

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-a10034
<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

UDC 636.084.523:636.4

Efficiency of growing and fattening of hybrid pigs of English origin under dry and combined systems of their feeding

O. S. Tishchenko¹✉, B. V. Gutyj², H. I. Kalinichenko³, I. D. Kepkalo⁴, M. V. Kuzmenko⁴, K. I. Makhno⁴

¹Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

²Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, Ukraine

³Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine

⁴Separated Subdivision National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine “Nizhyn Agrotechnical Institute”, Nizhyn, Ukraine

Article info

Received 14.03.2024

Received in revised form

17.04.2024

Accepted 18.04.2024

Tishchenko, O. S., Gutyj, B. V., Kalinichenko, H. I., Kepkalo, I. D., Kuzmenko, M. V., & Makhno, K. I. (2024). Efficiency of growing and fattening of hybrid pigs of English origin under dry and combined systems of their feeding. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences, 26(100), 214–223. doi: 10.32718/nvlvet-a10034

Sumy National Agrarian University,
Gerasim Kondratiev Str., 160,
Sumy, 40000, Ukraine.
E-mail: Tishchenko_snaau@ukr.net

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary
Medicine and Biotechnologies,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
Tel.: +38-068-136-20-54
E-mail: bvh@ukr.net

Mykolaiv National Agrarian
University, Georgiy
Gongadze Str., 9, Mykolaiv,
Ukraine.
E-mail: snaucz@ukr.net

Separated Subdivision National
University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine
“Nizhyn Agrotechnical Institute”,
Shevchenka Str., 10, Nizhyn,
16600, Ukraine.
E-mail: inna_b89@ukr.net

The article aimed to study the efficiency of rearing and fattening pigs with constant drying throughout life and variable during fattening feeding systems. It was established that changing the feeding system from dry to liquid led to an acceleration of the intensity of the piglets and, as a result, a 7.8 % increase in their weight at the end of fattening did not worsen feed conversion in pigs, but on the contrary, led to its improvement by 2.9 % on fattening and by 1.8 % during the period of rearing and fattening. Feed consumption per head and kilogram of growth during the rearing period did not differ significantly between groups of animals, which, accordingly, did not differ in cost. Meanwhile, during fattening, pigs that were switched to liquid feeding consumed 6.8 % more feed, resulting in 6.8 % more feed per head during the fattening period and a correspondingly higher cost. However, due to the higher intensity of growth, feed conversion in them turned out to be 2.9 % better, contributing to a 2.9 % reduction in the feed cost for 1 kg of growth compared to animals that consumed dry feed at this stage. No difference was found in the efficiency of rearing piglets under constant feeding during the weaning period and the growing period, while during the fattening period, the operational cost of fattening one head was found to be higher by 6.8 %, by 5.0 % the cost price and by 7.8 % of its cost completion of fattening, 8.8% income from fattening one animal and 1.9 % better profitability of this process in a group of animals with a variable feeding system. At the same time, due to better growth indicators, the animals of this group showed a 1.0 % lower cost of 1 kg of gain during fattening and a 2.6 % lower cost of 1 kg of live weight at its completion. It is also established that the cost of 1 kg of growth for growing and fattening is lower by 2.3 %. The cost of one head is higher by 5.0 %, its market value by 7.8 %, income from sales by 13.2 %, and by 7.8 % profitability of the entire production cycle of obtaining, growing, and fattening pigs. Changing the feeding system from dry to liquid after the growing-out period increased the efficiency of the whole process of acquiring, growing, and fattening pigs.

Key words: pigs, feeding systems, rearing, growth, feed conversion, cost, profitability.

Ефективність вирощування та відгодівлі гібридних свиней англійського походження за сухої та комбінованої системи їх годівлі

O. S. Tishchenko¹✉, B. V. Gutyj², H. I. Kalinichenko³, I. D. Kepkalo⁴, M. V. Kuzmenko⁴, K. I. Makhno⁴

¹Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

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

³Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

⁴Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин, Україна

Метою статті було вивчити ефективність вирощування та відгодівлі свиней за незмінної впродовж життя сухої та змінної під час відгодівлі систем годівлі. Встановлено, що зміна системи годівлі з сухої на рідку призвела до пришвидшення інтенсивності поросят і як результат – вищої на 7,8 % їх маси по завершенні відгодівлі, не погіршила конверсію корму у свиней, а навпаки, призвела до її поліпшення на 2,9 % на відгодівлі та на 1,8 % за період дорощування та відгодівлі. Споживання корму в розрахунку на одну голову та на один кілограм приросту за період дорощування суттєво не відрізнялись між групами тварин, що відповідно не мало різниці за його вартістю. Тим часом під час відгодівлі свині, які були переведені на рідку годівлю, щодоби споживали на 6,8 % більше корму, що спричинило на 6,8 % більшу його кількість в розрахунку на одну голову за період відгодівлі та на стільки ж вищу його вартість. Але за рахунок вищої інтенсивності росту конверсія корму в них виявилась на 2,9 % кращою, що посприяло здешевленню на 2,9 % кормової собівартості 1 кг приросту порівняно з тваринами, які споживали на цій стадії сухі корми. Не встановлено різниці в ефективності вирощування поросят за незмінної годівлі в підсисний період та на дорощуванні, тимчасом як за період відгодівлі виявлено вищу на 6,8 % операційну собівартість відгодівлі однієї голови, на 5,0 % собівартість та на 7,8 % її вартість по завершенні відгодівлі, на 8,8 % дохід від відгодівлі однієї тварини та кращу на 1,9 % рентабельність цього процесу в групі тварин зі змінною системою годівлі. Водночас тварини цієї групи за рахунок кращих показників росту виявили на 1,0 % нижчу собівартість 1 кг приросту на відгодівлі, на 2,6 % собівартість 1 кг живої маси по її завершенні. Також встановлено нижчу на 2,3 % собівартість 1 кг приросту на дорощуванні й відгодівлі та вищу за цей період на 5,0 % собівартість однієї голови, на 7,8 % її ринкову вартість, на 13,2 % дохід від реалізації та на 7,8 % рентабельність всього виробничого циклу отримання, вирощування та відгодівлі свиней. Тобто зміна системи годівлі з сухої на рідку після періоду дорощування посприяла підвищенню ефективності всього процесу отримання, вирощування та відгодівлі свиней.

Ключові слова: свині, системи годівлі, дорощування, приріст, конверсія корму, собівартість, рентабельність.

Вступ

Як повідомляють у своїх роботах (Mykhalko, 2021; Lykhach et al., 2021; Povod et al., 2022), у світовому виробництві свинини загострюється конкуренція у зв'язку з глобалізацією ринку, інтенсифікацією та концентрацією її виробництва та впливу на цей процес суспільної думки про підвищення рівня благополуччя свиней. Але основним чинником успішної конкуренції, як стверджують (Svynous & Pidhorniy, 2014; Rodina, 2016; Samoilyuk et al., 2021), є собівартість свинини, в основі якої лежать вартість кормів та праці. Як стверджують (Stepasiuk, 2019; Cherniev, 2019; Susharnyk, 2021; Povod et al., 2022), вона складає 55–75 % від всієї оперативної собівартості продукції. Тому, на думку (Povod et al., 2022), ефективність виробництва свинини напряму пов'язана з кормовиробництвом та годівлею свиней. На переконання (Hurst et al., 2008; 2020), склад та поживність кормів є основою інтенсивного росту свиней та запорукою їх здоров'я. Водночас (Missotten et al., 2015), підкреслюють важливість процесу приготування та роздавання корму для якнайкращого засвоєння поживних речовин і поліпшення продуктивності свиней. За результатами аналізів великої кількості відкритих джерел (Suarez-Belloch et al., 2013) дійшли висновку, що в свинарстві найбільш розповсюдженими є сухий спосіб годівлі тварин і вологий з роздаванням сухого корму та зволоженням його безпосередньо в годівницях. Також набуває розповсюдження рідка годівля свиней із змішуванням корму в спеціальних ємностях. Кожен із цих способів має, на переконання (Hurst et al., 2008; 2020) як свої переваги, так і недоліки для свиней різних вікових категорій. Як стверджують (Bruininx et al., 2002; Vergauwen et al., 2007; Sulabo et al., 2010; Collins et al., 2013; Christiansen & Pedersen, 2017; Pedersen et al., 2019), в підсисний період більш доцільною є підгодівля поросят рідкими заміниками молока та рідкими пре стартерами, які більше схожі за консистенцією та смаковими якостями з материн-

ським молоком. Також, на думку низки вчених, рання підгодівля підсисних поросят рідкими кормосумішми сприяє кращій їх адаптації в перші дні після відлучення. Так, за повідомленнями (Kjeldsen et al., 2021), свині, які з 9 дня життя підгодовувались рідкими кормами, мали вищі прирости в підсисний період, кращу збереженість, швидше адаптувались до нових умов після відлучення від свиноматок і на 49 добу мали на 1,1 кг більшу живу масу порівняно з поросятами, у яких в станку для опоросу була суха підгодівля.

Водночас при дорощуванні поросят, за повідомленнями (Cherniev, 2019; Stoliuk, 2024), більшість виробників використовує суху систему годівлі як більш просту та доступну в інвестиційному плані. Однак в свинарів немає одностайності в використанні різних типів годівлі під час дорощування поросят та їх економічної доцільності. Так, у звіті данської компанії Danvet (2018) повідомляється, що за рідкої годівлі під час дорощування встановлено покращення конверсії корму на 0,05 кг, що посприяло підвищенню доходу до 6,10 датських крон на свиню, окрім того, за рахунок підвищення м'ясності свиней, вирощених за такої системи годівлі, прибуток збільшився ще на 0,51–5,61 датських крон на свиню. За повідомленням (Missotten et al., 2015), за рідкого способу годівлі на дорощуванні встановлено підвищення засвоєності поживних речовин корму, покращення кишкової морфології, зменшення вмісту різних антипоживних факторів у кормах і зниження рівня пилу в свинарниках. Це підтверджується дослідженнями (Moran, 2001; Choct et al., 2004), які довели, що замочування корму для поросят відлученців підвищує його споживання ($P < 0,01$), швидкість росту ($P < 0,05$), та знижує конверсію корму за рахунок впливу на некрохмальний полісахаридний склад раціону, забезпечуючи підвищену гідратацію корму та подальшу активацію ендогенних ферментів, які природно присутні в зерні. За твердженнями (Nechmilov & Povod, 2018), рідкий тип годівлі поросят на дорощуванні посприяв підвищенню інтенсивності їхнього росту, збільшенню маси

тіла на кінець цього періоду, але не впливав на рівень конверсії корму.

На відгодівлі, за даними (Cherniev, 2019; Stoliuk, 2024), найчастіше використовується сухий тип годівлі. Водночас, як заявляє (Salata, 2021), в різних регіонах світу віддають перевагу різним способам годівлі свиней на заключній стадії виробництва. За його словами, у США та країнах Південної Америки віддають перевагу транспортуванню сухих кормів до годівниць зі зволоженням корму в них. Водночас у Європі більш популярною є рідка відгодівля свиней, і за інформацією (Bublyk, 2018), від 60 до 90 % виробників країн ЄС задіюють такий тип годівлі при відгодівлі свиней на своїх фермах. В Україні, за повідомленнями (Mykhalko, 2020), така система годівлі свиней не є домінуючою на відгодівельних комплексах, але, за його інформацією – понад 70 % відгодівельних ферм, що побудовані останнім часом, впровадили рідку систему годівлі. Така система годівлі, як стверджує Vázquez et al. (2021), дозволяє зменшити кормову складову собівартості за рахунок використання відходів промислових виробництв та, як повідомляють М. Кремезь (Kremez, 2023), Ю. Засухи (Zasukha et al., 2014), дозволяє використовувати консервоване вологе зерно кукурудзи, що суттєво здешевлює раціон відгодівельних свиней, та, як стверджує Van Winsen et al. (2001), підвищує перетравність поживних речовин раціону та їх засвоюваність і сприяє стабілізації мікрофлори шлунково-кишкового тракту шляхом попередньої активації корисної мікрофлори. За повідомленнями (Kravchenko & Holov, 2013), рідка система годівлі сприяла підвищенню на 15,73 % інтенсивності росту свиней на відгодівлі, за рахунок цього збільшенню на 7,73 % живої маси свиней у віці 180 діб. Її висновки збігаються з результатами робіт (Braude & Rowell, 1967; Maton & Daelemans, 1992; Gonyou & Lou, Z. 2000; Hurst et al., 2008; Bergstrom et al., 2009), де також зазначається, що рідка відгодівля свиней посприяла збільшенню щодобових приростів, вищому середньодобовому споживанню корму та кращій його конверсії і призвела до збільшення кінцевої маси тварин порівняно зі свинями за сухої годівлі. Як стверджує Кушнеренко В. Г. (Kushnerenko, 2022), рідка годівля свиней мала позитивні економічні наслідки, при якій за рахунок збільшення на 4,5 % інтенсивності росту свині мали нижчі на 19,25 % прямі витрати, що дозволило на 18,34 % зменшити повну собівартість їх відгодівлі порівняно з аналогами за сухої годівлі. Водночас, за повідомленнями данських дослідників, суха годівля дала підвищення на 36 г щодобових приростів та додатковий дохід до 13,89 датських крон на відгодівану голову Danvet (2018).

Тим часом у дослідженнях (Mykhalko, 2020; Hurst et al., 2020; Mykhalko, 2021) не встановлено суттєвої різниці конверсії корму під час відгодівлі за альтернативних типів годівлі, а за повідомленнями (Chae, 2000) – не встановлено суттєвої різниці за віком досягнення забійної маси. Також, за повідомленнями (Middelkoop et al., 2020; Jo et al., 2021), за рідкої годівлі свині виявили більше середньодобове споживання корму, що не підвищило їх енергію росту і як наслідок –

мало негативний вплив на ефективність виробництва.

Мета дослідження

Метою статті було вивчити ефективність відгодівлі свиней за незмінної впродовж життя сухої та змінної під час відгодівлі систем годівлі.

Матеріал і методи досліджень

Матеріалом дослідження були показники продуктивності та ефективності вирощування і відгодівлі свиней англійського походження, отриманих від помісних свиноматок (♀ВБ×♂Л) та кнурів батьківської лінії PIC-337.

Для виконання поставленої мети на промисловому репродукторі № 1 ТОВ “НВП “Глобинський свинокомплекс” в Полтавській обл. при відлученні поросят однієї технологічної групи відповідно до загальноприйнятої методики за методом груп аналогів було відібрано дві групи по 1600 поросят в кожній. Всіх тварин під час підсисного періоду утримували разом в станках з повністю ґратчастою підлогою в ідентичних секціях цього редуکتору. Годівля свиноматок під час досліду проводилась повноцінними та збалансованими розсипчастими комбікормами для підсисних свиноматок власного виробництва, а відгодівля поросят, починаючи з 14 доби, сухими гранульованими престоартерними комбікормами рецепту (0–9 кг), чотири рази на добу. При відлученні у 21-добовому віці піддослідних поросят із кожного гнізда візуально розподілили на дві групи з урахуванням статі та живої маси. Після чого було проведено зважування тварин в обох груп та вирівнювання їх маси з урахуванням статі. Надалі поросят обох піддослідних груп перевели в цех дорощування цього ж репродуктора, де їх розмістили у станках на повністю ґратчастій підлозі по 50 голів в кожному. В кожній групі було виділено по два контрольних станки, поросята в яких були індивідуально зважені під час постановки на дорощування та по його завершенні.

До досягнення поросятами маси 9 кг їх годували тим самим комбікормом, що й у підсисний період, а впродовж першого тижня дорощування готували для них вологу кормову мішанку за співвідношення 1 частини комбікорму та 3 частини води. Водночас гранульований комбікорм цієї ж рецептури був у вільному доступі в самогодівницях. По досягненні поросятами відповідних груп маси 9 кг тварин їх переводили на суху годівлю передстарним комбікормом рецептури 9–12 до досягнення середньої маси в групі 12 кг. Після чого їм згодовували стартерний комбікорм рецептури 12–25, виробництва власного комбікормового заводу, який і згодовували до завершення дорощування. Система транспортування і роздавання корму впродовж всього періоду дорощування складалась із трьох самогодівниць, які забезпечували фронт годівлі по 2,5 см на одне порося та двох ланцюговийшайбових транспортерів, які забезпечували поступову зміну раціонів годівлі. Облік кормів проводили за допомогою торсійних терезів кормозмішувача.

Водопійння проводилось за допомогою восьми ніпельних автонапувалок, розташованих на штангах з можливістю регулювання їх висоти.

Вентиляція приміщень відбувалась за допомогою двох припливних і двох витяжних вентиляторів, рівноміру роботу яких підтримував спеціальний процесор. Локальний мікроклімат в лігві поросят автоматично підтримувався за допомогою брудеру, площа якого становила 0,04 м² на одну тварину.

На 72-й день життя піддослідних підсвинків контрольної групи після групового їх зважування перевели на відгодівельний комплекс № 1, а їх аналогів з дослідної групи – на відгодівельний комплекс № 4. При цьому підсвинки контрольних станків буди зважені індивідуально.

Тварини обох груп під час відгодівлі були розміщені у групових станках по 50 голів у кожному, на повністю ґратчастій підлозі з площею 0,75 м² на одну голову, В обох приміщеннях вентиляція здійснювалась за допомогою системи від'ємного тиску, який забезпечували витяжні вентилятори, а приплив повітря здійснювався через стінні клапани. Гній в усіх приміщеннях, де утримувались тварини впродовж їх життя, видаляли за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичної дії. Годівлю свиней обох груп здійснювали в мультифазному режимі, з використанням повноцінних, збалансованих комбікормів трьох рецептур. До маси 60 кг їм згодовували гроверний комбікорм, далі до досягнення маси 90 кг перший фінішний комбікорм, а потім комбікорм для завершальної стадії відгодівлі.

На 112-й день життя всіх кнурців вакцинували вакциною *Improvak* фірми *Zoetis* по 2 мл на тварину та ревакцинували їх на 152-й день тією ж вакциною та в тій же дозі. На 106-й день відгодівлі свиней з контрольних станків індивідуально зважували та відправляли на бійню решту тварин в експериментальних групах, зважували групами.

Система годівлі свиней контрольної групи протягом усього періоду відгодівлі проводилася сухими розсипчастими кормами з трьох самогодівниць, які забезпечували фронт годівлі по 5,0 см на одну голову, доставка корму до яких відбувалась за допомогою

ланцюгово-шайбового транспортера, а його зважування – на торсійних терезах, розташованих на бункері кормів.

Для тварин дослідної групи використовували рідку систему годівлі в співвідношенні 2,8 кг води на 1 кг корму за допомогою австрійської кормокухни Megamix фірми Schauer 12 разів на добу. За допомогою системи управління цієї ж кормокухни проводили і облік кормів.

Упродовж всього часу досліджень всі ветеринарно-зоотехнічні процедури для піддослідних тварин були проведені за ідентичним протоколом і відповідали європейським та національним вимогам до утримання свиней під час експерименту.

На підставі групових зважувань тварин кожної дослідної групи проводили розрахунки добового споживання корму та його конверсії, а на їх основі проводили розрахунки кормової та операційної собівартості тварин та одиниці приросту за різних систем годівлі. Порівнюючи показники собівартості вирощування та відгодівлі свиней за різних систем їх годівлі з середніми реалізаційними цінами на цей період, проводили розрахунки доходності та рівня рентабельності виробництва свинини за незмінної та змінної систем годівлі.

Біометричні показники були розраховані для тварин контрольних за результатами індивідуального зважування.

Результати та їх обговорення

Як видно з [таблиці 1](#), динаміка маси свиней упродовж всього виробничого циклу залежала від зміни способу їх годівлі. Так, у підсисний період та на дорошуванні, коли спосіб годівлі тварин був незмінний, значної різниці в масі поросят не спостерігалось, на початок дорошування вона становила 0,5 %, а по його завершенні – 0,9 % на користь поросят контрольної групи. Після переведення підсвинків дослідної групи з сухого типу годівлі на рідкий ця різниця уже складала 7,8 %, або 9,3 кг ($P \leq 0,01$) на користь тварин дослідної групи, де було впроваджено рідку систему годівлі.

Таблиця 1

Динаміка зміни маси поросят впродовж виробничого циклу

Група свиней	Маса свиней, кг			
	при народженні	при відлученні	на початок відгодівлі	по завершенні відгодівлі
I контрольна	1,36	5,57 ± 0,027	23,1 ± 0,69	118,3 ± 2,01
II дослідна	1,36	5,54 ± 0,032	22,9 ± 0,71	127,6 ± 1,96**

Таким чином, зміна системи годівлі з сухої на рідку призвела до пришвидшення інтенсивності поросят і в результаті – вищої на 7,8 % їх маси по завершенні відгодівлі.

Зміна системи годівлі поросят з сухої на рідку мала вирішальний вплив на їх інтенсивність росту та отримання абсолютних приростів. Як видно з графіка, зображеного на [рис. 1](#), в підсисний період та у період дорошування тварини обох піддослідних груп мали майже рівні абсолютні прирости.

Після переведення підсвинків дослідної групи на систему рідкої годівлі – у них підвищилась енергія росту, що посприяло збільшенню абсолютних приростів за період відгодівлі на 10,0 кг. Вища енергія росту під час відгодівлі, викликана рідкою системою годівлі, посприяла і кращим результатом за період дорошування і відгодівлі та за весь період життя свиней. Так, за період дорошування та відгодівлі абсолютний приріст тварин дослідної групи виявився на 8,2

кг, а за весь період життя на 7,7 кг вищим порівняно з тваринами контрольної групи.

Зміна системи годівлі вплинула і на витрати корму в розрахунку на 1 кг приросту. Так, за системи сухої годівлі під час дорощування різниця між контрольною і дослідною групами склала 0,02 кг на користь

контрольної групи. Водночас на відгодівлі за рахунок вищої інтенсивності росту і в результаті – більших абсолютних приростів конверсія корму у тварин дослідної групи виявилось на 0,08 кг кращою порівняно контрольною, що дозволило зберегти перевагу цієї групи за рівнем даного показника на 0,04 кг.

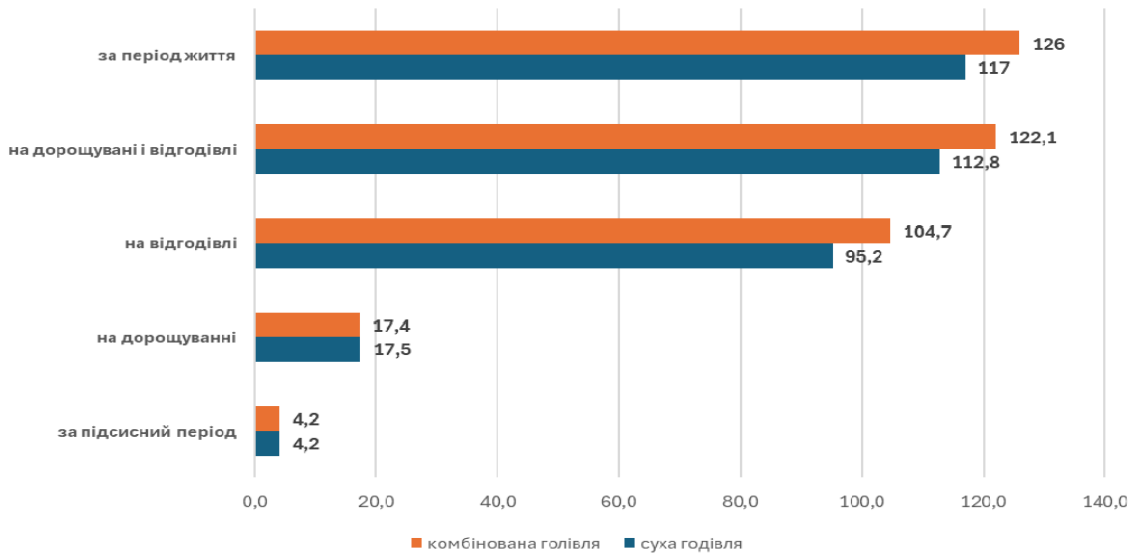


Рис. 1. Динаміка абсолютних приростів за різних варіантів системи годівлі

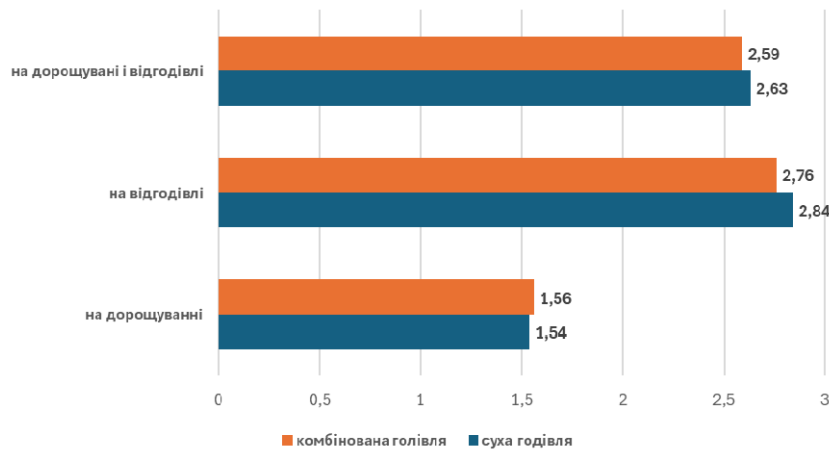


Рис. 2. Динаміка конверсії корму за різних варіантів системи годівлі

Тобто зміна системи годівлі свиней з сухої на рідку не погіршила конверсію корму у свиней, а навпаки, призвела до її поліпшення на 2,9 % на відгодівлі і на 1,8 % за період дорощування та відгодівлі.

Оскільки основну частину собівартості виробленої свинини складають корми, то показники конверсії корму та його середньодобового споживання за однакової ціни одиниці корму мали вирішальний вплив на ефективність вирощування та відгодівлі свиней. Як видно з табл. 2, середньодобове споживання корму під час дорощування було майже рівним як в контрольній, так і в дослідній групі. Майже рівним виявилось споживання корму в розрахунку на одну голову,

вартість спожитого корму за період дорощування та кормова собівартість 1 кг приросту. Водночас після переведення на відгодівлю різні системи годівлі спричинили неоднакове споживання корму. Так, щодоби свині дослідної групи споживали на 0,17 кг корму більше порівняно з аналогами контрольної групи, що спричинило вищі на 18,4 кг його витрати в розрахунку на одне порося за період відгодівлі та вищу на 166,7 грн його вартість. Але за рахунок вищої інтенсивності росту та більших абсолютних приростів кормова собівартість 1 кг приросту в цій групі виявилась на 0,73 грн нижчою.

Таблиця 2

Споживання кормів піддослідними свинями в різні періоди виробничого циклу та їхня вартість

Показник	1 група	2 група
Середньодобове споживання корму на дорощуванні, кг	0,52	0,53
Витрати корму на 1 кг приросту під час дорощування, кг	1,54	1,56
Спожито корму на 1 голову за період дорощування, кг	27,0	27,1
Вартість спожитого корму за період дорощування, грн	421,14	422,47
Кормова собівартість 1 кг приросту за період дорощування, грн	24,02	24,34
Середньодобове споживання корму на відгодівлі, кг	2,55	2,72
Конверсія корму на відгодівлі, кг	2,84	2,76
Спожито корму за період відгодівлі на 1 голову, кг	270,1	288,5
Вартість спожитих кормів на відгодівлі, грн	2449,8	2616,6
Кормова собівартість 1 кг приросту на відгодівлі, грн	25,72	24,99
Середньодобове споживання кормів за період дорощування і відгодівлі, кг	1,89	2,00
Конверсія корму на дорощуванні та відгодівлі, кг	2,63	2,59
Кількість спожитих кормів на дорощуванні та відгодівлі, кг	297,1	315,6
Вартість спожитих кормів на дорощуванні та відгодівлі, грн	2870,0	3039,0
Кормова собівартість 1 кг приросту на дорощуванні та відгодівлі, грн	25,46	24,90

За рахунок вищої кількості спожитого корму при рідкій системі годівлі на заключній стадії виробничого циклу споживання корму в розрахунку на одну голову під час дорощування та відгодівлі виявився вищим у тварин дослідної групи, які щодоби споживали його на 0,12 кг більше, що викликало на 18,3 вищу його кількість за період дорощування та відгодівлі й вищу на 165,34 грн вартість кормів, які були спожиті кожною твариною за цей період.

Таким чином, споживання корму в розрахунку на одну голову та на один кілограм приросту за період дорощування суттєво не відрізнялись між групами тварин, що відповідно не викликало різниці за його вартістю. Під час відгодівлі свині, які були переведені на рідку годівлю, щодоби споживали на 6,8 % більше корму, що спричинило на 6,8 % більшу його кількість в розрахунку на одну голову за період відгодівлі та на стільки ж вищу його вартість. Але за рахунок вищої інтенсивності росту конверсія корму у них виявилась на 2,9 % кращою, що посприяло здешевленню на 2,9 % кормової собівартості 1 кг приросту порівняно з тваринами, які споживали на цій стадії сухі корми.

Також суттєвої різниці не встановлено за показниками ефективності виробництва між контрольною та дослідною групами в підсисний період та на дорощуванні. Як видно з табл. 3, собівартість поросят при народженні, собівартість їх вирощування в підсисний період, а відповідно і собівартість однієї голови та 1 кг приросту в обох групах була ідентичною за рахунок рівних витрат на утримання свиноматок, від яких відбирали тварин контрольної та дослідної групи. За однакової ринкової вартості поросят відповідної вагової категорії рівною виявилось і ринкова вартість поросят при відлученні. Схожі результати були отримані й під час дорощування поросят, яким у цей період згодовували сухі корми. Так, операційна собівартість дорощування одного підсвинка та собівар-

тість 1 кг приросту під час дорощування виявились практично однаковими, що призвело до майже рівної собівартості одного підсвинка та 1 кг приросту його маси на кінець дорощування. Водночас за рахунок дещо вищої маси тварин у контрольній групі вартість одного підсвинка та дохід від його реалізації по завершенні дорощування були відповідно на 23,20 та 21,46 грн вищими у тварин контрольної групи.

Водночас після переведення на відгодівлю показники ефективності виявились різними у тварин контрольної та дослідної групи. Так, за рахунок більшого споживання кормів тварини дослідної групи мали вищу на 194,39 грн собівартість відгодівлі та на 459,89 грн вартість однієї голови по її завершенні. Але за рахунок вищої інтенсивності росту собівартість 1 кг приросту та собівартість 1 кг живої маси по завершенні відгодівлі виявилось, навпаки, у них на 0,26 та 0,84 грн нижчою порівняно з тваринами контрольної групи. За рахунок вищих абсолютних приростів в період відгодівлі, викликаних вищою інтенсивністю росту, спричиненою переведенням на рідку систему годівлі, тварини дослідної групи мали вищу на 459,89 грн вартість однієї голови по завершенні відгодівлі та на 263,76 грн дохід від її відгодівлі, що посприяло кращій на 2,0 % рентабельності відгодівлі. Беручи до уваги той факт, що основні витрати в процесі отримання та відгодівлі свиней припадають на його заключну стадію, закономірним є той факт, що свині дослідної групи мали вищу на 194,39 грн операційну собівартість однієї голови на кінець виробничого циклу, але за рахунок більшої живої миси по завершенні відгодівлі досягли нижчої на 0,70 грн собівартості 1 кг приросту та за рахунок вищої реалізаційної ціни вищого на 265,50 грн доходу від вирощування і відгодівлі однієї голови, а також вищої на 4,1 % рентабельності цього процесу.

Таблиця 3

Ефективність вирощування та відгодівлі свиней за ротації систем годівлі

Показник	1 група	2 група
Собівартість одного поросяти при народженні, грн	377	377
Собівартість вирощування 1 голови за підсисний період, грн	65	65
Собівартість одного поросяти при відлученні, грн	442	442
Собівартість 1 кг живої маси поросяти при відлученні, грн	79,35	79,78
Ринкова вартість 1 кг поросят при відлученні без ПДВ, грн	272	272
Ринкова вартість без ПДВ поросяти при постановці на дорощування, грн	1515,3	1506,9
Операційна собівартість 1 кг приросту під час дорощування, грн	30,41	30,81
Операційна собівартість дорощування одного підсвинка, грн	533,10	534,78
Собівартість підсвинка на кінець дорощування, грн	975,09	976,78
Собівартість 1 кг маси підсвинка на кінець дорощування, грн	42,21	42,65
Вартість без ПДВ одного підсвинка на кінець дорощування, грн	2679,6	2656,4
Дохід від реалізації одного дорощеного підсвинка, грн	1704,5	1679,6
Операційна собівартість відгодівлі 1 голови, грн	2882,2	3078,3
Собівартість 1 голови по завершенні відгодівлі, грн	3857,3	4055,1
Собівартість 1 кг приросту на відгодівлі, грн	24,64	24,38
Собівартість 1 кг живої маси по завершенні відгодівлі, грн	32,59	31,78
Вартість 1 голови без ПДВ по завершенні відгодівлі, грн	5869,7	6329,6
Дохід від відгодівлі 1 голови, грн	2987,6	3251,3
Рентабельність відгодівлі 1 голови, грн	103,7	105,6
Операційна собівартість однієї голови на кінець відгодівлі, грн	3857,3	4055,1
Собівартість 1 кг приросту на дорощуванні та відгодівлі, грн	30,31	29,61
Дохід від вирощування і відгодівлі 1 голови, грн	2012,5	2274,5
Рентабельність вирощування і відгодівлі 1 голови, грн	52,2	56,1

Таким чином, не встановлено різниці в ефективності вирощування поросят за незмінної годівлі в підсисний період та на дорощуванні, тимчасом як за період відгодівлі виявлено вищу на 6,8 % операційну собівартість відгодівлі однієї голови, на 5,0 % собівартість та на 7,8 % її вартість по завершенні відгодівлі, на 8,8 % дохід від відгодівлі однієї тварини та вищу на 1,9 % рентабельність цього процесу в групі тварин зі змінною системою годівлі. Водночас тварини цієї групи за рахунок кращих показників росту виявили на 1,0 % нижчу собівартість 1 кг приросту на відгодівлі, на 2,6 % собівартість 1 кг живої маси по її завершенні. Також встановлено нижчу на 2,3 % собівартість 1 кг приросту на дорощуванні та відгодівлі та вищі за цей період на 5,0 % собівартість однієї голови, на 7,8 % її ринкову вартість, на 13,2 % дохід від реалізації та на 7,8 % рентабельність всього виробничого циклу отримання, вирощування та відгодівлі свиней.

Тобто зміна системи годівлі з сухої на рідку після періоду дорощування посприяла підвищенню ефективності всього процесу отримання, вирощування та відгодівлі свиней.

Висновки

Зміна системи годівлі з сухої на рідку після періоду дорощування посприяла підвищенню ефективності всього процесу отримання, вирощування та відгодівлі свиней.

Відомості про конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів.

References

- Bergstrom, J. R., Tokach, M. D., Dritz, S. S., Nelssen, J. L., DeRouchey, J. M., & Goodband, R. D. (2009). The effects of feeder design on growth performance and carcass characteristics of finishing pigs. *J. Anim. Sci.*, 87(2), 183. URL: <https://newprairiepress.org/cgi/viewcontent.cgi?article=7021&context=kaesrr>.
- Braude, R., & Rowell, J. (1967). Comparison of dry and wet feeding of growing pigs. *The Journal of Agricultural Science*, 68(3), 325–330. DOI: 10.1017/S0021859600012818.
- Brooks, P. H., Beal, J. D., Niven, S., & Demečková, V. (2003). Liquid feeding of pigs II. Potential for improving pig health and food safety. *Animal Science Papers and Reports. Presented at the Conference: Effect of Genetic and Non-genetic Factors on Carcass and Meat Quality of Pigs; 24–25 April 2003; Siedlce, Poland*, 21(1), 23–39. URL: https://www.researchgate.net/publication/233324685_Liquid_feeding_of_pigs_II_Potential_for_improving_pig_health_and_food_safety.
- Bruininx, E. M., Binnendijk, G. P., van der Peet-Schwering, C. M., Schrama, J. W., den Hartog, L. A., Everts, H., & Beynen, A. C. (2002). Effect of creep feed consumption on individual feed intake characteristics and performance of group-housed weanling pigs. *Journal of Animal Science*, 80(6), 1413–141. DOI: 10.2527/2002.8061413x.
- Bublyk, O. (2018). Zmina hodivli svynei iz sukhoy na ridku zaoshchadzhuie do 12% kormiv. *Agrotimes. Tvarynystvo. Elektronnyi resurs*. URL: <https://agrotimes.ua/tvarynystvo/zmina-godivli-svinej-iz-suhoyi-na-ridku-zaoshchadzhuie-do-12-kormiv> (in Ukrainian).
- Campani, I. (2010). Dilution in liquid feed. *Nutrition. [Elektronnyi resurs]*. URL: https://www.pig333.com/articles/dilution-in-liquid-feed_3110.

- Chae, B. J. (2000). Impacts of wet feeding of diets on growth and carcass traits in pigs. *J. Appl. Anim. Res.*, 17(1), 81–96. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09712119.2000.9706293>.
- Cherniev, V. (2019). Tvarynnytstvo. Hodivlia nasukho [Animal husbandry. Feed dry]. Alternatyva [Alternative]. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://alt-ua.com/blog/tvarinnictvo-godivlya-nasukho> (in Ukrainian).
- Choct, M., Selby, E. A. D., Cadogan, D. J., & Campbell, R. G. (2004). Effect of liquid feed ratio, steeping time, and enzyme supplementation on the performance of weaner pigs. *Aust J Agr Res*, 55(2), 247–252. DOI: 10.1071/AR03106.
- Christiansen, M. G., & Pedersen, M. L. M. (2017). Erfaringer med brug af mælkeerstatning til pattedriser fra 10 sobesætninger. SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning. Erfaring nr. 1708. URL: https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/lu_erfa/2017/1708.
- Collins, C. L., Morrison, R. S., Smits, R. J., Henman, D. J., Dunshea, F. R., & Pluske, J. R. (2013). Interactions between piglet weaning age and dietary creep feed composition on lifetime growth performance. *Animal production Science*, 53(10), 1025–1032. DOI: 10.1071/AN12009.
- Danvet (2018). Produktivitet hos slagtegrise i forhold til fodring. URL: <https://danvet.com/research/produktivitet-hos-slagtegrise-i-forhold-til-fodring>.
- 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.
- Hryshchenko, N. P. (2014). Udoskonalennia tekhnolohichnykh pryiomiv vidhodivli molodniaku svynei [Improvement of technological methods of fattening young pigs]. Abstract of Ph.D. dissertation. Kyiv (in Ukrainian).
- Hurst, D., Clarke, L., Lean, I. J. (2008). Effect of liquid feeding at different water-to-feed ratios on the growth performance of growing-finisher pigs, *Animal*, 2(9), 1297–1302. DOI: 10.1017/S175173110800253X.
- Hurst, D., Juniper, D., Clark, L., Litten-Brown, J., Corson, A., & Lean, I. (2020). Effect of liquid feeding at different water-to-feed ratios on the morphological adaptations in the gastrointestinal tract of growing pigs. *Journal of Food Nutrition and Agriculture*, 3, 1–8. DOI: 10.21839/jfna.2020.v3.314.
- 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-finisher pigs. *Animal bioscience*, 34(6), 1061–1069. DOI: 10.5713/ab.20.0777.
- Kjeldsen, N. J., Pedersen, M. L. M., & Sommer, H. M. (2021). Foderstrategien til pattedriser påvirker tilvæksten mere end fravænningsalderen. A seges Gris, Den rullende Afprøvning. URL: https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/lu_medd/2021/1240.
- Kravchenko, O. O., & Holov, V. O. (2013). Porivnialna kharakterystyka sukho ho ta ridkoho sposobiv hodivli svynei [Comparative characteristics of dry and liquid methods of feeding pigs]. *Visnyk aharnoi nauky Prychornomia*, 4(75), 116–120. URL: <https://visnyk.mnau.edu.ua/statti/2013/n75v4r2013t2c1kravchenko.pdf> (in Ukrainian).
- Kremez, M. I. (2023). Everything new is development [Use nove — tse rozvytok]. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://agrotimes.ua/interview/globynskiy-svynokompleks-uviv-v-ekspluatacyiu-novyj-vidgodivelnik> (in Ukrainian).
- Kushnerenko, V. H. (2022). Ridka hodivlia svynei u porivnianni z hodivlieu tradytsiinymy kombikormamy [Liquid feeding of pigs in comparison with feeding with traditional compound feed]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*, 125, 152–154. URL: https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/125_2022/21.pdf (in Ukrainian).
- Ladyka, V. I., Khmelnychiy, L. M., & Povod, M. G. (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. Odesa: Oldi+ (in Ukrainian).
- Lawlor, P., & O'Meara, F. (2018). Comparison of dry, wet/dry and wet feeding for finisher pigs. Teagasc Agriculture and Food Development Authority report, [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.teagasc.ie/publications/2018/comparison-of-dry-wetdry-and-wet-feeding-for-finisher-pigs.php>.
- Lykhach, V. Ya., Lykhach, A. V., Faustov, R. V., & Kucher, O. O. (2021). Suchasnyi stan ta tendentsii rozvytku vitchy-znianoho svynarstva. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho aharnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo"*, 1(44), 69–79. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2021.1.10 (in Ukrainian).
- Maton, A., & Daelemans, J. (1992). Third comparative study viz. the circular wet-feeder versus the dry-feed hopper for ad libitum feeding and general conclusions concerning wet feeding versus dry feeding of finishing pigs. *Rev. Agr. (Brussels)*, 45(3), 531–539. URL: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19921450795>.
- Middelkoop, A., Choudhury, R., Gerrits, W. J. J., Kemp, B., Kleerebezem, M., & Bolhuis, J. E. (2020). Effects of Creep Feed Provision on Behavior and Performance of Piglets Around Weaning. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 879. DOI: 10.3389/fvets.2020.520035.
- Missotten, J. A., Michiels, J., Degroote, J. et al. (2015). Fermented liquid feed for pigs: an ancient technique for the future. *J Animal Sci Biotechnol* 6, 4. DOI: 10.1186/2049-1891-6-4.
- Moran, C. A. (2001). Development and benefits of liquid diets for newly weaned pigs. In PhD Thesis. Plymouth, England: University of Plymouth. URL: <https://pearl.plymouth.ac.uk/handle/10026.1/2291>.
- Mykhalko, O. G. (2021). Vidhodivelni yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznoho typu hodivli [Feeding qualities of pigs of Irish origin under different types of feeding]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho aharnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo"*, 3, 51–56. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2020.3.9 (in Ukrainian).
- Mykhalko, O. G. (2021). Zalezhnist vid hodivelnikh yakostei svynei danskoho pokhodzhennia vid typu hodivli [Dependence of the feeding qualities of pigs of Danish origin on the type of feeding]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho aharnoho universytetu. Se-*

- riia "Tvarynnytstvo", 4(47), 99–108. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2021.4.17 (in Ukrainian).
- Mykhalko, O. H. (2020). Vidhodivelni yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznogo typu hodivli. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo", 3(42), 51–57. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2020.3.9 (in Ukrainian).
- Mykhalko, O. H. (2021). Suchasnyi stan ta shliakhy rozvytku svynarstva v sviti ta Ukraini. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo", 3(46), 61–77. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2021.3.9 (in Ukrainian).
- Nechmilov, V. M., & Povod, M. H. (2018). Vidhodivelna produktyvnist svynei za riznykh terminiv doroshchuvannia ta vykorystannia sukhoho i ridkoho typiv hodivli. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo», 7(35), 122–134. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6610/1/12.pdf> (in Ukrainian).
- Noblet, J., Fortune, H., Dupire, C., & Dubois, S. (1993). Digestible, metabolisable and net energy values of 13 feedstuffs for growing pigs: effect of energy system. *Livestock Prod. Sci.*, 42(1-2), 131–149. DOI: 10.1016/0377-8401(93)90029-J.
- Nwakpu, P. E., & Ugwu, S. O. C. (2009). Heterosis for litter traits in native by exotic inbred pig crosses. *Journal of Tropical Agriculture, Food, Environment and Extension*, 8(1), 31–37. DOI: 10.4314/as.v8i1.44111.
- 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(4), 549–566. DOI: 10.4141/A04-001.
- Patience, J. F., Rossoni-Serão, M. C., & Gutiérrez, N. A. (2015). Gutiérrez A review of feed efficiency in swine: biology and application. *J. Anim. Sci. and Biotechnol.*, 6(1), 33. DOI: 10.1186/s40104-015-0031-2.
- Pedersen, M. L. M., Nielsen, M. F., & Christiansen, M. G. (2019). Foderstrategiens betydning for patteog smågrises tilvækst, når de bliver fodret via et minivådfoderanlæg. Meddelelse nr. 1191, SEGES Svineproduktion, Den Rulende Afprøvning. URL: https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/5/d/b/tilsatning_palmitolein_syre_til_malkeerstatning_meddelelse_1291.pdf.
- Povod, M. G., Kravchenko, O. I., Nechmilov, V. M., Klindukhova, I. M. (2018). Feeding qualities of surgical and immunological castrates under different types of feeding and pre-slaughter live weight [Vidhodivelni yakosti khirurhichnykh ta imunolohichnykh kastrativ za riznogo typu hodivli ta peredzabiinoi zhyvoi masy]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo", 7(35), 135–139. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6612/1/13.pdf> (in Ukrainian).
- Povod, M. G., Mykhalko, O. G., Verbelchuk, T. V., Shcherbyna, O. V., & Tishchenko, O. S. (2018). Zalezhnist vidhodivelnikh yakosteï svynei amerykanskoho pokhodzhennia vid riznogo typu hodivli [Dependence of fattening qualities of pigs of American origin on different types of feed]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo", 4(47), 125–133. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2021.4.21 (in Ukrainian).
- Povod, M. G., Opara, V. O., Mykhalko, O. G., Povoznikov, M. H., Lykhach, V. Ya., Voshchenko, I. B., Hutyi, B. V., & Moisei, I. S. (2022). Efektyvnist vykorystannia vysokobilkovoho soniashnykovoho kontsentratu v hodivli svynei [Effectiveness of using high-protein sunflower concentrate in pig feed]. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S. Z. Gzhytskoho. Seriiia: Silskohospodarski nauky*, 25(97), 3–15. DOI: 10.32718/nvlvet-a9701 (in Ukrainian).
- Povod, M. G., Tishchenko, O. S., Mykhalko, O. G., Verbelchuk, T. V., Verbelchuk, S. P., Shcherbyna, O. V., & Kalinichenko, H. I. (2022). Intensyvnist rostu ta vidhodivelni yakosti svynei za zminy typiv hodivli pid chas doroshchuvannia ta vidhodivli [Intensity of growth and fattening qualities of pigs due to changes in types of feeding during rearing and fattening]. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S. Z. Gzhytskoho. Seriiia: Silskohospodarski nauky*, 24(96), 50–60. DOI: 10.32718/nvlvet-a9607 (in Ukrainian).
- Povod, M. H., Andriieva, D. M., Lykhach, A. V., Deshchenko, O. S., Lykhach, V. Ya., Rieznichenko, V. I., Bondarska, O. M. (2022). Peredvoienni stan vitchyznianoho svynarstva. Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii, 2(2), 175–185. DOI: 10.31210/visnyk2022.02.21 (in Ukrainian).
- Rodina, O. V. (2016). Analiz stanu vyrobnytstva svynyny v Ukraini ta Dnipropetrovskii oblasti. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*, 11, 490–493. URL: <http://global-national.in.ua/archive/11-2016/103.pdf> (in Ukrainian).
- Salata, I. (2021). Systemy hodivli svynei: perevahy ta nedoliky. URL: <https://pigua.info/uk/post/sistemi-godivli-svinej-perevagi-ta-nedoliky> (in Ukrainian).
- Samoilyk, Yu. V., Lavruk, V. V., & Ibatullin, M. I. (2021). Stratehichni napriamky rozvytku svynarstva v Ukraini. *Innovatsiina ekonomika*, 1-2(86), 20–27. URL: <http://inneco.org/index.php/innecoua/article/download/714/787> (in Ukrainian).
- Soares, J. A., Stein, H. H., Singh, V., Shurson, G., & Pettigrew, J. E. (2012). Amino acid digestibility of corn distillers dried grains with solubles, liquid condensed solubles, pulse dried thin stillage, and syrup balls fed to growing pigs. *J. Anim. Sci.*, 90(4), 1255–1261. DOI: 10.2527/jas.2010-3691.
- Stepasiuk, L. M. (2019). Vyrobnytstvo svynyny v Ukraini: vyklyky sohodennia. *Naukovyi visnyk Uzhhorods-koho natsionalnoho universytetu. Seriiia: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, 27(2), 67–71. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/27857/1/ВИРОБНИЦТВО%20СВИНИНИ%20В%20УКРАЇНИ%20ВИКЛИКИ%20СЬОГОДЕННЯ.pdf> (in Ukrainian).
- Stoliuk, V. (2024). Novi pidkhody v hodivli svynei. *Ahropromyslovyi portal. Elektronnyi resurs* URL: https://apkuia.net/articles/stockbreeding/godivlja_swyn_ej.html (in Ukrainian).
- Suarez-Belloch, J., Sanz M., Joy M., & Latorre, M. (2013). Impact of increasing dietary energy level during the finishing period on growth performance, pork quality and fatty acid profile in heavy pigs. *Meat Sci.*, 93(4), 796–801. DOI: 10.1016/j.meatsci.2012.12.006.

- Sulabo, R. C., Jacela, M. D., Tokach, M. D., Dritz, S. S., Goodband, R. D., DeRouche, J. M., Nelssen, J. L. (2010). Effects of lactation feed intake and creep feeding on sow and piglet performance. *Journal of Animal Science*, 88(9), 3145–3153. DOI: 10.2527/jas.2009-2131.
- Susharnyk, Ya. A. (2021). Analitichnyi ohliad suchasnoho stanu funktsionuvannia haluzi svynarstva. *Ekonomika ta derzhava*, 7, 52–56. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.7.52 (in Ukrainian).
- Svynous, I. V., & Pidhornyi, A. V. (2014). Suchasnyi stan ta problemy vyrobnytstva produktsii svynarstva v silskohospodarskykh pidpriemstvakh Ukrainy. *Innovatsiina ekonomika*, 6(55), 77–81. URL: http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/3773/1/suchasnyj_stan.pdf (in Ukrainian).
- Tishchenko, O. S., Mykhalko, O. H., Myronenko, O. I., Kuzmenko, L. M., Panasova, T. H., Zhelizniak, I. M., & Plechko, O. S. (2024). Rist, zberezhenist ta efektyvnist vidhodivli svynei za nezminnoi ta zminnoi system hodivli v pidsysnyi period, na doroshchuvanni ta vidhodivli [Growth, preservation and efficiency of fattening pigs under constant and variable feeding systems in the weaning period, during rearing and fattening]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarynoho universytetu Seriiia "Tvarynnytstvo"*, 1(56), 111–122. URL: https://www.researchgate.net/figure/A-generalized-overview-of-the-impacts-of-weaning-stressors-on-the-developmental_fig1_322359289 (in Ukrainian).
- Tishchenko, O., Luhovyi, S., Povod, M., Mykhalko, O., Verbelchuk, T., Verbelchuk, S., & Koberniuk, V. (2023). The efficiency of raising piglets under different systems of their feeding. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 23(4), 841–855. <https://managementjournal.usamv.ro/index.php/scientific-papers/3527-the-efficiency-of-raising-piglets-under-different-systems-of-their-feeding> (in Ukrainian).
- Van Winsen, R. L., Urlings, B. A. P., Lipman, L. J. A., Snijders, J. M. A., Keuzenkamp, D., Verheijden, J. H. M., & Van Knapen, F. (2001). Effect of fermented feed on the microbial population of the gastrointestinal tracts of pigs. *Appl Environ Microb.*, 67(7), 3071–3076. DOI: 10.1128/AEM.67.7.3071-3076.2001.
- Vázquez, N. A., Barragán, H. B., Aguilar, N. C. V., Brenner, E. G., Dávila, F. S., Trejo, A. M., Ramírez, M. C. (2021). Effect of wet feeding of finishing pigs on production performance, carcass composition and meat quality. *Rev Mex Cienc Pecu.*, 12(2), 370–385. DOI: 10.22319/rmcp.v12i2.5582.
- Vergauwen, H., Degroote, J., Prims, S., Wang, W., Fransen, E., De Smet, S., Casteleyn, C., Van Cruchten, S., Michiels, J., & Van Ginneken, C. (2007). Artificial rearing influences the morphology, permeability and redox state of the gastrointestinal tract of low and normal birth weight piglets. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 8, 30. DOI: 10.1186/s40104-017-0159-3.
- Zakon Ukrainy «Pro zakhyst tvaryn vid zhorstokoho povodzhennia» № 1684-IX vid 15.07.2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15#Text> (in Ukrainian).
- Zasukha, Yu. V., Hryshchenko, S. M., & Hryshchenko, N. P. (2014). Efektyvnist vykorystannia volohykh mishanok-kombikormiv pry vidhodivli svynei [Effectiveness of using wet mixed fodder for fattening pigs]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu biorekursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Seriiia: Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva*, 202, 258–262. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_tevppt_2014_202_45 (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.