Yu. M.</b> OPTIMIZATION OF FEEDING OF LARGE WHITE BREED SOWS.....	57
<b>Voiniak O. A., Kravchenko V. S.</b> INFLUENCE OF SWEET SORGHUM STAND DENSITY ON BIOMETRIC INDICATORS UNDER THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN FOREST-STEPPE ZONE OF UKRAINE .....	63
<b>Gerasko T. V., Makarchuk B. M.</b> THE INFLUENCE OF SOWING LOCAL APPLICATION OF ORGANIC AMELIORANTS ON THE PHOTOSYNTHETIC PRODUCTIVITY OF SPRING BARLEY.....	73
<b>Hrytsiuk N. V., Tymoshchuk T. M., Bakalova A. V., Rybitska G. V.</b> ASSESSMENT OF RESISTANCE OF SOYBEAN VARIETIES TO MYCOSES USING ORGANIC CULTIVATION TECHNOLOGIES .....	81
<b>Didur I. M., Tkachuk O. P., Pantsyreva G. V.</b> INFLUENCE OF FIELD PROTECTION STRIPS ON THE DYNAMICS OF CORN GRAIN YIELD.....	88
<b>Ivashchuk V. P., Nebaba K. S.</b> PRODUCTIVITY OF MAIZE HYBRIDS UNDER DIFFERENT MINERAL NUTRITION SYSTEMS AND GROWTH STIMULANTS .....	95
<b>Kachynska I. V., Hryhoriev V. M.</b> EFFECTIVENESS OF FUNGICIDES AND MICROFERTILIZERS AGAINST DISEASES DURING THE SUNFLOWER VEGETATION PERIOD .....	101
<b>Koberniuk O. T., Tarasiuk V. A., Rovinska O. O.</b> THE EFFECT OF HERBICIDES ON SEGETAL VEGETATION IN THE CORN AGROPHYTOCENOSIS .....	109
<b>Kovalenko O. A., Lykhach A. V.</b> OPTIMIZATION OF PIGLET REARING TECHNOLOGY FOR EARLY WEANING THROUGH THE APPLICATION OF LIQUID MILK REPLACERS AND PRE-STARTERS.....	116
<b>Kurtev K. K., Rudenko V. A.</b> SUNFLOWER HYBRIDS PRODUCTIVITY DEPENDING ON SOIL TILLAGE SYSTEMS.....	124
<b>Laslo O. O., Panchenko K. S., Marinich L. G.</b> IMPACT OF TEMPERATURE ANOMALIES ON THE IRRIGATION NEED OF AGRICULTURAL CROPS.....	131
<b>Lenkov L. G.</b> EFFECT OF A COMPLEX FEED ADDITIVE WITH SORBENT AND HEPATOPROTECTIVE ACTION ON THE BIOCHEMICAL INDICATORS OF THE BLOOD OF REPLACEMENT PIGS.....	139
<b>Myalkovsky R. O., Khmelianchyshyn Yu. V., Plahtiy D. P., Lapchynskyi V. V.</b> AGROECOLOGICALLY SUBSTANTIATED NITROGEN AND MICRONUTRIENT NUTRITION OF MAIZE UNDER THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE .....	145

<b>Ovcharuk V. I., Senchenko Ye. O.</b> THE INFLUENCE OF AGROTECHNICAL METHODS ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER GARLIC.....	151
<b>Ovcharuk O. V., Orokhovskiy A. V., Ovcharuk K. O., Secrieru S., Skrynyk O. A.</b> INFLUENCE OF TIMES AND RATE OF APPLICATION OF BIOSTIMULATORS-ANTI-STRESSANTS ON PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF SOYBEAN IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE.....	156
<b>Palamarchuk V. D., Nakhtman E. V.</b> ECONOMIC AND ENERGY EFFICIENCY OF CARROT ROOT CROP PRODUCTION.....	164
<b>Paraschuk V. V., Rud A. V.</b> PLANT SURVIVAL AND DYNAMICS OF DRY MATTER ACCUMULATION IN CALENDULA OFFICINALIS CROPS DEPENDING ON THE APPLICATION OF GROWTH REGULATORS.....	170
<b>Smilskiy V. V., Pavliv O. V., Stryhar M. I.</b> FRACTAL ANALYSIS OF AGRICULTURAL SOILS FOR ASSESSMENT OF THEIR AGROPHYSICAL DEGRADATION.....	175
<b>Sorokun A. V.</b> INDICATORS OF SLAUGHTER OF BROILER CHICKENS USING DIFFERENT LEVELS OF VALINE.....	181
<b>Stoliar S. H., Trembitska O. I., Kropyvnytskyi R. B., Rudenko Yu. F.</b> ADAPTIVE MECHANISMS OF <i>SORGHUM BICOLOR</i> L. UNDER CLIMATE CHANGE CONDITIONS IN THE POLISSYA REGION OF UKRAINE.....	187
<b>Tkach O. V., Amortzitu O. V.</b> FEATURES OF FIELD GERMINATION AND DEVELOPMENT OF ROOT CHICORY PLANTS DEPENDING ON SOIL CULTIVATION, SOWING TIMES AND SEED COVERING DEPTH.....	195
<b>Trach I. V., Vitrovchak L. A.</b> EFFICIENCY OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL PREPARATIONS IN THE CONTROL OF PESTS AND DISEASES OF POT MARIGOLD ( <i>CALENDULA OFFICINALIS</i> L.).....	202
<b>Khomina V. Ya., Oliinyk Yu. A.</b> YIELD AND ECONOMIC EFFICIENCY OF SOYBEAN CULTIVATION UNDER DIFFERENT SOWING METHODS AND SEED RATES IN THE WESTERN FOREST-STEPPE CONDITIONS.....	207
<b>ECONOMIC PERFORMANCE OF THE AGRICULTURAL INDUSTRY</b>	
<b>Smoliarchuk M. V., Taratula R. B.</b> AUTOMATED INTEGRATION OF WATER FUND LAND DATA IN THE STATE LAND CADASTRE OF UKRAINE.....	212
<b>Stender S. V.</b> RESTORATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF WAR AND EUROPEAN INTEGRATION: ASSESSMENT OF LOSSES, RECONSTRUCTION NEEDS AND PRIORITIES OF THE “BUILD BACK BETTER” POLICY.....	217
<b>Tomashuk I. V.</b> CONCEPTUAL MODEL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL AGRICULTURAL SECTOR IN THE CONDITIONS OF POST-WAR RECONSTRUCTION.....	224
<b>Chornobai L. M., Chernetskyi I. E., Nadiuk I. R.</b> THE DEVELOPMENT POTENTIAL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN UKRAINE IN CONDITIONS OF MILITARY AGGRESSION.....	235
<b>TECHNICAL SCIENCES</b>	
<b>Holoviatynska V. V.</b> FUNDAMENTAL MANUFACTURING AND INNOVATIVE POTENTIALS OF DETONATION SPRAYING.....	241

<b>Hrushetskyi S. M., Dubchak N. A., Linnik A. Yu., Dynia V. I.</b>	
MODERN AUTOMATED TECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY.....	247
<b>Lebid O. V.</b>	
AUTOMATION OF SOFTWARE TESTING: KEY METHODOLOGIES AND APPROACHES.....	256
<b>Makarenko D. O., Dryval S. V.</b>	
SELECTION OF TEEJET NOZZLES TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF FIELD SPRAYERS.....	266
<b>Fedirko P. P., Duhanets V. I., Olenyuk O. A., Bonchik V. S.</b>	
TECHNOLOGICAL FEATURES OF ELECTROSPARK HARDENING OF AGRICULTURAL MACHINERY PARTS .....	271
<b>Shvaliuk Y. P.</b>	
METHODS AND MEANS OF MEASURING IONIZING RADIATION .....	276

#### VETERINARY SCIENCES

<b>Bandura V. V., Suprovych T. M.</b>	
PARATYPICAL FACTORS OF MASTITIS IN COWS ON FARMING OPERATIONS .....	282
<b>Bogach M. V., Klymenko O. S., Mykhailiutenko S. M.</b>	
THERAPEUTIC EFFICACY OF A COMBINED PREPARATION IN SPONTANEOUS EIMERIOSIS OF NUTRIA.....	289
<b>Danchuk V. V., Melnychuk T. M., Senin S. A., Ptashnyk H. O., Landarenko L. S.</b>	
FEATURES OF THE FATTY ACID COMPOSITION OF DIFFERENT TYPES OF OILS.....	295

УДК 636.4.082

DOI <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2026-1-5>

**Бордун О. М.**

кандидат сільськогосподарських наук,  
завідувач лабораторії тваринництва і кормовиробництва,  
Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН  
с. Сад, Сумський р-н, Сумська обл., Україна  
**E-mail:** alexandrboardun777@gmail.com  
**ORCID:** 0000-0001-6144-771X

**Халак В. І.**

кандидат сільськогосподарських наук,  
завідувач лабораторії тваринництва,  
Державна установа Інститут зернових культур НААН  
Дніпро, Україна  
**E-mail:** v16kh91@gmail.com  
**ORCID:** 0000-0002-4384-6394

**Льченко М. О.**

кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник,  
доцент кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького,  
Полтавський державний аграрний університет  
Полтава, Україна  
**E-mail:** mariia1984poltava@gmail.com  
**ORCID:** 0000-0003-0163-1384

**Фесенко О. Г.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,  
доцент кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького,  
Полтавський державний аграрний університет  
Полтава, Україна  
**E-mail:** oksana.fesenko@pdau.edu.ua  
**ORCID:** 0009-0006-5047-7781

**Шаферівський Б. С.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,  
доцент кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького,  
Полтавський державний аграрний університет  
Полтава, Україна  
**E-mail:** bogdan.shafirivskiy@pdau.edu.ua  
**ORCID:** 0000-0001-5742-5016

## ДЕЯКІ БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ

### Анотація

У статті наведено результати досліджень тривалості життя, тривалості племінного використання та відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи французької селекції різної експлуатаційної цінності; на основі одержаних даних визначено економічну ефективність використання свиноматок високого (I піддослідна група), середнього (II піддослідна група) та низького (III піддослідна група) рівня експлуатаційної цінності. Роботу виконано згідно з ПНД НААН № 30 «Система організаційно-технологічних рішень з адаптації тварин до зміни клімату за виробництва продукції тваринництва. Кліматично-адаптивне та органічне тваринництво». Результати досліджень свідчать, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками тривалості життя ( $39,1 \pm 0,94$  міс), тривалості племінного використання ( $29,1 \pm 0,80$  міс), багатоплідності ( $11,2 \pm 0,09$  гол) та маси гнізда на час відлучення у віці 30 діб ( $76,0 \pm 0,46$  кг). Достовірну різницю між тваринами I (високий рівень експлуатаційної цінності) і III (низький рівень експлуатаційної цінності) піддослідних груп встановлено за тривалістю життя ( $18,7$  міс;  $td = 9,54$ ), тривалістю племінного використання ( $19,7$  міс;

$td = 13,77$ ), кількістю одержаних опоросів (4,0;  $td = 25,00$ ), кількістю одержаних живих поросят (51,7 гол;  $td = 29,37$ ), багатоплідністю (1,2 гол;  $td = 5,21$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб (4,7 кг;  $td = 3,01$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб (11,8 кг;  $td = 3,24$ ), індексом М.Д. Березовського (4,18 бала;  $td = 8,15$ ). Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб ( $92,4 \pm 1,03\%$ ) виявлено у свиноматок III піддослідної групи. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між адаптивно-продуктивним індексом ( $Kh_1$ ), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок становить 100,0%; такий біометричний показник коливається у межах від  $-0,363$  ( $tr = 5,67$ ) до  $+0,990$  ( $tr = 518,76$ ). Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи (високий рівень експлуатаційної цінності); вона становить  $+4,27\%$ , а її вартість дорівнює  $+212,51$  грн/гол/опорос. Критерієм відбору свиноматок провідної групи за індексом  $Kh_1$  є його значення на рівні  $84,03$ – $137,98$  бала.

**Ключові слова:** свиноматка, порода, тривалість життя, тривалість племінного використання, експлуатаційна цінність, відтворювальні якості, вартість додаткової продукції, кореляція.

**Вступ.** Результати науково-дослідної роботи вітчизняних учених та досвід спеціалістів агроформувань свідчать, що важливими біологічними особливостями свиней є кількісні ознаки, які характеризують їх експлуатаційну цінність та продуктивні якості [1; 3; 5; 7–9; 10; 11; 13; 15; 18–20]. Так, результати досліджень О. І. Дудки свідчать, що свиноматки української степової рябої породи краще адаптуються до умов розведення та зовнішнього середовища [4]. Підтвердженням цьому є збільшення тривалості життя та племінного використання свиноматок основного стада і зменшення величини індексу адаптації. Тривалість життя свиноматок української степової білої породи становить 35,7 міс., тривалість племінного використання – 21,9 міс., індекс адаптації – 37,7 бала. Автори зазначають, що високий рівень пристосованості генотипів досліджуваних порід до умов вирощування підтверджують і результати оцінки їхньої експлуатаційної цінності. У розрахунку на одну свиноматку за всіма життєздатними поросятами вона становить 22,3–35,3 гол. і відповідає вимогам категорії «середній рівень» згідно зі шкалою оцінки експлуатаційної цінності свиноматок.

Таким чином, розробка ефективних методів оцінки експлуатаційної цінності свиней різних порід та походження, а також дослідження ефективності їх використання є важливим напрямом роботи для науковців і спеціалістів агроформувань. Зазначене визначає актуальність та вектор нашої роботи.

**Мета роботи** – дослідити тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції різної експлуатаційної цінності; на основі одержаних даних визначити економічну ефективність використання свиноматок піддослідних груп (I – високий рівень експлуатаційної цінності, II – середній рівень експлуатаційної цінності, III – низький рівень експлуатаційної цінності).

**Матеріал і методи.** Експериментальну частину роботи та аналіз даних проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН», лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН та лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН. Науково-дослідну роботу виконано згідно з програмою наукових досліджень Національної академії аграрних наук України № 30 «Система організаційно-технологічних рішень з адаптації тварин до зміни клімату за виробництва продукції тваринництва. Кліматично-адаптивне та органічне тваринництво».

Для досягнення мети у свиноматок підконтрольної популяції досліджували такі кількісні ознаки: тривалість життя (від народження до дати останнього відлучення поросят, міс.), тривалість племінного використання (від дати I плідного осіменіння до дати останнього відлучення поросят, міс), одержано опоросів за період племінного використання усього, одержано живих поросят усього, гол.; багатоплідність, гол.; кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг; збереженість поросят до відлучення, %.

Масу гнізда у віці 60 діб визначали згідно з додатком 10 до пункту 4.4.7 Інструкції з бонітування свиней [10] у модифікації В. І. Халака [16] (табл. 1).

Комплексну оцінку свиноматки за відтворювальними якостями проводили за індексом М. Д. Березовського (1), експлуатаційну цінність тварин зазначеної виробничої групи – за методикою В. І. Халака (2, 3):

$$I = B + 2 \times W + 35 \times G, \quad (1)$$

де:  $I$  – індекс М. Д. Березовського, бала;  $B$  – кількість поросят під час народження, гол.;  $W$  – кількість відлучених поросят, гол.;  $G$  – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг [2];

$$Kh_1 = \left[ \frac{(W \times P) + F}{G + F} \right] + N; \quad (2)$$

$$F = S + K, \quad (3)$$

де:  $Kh_1$  – індекс «експлуатаційна цінність свиноматки», бала;  $W$  – тривалість племінного використання свиноматки, міс.;  $G$  – тривалість життя свиноматки, міс.;  $P$  – кількість одержаних опоросів;  $S$  – тривалість сервіс-періоду, діб;  $K$  – тривалість періоду від дати осіменіння до встановлення поросності свиноматки шляхом ультразвукової діагностики (УЗД), діб,  $N$  – одержано живих поросят усього, гол. [17].

**Таблиця 1. Поправні коефіцієнти коригування маси гнізда поросят на час відлучення у віці 60 діб**

Вік на час відлучення, діб	Коефіцієнт	Вік на час відлучення, діб	Коефіцієнт
21	3,000	41	1,708
22	2,976	42	1,656
23	2,952	43	1,604
24	2,928	44	1,552
25	2,904	45	1,500
26	2,880	46	1,460
27	2,804	47	1,420
28	2,728	48	1,380
29	2,652	49	1,340
30	2,500	50	1,300
31	2,428	51	1,275
32	2,356	52	1,250
33	2,284	53	1,225
34	2,212	54	1,200
35	2,140	55	1,150
36	2,064	56	1,120
37	1,988	57	1,090
38	1,912	58	1,060
39	1,836	59	1,030
40	1,760	60	1,000

Формування свиноматок піддослідних груп проводили за такою схемою. До I піддослідної групи належали тварини, у яких індекс  $Kh_1$  дорівнює  $X + (0,67 \times \sigma)$  (високий рівень експлуатаційної цінності), II –  $X \pm (0,67 \times \sigma)$  (середній рівень експлуатаційної цінності), III група –  $X - (0,67 \times \sigma)$  (низький рівень експлуатаційної цінності).

Економічну ефективність використання свиноматок різної експлуатаційної цінності визначали за методикою, наведеною у роботі В. І. Ладики та ін. [14].

Біометричну обробку результатів досліджень здійснювали за загальноприйнятими методиками з використанням програмованого модуля «Аналіз даних» у Microsoft Excel. Статистичні помилки для середньої арифметичної (4), середнього квадратичного відхилення (5), коефіцієнта варіації (6) та коефіцієнта кореляції (7) розраховували за такими формулами:

$$S_{\bar{x}} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \quad (4)$$

$$S_{\sigma} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}; \quad (5)$$

$$S_{C_v} = \pm \frac{C_v}{\sqrt{2n}}; \quad (6)$$

$$S_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{n}}, \quad (7)$$

де:  $n$  – об'єм вибірки;  $\sigma$  – середнє квадратичне відхилення;  $C_v$  – коефіцієнт варіації [6; 12].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз одержаних даних свідчить, що тривалість життя свиноматок, відібраних для дослідження, ( $n = 184$ ) становить  $39,0 \pm 0,94$  міс. ( $C_v = 32,88\%$ ), тривалість племінного використання –  $29,4 \pm 0,80$  міс. ( $C_v = 36,97\%$ ). За період племінного використання від тварин зазначеної виробничої групи одержано  $5,6 \pm 0,13$  опоросів ( $C_v = 31,64\%$ ), живих поросят усього –  $63,3 \pm 1,60$  гол. ( $C_v = 34,42\%$ ). Тривалість сервіс-періоду становить  $15,1 \pm 1,14$  діб ( $C_v = 76,12\%$ ), багатоплідність свиноматок –  $11,2 \pm 0,09$  гол. ( $C_v = 11,35\%$ ), кількість поросят на час відлучення у віці  $30,6 \pm 0,05$  діб –  $10,1 \pm 0,06$  гол. ( $C_v = 8,42\%$ ), маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб –  $76,1 \pm 0,46$  кг ( $C_v = 8,42\%$ ), маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб –  $191,7 \pm 1,24$  кг ( $C_v = 8,78\%$ ), збереженість поросят до відлучення –  $90,4 \pm 0,51\%$ , індекс М. Д. Березовського –  $38,68 \pm 0,186$  бала ( $C_v = 6,52\%$ ),  $Kh_1$  –  $68,61 \pm 1,660$  бала ( $C_v = 32,83\%$ ).

Результати досліджень тривалості життя, тривалості племінного використання, а також відтворювальних якостей свиноматок різної експлуатаційної цінності наведено у таблиці 2.

Установлено, що свиноматки I піддослідної групи переважали тварин II і III за тривалістю життя на  $11,4$  ( $td = 7,86$ ;  $P < 0,001$ ) і  $18,7$  міс. ( $td = 9,54$ ;  $P < 0,001$ ), тривалістю племінного використання – на  $12,1$  ( $td = 8,70$ ;  $P < 0,001$ ) і  $19,7$  міс. ( $td = 13,77$ ;  $P < 0,001$ ), кількістю одержаних опоросів – на  $2,5$  ( $td = 15,62$ ;  $P < 0,001$ ) і  $4$

( $td = 25,00$ ;  $P < 0,001$ ), кількістю одержаних живих поросят – на 30,2 ( $td = 16,32$ ;  $P < 0,001$ ) і 51,7 гол. ( $td = 29,37$ ;  $P < 0,001$ ).

**Таблиця 2. Тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції різної експлуатаційної цінності**

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Індекс «експлуатаційна цінність свиноматки» ( $Kh_1$ ), бала		
		84,03–137,98	53,81–83,25	15,91–53,45
		Група		
		I	II	III
	N	48	75	61
Тривалість життя, міс	$X \pm S_x$	49,9 ± 0,87	38,5 ± 1,17	31,2 ± 1,76
	$\sigma \pm S_\sigma$	6,08 ± 0,621	10,21 ± 0,834	13,75 ± 1,245
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	12,18 ± 1,244	26,51 ± 2,165	44,07 ± 3,991
Тривалість племінного використання, міс	$X \pm S_x$	40,9 ± 1,16	28,8 ± 0,78	21,1 ± 1,11
	$\sigma \pm S_\sigma$	8,05 ± 0,822	6,82 ± 0,557	8,68 ± 0,786
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	19,68 ± 2,010	23,68 ± 1,934	41,13 ± 3,725
Одержано опоросів усього	$X \pm S_x$	7,9 ± 0,14	5,4 ± 0,09	3,9 ± 0,08
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,00 ± 0,102	0,84 ± 0,068	0,70 ± 0,063
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	12,65 ± 1,292	15,55 ± 1,270	17,94 ± 1,625
Одержано живих поросят усього, гол.	$X \pm S_x$	92,7 ± 1,49	62,5 ± 1,10	41,0 ± 0,94
	$\sigma \pm S_\sigma$	10,34 ± 1,056	9,53 ± 0,778	7,38 ± 0,668
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	11,15 ± 1,138	15,24 ± 1,245	18,00 ± 1,630
Багатоплідність, гол.	$X \pm S_x$	11,7 ± 0,15	11,5 ± 0,12	10,5 ± 0,18
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,05 ± 0,107	1,06 ± 0,086	1,42 ± 0,128
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,97 ± 0,916	9,21 ± 0,752	13,52 ± 1,224
± до класу еліта, гол	–	+0,7	+0,5	–0,5
Кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.	$X \pm S_x$	10,3 ± 0,16	10,3 ± 0,08	9,7 ± 0,12
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,15 ± 0,117	0,76 ± 0,062	0,93 ± 0,084
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	11,16 ± 1,139	7,37 ± 0,602	9,58 ± 0,867
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$X \pm S_x$	79,5 ± 1,34	76,4 ± 0,65	74,8 ± 0,81
	$\sigma \pm S_\sigma$	8,76 ± 0,894	5,75 ± 0,469	6,37 ± 0,576
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	11,01 ± 0,743	7,52 ± 0,614	8,51 ± 0,770
Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	$X \pm S_x$	198,8 ± 2,88	191,2 ± 1,60	187,0 ± 2,23
	$\sigma \pm S_\sigma$	18,70 ± 1,910	13,87 ± 1,133	17,44 ± 1,579
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,40 ± 0,960	7,25 ± 0,592	9,32 ± 0,844
± до класу еліта, кг	–	+18,8	+11,2	+7,0
Збереженість поросят до відлучення, %	$X \pm S_x$	88,0 ± 1,62	91,1 ± 0,58	92,4 ± 1,03
Індекс М. Д. Березовського, бала	$X \pm S_x$	40,57 ± 0,375	38,33 ± 0,258	36,39 ± 0,351
	$\sigma \pm S_\sigma$	2,59 ± 0,264	2,23 ± 0,182	2,74 ± 0,248
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	6,38 ± 0,651	5,81 ± 0,474	7,52 ± 0,681

Різниця між тваринами зазначених груп за багатоплідністю становить 0,2 ( $td = 1,05$ ;  $P > 0,05$ ) і 1,2 гол. ( $td = 5,21$ ;  $P < 0,01$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 3,1 ( $td = 2,09$ ;  $P < 0,05$ ) і 4,7 кг ( $td = 3,01$ ;  $P < 0,01$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб – 7,6 ( $td = 2,31$ ;  $P < 0,05$ ) і 11,8 кг ( $td = 3,24$ ;  $P < 0,01$ ), індексом М. Д. Березовського – 2,24 ( $td = 4,95$ ;  $P < 0,001$ ) і 4,18 бала ( $td = 8,15$ ;  $P < 0,001$ ).

Проведений біометричний аналіз свідчить, що коефіцієнт парної кореляції між індексом «експлуатаційна цінність свиноматки» ( $Kh_1$ ), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок різної експлуатаційної цінності коливається у межах від  $-0,363 \pm 0,0640$  ( $tr = 5,67$ ;  $P < 0,001$ ) до  $+0,990 \pm 0,0015$ ; ( $tr = 518,76$ ;  $P < 0,001$ ) (табл. 3).

Достовірні коефіцієнти парної кореляції встановлено між такими парами ознак:  $Kh_1 \times$  тривалість життя свиноматок ( $r = +0,596$ ,  $tr = 12,54$ ),  $Kh_1 \times$  тривалість племінного використання свиноматок ( $r = +0,759$ ,  $tr = 24,30$ ),  $Kh_1 \times$  одержано опоросів ( $r = +0,944$ ;  $tr = 116,56$ ),  $Kh_1 \times$  одержано живих поросят ( $r = +0,990$ ,  $tr = 654,59$ ).  $Kh_1 \times$  багатоплідність ( $r = +0,411$ ;  $tr = 6,71$ ),  $Kh_1 \times$  кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб ( $r = -0,244$ ;  $tr = 3,52$ ),  $Kh_1 \times$  маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб ( $r = +0,206$ ;  $tr = 2,92$ );  $Kh_1 \times$  збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб ( $r = -3,363$ ;  $tr = 5,67$ ).

**Таблиця 3. Рівень кореляційних між індексом «експлуатаційна цінність свиноматки» ( $Kh_1$ ), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями у свиноматок великої білої породи французької селекції,  $n = 184$**

Ознака		Біометричні показники		
$x$	$y$	$r \pm Sr$	$Tr$	$P$
Індекс «експлуатаційна цінність свиноматки» ( $Kh_1$ ), бала	1	+0,596 ± 0,0475	12,54	<0,001
	2	+0,759 ± 0,0312	24,30	<0,001
	3	+0,944 ± 0,0081	116,56	<0,001
	4	+0,990 ± 0,0015	674,59	<0,001
	5	+0,411 ± 0,0613	6,71	<0,001
	6	-0,244 ± 0,0694	3,52	<0,001
	7	+0,206 ± 0,0706	2,92	<0,01
	8	-0,363 ± 0,0640	5,67	<0,001

Примітка: 1 – тривалість життя, міс.; 2 – тривалість племінного використання, міс.; 3 – одержано опоросів усього; 4 – одержано живих поросят усього, гол.; 5 – багатоплідність, гол.; 6 – кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.; 7 – маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; 8 – збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб, %

Розрахунок економічної ефективності результатів досліджень свідчить, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи (табл. 4).

**Таблиця 4. Економічна ефективність використання свиноматок піддослідних груп**

Група	$Kh_1$ , бала	Рівень експлуатаційної цінності	Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	± до середньопопуляційного значення	Вартість додаткової продукції, грн/гол./опорос
III	15,91–53,45	низький	74,8 ± 0,81	-1,71	-85,10
II	53,81–83,25	середній	76,4 ± 0,65	+0,39	+19,41
I	84,03–137,98	високий	79,5 ± 1,34	+4,27	+212,51

Примітка: \* – ціна реалізації молодяку свиней на час проведення експериментальної частини науково-дослідної роботи дорівнювала 87,2 гривень за 1 кг живої маси.

Прибавка додаткової продукції у тварин зазначеної групи дорівнює +4,27 %, а її вартість становить 212,51 грн/гол./опорос.

#### Висновки.

1. Результати досліджень свідчать, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками довгострокової адаптації (тривалість життя становить  $39,1 \pm 0,94$  міс.; тривалість племінного використання –  $29,1 \pm 0,80$  міс.) та відтворювальних якостей (багатоплідність становить –  $11,2 \pm 0,09$  гол.; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб –  $76,0 \pm 0,46$  кг).

2. Достовірну різницю між тваринами I (високий рівень експлуатаційної цінності) і III (низький рівень експлуатаційної цінності) піддослідних груп встановлено за тривалістю життя (на 18,7 міс.;  $td = 9,54$ ), тривалістю племінного використання ( $19,7$  міс.;  $td = 13,77$ ), кількістю одержаних опоросів (на 4,0;  $td = 25,00$ ), кількістю одержаних живих поросят (на 51,7 гол.;  $td = 29,37$ ), багатоплідністю (на 1,2 гол.;  $td = 5,21$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб (на 4,7 кг;  $td = 3,01$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб (на 11,8 кг;  $td = 3,24$ ), індексом М. Д. Березовського (на 4,18 бала;  $td = 8,15$ ).

3. Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб ( $92,4 \pm 1,03$  %) виявлено у свиноматок III піддослідної групи (низький рівень експлуатаційної цінності).

4. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між адаптивно-продуктивним індексом ( $Kh_1$ ), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок становить 100,0 %; такий біометричний показник коливається у межах від  $-0,363$  ( $tr = 5,67$ ) до  $+0,990$  ( $tr = 518,76$ ).

5. Установлено, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи (високий рівень експлуатаційної цінності); вона становить +4,27 %, а її вартість дорівнює +212,51 грн/гол./опорос. Критерієм відбору свиноматок провідної групи за індексом  $Kh_1$  є його значення на рівні 84,03–137,98 бала.

6. Перспективи подальшої науково-дослідної роботи передбачають проведення досліджень експлуатаційної цінності свиноматок великої білої породи та породи ландрас французької селекції з урахуванням їх генотипу за геном рецептора меланокортину (MC4R) та гена естрагенового рецептора (ESR1).

## Список використаних джерел

1. Буслик Т. В., Ільченко М. О., Олійниченко Є. К., Баньковська І. Б., Балацький В. М. Вплив поліморфізму гена катепсину F на якість м'яса свиней великої білої породи української селекції. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин*. 2018. Вип. 19, № 2. С. 280–285.
2. Вашенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів : дис. док. с.-г наук : 06.02.01. Миколаїв, 2019. 369 с.
3. Волошинов В., Гутий Б., Шостя А., Усенко С., Слинько В, Фесенко О., Іжболдіна О. Морфологічний склад туш свиней данського та канадського походження та вплив статі та передзабійної ваги на їх якість. *Науковий вісник ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія : Сільськогосподарські науки*. 2024, 26 (101), 182–193. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10130>
4. Дудка О.І. Адаптаційна здатність та експлуатаційна цінність свиноматок генотипових стад. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*, 2020. Вип. 13. С. 245–256. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256>
5. Дудка О. І., Кудрик Н. А. Збереження мінливості в популяціях свиней генотипових стад. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*, 2023. Вип. 16. С. 112–120. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2023-1-16-112-120>
6. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці : навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. Херсон : Олді, 2010. 160 с.
7. Коробань М. П., Лихач В. Я. Забійні та м'ясні якості молодняка свиней сучасних генотипів за різних вагових кондицій в умовах промислової технології. *Таврійський науковий вісник. Серія «Сільськогосподарські науки»*. 2024. Вип. 135. Ч. 1. С. 178–188. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.1.24>
8. Лихач А. В., Лихач В. Я. Підвищення ефективності промислового виробництва свинини на основі використання етологічних факторів : монографія. Миколаїв : Ліон, 2023. 422 с.
9. Лихач В. Я., Луговий С. І., Топіха В. С., Калиниченко Г. І., Коваль О. А., Трибрат Р. О. Технологія виробництва продукції свинарства. Миколаїв, 2018. 103 с.
10. Мельник Ю. Ф., Пишолка В. А., Литовченко А. М., Білоус О. В., Вишневецький Л. В., Кудрявська Н. В., Чорна О. О., Рибалко В. П., Березовський М. Д., Войтенко С. Л., Хатько І. В., Гришина Л. П., Цицюрський Л. М. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ : Київський університет, 2003. 64 с.
11. Михалко О. Г., Повод М. Г., Кохана Л. Д., Плечко О. С. Відгодівельні та забійні якості свиней ірландського походження за різної інтенсивності росту на відгодівлі. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2020. Вип. 4. С. 50–58. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.4.8>
12. Петровська І. Р., Салига Ю. Т., Вудмаска І. В. Статистичні методи в біологічних дослідженнях : навчально-методичний посібник. Київ : Аграрна наука, 2022. 172 с.
13. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник / М. Повод та ін. ; за ред. М. Повода. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
14. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: підручник для аспірантів / Ладика В. І. та ін. ; за ред. В. І. Ладика, Одеса : Олді+. 2023. 244 с.
15. Халак В. І., Гутий Б. В. Відтворювальні якості та економічна ефективність використання свиноматок різного рівня адаптації та експлуатаційної цінності. *Вісник аграрної науки*. 2022. № 8(833). С. 51–59.
16. Халак В. І. Адаптація та відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи різного походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Суми, 2009. Вип. 10 (16). С. 126–130.
17. Khalak V. I. A new method for assessing the operational value of sows. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 2025. 8(1), 3–7. <https://doi.org/10.32718/ujvas8-1.01>
18. Khalak V. I., Ivanina O. P. Fattening and Meat Qualities of the Different Genotypes Large White Breed Young Pigs for the Gene MC4R Melanocortin Receptor and their Relationship with Some Biochemical Parameters of Blood Serum. In *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*. 2021. Vol. 24, Issue 6, pp. 47–60.
19. Kim K. I., Lee J. H., Li K., Zhang Y. P., Lee S. S., Gongora J., Moran C. Phylogenetic relationships of Asian and European pig breeds determined by mitochondrial DNA D-loop sequence polymorphism. *Anim Genet*. 2002. Vol. 33. Is. 1. P. 19–25. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2052.2002.00784.x>
20. Pocherniayev K.F. Genetic structure of Ukrainian Large White pigs, estimated using mitochondrial DNA-markers. *Agricultural Science and Practice*. 2016. Vol. 3(1). P. 61–65. 2016. <https://doi.org/10.15407/agrisp3.01.061>.

**Bordun O. M.**

Candidate of Agricultural Sciences,

Head of the Animal Husbandry and Fodder Production Laboratory Institute of Agriculture of the North East of the

National Academy of Sciences

Sad, Sumy District, Sumy Region, Ukraine

E-mail: alexandrbordun777@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6144-771X

**Khalak V. I.**

Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Animal Husbandry Laboratory,

State Institution Institute of Grain Crops of NAAS of Ukraine

Dnipro, Ukraine

E-mail: v16kh91@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4384-6394

**Ilchenko M. O.**

*Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher,  
Associate Professor at the Department of Biology of Animal Productivity named after Academician O. V. Kvasnytskyi,  
Poltava State Agrarian University  
Poltava, Ukraine  
E-mail: mariia1984poltava@gmail.com  
ORCID: 0000-0003-0163-1384*

**Fesenko O. G.**

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Biology of Animal Productivity named after Academician O. V. Kvasnytskyi,  
Poltava State Agrarian University  
Poltava, Ukraine  
E-mail: oksana.fesenko@pdau.edu.ua  
ORCID: 0009-0006-5047-7781*

**Shaferivskiy B. S.**

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Biology of Animal Productivity named after Academician O. V. Kvasnytskyi,  
Poltava State Agrarian University,  
Poltava, Ukraine  
E-mail: bogdan.shaferivskiy@pdau.edu.ua  
ORCID: 0000-0001-5742-5016*

## **SOME BIOLOGICAL FEATURES AND ECONOMIC EFFICIENCY OF USING SOWS OF DIFFERENT EXPLOITATION VALUE**

### **Abstract**

The article presents the results of studies on the lifespan, duration of breeding use, and reproductive qualities of sows of the Large White breed of French selection of various productive value; based on the data obtained, the economic efficiency of using sows of high (I experimental group), medium (II experimental group) and low (III experimental group) levels of productive value was determined. The work was carried out in accordance with the PND of the NAAS No. 30 "System of organizational and technological solutions for the adaptation of animals to climate change during the production of livestock products. Climatically adaptive and organic livestock farming. The results of the research show that sows of the Large White breed of French selection are characterized by high life expectancy ( $39.1 \pm 0.94$  months), duration of breeding use ( $29.1 \pm 0.80$  months), multiparity ( $11.2 \pm 0.09$  goals) and nest mass at the time of weaning at the age of 30 days ( $76.0 \pm 0.46$  kg). A significant difference between animals of the I (high level of exploitation value) and III (low level of operational value) experimental groups was established in terms of life expectancy (18.7 months;  $td = 9.54$ ), duration of breeding use (19.7 months;  $td = 13.77$ ), number of farrowings received (4.0;  $td = 25.00$ ), the number of live piglets obtained (51.7 goals;  $td = 29.37$ ), multiparity (1.2 goals;  $td = 5.21$ ), the mass of the nest at the time of weaning at the age of 30 days (4.7 kg;  $td = 3.01$ ), the mass of the nest at the time of weaning at the age of 60 days (11.8 kg;  $td = 3.24$ ), the M. D. Berezovsky index (4.18 points;  $td = 8.15$ ). The maximum survival rate of piglets before weaning at the age of 30 days ( $92.4 \pm 1.03$  %) was found in sows of the third experimental group. The number of reliable pairwise correlation coefficients between the adaptive-productive index ( $Kh_1$ ), lifespan, duration of breeding use and reproductive qualities of sows is 100.0 %; this biometric indicator ranges from  $-0.363$  ( $tr = 5.67$ ) to  $+0.990$  ( $tr = 518.76$ ). The maximum increase in additional production was obtained from sows of the first experimental group (high level of productive value); it is  $+4.27$  %, and its cost is  $+212.51$  UAH/head/farrowing. The criterion for selecting sows of the leading group according to the  $Kh_1$  index is its value at the level of  $84.03$ – $137.98$  points.

**Key words:** sow, breed, lifespan, duration of breeding use, productive value, reproductive qualities, value of additional production, correlation.

### **References**

1. Buslyk, T. V., Ilchenko, M. O., Oliinychenko, Ye. K., Bankovska, I. B., Balatskyi, V. M. (2018). Vplyv polimorfizmu hena katepsynu F na yakist miasa svynei velykoi biloi porody ukrainskoi selektsii [The influence of polymorphism of the cathepsin F gene on the meat quality of Ukrainian Large White pigs]. *Naukovo-tekhnichnyi biuletyn Instytutu biolohii tvaryn*. Vyp. 19, № 2. S. 280–285 [in Ukrainian].
2. Vashchenko, P. A. (2019). Prohnozuvannya plemynnoi tsinnosti svynei na osnovi liniinykh modelei selektsiinykh indeksiv ta DNK-markeriv: avtoref. dys.... dra s.-h. nauk: 06.02.01. Mykolaiv [in Ukrainian].
3. Voloshynov, V., Hutyi, B., Shostia, A., Usenko, S., Slynko, V., Fesenko, O., Izhboldina, O. (2024). Morfolohichni sklad tush svynei danskoho ta kanadskoho pokhodzhennia ta vplyv stati ta peredzabiinoi vahy na yikh yakist [Morphological composition of pig carcasses of Danish and Canadian origin and the influence of sex and pre-slaughter weight on their quality]. *Naukovyi visnyk LNU veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii. Seriya: Silskohospodarski nauky*, 26 (101), 182–193. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10130> [in Ukrainian].

4. Dudka, O.I. (2020). Adaptatsiina zdatnist ta ekspluatatsiina tsinnist svynomatok henofondovykh stad [Adaptability and operational value of sows of gene pool herds]. *Naukovyi visnyk "Askaniia-Nova"*, 13, 245–256. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2023-1-16-112-120> [in Ukrainian].
5. Dudka, O. I., Kudryk, N. A. (2023). Zberezhennia minlyvosti v populatsiakh svynei henofondovykh stad [Preservation of variability in pig populations of gene pool herds]. *Naukovyi visnyk "Askaniia-Nova"*. Vyp. 16. S. 112–120. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2023-1-16-112-120> [in Ukrainian].
6. Kovalenko, V. P., Khalak, V. I., Nezhlukchenko, T. I., Papakina, N. S. (2010). Biometrychnyi analiz minlyvosti oznak silskohospodarskykh tvaryn i ptytsi [Biometric analysis of the variability of characteristics of agricultural animals and poultry]. Educational manual on the genetics of agricultural animals. Kherson: Oldi+, 160 p. [in Ukrainian].
7. Koroban, M. P., Lykhach, V. Ia. (2024). Zabiini ta miasni yakosti molodniaku svynei suchasnykh henotypiv za riznykh vahovykh kondytsii v umovakh promyslovoi tekhnologii [Slaughter and meat qualities of young pigs of modern genotypes at different weight conditions in industrial technology]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii "Silskohospodarski nauky"*. Vyp. 135. Ch. 1. S. 178–188. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.1.24> [in Ukrainian].
8. Lykhach, A. V., Lykhach, V. Ya. (2023). Pidvyshchennia efektyvnosti promysloвого vyrobnytstva svynyny na osnovi vykorystannia etolohichnykh faktoriv: monohrafiia [Improving the efficiency of commercial pork production based on various etological factors: monograph]. Mykolaiv : Ilion. 422 s.
9. Lykhach, V. Ya., Luhovyi, S. I., Luhovoi, S. Y., Topikha, V. S., Kalynychenko, H. I., & Trybrat, R. O. (2018). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii svynarstva [Pig farming production technology]. Mykolaiv [in Ukrainian].
10. Melnyk, Yu. F., Pyshcholka, V. A., Lytovchenko, A. M., Bilous, O. V., Vyshnevskiy, L. V., Kudriavska, N. V., Chorna, O. O., Rybalko, V. P., Berezovskiy, M. D., Voitenko, S. L., Khatko, I. V., Hryshyna, L. P., Tsytsiurskiy, L. M. (2003). Instruktziia z bonituvannia svynei; Instruktziia z vedennia plemynnoho obliku u svynarstvi [Instructions for the sounding of pigs; Instructions for keeping pedigree records in pig breeding]. Kyiv : "Kyivskiy universytet", 64 s. [in Ukrainian].
11. Mykhalko, O. H., Povod, M. H., Kokhana, L. D., Plechko, O. S. (2020). Vidhodivelni ta zabiini yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznoi intensyvnosti rostu na vidhodivli [Fattening and slaughter qualities of pigs of Irish origin at different growth intensities in the fattening area]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii "Tvarynystvo"*. Vyp. 4. S. 50–58. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.4.8> [in Ukrainian].
12. Petrovska, I. R., Salyha, Yu. T., Vudmaska, I. V. (2022). Statystychni metody v biolohichnykh doslidzhenniakh: navchalno-metodychnyi posibnyk [Statistical methods in biological research: educational and methodological manual]. Kyiv : Agrarian Science, 172 p. [in Ukrainian].
13. Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii svynarstva: navchalnyi posibnyk [Technology production pig products: a textbook] / M. Povod ta in.; za red. M. Povoda. Kyiv : Naukovo-metodychnyi tsentr VFPO, 2021. 360 s. [in Ukrainian].
14. Tekhnolohiia vyrobnytstva ta pererobky produktsii tvarynyntstva: pidruchnyk dlia aspirantiv (2023) [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. / Ladyka, V. I., etc. Edited by V. I. Ladyka and L. M. Khmelnychiy, Odesa: Oldi+. p. 244. [in Ukrainian].
15. Khalak, V. I., Hutyi, B. V. (2022). Vidtvoriuvalni yakosti ta ekonomichna efektyvnist vykorystannia svynomatok riznoho rivnia adaptatsii ta ekspluatatsiinoi tsinnosti [Reproductive qualities and economic efficiency of using sows of different levels of adaptation and operational value]. *Visnyk ahrarnoi nauky. № 8(833)*. S. 51–59 [in Ukrainian].
16. Khalak, V.I. (2009). Adaptatsiia ta vidtvoriuvalna zdatnist svynomatok velykoi biloi porody riznoho pokhodzhennia [Adaptation and reproductive capacity of sows of the large white breed of different origins]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii "Tvarynystvo"*, 10(16), 126–130 [in Ukrainian].
17. Khalak, V. I. (2025). A new method for assessing the operational value of sows. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 8(1), 3–7. <https://doi.org/10.32718/ujvas8-1.01> [in Ukrainian].
18. Khalak, V. I. & Ivanina, O. P. (2021). Fattening and Meat Qualities of the Different Genotypes Large White Breed Young Pigs for the Gene MC4R Melanocortin Receptor and their Relationship with Some Biochemical Parameters of Blood Serum. In *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* (Vol. 24, Issue 6, pp. 47–60).
19. Kim, K. I., Lee, J. H., Li, K., Zhang, Y. P., Lee, S. S., Gongora, J., Moran, C. (2002). Phylogenetic relationships of Asian and European pig breeds determined by mitochondrial DNA D-loop sequence polymorphism. *Anim Genet*. Vol. 33. Is. 1. P. 19–25. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2052.2002.00784.x>
20. Pocherniayev, K. F. (2016). Genetic structure of Ukrainian Large White pigs, estimated using mitochondrial DNA-markers. *Agricultural Science and Practice*. Vol. 3(1). P. 61–65. 2016. <https://doi.org/10.15407/agrisp3.01.061>



Стаття поширюється на умовах  
ліцензії відкритого доступу  
CC BY 4.0

Дата першого надходження статті до видання: 28.01.2026  
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.02.2026  
Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.04.2026