

ISSN 2519–2698 print  
ISSN 2707-5834 online

# НАУКОВИЙ ВІСНИК

ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ  
імені С. З. ГЖИЦЬКОГО

**СЕРІЯ: СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ**



**SCIENTIFIC MESSENGER**  
OF LVIV NATIONAL UNIVERSITY OF VETERINARY  
MEDICINE AND BIOTECHNOLOGIES

**SERIES: AGRICULTURAL SCIENCES**

**Том 25 № 99**

**2023**

Науковий вісник Львівського національного  
університету ветеринарної медицини та  
біотехнологій імені С. З. Гжицького.  
Серія: Сільськогосподарські науки

входить до “Переліку наукових фахових видань України”  
(категорія Б), в яких можуть публікуватися результати ди-  
сертацийних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і  
кандидата наук у галузі сільськогосподарських наук  
(остання перереєстрація згідно з наказом Міністерства  
освіти і науки України № 1301 від 15 жовтня 2019 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу  
масової інформації серія KB № 14133–3104 ПР від  
11.06.2008 року.

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

##### Голова редакційної колегії:

В. В. СТИБЕЛЬ, д.вет.н. (Україна)

##### Заступники голови редакційної колегії

О. М. ФЕДЕЦЬ, к.с.-г.н. (Україна)

##### Відповідальний секретар

Б. В. ГУТИЙ, д.вет.н. (Україна)

##### Члени редакційної колегії

В. І. БУЦЯК, д.с.-г.н. (Україна)

А. В. ГУНЧАК, д.с.-г.н. (Україна)

Л. М. ДАРМОГРАЙ, д.с.-г.н. (Україна)

Ю. В. КОВАЛЬСЬКИЙ, д.с.-г.н. (Україна)

О. В. КОЗЕНКО, д.с.-г.н. (Україна)

Ю. В. ЛОБОЙКО, д.с.-г.н. (Україна)

Т. В. МАРТИШУК, к.с.-г.н. (Україна)

Р. П. ПАРАНЯК, д.с.-г.н. (Україна)

Я. І. ПІВТОРАК, д.с.-г.н. (Україна)

Т. Л. СИВИК, д.с.-г.н. (Україна)

О. І. СОБОЛЄВ, д.с.-г.н. (Україна)

В. В. ФЕДОРОВИЧ, д.с.-г.н. (Україна)

В. І. ХАЛАК, к.с.-г.н. (Україна)

О. Й. ЦІСАРИК, д.с.-г.н. (Україна)

Рекомендовано Вченою радою Львівського  
національного університету ветеринарної медицини  
та біотехнологій імені С. З. Гжицького (протокол  
№ 10 від 21.12.2023 р.).

##### Адреса редакційної колегії:

Львівський національний університет ветеринарної  
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,  
вул. Пекарська, 50, м. Львів, Україна, 79010  
тел. +38 (032) 2392622, +380681362054  
E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net

Scientific messenger of Lviv National University of  
Veterinary Medicine and Biotechnologies  
Series: Agricultural sciences

includes in the “List of scientific professional publications of  
Ukraine”, which can be published the results of dissertations for  
the degree of doctor and candidate of Science in Agricultural  
Science (last re-registration under the order of the Ministry  
education of Ukraine number 1301 of October 15, 2019)

Certificate of registration of print media Series KV  
number 14133–3104 PR from 11.06.2008 year.

#### EDITORIAL BOARD

##### Editor-in-Chief:

V. STYBEL, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

##### Deputy Editors:

O. FEDETS, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

##### Executive Secretary:

B. GUTYJ, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

##### Editorial board

V. BUTSYAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

A. HUNCHAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

L. DARMOHRAJ, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Y. KOVALSKYJ, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

O. KOZENKO, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Y. LOBOIKO, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

T. MARTYSHUK, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

R. PARANYAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Y. PIVTORAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

T. SYVYK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

O. SOBOLEV, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

V. FEDOROVYCH, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

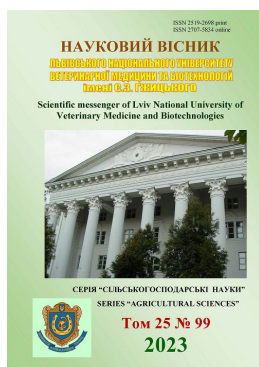
V. KHALAK, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

O. TSISARYK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

Recommended by Academic Council of Stepan Gzhytskyi  
National University of Veterinary Medicine and  
Biotechnologies Lviv (Minutes № 10 of 21.12.2023).

##### Editorial address:

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine  
and Biotechnologies Lviv,  
79010, Lviv, Pekarska str., 50  
tel. +38 (032) 2392622, +380681362054  
E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.  
Серія: Сільськогосподарські науки

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.  
Series: Agricultural sciences

ISSN 2519-2698 print  
ISSN 2707-5834 online

doi: 10.32718/nvlvet-a9936  
<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

UDC 636:636.084.42:636.4

## The efficiency of growing hybrid piglets with different weights when placed under a liquid feeding system

O. S. Tishchenko<sup>1</sup>, M. G. Povod<sup>1✉</sup>, B. V. Gutyj<sup>2</sup>, O. I. Myronenko<sup>3</sup>, L. M. Kuzmenko<sup>3</sup>, H. I. Kalinichenko<sup>4</sup>,  
A. O. Boiko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

<sup>2</sup>Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, Ukraine

<sup>3</sup>Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine

<sup>4</sup>Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine

### Article info

Received 03.10.2023

Received in revised form

06.11.2023

Accepted 07.11.2023

*Tishchenko, O. S., Povod, M. G., Gutyj, B. V., Myronenko, O. I., Kuzmenko, L. M., Kalinichenko, H. I., & Boiko, A. O. (2023). The efficiency of growing hybrid piglets with different weights when placed under a liquid feeding system. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences, 25(99), 217–225. doi: 10.32718/nvlvet-a9936*

Sumy National Agrarian  
University, Gerasim  
Konratiev Str., 160,  
Sumy, 40000, Ukraine.  
Tel.: +38-066-287-13-86  
E-mail: nic.pov@ukr.net

Stepan Gzhytskyi National  
University of Veterinary Medicine  
and Biotechnologies Lviv,  
Pekarska Str., 50, Lviv,  
79010, Ukraine.

Poltava State Agrarian University,  
Skovorody Str., 1/3, Poltava,  
36003, Ukraine.

Mykolayiv National  
Agrarian University,  
Georgiyva Gongadze Str., 9,  
Mykolayiv, 54020, Ukraine.

The intensity of growth of piglets, their preservation during rearing, and the payment of feed by the increments of animals that were placed for rearing with a design live weight of 7 kg and 20 % less than the design weight – 5.5 kg were studied. Also, the ratio of consumption of compound feed of different recipes during rearing, their cost, and the efficiency of rearing piglets at different staged live weights were studied. It was established that piglets that weighed 1.58 kg less at the beginning of rearing, when placed on rearing during this period, showed 20.9 % lower growth energy, due to which they had 19.6 % lower absolute growth during this period, which caused together with a lower production weight, a 20.3 % lower weight when transferred to fattening and an 8.8 % worse feed payment in increments, they consumed 31.4 % more of the expensive first pre-starter feed during the growing period, and 11.9 % less than the second cheaper pre-starter compound feed and 42.6 % less than the cheapest starter compound feed, as a result of which the cost of feed consumed by the animals of the experimental group was 10.6 % lower compared to the analogs of the experimental group. But taking into account the significantly lower absolute growth of the animals of the experimental group, the cost of feed for 1 kg of growth was 11.2 % higher in comparison with the similar indicator of animals that were put on growing at a designed live weight of 7.0 kg. At the same time, rearing piglets under the conditions of putting them into this process with the design live weight contributed to a decrease of 11.2 % in the cost of feed per kilogram of growth, an increase of 20.3 % in the cost of one piglet after the completion of rearing, and a 23.1 % increase in the income from its sale and 1.07 % higher profitability of raising one head, but resulted in 10.6 % higher feed and operating cost of rearing 1 head and 19.6 % higher operating cost of one piglet at the end of rearing.

**Key words:** piglets, rearing, gains, feed costs, cost, price, profitability.

## Ефективність дорощування гібридних поросят з різною масою при постановці за рідкої системи їх годівлі

O. С. Тищенко<sup>1</sup>, М. Г. Повод<sup>1✉</sup>, Б. В. Гутій<sup>2</sup>, О. І. Мироненко<sup>3</sup>, Л. М. Кузьменко<sup>3</sup>, Г. І. Калініченко<sup>4</sup>,  
А. О. Бойко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

<sup>2</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

<sup>3</sup>Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна<sup>4</sup>Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

Вивчалися інтенсивність росту поросят, їх збереженість під час дорощування та оплата корму приростами тварин, які були поставлені на дорощування за проектною живою масою 7 кг та на 20 % меншою від проектною – 5,5 кг. Також вивчалось співвідношення споживання комбікормів різних рецептур під час дорощування, їхня вартість та ефективність дорощування поросят за різної постановочною живою масою. Встановлено, що поросята, які мали на початок дорощування меншу на 1,58 кг вагу, при постановці на дорощування під час цього періоду виявили на 20,9 % нижчу енергію росту, за рахунок чого мали менші на 19,6 % абсолютні прирости за цей період, що спричинило разом з меншою постановочною масою на 20,3 % нижчу масу при переведенні на відгодівлю та гіршу на 8,8 % оплату корму приростами, вони спожили за час дорощування на 31,4 % більше дорогого першого престартерного корму, та на 11,9% менше дешевого другого престартерного комбікорму і на 42,6% менше найбільш де шевшого стартерного комбікорму, в результаті чого вартість спожитих кормів тваринами дослідної групи виявилось на 10,6 % меншою порівняно з аналогами дослідної групи. Але враховуючи суттєво нижчий абсолютний приріст у тварин дослідної групи, кормова собівартість 1 кг приросту у них виявилась на 11,2 % вищою порівняно з аналогічним показником тварин, яких ставили на дорощування за проектною живою масою 7,0 кг. Водночас дорощування поросят за умов постановки їх на цей процес з проектною живою масою посприяло зменшенню на 11,2 % кормової собівартості одного кілограма приросту, підвищенню на 20,3 % вартості одного поросяти по завершенні дорощування та на 23,1 % доходу від його реалізації і на 1,07 % вищій рентабельності вирощування однієї голови, але спричинило вищу на 10,6 % кормову та операційну собівартість дорощування 1 голови та на 19,6 % операційну собівартість одного підсвинка на кінець дорощування.

**Ключові слова:** поросят, дорощування, прирости, витрати корму, собівартість, ціна, рентабельність.

### Вступ

Дорощування поросят є надзвичайно відповідальною фазою в усьому процесі виробництва свинини, оскільки на цей час припадає ціла низка стресових явищ, котрі впливають на їхнє здоров'я, а відповідно і на продуктивність (Maistruk, 2005; Povod et al., 2018).

Як вказують (Campani, 2010; Averós et al., 2012; Vdovychenko et al., 2018; Nechmilov et al., 2018), важливим фактором є правильна стратегія годівлі поросят після їх відлучення від свиноматки. Низка авторів в цьому напрямку вказують на позитивний вплив рідкого типу годівлі під час дорощування поросят (Gonyou & Lou, 2000; Choct et al., 2004; Hurst et al., 2008). Тоді як (Nyachoti et al., 2004; Zoric et al., 2015; Cherniev, 2019) запевняють у перевагах сухого типу годівлі поросят цієї технологічної групи. Деякі автори не побачили різниці в способах годівлі поросят на дорощуванні (Derhun, 2020; Jo et al., 2021). На думку (Komalova, 2010; Povod & Shpetnyi, 2016; Shpetnyi & Povod, 2018), суттєву роль в продуктивності поросят на дорощуванні відіграють умови їх утримання. Так, за повідомленнями (Shpetnyi & Povod, 2018), поросята, які дорощувались на частково гранчастій бетонній підлозі, мали нижчу інтенсивність росту та гіршу конверсію корму порівняно з ровесниками, яких утримували на частково щільній підлозі. Еріксон Д. (Erikson, 2015), Повод М. (Povod et al., 2021) повідомляють про позитивні результати дорощування поросят в станках з використанням ґратчастої підлоги. Важливе значення для процесу дорощування має кількість поросят в станку (Voloshchuk, 2014; Erikson, 2015; Lykhach, 2015; Povod & Shpetnyi, 2016).

За повідомленнями (Nechmilov & Povod, 2018; Nechmilov et al., 2018), скорочення на сім діб, порівняно з традиційним, періоду утримання поросят на дорощуванні не зменшило швидкості росту підсвинків та їх конверсії корму під час дорощування та відгодівлі й не вплинуло на якість їхніх туш.

Так, за даними (Halimov, 2013; Susol, 2014; Khramkova, 2020), на продуктивність поросят на дорощуванні суттєво впливав їхній генотип. Окрім того,

на переконання (Paredes et al., 2012), маса свиней по завершенні відгодівлі також залежить від статі, пори року. Тоді як (Collins et al., 2017) пов'язують рівень цієї продуктивності з великоплідністю, масою поросят при відлученні та у шеститижневому віці. Також одним із важливих чинників, який впливає на ефективність дорощування поросят і подальший успіх відгодівлі, є їхня маса на початковій стадії дорощування (Huting et al., 2018), тимчасом як інтенсифікація виробництва свинини на сучасних промислових комплексах змушує виробників відлучати поросят від свиноматок з усе меншою живою масою. За повідомленнями (Povod et al., 2019), встановлена суттєва різниця в інтенсивності росту, збереженості та конверсії корму поросят на дорощуванні за постановки їх з масою близькою до 6 кг, та тварин, які важили при постановці на дорощування близько 8 кг. На його переконання, тварини, маса яких на початок дорощування була нижчою, мали під час цього періоду виробництва нижчу інтенсивність росту, гіршу конверсію корму і не вирівнювались за продуктивними якостями зі своїми ровесниками, яких ставили на дорощування за маси близької до 8 кг до кінця цього періоду при частковому нівелюванні різниці до закінчення відгодівлі. Аналогічні результати отримали в своїх дослідях (Nechmilov et al., 2018; Povod et al., 2023). Аналізуючи продуктивність поросят на дорощуванні у 167 данських ферм за 2021 рік, Повод М. зі співавторами (Povod et al., 2023) встановили, що з підвищенням живої ваги поросят на дорощуванні понад 7,0 та 8,0 кг скоротилась його тривалість, збільшилось щодобове поїдання корму поросятами, підвищились інтенсивність їхнього росту та збільшилась маса поросят по його завершенні. Також Peet B (2003) вказує на більшу прибутковість дорощування поросят за вищої їх живої маси на початку цього періоду. Суттєве ж збільшення кількості народжених поросят у свиноматок спеціалізованих материнських порід і ліній призвело до зменшення великоплідності (Blavi et al., 2021; Farmer & Edwards, 2022) та зниження маси поросят при відлученні (Valentim et al., 2021; Holman et al., 2021). За повідомленнями (Schinckel et al., 2010;

Koketsu et al., 2017), поросята нижчою масою при народженні зазвичай мають меншу вагу і при відлученні, яка, на їх думку, не компенсується ростом тварин на відгодівлі. Водночас за повідомленнями (Jarvis et al., 2008; Kuzmenko, 2012) – поросята, які мали нижчу масу на початок дорощування, пізніше розпочинали поїдання сухих кормів, мали довший період адаптації до умов утримання в групових станках, займали нижчі місця в ієрархії групи та більше знижували свою масу в перші дні після відлучення порівняно з більш ваговими тваринами. Також, на думку (Agostini et al., 2013; Huting et al., 2018; Shvachka et al., 2022), поросята з підвищеною вагою на початок дорощування продемонстрували кращу оплату корму приростами, інтенсивніший ріст та більшу масу при переведенні на відгодівлю. Цю думку поділяють (Patience et al., 2015; Davoudkhani et al., 2020) – більш вагові поросята на початку періоду дорощування мали в подальшому вищу інтенсивність росту як в період дорощування, так і в наступний період відгодівлі та раніш досягали товарної ринкової маси, що скорочувало витрати кормів, людської праці та коштів на виробництво одиниці продукції, що підвищує її конкурентоздатність. Схожі результати отримали в своїх роботах (Schinckel et al., 2010), які повідомляють, що при підвищенні на 0,1 кг маси порослят при постановці їх на дорощування у трижизневі віці на 3,48 діб скоротився вік досягнення ними товарної маси 125, а поросята, яких ставили на дорощування з масою понад 6,4 кг, досягали цієї товарної маси на 14,2 доби раніше порівняно з ровесниками, які мали масу на цей період нижчу за 6,4 кг. Такої ж думки (Povod et al., 2021), який зазначає, що низька початкова маса порослят на початок дорощування погіршує не тільки інтенсивність їхнього росту під час дорощування, а й негативно впливає на його інтенсивність під час відгодівлі. Також, на думку (VanderWaal & Deen, 2018; Bai & Plastow, 2022), більш вагові свині на початок дорощування мають сильнішу імунну систему, що спричиняє вищу стійкість до захворювань і кращу збереженість поголів'я порівняно з тваринами, які мали низьку масу при постановці на дорощування.

**Таблиця 1**

Схема досліджу

Показник	Група порослят	
	I контрольна (♀Л×♂ВБ) PIC-337	II дослідна (♀Л×♂ВБ) PIC-337
Порода і породність свиноматок	♀ (Л×ВБ)×♂ PIC-337	♀ (Л×ВБ)×♂ PIC-337
Генотип кнурів	рідкий замітник молока	рідкий замітник молока
Породність порослят	Optikee Milk	Optikee Milk
Система підгодівлі порослят в підсисний період	600	600
Кількість порослят в групі, гол.	21	21
Вік порослят на початок досліджу, діб	7,00	5,5
Середня маса порослят на початок досліджу, кг	50	50
Тривалість дорощування, діб	рідка годівля за допомогою кормокухні HudroMixPro	рідка годівля за допомогою кормокухні HudroMixPro
Система годівлі порослят під час дорощування	71	71
Вік підсвинків на кінець дорощування, діб		

До першої групи, яка була контрольною, були включені поросята з живою масою, близькою до 7 кг.

Водночас автори не встановили зв'язку між пониженою масою у порослят на початок дорощування та їх збереженістю. Також (Paredes et al., 2012) не знайшли негативних залежностей між масою порослят при постановці на дорощування та їхньою продуктивністю під час цього періоду і на відгодівлі.

Враховуючи різнобічність інформації стосовно впливу маси порослят при постановці на дорощування на їхню подальшу продуктивність та високу інтенсивність імпорту в Україну високопродуктивних материнських ліній данського та англійського походження, що спричиняє зниження маси порослят при відлученні, дослідження залежності ефективності дорощування та відгодівлі порослят з різною початковою масою є актуальним і своєчасним.

### Мета дослідження

Метою дослідження було встановлення залежності росту, збереженості порослят, ефективності використання кормів різних рецептур тваринами за різної початкової живої маси під час вирощування.

### Матеріал і методи досліджень

Матеріалом для дослідження слугували показники продуктивності та ефективності використання кормів гібридними поросятами, отриманими від свиноматок великої білої і ландрас порід англійського походження та кнурів синтетичної лінії PIC 337 однойменної генетичної компанії за різної живої маси на початок дорощування. Об'єктом дослідження слугували технологічні процеси росту та продуктивності під час вирощування порослят в товарстві з обмеженою відповідальністю НВП "Глобінський свинокомплекс" Кременчуцького району Полтавської області.

Для проведення досліджень на товарному № 2 в с. Обізнівка із тижневої технологічної групи свиноматок, яка складала 360 голів, під час їх відлучення в двадцятидоденному віці було відібрано по 1250 порослят за різної живої маси відповідно до схеми досліджу, наведеної в табл. 1.

Другу групу, яка була дослідною, склали поросята від тих же свиноматок, але які мали живу масу близько

5,5 кг. При переведенні на дорощування всі піддослідні поросята були зважені та розміщені в станках по 50 голів у цеху дорощування № 4 в селі Обізнівка. Як в контрольній, так і в дослідній групі було виділено по 6 контрольних станків, у яких утримувалось по 200 голів поросят, котрі були індивідуально зважені після постановки в станки. Поросята як контрольної, так і дослідної групи утримувалися під час дорощування в станках на повністю ґратчастій підлозі з нормою площі 0,33 м<sup>2</sup> на одну голову (рис. 1). В кожному зі станків була обладнана зона відпочинку для поросят з розрахунку 0,1 м<sup>2</sup> на одну тварину, яка включила частину станка, над якою встановлено брудер, кришка якого підіймалася в міру росту поросят, з обігрівом за рахунок твін-труб на тильній частині станка.

Підтримання параметрів мікроклімату в приміщеннях, де утримувалися піддослідні тварини, здійснювалось за допомогою вентиляції негативного тиску фірми Big Dutchman.

Видалення гною відбувалося за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичні дії, два рази за період досліду. Годівля піддослідних поросят упродовж всього періоду дослідження здійснювалось рідкими повнораціонними комбікормами за допомогою кормокухні HydroMixPro дванадцять разів упродовж доби. Для приготування рідкого кормосуміші на кожен кілограм сухого корму додавалось 2,7 л води, і ця суміш перемішувалась в кормовій ємності.



Рис. 1. Умови утримання піддослідних поросят

Транспортування рідкого корму до годівниць відбувалось по системі трубопроводів за допомогою технічної води, яка потім йшла на приготування чергової порції корму. З 22 доби життя поросят і до досягнення нами маси 9 кг тваринам обох піддослідних груп згодовували перший престартер рецепту 0–9 кг, яким їх підгодовували і в останній тиждень підсисного періоду. По досягненні поросятами як контрольної, так і дослідної груп їм розпочинали згодовування другого престартерного корму рецепту 9–12, яким годували тварин обох груп до досягнення середньої маси по групі 12 кг. Далі поросят відповідної групи переводили на годівлю стартерним комбікормом рецептури 12–25, який і згодовували до переведення підсвинків обох груп на відгодівлю. Обліковування спожитого корму для кожного станка проводили згідно з програмним забезпеченням кормової кухні, за допомогою зважування кожної порції корму та автоматичного його перерахунку на сухий комбікорм.

Під час періоду дорощування всі ветеринарні та технологічні процедури для тварин обох підконтрольних груп були однаковими і їх виконували за визначеним протоколом.

Впродовж усього періоду дослідження обліковувалась кількість поросят, що загинули або були оцінені як технологічний брак, їхня маса та дата вибуття. По завершенні досліду було проведено групове зважування усіх поросят обох підконтрольних груп, а тварини контрольних станків кожної групи були зважені індивідуально. Під час дослідження вивчали інтенсивність росту та збереженість поросят. Витрати корму кожної рецептури, за результатами яких розраховували оплату корму приростами, кормову собівартість дорощування однієї голови поросят, її операційну собівартість та рентабельність дорощування поросят за різної їх початкової маси. Результати досліджень були проаналізовані біометрично за допомогою прикладних програм Microsoft Office Excel та методики статистичних розрахунків (Kramarenko et al., 2019). Достовірність різниці приймали для рівнів значущості  $P \leq 0,05$ ,  $P \leq 0,01$  та  $P \leq 0,001$ .

### Результати та їх обговорення

Встановлена суттєва різниця за продуктивністю поросят під час дорощення як технологічний брак,

залежно від їх маси на початок цього періоду. Як видно з [табл. 2](#), за масою при постановці поросята дослідної групи поступалися на 1,58 кг, або 22,5 % ( $P \leq 0,001$ ), аналогам контрольної групи. Ця різниця збереглася і до завершення дорощування, лише

зменшилась на 2,3 % і склала 6,4 кг, або 20,3 %. Тобто відносна швидкість росту маловагових поросят за рахунок компенсаторних механізмів росту була дещо вищою порівняно з тваринами, які ставились за проектної живої маси.

**Таблиця 2**

Ріст, збереженість та оплата корму під час дорощування поросятами з різною початковою масою

Показник	Група поросят	
	I контрольна	II дослідна
Кількість поросят на початок досліді, гол.	600	600
Середня маса поросят на початок досліді, кг	7,01 ± 0,136	5,43 ± 0,196***
Тривалість дорощування, діб	49,5	50,3
Частка загибелі поросят, %	1,01	1,29
Частка технологічного браку, %	0,74	1,62
Загальний відсоток відходу поросят під час дорощування, %	1,75	2,91
Збереженість поросят під час досліді, %	98,25	97,09
Середня маса поросят по закінченні дорощування, кг	31,6 ± 0,414	25,2 ± 0,596***
Абсолютний приріст поросят під час дорощування, кг	24,6 ± 0,411	19,8 ± 0,583***
Середньодобовий приріст за період дорощування, г	497 ± 9,7	393 ± 13,4***
Середньодобове споживання корму, кг	0,85	0,73
Витрати корму на 1 кг приросту за період дорощування, кг	1,71	1,86

За майже рівної тривалості дорощування встановлена різниця за кількістю загиблих та вибракуваних з технологічних причин поросят. Так, серед маловагових поросят було більше на 0,28 % загиблих тварин та на 0,88 % тварин, яких вибракували як санітарний брак. Тобто в дослідній групі поросят, які мали на 1,58 кг меншу вагу при постановці на дорощування, встановлено на 1,16 % гіршу збереженість порівняно з їхніми аналогами, яких ставили на дорощування з проектною живою масою.

Під час періоду дорощування поросята дослідної групи споживали щодоби менше на 0,12 кг, або 13,9 % корму, що, на нашу думку, спричинило й меншу інтенсивність їх росту. Так, у тварин цієї групи середньодобові прирости виявились на 104 г, або 20,9 % ( $P \leq 0,001$ ), нижчими порівняно з їх аналогами контрольної групи. За майже однакової тривалості дорощування нижча інтенсивність росту спричинила менші абсолютні прирости, які виявились у тварин дослідної групи на 4,82 кг, або 19,6 % ( $P \leq 0,001$ ), меншими порівняно з тваринами першої групи. Менша початкова маса при постановці на дорощування та нижча енергія росту під час цього періоду спричинили й меншу на 6,40 кг, або 20,3 % ( $P \leq 0,001$ ), масу підсвинків при переведенні їх на відгодівлю у тварини дослідної групи порівняно з контрольною. Нижча енергія росту, незважаючи на менше щодобове споживання корму, спричинила гіршу – на 0,15 кг, або 8,8 %, конверсію корму у поросят з меншою масою при постановці на дорощування.

Таким чином поросята, які мали на початок дорощування меншу на 1,58 кг вагу, при постановці

на дорощування під час цього періоду виявили на 20,9 % нижчу енергію росту, через що мали менші на 19,6 % абсолютні прирости за цей період, що спричинило разом з меншою постановочною масою на 20,3 % нижчу масу при переведенні на відгодівлю та гіршу на 8,8 % оплату корму приростами.

Враховуючи, що в господарстві схема годівлі поросят на дорощуванні обумовлює їх годівлю першим престартерним кормом до досягнення маси тварин в групі 9 кг і те, що поросята дослідної групи були поставлені на дорощування з живою масою 5,43 кг проти 7,01 кг в контрольній групі, закономірно вони довше використовували цей корм, оскільки пізніше досягали маси переводу на інший корм і використали його на 1,87 кг більше порівняно з однолітками контрольної групи ([табл. 3](#)).

Вартість цього предстартерного корму в розрахунку на одне порося виявилась у дослідній групі на 71,41 грн вищою порівняно з аналогами контрольної групи. Водночас тварини цієї групи спожили на 1,6 кг менше, порівняно з аналогами першої групи, більш дешевого другого престартерного корму, вартість якого склала 29,24 грн. За технологічною кривою годівлі поросят на дорощуванні, вони найбільше вживають стартерного комбікорму рецепту 12–25, оскільки використовують його пізніше, коли мають вищу живу масу і споживають його довше. За даними [табл. 3](#), поросята контрольної групи спожили найбільш дешевого за період дорощування стартерного комбікорму на 9,63 кг більше порівняно з аналогами дослідної групи. Вартість цього комбікорму виявилось на 123,21 грн вищою порівняно з вартістю такого ж корму, що вжили поросята дослідної групи.

**Таблиця 3**

Споживання та вартість кормів різних рецептур за час дорощування

Показник	Група поросят	
	I контрольна	II дослідна
Середнє споживання престоартеру рецепту 0-9 в розрахунку на голову за період, кг	5,94	7,81
Вартість престоартеру рецепту 0-9 в розрахунку на 1 голову, грн	227,20	298,61
Середнє споживання престоартеру рецепту 9-12 в розрахунку на голову за період, кг	13,43	11,83
Вартість престоартеру рецепту 9-12 в розрахунку на голову за період, грн	245,61	216,38
Середнє споживання стартеру рецепту 12-25 в розрахунку на голову за період, кг	22,64	13,01
Вартість стартеру рецепту 12-25 в розрахунку на голову за період, грн	289,56	166,35
Використано комбікормів всіх рецептур в розрахунку на 1 голову за період, кг	42,00	32,64
Вартість кормів всіх рецептур в розрахунку на голову на період, грн	762,38	681,33
Середня вартість 1 кг всіх кормів, грн	18,15	20,87
Кормова собівартість 1кг приросту, грн	31,00	34,46

Через менше щодобове споживання корму за весь період дорощування поросята дослідної групи з'їли на 9,36 кг менше комбікормів всіх рецептур, вартість яких складала 81,04 грн. Враховуючи неоднакову вартість комбікормів різних рецептур та неоднакову кількість комбікормів, з'їдених поросятами піддослідних груп за період дорощування, встановлено нижчу на 2,72 грн середню ціну одного кілограма комбікормів всіх рецептур у тварин контрольної групи порівняно з дослідною.

Незважаючи на те, що поросята дослідної групи спожили на 9,36 кг комбікормів всіх рецептур менше за період дорощування, але вживали комбікорми більш дорогих рецептур та мали менший абсолютний приріст, вартість кормів, витрачених на 1 кг приросту, виявилась у них на 3,46 грн вищою порівняно з аналогами контрольної групи.

Таким чином, поросята дослідної групи, які ставились на дорощування з меншою на 1,58 кг

масою, спожили за час дорощування на 31,4 % більше дорогого першого престоартерного корму та на 11,9 % менше дешевого другого престоартерного комбікорму і на 42,6 % менше найдешевшого стартерного комбікорму. В результаті чого вартість спожитих кормів тваринами дослідної групи виявилось на 10,6 % меншою порівняно з аналогами дослідної групи. Але враховуючи суттєво нижчий абсолютний приріст у тварин дослідної групи, кормова собівартість 1 кг приросту виявилась у них на 11,2 % вищою порівняно з аналогічним показником контрольної групи.

Також, враховуючи найбільшу частку кормів у собівартості дорощування поросят, закономірно вищою на 4,49 грн у тварин цієї групи виявилась і операційна собівартість 1 кг приросту за період дорощування (табл. 3).

**Таблиця 4**

Ефективність дорощування поросят з різною початковою живою масою

Показник	Група поросят	
	I контрольна	II дослідна
Операційна собівартість дорощування в розрахунку на 1 кг приросту під час дорощування, грн	40,26	44,76
Кормова собівартість дорощування 1 голови, грн	762,38	681,33
Операційна собівартість дорощування 1 голови, грн	990,10	884,85
Ринкова вартість поросят при постановці на дорощування без ПДВ, грн	2972,24	2302,32
Операційна собівартість 1 голови на кінець дорощування, грн	3962,34	3187,17
Ринкова вартість 1 голови по завершенні дорощування без ПДВ, грн	4929,60	3931,20
Отримано доходу від дорощування 1 голови, грн	967,26	744,03
Рентабельність дорощування 1 голови, %	24,41	23,34

Але враховуючи більшу живу масу тварин контрольної групи по закінченні дорощування, як кормова, так і операційна собівартість одного підсвинка була вищою у групі тварин, які ставились на дорощування з проектною живою масою. Так, кормова собівартість одного підсвинка контрольної групи була вищою на 81,05 грн, а операційна на 105,26 грн порівняно з аналогами дослідної групи. Враховуючи, що операційна собівартість одного підсвинка по завершенні дорощування складається з вартості поросяти на початку дорощування та собівартості самого дорощування тварин, встановлено вищу на 775,18 грн порівняно з дослідною групою

операційну собівартість підсвинків контрольної групи. Це обумовлено суттєво вищою на 775,18 грн через значно вищу живу масу тварин при постановці на дорощування вартістю поросят і на 105,26 грн собівартістю самого процесу дорощування у тварин контрольної групи. Але враховуючи, що тварини контрольної групи по завершенні дорощування мали на 6,4 кг вищу живу масу, реалізаційна ціна за одну тварину з цієї групи виявилось на 998,40 грн вищою порівняно з тваринами дослідної групи, що обумовило більший на 223,22 грн дохід від реалізації однієї голови підсвинка з цієї групи. Це обумовило вищу на 1,07 % рентабельність дорощування поросят,

яких ставили на цей процес з проектною живою масою.

Таким чином дорощування поросят за умов постановки їх на цей процес з проектною живою масою посприяло зменшенню на 11,2 % кормової собівартості одного кілограма приросту, підвищенню на 20,3 % вартості одного поросяти по завершенні дорощування та на 23,1 % грн доходу від його реалізації і на 1,07 % кращій рентабельності вирощування однієї голови, але спричинило вищу на 10,6 % кормову та операційну собівартість дорощування 1 голови та на 19,6 % операційну собівартість одного підсвинка на кінець дорощування.

### Висновки

Поросята, які мали на початок дорощування меншу на 20 % масу, при постановці на дорощування під час цього періоду виявили менші середньодобові та абсолютні прирости за цей період, мали нижчу масу при переведенні на відгодівлю та гіршу оплату корму приростами.

Під час дорощування вони спожили більше дорогих престаартерних комбікормів та менше дешевого стартерного комбікорму, в результаті чого мали вищу кормову собівартість 1 кг приросту, меншу вартість одного підсвинка по завершенні дорощування, менший дохід від його реалізації та нижчу рентабельність вирощування одного поросяти, але мали меншу кормову і операційну собівартість дорощування 1 голови та операційну собівартість одного підсвинка на кінець дорощування.

*Перспективи подальших досліджень.* Перспективними є дослідження залежності відгодівельних, забійних показників та якості продуктів забою від живої маси поросят на початок дорощування.

### Відомості про конфлікт інтересів

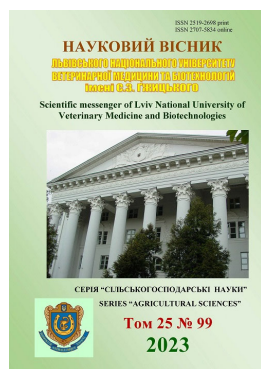
Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів щодо їхнього викладу та результатів досліджень.

### References

- Agostini, P. S., Gasa, J., Manzanilla, E. G., Da Silva, C. A., & de Blas, C. (2013). Descriptive study of production factors affecting performance traits in growing-finishing pigs in Spain. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 11(2), 371–381. DOI: 10.5424/sjar/2013112-3011.
- Averós, X. L., Brossard, J., Dourmad, Y., de Greef, K. H., Edwards, S. A., & Meunier-Salaün, M. C. (2012). Meta-analysis on the effects of the physical environment, animal traits, feeder and feed characteristics on the feeding behavior and performance of growing-finishing pigs. *Animal*, 8, 275–289. DOI: 10.1017/S1751731112000328.
- Bai, X., & Plastow, G. S. (2022). Breeding for disease resilience: opportunities to manage polymicrobial challenge and improve commercial performance in the pig industry. *CABI Agric Biosci*, 3, 6. DOI: 10.1186/s43170-022-00073-y.
- Blavi, L., Solà-Oriol, D., Llonch, P., López-Vergé, S., Martín-Orúe, S. M., & Pérez, J. F. (2021). Management and Feeding Strategies in Early Life to Increase Piglet Performance and Welfare around Weaning: A Review. *Animals*, 11(2), 302. DOI: 10.3390/ani11020302.
- Campani, I. (2010). Dilution in liquid feed. *Nutrition*. URL: [https://www.pig333.com/articles/dilution-in-liquid-feed\\_3110](https://www.pig333.com/articles/dilution-in-liquid-feed_3110).
- Cherniev, V. (2019). Tvarynnystvo. Hodivlia nasukho. Alternatyva. Elektronnyi resurs. URL: <https://alt-ua.com/blog/tvarinnictvo-godivlya-nasukho> (in Ukrainian).
- Choct, M. A., Selby, E. A. D. B., Cadogan, D. J., & Campbell, R. G. (2004). Effect of liquid to feed ratio, steeping time, and enzyme supplementation on the performance of weaner pigs. *Aust. J. Agric. Res.*, 55, 247–252. DOI: 10.1071/AR03106.
- Collins, C. L., Pluske, J. R., Morrison, R. S., McDonald, T. N., Smits, R. J., Henman, D. J., Stensland, I., Dunshea, F. R. (2017). Post-weaning and whole-of-life performance of pigs is determined by live weight at weaning and the complexity of the diet fed after weaning. *Anim. Nutr.*, 3(4), 372–379. DOI: 10.1016/j.aninu.2017.01.001.
- Davoudkhani, M., Mahé, F., Dourmad, J. Y., Gohin, A., Darrigrand, E., & Garcia-Launay, F. (2020). Economic optimization of feeding and shipping strategies in pig-fattening using an individual-based model. *Agricultural Systems*, 184, 102899. DOI: 10.1016/j.agry.2020.102899.
- Derhun, R. (2020). Aktsent na hodivli. *Agrotimes*. Tvarynnystvo. Elektronnyi resurs. URL: <https://agrotimes.ua/article/pravylna-organizacziya-racziunu-svynej> (in Ukrainian).
- Erikson, D. (2015). Amerykanska tekhnolohiia utrymattia svynei (vid vidluchennia do zaboju). *Prybutkove svynarstvo*, 3(27), 64–67 (in Ukrainian).
- Farmer, C., & Edwards, S. A. (2022). Review: Improving the performance of neonatal piglets, *animal*, 16(2), 100350. DOI: 10.1016/j.animal.2021.100350.
- Gonyou, H. W., & Lou, Z. (2000). Effects of eating space and availability of water in feeders on productivity and eating behavior of grower/finisher pigs. *J. Anim. Sci.*, 78, 865–870. DOI: 10.2527/2000.784865x.
- Halimov, S. M. (2013). Vykorystannia miasnykh henotypiv pry chystoporodnomu rozvedenni ta skhreshchuvanni v umovakh SHPP «Tekhmet-Yuh» Mykolaivskoi oblasti. *Zb. nauk. prats Podilskoho DATU. Kamianets-Podilskyi*, 21, 60–61 (in Ukrainian).
- Holman, D. B., Gzyl, K. E., Mou, K. T., & Allen, H. K. (2021). Weaning age and its effect on the development of the swine gut microbiome and resistome. *mSystems*, 6, e00682-21. DOI: 10.1128/mSystems.00682-21.
- Hurst, D., Clarke, L., & Lean, I. J. (2008). Effect of liquid feeding at different water-to-feed ratios on the growth performance of growing-finishing pigs. *Animal*, 2(9), 1297–1302. DOI: 10.1017/S175173110800253X.
- Huting, A. M. S., Sakkas, P., & Wellock, I. (2018). Once small always small? To what extent morphometric characteristics and post-weaning starter regime affect pig lifetime growth performance. *Porc Health Manag*, 4, 21. DOI: 10.1186/s40813-018-0098-1.

- Jarvis, S., Moinard, C., Robson, S. K. et al. (2008). Effects of weaning age on the behavioural and neuroendocrine development of piglets. *Applied Animal Behaviour Science*, 110(1-2), 166–181. DOI: 10.1016/j.applanim.2007.03.018.
- Jo, Y. Y., Choi, M. J., Chung, W. L., Hong, J. S., Lim, J. S., & Kim, Y. Y. (2021). Effects of feed form and particle size on growth performance, nutrient digestibility, carcass characteristics, and gastric health in growing-finishing pigs. *Animal bioscience*, 34(6), 1061–1069. DOI: 10.5713/ab.20.0777.
- Khrankova, O. M. (2020). Hospodarsko-biologichni osoblyvosti, adaptatsiini vlastyivosti svynei irlandskoho pokhodzhennia ta yikh vykorystannia za riznykh metodiv rozvedennia : dys. ... kand. s.-h. nauk: 06.02.01. Dnipro (in Ukrainian).
- Koketsu, Y., Tani, S., & Iida, R. (2017). Factors for improving reproductive performance of sows and herd productivity in commercial breeding herds. *Porc Health Manag*, 3, 1. DOI: 10.1186/s40813-016-0049-7.
- Komalova, I. (2010). Korysnyi dosvid avstriiskoho svynaria. *Agroexpert*, 8-9(25-26), 43–45 (in Ukrainian).
- Kramarenko, S. S., Lugovou, S. I., Lykhach, A. V., Kramarenko O. S. (2019). Analiz biometrychnykh danykh u rozvedenni ta seleksii tvaryn [Analysis of biometric data in animal breeding and selection]. Mykolauiv: MNAU (in Ukrainian)
- Kuzmenko, M. V. (2012). Efektyvnist vidhodivli molodniaku svynei za riznoi pochatkovoii masy [Efficiency of fattening of young pigs at different starting weights]. *Visnyk aharnoi nauky*, 12, 77–78 (in Ukrainian).
- Lykhach, V. (2015). Tekhnologichni osoblyvosti vyroshchuvannia porosiat. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 6, 11–13 (in Ukrainian).
- Maistruk, S. (2005). T ekhnologhiia vyroshchuvannia porosiat do chotyrmysiachnoho viku. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 9, 9–11 (in Ukrainian).
- Nechmilov, V. M., & Povod, M. H. (2018). Vidhodivelna produktyvnist svynei za riznykh terminiv doroshchuvannia ta vykorystannia sukhoi i ridkoi typiv hodivli. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho aharnoho universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo»*, 7(35), 122–134. URL: <http://repo.snau.edu.ua/handle/123456789/6610> (in Ukrainian).
- Nechmilov, V. M., Vdovychenko, Yu. V., & Povod, M. H. (2018). Zabiini yakosti svynei pry riznii tryvalosti doroshchuvannia i sukhomu typi hodivli. *Zernovi kultury*, 2(1), 144–149 (in Ukrainian).
- Nyachoti, C. M., Zijlstra, R. T., de Lange, C. F. M., & Patience, J. F. (2004). Voluntary feed intake in swine: A review of the main determining factors and potential approaches for accurate predictions. *Can. J. Anim. Sci.*, 84, 549–566. DOI: 10.4141/A04-001.
- Paredes, S. P., Jansman, A. J., Verstegen, M. W., Awati, A., Buist, W., den Hartog, L. A., Van Hees, H. M., Quiniou, N., Hendriks, W. H., & Gerrits, W. J. (2012). Analysis of factors to predict piglet body weight at the end of the nursery phase. *Journal of animal science*, 90(9), 3243–3251. DOI: 10.2527/jas.2011-4574.
- Patience, J. F., Rossoni-Serão, M. C., & Gutiérrez, N. A. (2015). A review of feed efficiency in swine: biology and application. *J Animal Sci Biotechnol*, 6, 33. DOI: 10.1186/s40104-015-0031-2.
- Peet, B. (2003). Is it time to re-assess your weaning age? *Western Hog Journal*. Sheffield: Benchmark House. URL: <https://www.thepigsite.com/articles/is-it-time-to-reassess-your-weaning-age>.
- Ponomarenko, V. M. (2010). Porivnialna kharakterystyka rozvytku svynei riznykh henotypiv. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi aharnoi akademii*, 3, 188–191. URL: [https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2010/03/188\\_191.pdf](https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2010/03/188_191.pdf) (in Ukrainian).
- Povod, M. G., Mykhalko, O. G., Izhboldina, O. O., Gutyj, B. V., Verbelchuk, T. V., Borshchenko, V. V., & Koberniuk, V. V. (2023). The influence of piglet weight placed for rearing on their productive quality and efficiency of rearing. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 6(2), 37–43. DOI: 10.32718/ujvas6-2.07.
- Povod, M. H., & Shpetnyi, M. B. (2016). Produktyvnist molodniaku svynei na doroshchuvanni za riznykh umov utrymanna. *Naukovo-tekhnicnyi biuleten NDTs biobezpeky ta ekolohichnoho kontroliu resursiv APK*, 4(4), 45–49 (in Ukrainian).
- Povod, M. H., & Shpetnyi, M. B. (2016). Sezonna produktyvnist porosiat na doroshchuvanni u stankakh za riznoho rozmiru hrup ta typu pidlohy. *Naukovo-tekhnicnyi biuleten IT NAAN*, 116, 126–134. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ntb\\_2016\\_116\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ntb_2016_116_22) (in Ukrainian).
- Povod, M. H., Izhboldina, O. O., Nechmilov, V. M., Mykhalko, O. H., & Zhyzhka, S. V. (2018). Sezonna produktyvnist hibrydnoho molodniaku svynei za riznykh typiv hodivli. *Visnyk Sumskoho NAU*, 2(34), 194–200. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna\\_tvar\\_2018\\_2\\_46](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2018_2_46) (in Ukrainian).
- Povod, M. H., Shvachka, R. P., Mykhalko, O. H., & Yurieva, K. V. (2019). Produktyvni yakosti svynomatok ta yikhnoho potomstva zalezno vid tryvalosti pidsysnoho periodu. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho aharnoho universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo»*, 4(39), 72–83. URL: <http://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/8511/1/4.pdf> (in Ukrainian).
- Povod, M., Bondarska, O., & Lykhach, V. (2021). Tekhnologhiia vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva. *Kyiv NMTs* (in Ukrainian).
- Povod, M., Mykhalko, O., Verbelchuk, T., Gutyj, B., Borshchenko, V., & Koberniuk, V. (2023). Productivity of sows, growth of piglets and fattening qualities of pigs at different durations of the suckling period. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 23(1), 649–459. URL: [https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.23\\_1/volume\\_23\\_1\\_2023.pdf](https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.23_1/volume_23_1_2023.pdf).
- Schinckel, A. P., Einstein, M. E., Jungst, S., Booher, C., & Newman, S. (2010). Evaluation of the Impact of Pig Birth Weight on Grow-Finish Performance, Backfat Depth, and Loin Depth. *The Professional Animal Scientist*, 26(1), 51–69. DOI: 10.15232/S1080-7446(15)30557-X.
- Shpetnyi, M. B., & Povod, M. H. (2018). Intensyvnist rostu, vidhodivelni ta zabiini yakosti svynei vyroshchennykh v stankakh za riznykh konstruktyvnykh osoblyvostei pidlohy. *Naukovo-informatsiyni Visnyk*

- Khersonskoho derzhav-noho ahrarnoho universytetu, 11, 132–139 (in Ukrainian).
- Shvachka, R., Povod, M., Mykhalko, O., Shpetnyi, M., Korzh, O., Verbelchuk, T., & Shcherbyna, O. (2022). Reproductive qualities of sows at different durations of previous lactation. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 22(1), 579–584. URL: [https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.22\\_1/Art65.pdf](https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.22_1/Art65.pdf).
- Susol, R. L. (2014). Produktyvni yakosti svynei suchasnykh henotypiv zarubizhnoi selektsii za riznykh metodiv rozve-dennia. *Visnyk Sumskoho NAU*, 2(2), 92–98. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna\\_tvar\\_2014\\_2%282%29\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2014_2%282%29_22) (in Ukrainian).
- Valentim, J. K., Mendes, J. P., Caldara, F. R., Pietramale, R. T. R. & Garcia, R. G. (2021). Meta-analysis of relationship between weaning age and daily weight gain of piglets in the farrowing and nursery phases. *South African Journal of Animal Science*, 51(3), 332–338. DOI: 10.4314/sajas.v51i3.6.
- VanderWaal, K., & Deen, J. (2018). Global trends in infectious diseases of swine. *PNAS*, 15(45), 11495–11500. DOI: 10.1073/pnas.1806068115.
- Vdovychenko, Yu. V., Nechmilov, V. M., & Povod, M. H. (2018). Produktyvnist porosiat za sukhoho, volohoho ta rid-koho typu hodivli na doroshchuvanni. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, 3, 106–109. DOI: 10.31210/visnyk2018.03.15 (in Ukrainian).
- Voloshchuk, V. M. (2014). *Svynarstvo: monohrafiia*. Kyiv: Ahrarna nauka (in Ukrainian).
- Zoric, M., Johansson, S. E., & Wallgren, P. (2015). Behaviour of fattening pigs fed with liquid feed and dry feed. *Porc Health Manag*, 1, 14. DOI: 10.1186/s40813-015-0009-7.



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.  
Серія: Сільськогосподарські науки

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.  
Series: Agricultural sciences

ISSN 2519–2698 print  
ISSN 2707-5834 online

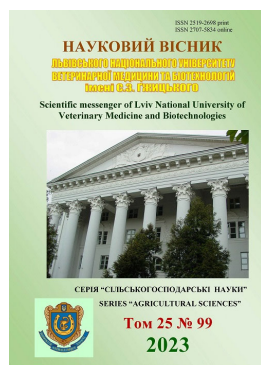
doi: 10.32718/nvlvet-a99  
<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

## Зміст

- Штинда Л. Й., Лобойко Ю. В., Барило Б. С.**  
Технологічні параметри вирощування коропа (*Cyprinus carpio*) за різної щільності зариблення ..... 3
- Гриневич Н. Є., Хом'як О. А., Слюсаренко А. О., Трофимчук А. М., Ткаченко О. В.**  
Організація дистанційного навчання за використання платформи Moodle, сервісу Zoom, цифрових інструментів Google для здобувачів вищої освіти освітніх програм Водні біоресурси та аквакультура у Білоцерківському національному аграрному університеті ..... 9
- Сачук Р. М., Гутий Б. В., Велесик Т. А., Лико С. М., Кацараба О. А., Пенко В. О., Портухай О. І., Якута О. О.**  
Експериментальна оцінка гострої токсичності та подразнювальної дії “БТФ плюс” – ветеринарного лікарського засобу для нормалізації обмінних процесів у тварин і птиці ..... 14
- Огороднічук Г., Разанова О., Скоромна О., Фаріонік Т.**  
Відгодівельні та забійні показники свиней при застосуванні препарату “Кроноцид-Л” ..... 22
- Бордун О. М., Халак В. І., Гутий Б. В.**  
Рівень адаптації та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи різного походження та лінійної належності ..... 28
- Разанова О. П., Фаріонік Т. В., Огороднічук Г. М.**  
Реакція структур шлунка молодяку свиней за згодовування мінеральних речовин ..... 36
- Огороднічук Г., Разанова О., Скоромна О., Фаріонік Т.**  
Продуктивність та гематологічні показники свиней за згодовування препарату “Кроноцид-Л” ..... 41
- Побережець Ю. М., Яропуд В. М., Купчук І. М., Руткевич В. С., Бурлака С. А.**  
Використання пробіотику у годівлі курчат-бройлерів ..... 48
- Шостя А. М., Сарнавська І. В.**  
Особливості відтворювальної здатності та стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у кнурів-плідників різних порід ..... 55
- Чабаненко Д. В., Фаріонік Т. В.**  
Вміст мікроелементів у крові бугайців за корекції раціонів дефіцитними мікроелементами . 62
- Калин Б. М., Момут В. Я., Поночовний А. С.**  
Екологічна оцінка акустичного забруднення міста Львова та ефективності шумозахисних засобів ..... 67
- Побережець Ю. М., Огороднічук Г. М., Качанов І. О.**  
Продуктивність та забійні показники свиней за використання мінеральної кормової добавки ... 73
- Пукало П. Я.**  
Пробіотики: інноваційний підхід до підвищення продуктивності аквакультури ..... 78
- Ткачук В. М., Огородник Н. М., Мотько Н. Р.**  
Вміст сульфуру та цистину у вовні різних порід овець і їх зв'язок з ростом вовни та її міцністю ..... 84
- Гловин Н. М., Павлів О. В.**  
Екологічний моніторинг впливу агрохімічних засобів захисту рослин фермерських господарств тернопільського району на прилеглі території ..... 89

16. **Осіпенко І. С., Мерзлов С. В.**  
Температура, мікробіологічний та хімічний склад посліду курчат-бройлерів із підстилкою за його компостування з різними дозами біодеструктора ..... 94
17. **Міль О. О., Гордійчук Н. М., Нагірняк Т. Б., Півторак Я. І.**  
Гематологічні показники бугайців та їх м'ясна продуктивність залежно від структури раціону .. 102
18. **Ковтун П. В., Мерзлов С. В.**  
Застосування посліду курчат-бройлерів, ферментованого за різних режимів аерації, під час вирощування вермикультури ..... 108
19. **Мітіогло Л. В., Мерзлов С. В., Мерзлова Г. В.**  
Фізико-хімічні показники соломи пшениці, ферментованої біодеструктором вітчизняного виробництва ..... 114
20. **Серховець С. В., Мазур Н. П., Клепацький С. В., Ковальчук О. Р.**  
Методика відбору собак для потреб кінологічних підрозділів сектору безпеки і оборони України ..... 120
21. **Коновал О. О., Сичов М. Ю., Уманець Д. П., Ільчук І. І., Баланчук І. М., Боярчук С. В., Отченашко В. В., Голубєва Т. А.**  
Використання комах у годівлі риб (огляд) ..... 126
22. **Бомко В. С., Сіваченко Є. В., Кропивка Ю. Г.**  
Збереженість і продуктивність курчат-бройлерів за згодовування оптимальної дози протеїнату цинку ..... 134
23. **Бомко В. С., Захарчук М. С.**  
Перетравність корму, баланс Нітрогену та продуктивність курчат-бройлерів за різних джерел Купруму в їх комбікормах ..... 139
24. **Елфеел А. А. А., Сусол Р. Л., Кірович Н. О.**  
Питання якості фуражних кормів за промислового виробництва молока в умовах півдня України ..... 145
25. **Сачук Р. М., Гутий Б. В., Пепко В. О., Велесик Т. А., Портухай О. І., Костолович М. І., Кацараба О. А., Галка І. В.**  
Сучасний стан бджільництва в Україні та перспективи розвитку апітуризму в Рівненській області ..... 151
26. **Разанова О. П., Фаріонік Т. В., Голубенко Т. Л., Колечко А. В.**  
Фенотипові показники маточного поголів'я джерсейської породи ..... 157
27. **Коритко О. О.**  
Аргінін – біологічна роль, біосинтез і застосування ..... 163
28. **Kraikivska H. Yu., Gutyj B. V., Hunchak A. V., Hunchak V. M., Horalskyi L. P., Sokulskyi I. M., Martyshuk T. V., Khariv I. I., Slobodiuk N. M., Demus N. V., Vus U. M.**  
Functional state and protein-synthesizing function of the liver of laying hens under conditions of cadmium loading ..... 171
29. **Smychok T. Z., Gutyj B. V., Kozenko O. V., Todoriuk V. B., Martyshuk T. V., Kushnir V. I., Krempa N. Yu., Vus U. M., Rudenko O. P., Vozna O. Ye., Senechyn V. V.**  
The influence of the feed additive "Metisevit" on the activity of the antioxidant defense system of piglets under conditions of nitrate-nitrite load ..... 176
30. **Smychok L. Z., Gutyj B. V., Sachuk R. M., Khalak V. I., Pchyshyn M. M., Vus U. M., Stadnytska O. I., Todoriuk V. B., Martyshuk T. V., Sobolta A. G., Vvysotskyi A. O., Magrelo V. R.**  
System of antioxidant protection of young cattle under cadmium load ..... 182
31. **Гордійчук Н. М., Гордійчук Л. М., Саламаха І. Ю.**  
Вплив технологічного стресу на біохімічні показники крові вівцематок ..... 190
32. **Гордійчук Н. М., Гордійчук Л. М., Саламаха І. Ю.**  
Вплив поведінки корів і способу згодовування зерносуміші на їх молочну продуктивність .. 195
33. **Божик В. Й., Кичун І. В., Янінович Й. Є.**  
Технологія вирощування райдужної форелі в умовах ПП "Західна рибна компанія" за годівлі комбікормами Vita Fisch ..... 200
34. **Стецишин М. С., Федорович В. В.**  
Запаси перги та розвиток бджолосімей різних генеалогічних формувань карпатського підвиду ..... 206

35. **Шпить І. В., Федорович В. В., Федорович Є. І.**  
Прояв ознак молочної продуктивності корів-первісток залежно від продуктивності їх жіночих предків ..... 211
36. **Тіщенко О. С., Повод М. Г., Гутий Б. В., Мироненко О. І., Кузьменко Л. М., Калініченко Г. І., Бойко А. О.**  
Ефективність дорощування гібридних поросят з різною масою при постановці за рідкої системи їх годівлі ..... 217
37. **Соболев О. І., Гутий Б. В., Мельниченко О. М., Соболева С. В., Кузьменко П. І., Мельниченко Ю. О., Попадюк С. С., Сенечин В. В.**  
Германія: розповсюдження, міграція та накопичення у природному середовищі ..... 226
38. **Фаріонік Т. В., Титула Я. А.**  
Вплив хелатних сполук на м'ясні якості яловичини ..... 237
39. **Кравченко О. І., Карбан Ю. В.**  
Асоціація гена DGAT1 із властивостями виробництва молока та м'яса кіз ..... 241
40. **Микитюк В. В., Боднар П. В., Бойко А. О., Осередчук Р. С., Гордійчук Н. М., Попадюк С. С.**  
Аналіз впливу норвезьких червоних бугаїв-плідників з різною племінною цінністю на молочну продуктивність, здоров'я, екстер'єр та репродуктивні ознаки дочок ..... 246
41. **Засуха Л. В., Волощук В. М., Халак В. І., Гутий Б. В., Бордун О. М.**  
Ознаки індивідуального розвитку молодняку свиней та їх зв'язок з відгодівельними і м'ясними якостями за умови промислової технології їх вирощування ..... 257



Науковий вісник Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

Серія: Сільськогосподарські науки

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Series: Agricultural sciences

ISSN 2519–2698 print

ISSN 2707-5834 online

doi: 10.32718/nvlvet-a99

<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

## Content

1. **Shtynda L. Y., Loboiko Yu. V., Barylo B. S.**  
Technological parameters of carp growing (*Cyprinus carpio*) at different stocking densities ..... 3
2. **Grynevych N. Ye., Khomiak O. A., Sliusarenko A. O., Trofymchuk A. M., Tkachenko O. V.**  
Organization of distance learning using the Moodle platform, the Zoom service, and Google digital tools for higher education students of the Aquatic Bioresources and Aquaculture educational programs at Bila Tserkva National Agrarian University ..... 9
3. **Sachuk R. M., Gutyj B. V., Velesyk T. A., Lyko S. M., Katsaraba O. A., Pepko V. O., Portukhai O. I., Yakuta O. O.**  
Experimental evaluation of the acute toxicity and irritant effect of “BTF plus” – a veterinary medicinal product for the normalization of metabolic processes in animals and poultry ..... 14
4. **Ohorodnichuk H., Razanova O., Skoromna O., Farionik T.**  
Feeding and killing indicators of pigs using the drug “Kronocid-L” ..... 22
5. **Bordun O. M., Khalak V. I., Gutyj B. V.**  
The level of adaptation and reproductive qualities of sows of the large white breed of different origins and lineages ..... 28
6. **Razanova O. P., Farionik T. V., Ogorodnichuk G. M.**  
Response of stomach structures of young pig to feeding of mineral substances ..... 36
7. **Ohorodnichuk H., Razanova O., Skoromna O., Farionik T.**  
Productivity and hematological indicators of pigs feeding the drug “Kronocid-L” ..... 41
8. **Poberezhets J. M., Yaropud V. M., Kupchuk I. M., Rutkevych V. S., Burlaka S. A.**  
The use of probiotic in chicken-broilers feeding ..... 48
9. **Shostya A. M., Sarnavska I. V.**  
Features of reproductive capacity and state of prooxidant-antioxidant homeostasis in breeding boars of different breeds ..... 55
10. **Chabanenko D. V., Farionik T. V.**  
The content of microelements in the blood of young bulls after correction of diets with deficient microelements ..... 62
11. **Kalyn B., Momut V., Ponochovnyi A.**  
Ecological assessment of acoustic pollution of the city of Lviv and the effectiveness of noise measures ..... 67
12. **Poberezhets J. M., Ohorodnichuk G. M., Kachanov I. O.**  
Productivity and slaughter performance of pigs using a mineral feed additive ..... 73
13. **Pukalo P. Ya.**  
Probiotics: an innovative approach to enhancing aquaculture productivity ..... 78
14. **Tkachuk V. M., Ohorodnyk N. M., Motko N. R.**  
Sulfur and Cystine Content in Various Sheep Wool Breeds and Their Correlation with Wool Growth and Strength ..... 84
15. **Glovyn N. M., Pavliv O. V.**  
Ecological monitoring of the impact of agrochemical plant protection products on the adjacent areas of farming enterprises in Ternopil region ..... 89

16.	<b>Osipenko I. S., Merzlov S. V.</b> Temperature, microbiological and chemical composition of broiler chickens' excrement with litter after its composting with different doses of biodestructor .....	94
17.	<b>Mil O. O., Hordiychuk N. M., Nahirniak T. B., Pivtorak Y. I.</b> Hematological indicators of bulls and their meat productivity depending on the structure of the ration .....	102
18.	<b>Kovtun P. V., Merzlov S. V.</b> Application of the fermented broiler chickens manure under different aeration regimes during vermiculture cultivation .....	108
19.	<b>Mitiohlo L. V., Merzlov S. V., Merzlova H. V.</b> Physical and chemical indicators of wheat straw fermented with a biodestructor of domestic production .....	114
20.	<b>Serkhovets S. V., Mazur N. P., Klepatskyi S. V., Kovalchuk O. R.</b> Methods of selecting dogs for the needs of canine units of the sector of security and defense of Ukraine .....	120
21.	<b>Konoval O., Sychov M., Umanets D., Ilchuk I., Balanchuk I., Boiarchuk S., Otchenashko V., Holubeva T.</b> Use of insects in feeding of fish (review) .....	126
22.	<b>Bomko B. S., Syvachenko Y. V., Kropyvka Yu. G.</b> Saving and productivity of broiler chickens for feeding an optimal dose of zinc proteinate .....	134
23.	<b>Bomko B. S., Zakharchuk M. S.</b> Feed digestibility, Nitrogen balance and productivity of broiler chickens with different sources of Copper in their compound feed .....	139
24.	<b>Elfeel A. A. A., Susol R., Kirovych N.</b> Issues of forage quality under industrial milk production in the south of Ukraine .....	145
25.	<b>Sachuk R. M., Gutyj B. V., Pepko V. O., Velesyk T. A., Portukhai O. I., Kostolovych M. I., Katsaraba O. A., Halka I. V.</b> The current state of beekeeping in Ukraine and prospects for the development of apitourism in the Rivne region .....	151
26.	<b>Razanova O. P., Farionik T. V., Holubenko T. L., Kolechko A. V.</b> Phenotypic parameters of the mother stock of the Jersey breed .....	157
27.	<b>Korytko O. O.</b> Arginine – biological role, biosynthesis and whey consumption .....	163
28.	<b>Kraikivska H. Yu., Gutyj B. V., Hunchak A. V., Hunchak V. M., Horalskyi L. P., Sokulskyi I. M., Martyshuk T. V., Khariv I. I., Slobodiuk N. M., Demus N. V., Vus U. M.</b> Functional state and protein-synthesizing function of the liver of laying hens under conditions of cadmium loading .....	171
29.	<b>Smychok T. Z., Gutyj B. V., Kozenko O. V., Todoriuk V. B., Martyshuk T. V., Kushnir V. I., Krempa N. Yu., Vus U. M., Rudenko O. P., Vozna O. Ye., Senechyn V. V.</b> The influence of the feed additive “Metisevit” on the activity of the antioxidant defense system of piglets under conditions of nitrate-nitrite load .....	176
30.	<b>Smychok L. Z., Gutyj B. V., Sachuk R. M., Khalak V. I., Ichyshyn M. M., Vus U. M., Stadnytska O. I., Todoriuk V. B., Martyshuk T. V., Sobolta A. G., Vysotskyi A. O., Magrelo V. R.</b> System of antioxidant protection of young cattle under cadmium load .....	182
31.	<b>Hordiichuk N. M., Hordiichuk L. M., Salamakha I. Yu.</b> The effect of technological stress on the biochemical parameters of the blood of ewes .....	190
32.	<b>Hordiichuk N. M., Hordiichuk L. M., Salamakha I. Yu.</b> The influence of the behavior of cows and the method of feeding a grain mixture on their milk productivity .....	195
33.	<b>Bozhyk V., Kychun I., Yaninovych J.</b> The technology of growing rainbow trout in the conditions of PE “Western Fish Company” by feeding Vita Fisch compound feed .....	200
34.	<b>Stetsyshyn M. S., Fedorovych V. V.</b> Perg reserve and development of bee colonies of different genealogical formations of the carpathian subspecies .....	206

35.	<b>Shpyt I. V., Fedorovych V. V., Fedorovych Ye. I.</b> Manifestation of signs of milk productivity of firstborn cows depending on the productivity of their female ancestors .....	211
36.	<b>Tishchenko O. S., Povod M. G., Gutyj B. V., Myronenko O. I., Kuzmenko L. M., Kalinichenko H. I., Boiko A. O.</b> The efficiency of growing hybrid piglets with different weights when placed under a liquid feeding system .....	217
37.	<b>Sobolev O. I., Gutyj B. V., Melnychenko O. M., Sobolieva S. V., Kuzmenko P. I., Melnychenko Y. O., Popadiuk S. S., Senechyn V. V.</b> Germanium: distribution, migration and accumulation in the natural environment .....	226
38.	<b>Farionik T. V., Titula Y. A.</b> The effect of chelating compounds on the meat qualities of beef .....	237
39.	<b>Kravchenko O., Karban Y.</b> Association of DGAT1 with goat milk and meat production traits .....	241
40.	<b>Mykytiuk V. V., Bodnar P. V., Boiko A. O., Oseredchuk R. S., Hordiichuk N. M., Popadiuk S. S.</b> Analysis of the influence of the Norwegian Red bull-sires with different breeding value on milk productivity, health, exterior and reproductive traits of daughters .....	246
41.	<b>Zasukha L. V., Voloshchuk V. M., Khalak V. I., Gutyj B. V., Bordun O. M.</b> Signs of individual development of young pigs and their relationship with fattening and meat qualities under the condition of industrial technology of their cultivation .....	257

**НАУКОВИЙ ВІСНИК**  
**ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ**  
**МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ**  
**імені С.З. ГЖИЦЬКОГО**  
заснований у 1998 році

**Scientific Messenger**  
**of Lviv National University**  
**of Veterinary Medicine and Biotechnologies**

**СЕРІЯ “СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ”**  
**SERIES “AGRICULTURAL SCIENCES”**

**Том 25 № 99**

Підписано до друку 21.12.2023. Формат 60x84/8  
Гарн. Times New Roman. Папір офсетний № 1. Ум. друк. арк. 31,50  
Наклад 300 прим. Зам. № 21/12.

Друк ФОП Корпан Б.І.  
Львівська обл., Пустомитівський р-н., с Давидів, вул. Чорновола 18  
Ел. пошта: bkorpan@ukr.net, тел. 093-480-6141  
Код ДРФО 1948318017, Свідоцтво про державну реєстрацію  
В02 № 635667 від 13.09.2007