

## ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ЗА РІДКОГО ТА СУХОГО СПОСОБІВ ЇХ ГОДІВЛІ

**Михалко Олександр Григорович**

доктор філософії  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна  
ORCID: 0000-0002-0736-2296/ G-2305-2018  
snau.cz@ukr.net

**Шостя Анатолій Михайлович**

доктор сільськогосподарських наук, професор, старший науковий співробітник  
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна  
ORCID: 0000-0002-1475-2364  
anatoliy.shostya@pdaa.edu.ua

**Усенко Світлана Олексіївна**

доктор сільськогосподарських наук, професор, старший науковий співробітник  
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна  
ORCID ID: 0000-0001-9263-5625  
sveta\_usenko@ukr.net

**Вербельчук Тетяна Василівна**

кандидат сільськогосподарських наук  
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна  
ORCID: 0000-0001-7334-4507  
ver-ba555@ukr.net

**Вербельчук Сергій Петрович**

кандидат сільськогосподарських наук  
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна  
ORCID: 0000-0002-1136-5617  
verba5551@ukr.net

**Кобернюк Віра Василівна**

кандидат сільськогосподарських наук  
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна  
ORCID: 0000-0001-7037-8269  
kobernukvera@gmail.com

**Лавринюк Оксана Олександрівна**

кандидат сільськогосподарських наук  
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна  
ORCID: 0000-0003-3145-3689  
oksana\_lavren@ukr.net

**Криворученко Лідія Володимирівна**

магістр  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна  
ORCID: 000-0003-2383-5310  
lidiasuvorova682@gmail.com

*Задля вивчення відгодівельних та забійних якостей свиней ірландського походження за використання рідкого та сухого способів їх годівлі в умовах індустріального свинарського комплексу був проведений експеримент, який включав аналіз інтенсивності росту, споживання корму та забійні характеристики туш 410 голів відгодівельного молодняку, отриманого від свиноматок  $F_1$  поєднання ірландського йоркшира та ірландського ландраса і кнурів синтетичної лінії Махгро. Відгодівля свиней здійснювалася протягом 106 днів починаючи із 70-го дня життя від завершення періоду дорощування і включала забезпечення тварин повнораціонними кормовими сумішами виготов-*

леними на підприємстві з компонентів власного виробництва. Тварини контрольної групи споживали сухі корми, а тварини дослідної групи утримувалися за рідкої відгодівлі. Система сухої годівлі забезпечувала транспортування, розподіл та дозовану роздачу корму у годівниці кормокухні у сухому незмоченому вигляді. Система рідкої годівлі давала змогу змішувати сухий корм із водою завчасно і подавати його до годівниці у вигляді рідкої кормосуміші. Під час здійснення та після завершення процесу відгодівлі було проведено вивчення відгодівельних показників свиней, а за результатами забою тварин методом оглушення в газовій камері забійного цеху м'ясокомбінату проведено дослідження показників якості їх туш, включаючи забійні характеристики, масу та частку цінних частин туші та загальну масу і частку м'яса, сала та кісток. Використання способу рідкої відгодівлі свиней, порівняно із застосуванням сухих кормів, призвело до зростання середньої маси при знятті з відгодівлі на 5,8%, інтенсивності їх росту за показником абсолютного, середньодобового та відносного приросту на 7,10%, 7,03% та 1,89% відповідно та до скорочення віку досягнення маси 100 кг на 8,2 дня. При згодовуванні відгодівельному молодняку свиней рідкого корму також було отримано вищу масу парної туші на 4,41%, масу охолодженої туші на 4,16%, товщину шпиків в холці на 8,13%, товщину шпиків над 6-7 грудним хребцем на 16,29%, товщину шпиків в крижах на 13,95%. Свині, що споживали рідкі кормові суміші відрізнялися від аналогів, яким давали сухі корми вищою масою ошийку на 6,67%, лопатки на 8,26%, більшою вагою та часткою корейки в туші на 15,79% та 10,61% відповідно та мали перевагу за масою окосту на 12,57% та його часткою в туші та 7,66%. Також у свиней за використання системи рідкої годівлі встановлено вищу масу м'яса на 8,33% та масу і вміст сала на 6,61% та 10,81% відповідно. Комплексна оцінка відгодівельних якостей свиней ірландського походження, проаналізованих шляхом застосування оцінкового індексу, встановила вищі його значення у тварин, яким згодовували рідкі кормові суміші відносно однолітків, за сухого способу їх годівлі на 5,12 балів або 13,63%. Таким чином, дослідження відгодівельних та забійних показників свиней виявило достовірну перевагу поголів'я, яке мало раціон із рідкими інгредієнтами раціону відносно їх однолітків, система годівлі яких перебрала використання сухого корму.

**Ключові слова:** відгодівля, забійні якості, конверсія корму, рідкі корми, сухі кормові суміші.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.4.4>

**Вступ.** Тип і якість корму впливають на продуктивність свиней (Sreng et al., 2020). Історично склалося так, що розробка раціонів для свиней, які вирощуються і відгодовуються, в основному базувалася на задоволенні потреб тварини в енергії та протеїні для оптимізації продуктивності росту та забезпечення якості туші, а також забезпечення достатньої кількості мінералів і вітамінів для запобігання симптомам їх дефіциту (Averós et al., 2012; Carcò et al., 2018; Engelsmann et al., 2023). Однак протягом останніх років зріс інтерес до покращення якості свинини, і потенціалу впливу способу годівлі для покращення забійних властивостей туш (Hurst et al., 2020). Відомо, що на інтенсивність росту свиней та на їх забійні показники впливає низка факторів, причому найбільший вплив мають генетика свиней, особливості утримання, склад кормів, їх поживність та спосіб годівлі (Brooks, 2003; Poulet et al., 2019), а також інтенсивність росту і перед-забійне утримання (Álvarez et al., 2009) та після-забійна обробка туш (D'Souza et al., 1998). Водночас під постійною увагою дослідників тривалий час перебуває питання впливу кормів на відгодівельні та забійні якості свиней, включаючи вплив способу годівлі (Ait-Sidhoum et al., 2021; Kouhei et al., 1996).

Більш поширеним способом годівлі свиней у багатьох виробничих системах свиначства залишаються сухі кормосуміші (Braude & Rowell 1967; Vojtela et al., 2022). Однак, за повідомленнями науковців (Braude & Rowell 1967), свині на сухій відгодівлі порівняно з аналогами, що споживали рідкі корми мали істотно гірші темпи росту та конверсію корму, довжина туши була меншою, але площа найдовшого м'яза спини більшою. Одночасно досить велика кількість виробників свинини все більше використовує рідкий спосіб годівлі, який наряду із використанням сухих кормів, постійно вдосконалюється і періодично то втрачає, то знову набуває свою актуальність використання на свинокомплексах у різних країнах

світу, змінюючись з розвитком і вдосконаленням сучасних технологій (Suzuki et al., 2019). Зокрема систему рідкої годівлі використовують свинокомплекси в Ірландії – понад 90%, у Франції – понад 70%, у Данії, Німеччині та Швеції – понад 60%, в Нідерландах – понад 50% (Best, 2009; Martineau et al., 2008; Rodrigues da Costa, 2018). Обидва способи годівлі весь час адаптуються до нових виробничих вимог, особливостей генотипів свиней та прогресу індустріалізації свиначської галузі (Badger et al., 2022; Moon et al., 2004). Таким чином, сьогодні рідка годівля в тому числі і ферментована (Dung et al., 2005; O' Meara et al., 2020) набуває поширення, витісняючи використання системи сухої годівлі там, де вона тривалий час традиційно використовувалася (Xin et al., 2021).

Спосіб годівлі рідкими кормами має кілька потенційних переваг порівняно зі звичайним сухим кормом для свиней. Ці переваги включають поліпшення здоров'я кишечника (Shuai et al., 2023), використання недорогих супутніх продуктів промисловості (Schwarz et al., 2016), гнучкість і легкість доставки суміші (Zoric et al., 2015), а також можливість оптимізувати мікробну та поживну якість за допомогою додавання кормових добавок, таких як мікробні інокулянти для контрольованої ферментації та ферментні препарати для покращення засвоюваності поживних речовин (Torres-Pitarch et al., 2020). Ці переваги доведено покращують ріст свиней і ефективність використання корму. Також відомо, що різні способи організації рідкої годівлі можуть виступати як відповідна альтернатива традиційному включенню терапевтичних антибіотиків у кормах і фармакологічних рівнів оксиду цинку (Canibe & Jensen, 2012). Вірогідна перевага в продуктивності свиней за рідкої годівлі над аналогами, які споживали сухий корм з'явилася через достовірний позитивний вплив використання рідких кормосумішей (Rao et al., 2023). Він полягає в переліку позитивних аспектів, а саме: кращій відповідності рідкого корму фізіологіч-

ним потребам організму, кращій засвоюваності поживних речовин (Cullen et al., 2021) і, як наслідок, вищому рівню споживання, збільшенню приростів, швидшому досягненню забійної маси, зменшенню втрат корму, збереженню рівномірності структури корму та більш раціональному розподіленню по годівницях (Carcò et al., 2018; Hurst et al., 2020; Moon et al., 2004; Myers et al., 2013). У разі застосування рідких кормів, крім того, зменшується потреба в питній воді та знижуються витрати енергії на вживання корму і виділення слини (Rakhimov et al., 2021). Згідно з поширеними доповідями рідка годівля свиней може певним чином покращувати їх добробут у спекотних літніх умовах (Scott et al., 2007).

Але є повідомлення про деякі недоліки корму, які необхідно враховувати при впровадженні системи рідкої годівлі свиней. Зокрема, певні занепокоєння виникали щодо біогенних амінів у рідких фракціях кормів, які призводять до зниження його поживної цінності через мікробне декарбоксілювання вільних амінокислот, а також токсичність і зниження смакових якостей корму при тривалому зберіганні перед подачею свиням (Niven et al., 2006). У деяких наукових роботах вказано, що використання рідкого способу годівлі сприяє зниженню конверсії корму (Choct et al., 2004; Gonyou & Lou, 2000; Jensen & Mikkelsen, 1998; Mykhalko, 2021; Vdovichenko et al., 2018), але є повідомлення, які акцентують увагу на зворотному ефекті, коли за рідкої годівлі витрати корму на 1 кг приросту, навпаки, зростали (L'Anson et al., 2012; Russell et al., 1996). Проте були випадки і відсутності впливу рідкого та сухого способу годівлі на показник конверсії корму у відгодівельних свиней (Hurst et al., 2020; Mykhalko, 2020). Погляди науковців про кращі смакові якості рідких кормів порівняно із сухими також періодично з'являлися (Botko et al., 2023), однак на противагу їм були і альтернативні висновки про погіршення їх смакових характеристик через утворення оцтової кислоти та етанолу внаслідок цвітіння дріжджів (Moran, 2001).

На думку ряду науковців, використання рідкого способу годівлі позитивно впливає на ієрархічну структуру стада та знижує соціальну напруженість поголів'я через усунення скупчення свиней біля годівниць унаслідок скорочення часу прийому корму (Affentranger et al., 1996; Zoric et al., 2015). Одночасно були праці, де вказано, що використання рідкої годівлі знижувало рівень активності та дослідницьку поведінку, спрямовану на інших свиней, але при цьому, як наслідок, знижувалася загальна рухливість тварин, що може мати наслідки для якості туші (Scott et al., 2007).

За даними (Myers et al., 2013), вищий забійний вихід та вищу масу туші встановлено у свиней, які споживали сухий корм, товщина шпигу була більшою у свиней, яким давали рідкі корми, а різниці за площею найдовшого м'яза спини не встановлено. Натомість, за іншими повідомленнями (Moon et al., 2004), свині, яких відгодували рідким кормом мали нижчу товщину шпигу. За альтернативними даними (Chae, 2000), незалежно від того яким був корм, рідким чи сухим, не було знайдено достовірної різниці між забійними показниками свиней.

Отже, погляди науковців на доцільність використання сухих і рідких кормосумішей для відгодівлі свиней дещо різняться, а оцінка впливу способу годівлі на відгодівельні та забійні якості не однозначна, що спонукає до подальшого **актуального** пошуку найбільш ефективного рішення в цій сфері.

Таким чином, **метою** нашої роботи є вивчення відгодівельних і забійних якостей свиней ірландського походження в умовах індустріального комплексу за сухого та рідкого способу їх годівлі.

**Матеріали і методи досліджень.** Для досягнення цілей дослідження було здійснено вивчення відгодівельних і забійних якостей свиней ірландського походження, що утримувались двома групами по 205 голів протягом 106 днів у відгодівельних комплексах № 1 (м. Глобіно Кременчузького району Полтавської області) та № 3 (с. Гриньки Кременчузького району Полтавської області), що належали ТОВ НВП «Глобинський свинокомплекс», при використанні сухого та рідкого способів їх відгодівлі (табл. 1).

Свині обох груп були отримані від свиноматок F<sub>1</sub> поєднання ірландського йоркшира та ірландського ландраса і кнурів синтетичної лінії Махрго, утримання яких до відлучення та протягом дорощування відбулося в ідентичних умовах.

Раціон для годівлі свиней був збалансований за енергетичною цінністю та поживними речовинами, а видача кормів здійснювалася 12 разів на добу (табл. 2).

Контрольна група включала свиней однакового віку та рівної середньої живої маси. Поголів'я контрольної групи споживало сухі кормосуміші. Молодняк відгодували у групових станках з одночасним розміщенням п'ятдесяти голів. Підлога станка була повністю щільного типу загальною площею 0,75 см<sup>2</sup> на одну голову. Подача води здійснювалася через соскові напувалки, які, як і система гноєвидалення та створення і підтримання мікроклімату всередині відгодівельною комплексу, були ідентичні до дослідної групи. Відгодівля була організована за використання сухих комбікормів із поживним та енергетичним складом, що був аналогічним корму у дослідній групі. Зволоження гранульованого сухого корму відбувалося в автоматах кормового обладнання Hog Slat (рис. 1).

До кормових автоматів корм транспортувався ланцюгово-шайбовими транспортерами по трубопроводах та опусках із бункерів, де він попередньо накопичувався. У бункері кормового автомату кормосуміш концентрувалася спочатку в сухому стані, де обліковувався шляхом ручного зважування для кожного станка окремо. Корм зволожувався зрошувачами безпосередньо в жолобах кормових автоматів, після чого ставав доступним для споживання. Для годівлі однієї голови в кожній годівниці передбачалося п'ять сантиметрів годівниці.

У дослідну групу було включено свиней віком 70 днів, що мали однакову середню живу масу. Раціон годівлі свиней цієї групи передбачав використання рідких концентрованих кормів, які виготовлялися шляхом зволоження повнораціонних комбікормів, вироблених на власному комбікормовому заводі. Для підготовки

Схема експерименту

Група тварин	Кількість голів в групі	Вік при постановці	Спосіб годівлі
I (контрольна)	205	70	Сухий
II (дослідна)	205	70	Рідкий

Таблиця 2

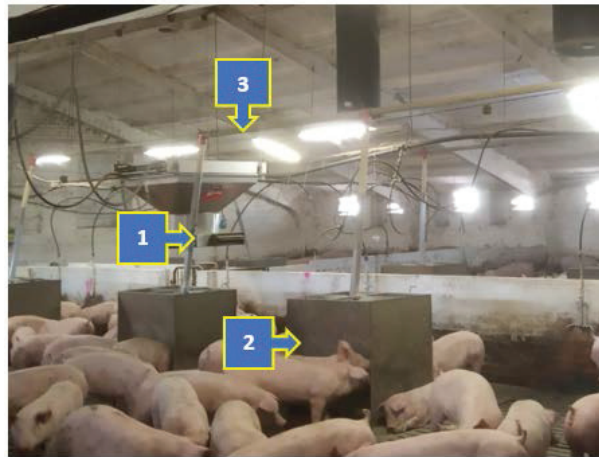
Поживний вміст раціону відгодівельних свиней

Компонент	Перший період	Другий період
Протеїн, %	175	16
Сирий жир, %	3,545	3,198
Ізолейцин, %	0,686	0,603
Лізин, %	1,236	0,958
Метіонін, %	0,438	0,281
Треонін, %	0,817	0,654
Триптофан, %	0,242	0,179
Валін, %	0,87	0,748
Метіонін + цистин, %	0,724	0,572
Клітковина, %	2,967	3,86
Кальцій, %	0,672	0,62
Фосфор, %	0,5	0,419
Натрій, %	0,2	0,2
Кобальт, %	0,2	0,3
Мідь, мг/кг	12	11,2
CU CHELTD, мг/кг	–	–
Залізо, мг/кг	80	66
Йод, мг/кг	0,4	0,7
Марганець, мг/кг	30	36,6
Селен, мг/кг	0,3	0,25
Цинк, мг/кг	120	100
ZN CHELTD мг/кг	–	–
Вітамін А, мг/кг	2,8	2,8
Вітамін D, мо/г	0,8	0,6
Вітамін Е мо/г	11	11
VIT E EQV мо/г	–	–
V <sub>2</sub> , мо/кг	–	–
V <sub>1</sub> , мг/кг	0,4	0,4
V <sub>2</sub> , мг/кг	4	3
V <sub>3</sub> , мг/кг	25	20
V <sub>5</sub> , мг/кг	14	11
V <sub>6</sub> , мг/кг	0,6	0,6
FOL AC ADD, мг/кг	0,5	0,49
V <sub>8</sub> , мг/кг	–	–
Вітамін С, мг/кг	–	–
вітамін К, мг/кг	1,5	1,2
Холін, мг/кг	–	515,3912
Бетайн, мг/кг	–	579,6104
<SW ME мг/кг	3057,29	2638,9391
< SW ME MJККАЛ	12,8	11,0466
SW CNE ККАЛ	2429,88	2399,9281
SW CNE PIGККАЛ	2510,25	2470,4018
SW CNE GESККАЛ	2514,42	2527,2583
SW CNE LAC ККАЛ	2589,58	2569,4155
SW DCAD	115,84	129,37104
SW DIG P, %	0,295	0,2

кормосуміші та її транспортування і розподілення використовувалося обладнання кормо-кухні Weda (WEDA Dammann & Westerkamp GmbH (рис. 2).

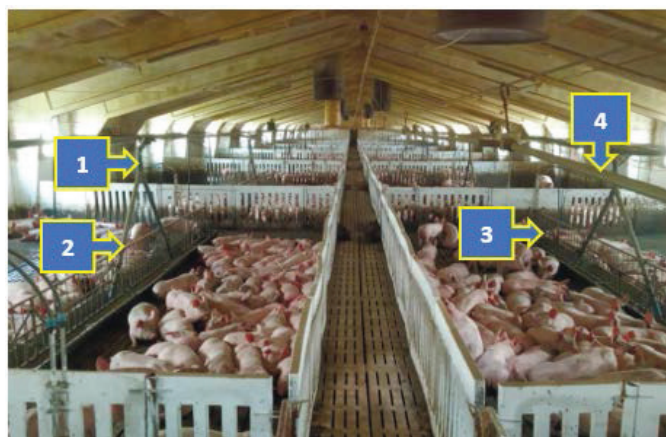
Відгодівельний молодняк дослідної групи споживав рідкі кормосуміші приготовані із 1 частини корму та 3 частин води отриманої із власної артезіанської свердловини. Приготування корму відбувалося в резервуарах

кормової кухні змочуванням і перемішуванням частинок сухої фракції корму з водою з дещо підвищеною кислотністю рН. Передавання змішаної вологої кормової маси відбувалося розгалуженням трубопроводів безпосередньо в годівниці кормової системи 12 разів протягом 24 годин. З метою контролю з'їденого корму годівниці обладнані автоматичними датчиками, що визнача-



**Рис. 1. Система кормороздачі сухих кормосумішей Hog Slat**

1 – опуск, 2 – кормовий автомат, 3 – магістральний трубопровід



**Рис. 2. Система кормороздачі рідких кормосумішей Weda**

1 – трубопровід, 2 – розподільний трубопровід, 3 – годівниця, 4 – магістральний трубопровід

ють рівень їх наповненості. Датчики передають сигнал на модуль управління за часткового поїдання кормів та обмежують їх подачу шляхом невидачі чергової порції. Фронт годівлі передбачав розподілення простору годівниці по вісімнадцять сантиметрів на одну голову. Поточний облік виданих та з'їдених кормів у кожній групі відбувався за допомогою програмного забезпечення кормокухні.

Утримання свиней відбувалося в групових загонах на щілинній підлозі. Система водонапування в обох групах передбачала використання соскових автонапувалок. Створення та підтримання мікроклімату здійснювалося за використання вентиляції негативного тиску клапанного типу. Видалення екскрементів здійснювалося за допомогою системи гнойовидалення самопливного типу. Решта умов утримання відгодівельного молодняку за під час експерименту були ідентичними.

Контроль маси свиней здійснювався як на початку, так і після завершення періоду відгодівлі шляхом індивідуального зважування, що дало змогу розрахувати прирости живої маси, рівень щодобового споживання корму та його конверсію.

З досягненням тваринами віку 170 днів залежно від живої маси вони були транспортовані на м'ясокомбінат та забиті відповідно до технології, що прийнята на підприємстві ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» (оглушення у газовій камері SCHALLER «BUTINA» – DK 4300).

Охолодження туш відбувалось спочатку в шоківому тунелі за температури  $-14^{\circ}\text{C}$  протягом 105 хвилин, а потім за температури  $4^{\circ}\text{C}$  протягом 24 годин.

За результатами відгодівлі вивчали показники інтенсивності росту свиней: кількість днів на відгодівлі, абсолютний приріст, середньодобовий приріст, відносний приріст, витрати корму на 1 кг приросту (конверсія), вік досягнення маси 100 кг.

За результатами забою визначали основні забійні характеристики свиней відповідно до загальноприйнятої методики (ISO 3100-1). Туші були зважені безпосередньо після забою (маса парної туші) та після 24-годинної витримки й охолодження (маса охолодженої туші).

Для визначення якісних характеристик туш було проведено вимірювання товщини шпиків та товщини найдовшого м'яза спини. Усі вимірювання проводили на лівій

напівтуші лінійкою (ГОСТ 427-75) і ультразвуковим приладом Fat-o-Meat'er S71.

Товщину шпигу лінійкою вимірювали у 3 точках, мм: на холці, над 6–7 грудним хребцем, на крижах, мм.

З допомогою вимірювання приладом було здійснено визначення товщини шпигу рівні 3–4 останніх ребер на 6 см в сторону від лінії середини спини.

Після вимірювання туші були розрубані на частини й оцінені за виходом пісної свинини шляхом обвалювання.

Площу найдовшого м'язу спини визначали на горизонтальному перерізі між останнім грудним (або 12-м) і першим поперековим (або 13-м) хребцями. Контур цього перерізу фіксували на прозорій плівці і потім сканували за допомогою сканера, в подальшому здійснюючи перенесення даних на електронний носій. Після цього ми використали програмне забезпечення ImageJ версії 1.53e для обробки зображення. Завантажене фото було відкаліброване з використанням міліметрової фотолінійки і перетворено на 8-бітовий формат. Потім, з використанням функції вибору області та функції аналізу площі, ми визначили площу вирізаного фрагменту зображення. Отримана площа за допомогою цього програмного забезпечення відображала площу найдовшого м'язу спини.

Для оцінки відгодівельних характеристик дослідних свиней було використано комплексний індекс відгодівельних якостей за формулою (Ladyka & Khmelnychy, 2023):

$$I = \frac{A^2}{B * C},$$

де: А – валовий приріст за період відгодівлі, кг;

В – кількість діб відгодівлі;

С – витрати корму на 1 кг приросту.

За результатами відгодівлі вивчали показники інтенсивності росту свиней: кількість днів на відгодівлі, абсолютний приріст, середньодобовий приріст, відносний приріст, витрати корму на 1 кг приросту (конверсія), вік досягнення маси 100 кг.

Статистична обробка даних здійснювалася в середовищі MS Office Excel. Статистичний аналіз даних включав знаходження: середнього значення, похибки стандартного значення та стандартного відхилення. Достовірність нерівності показників ( $p \leq 0,01$ ) відгоди-

вельних та забійних якостей свиней різних груп ( $n = 410$ ) визначали, застосовуючи t-критерій Стьюдента.

**Результати.** На основі оцінки результатів досліджень (табл. 3) були встановлені суттєві відмінності відгодівельних якостей тварин за використання різного способу їх годівлі.

Середня маса тварин, поставлених на відгодівлю, була рівною. Але після завершення процесу відгодівлі свині, які отримували рідкі корми переважали аналогів, що споживали сухий корм на 6,8 кг, або 5,8% ( $p < 0,001$ ), за показником маси при знятті з відгодівлі.

Інтенсивність росту свиней II дослідної групи характеризувалася вищим показником абсолютного приросту відносно однолітків контрольної на 6,4 кг, або 7,10% ( $p < 0,001$ ).

Порівняння значень середньодобового приросту поголів'я піддослідних груп показало вірогідне його перевищення у свиней утримуваних за використання системи рідкої годівлі на 60,4 г, або 7,03% ( $p < 0,001$ ).

Відносний приріст виявився також вищим у свиней, які отримували рідкі кормосуміші на 1,89% ( $p < 0,05$ ) порівняно із аналогами, які відгодовувалися сухим кормом.

Отже, дослідження відгодівельних показників свиней виявило достовірну перевагу поголів'я, яке мало раціон із рідкими компонентами відносно їх однолітків, система годівлі яких перебрала використання сухого корму. Знайдено покращення у свиней II дослідної групи над аналогами I контрольної групи значення витрат корму на 1 кг приросту (конверсії) – на 0,03 кг, або 1,2%. Необхідно додати, що свині, які їли рідкі кормові суміші раніше, на 8,2 дні, або 5,46%, досягали маси 100 кг.

Комплексне значення відгодівельних якостей, досліджених за використання оціночного індексу, було вищим у свиней, яких годували рідким кормом порівняно з аналогами за сухого способу їх годівлі на 5,12 бала, або 13,63%.

Свині за рідкого способу годівлі мали більшу масу парної туші порівняно із аналогами за сухого способу годівлі на 3,80 кг, або 4,41% ( $p < 0,01$ ) (табл. 4).

За показниками забійного виходу спостерігалася тенденція до перевищення його у свиней, що споживали сухий корм, а за показником втрат під час охолодження – спостерігалася тенденція до зростання у свиней на рід-

Таблиця 3

Відгодівельні показники свиней за різного способу їх годівлі ( $n = 410$ )

Показник	Спосіб годівлі	
	Сухий	Рідкий
Середня маса при постановці на відгодівлю, кг	26,1±0,29	26,5±0,28
Середня маса при знятті з відгодівлі, кг	117,2±0,69	124,0±0,75***
Кількість днів на відгодівлі, діб	106	106
Абсолютний приріст, кг	91,1±0,64	97,5±0,70***
Середньодобовий приріст, г	859,4±8,35	919,8±8,09***
Відносний приріст, %	127,1±0,58	129,5±0,68*
Витрати корму на 1 кг приросту (конверсія), кг	2,60	2,63
Вік досягнення маси 100 кг, діб	150,1±0,95	141,9±1,01***
Індекс відгодівельних якостей, балів	37,57	42,69

\* –  $p < 0,05$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

Забійні характеристики тварин різних груп (n = 410)

Показники	Спосіб годівлі	
	Сухий	Рідкий
Жива маса, кг	117,2±0,69	124,0±0,75***
Маса парної туші, кг	86,1±0,59	89,9±0,81**
Забійний вихід, %	73,4±0,58	72,5±0,61
Маса охолодженої туші, кг	84,1±0,74	87,6±0,90**
Втрати після охолодження, %	2,3±0,1	2,5±0,2

\*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

кій відгодівлі. Маса охолодженої туші виявилася вищою у свиней на рідкій відгодівлі на 3,50 кг, або 4,16 % ( $p < 0,01$ ).

Порівняння товщини шпигу виявило вищі її значення у тварин, яким давали сухі кормосуміші на 3,90 мм, або 8,13 % ( $p < 0,05$ ), у холці, на 5,10 мм, або 16,29 %

( $p < 0,01$ ) над 6-7 грудним хребцем, на 3,00 мм, або 13,95 % ( $p < 0,05$ ), у крижах порівняно з аналогами, що отримували рідкі кормові суміші (табл. 5).

Дослідження ваги та вмісту найбільш цінних частин туші піддослідних свиней виявило різницю в їх значен-

Таблиця 5

Товщина шпигу та площа найдовшого м'язу спини (n = 410)

Показники	Спосіб годівлі	
	Сухий	Рідкий
Товщина шпигу в холці, мм	48,0±1,30	44,1±1,25*
Товщина шпигу над 6-7 грудним хребцем, мм	31,3±1,19	26,2±1,36**
Товщина шпигу в крижах, мм	21,5±0,83	18,5±1,16*
Площа найдовшого м'язу спини, мм	53,0±1,3	51,6±2,2

\* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$

нях, що залежала від способу годівлі. Так, вага ошийка була вищою у свиней на рідких кормах порівняно з однолітками, що споживали сухі кормосуміші на 0,3 кг, або 6,67 % ( $p < 0,05$ ), але за вмістом його в туші достовірної різниці не встановлено (табл. 6).

Вага лопатки також була вищою у тушах свиней які відгодувалися рідкими кормами відносно туш їх аналогів, що утримувалися за системи сухої годівлі на 0,90 кг, або 8,26 % ( $p < 0,05$ ).

За показником ваги корейки свині відгодовані за використання рідких кормових сумішей переважали тварин, що були вирощені при використанні сухого корму на 0,90 кг, або 15,79 % ( $p < 0,01$ ). За відсотковим вмістом у загальній масі туші різниця відносно цього напівфабрикату також була на користь свиней за сухої їх відгодівлі на 10,61 % ( $p < 0,01$ ).

Вага та частка грудинки статистично не відрізнялася у тушах свиней за різного способу годівлі.

Встановлено вищу вагу окосту та частку окосту в туші у свиней за рідкої їх відгодівлі відносно аналогів, які споживали сухий корм на 2,40 кг, або 12,57 % ( $p < 0,001$ ), і на 7,66 % ( $p < 0,05$ ) відповідно.

Аналіз загальної частки м'яса, сала та кісток показав відмінності за цими показниками у тушах за різного способу годівлі свиней (табл. 7). Вища вага м'яса в туші була у свиней, що утримувалися за рідкого способу їх відгодівлі відносно аналогів, яким давали сухі корми на 4,90 кг, або 8,33 % ( $p < 0,05$ ).

Вищою як кількістю, так і часткою сала відрізнялися свині, що споживали сухі корми відносно однолітків, для годівлі яких були використанні рідкі суміші на 1,3 кг, або 6,61 % ( $p < 0,001$ ), і на 10,81 % ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, за більшістю відгодівельних і забійних показників свині утримувані за рідкого способу годівлі переважали аналогів, які споживали сухі кормові суміші.

**Обговорення.** Результати нашого дослідження щодо швидшого досягнення маси свиней 100 кг при споживанні рідкого корму збігалися з даними інших авторів (Chae, 2000; Hurst et al., 2020; Mykhalko, 2020; Mykhalko, 2021), які повідомляли про скорочення терміну відгодівлі рідкими кормосумішами порівняно із споживанням сухого корму на 5,6–7,8 дня. Подібно до повідомлень багатьох дослідників (Carcò et al., 2018; Hurst et al., 2020; Moon et al., 2004; Myers et al., 2013) про вищу інтенсивність росту свиней за відгодівлі їх рідким кормом ми також змогли підтвердити позитивний вплив даного способу годівлі на абсолютні, середньодобові та відносні прирости тварин порівняно із аналогами, яких утримували за сухого способу годівлі.

Наші дані щодо більшої маси туш свиней при згодуванні їм рідких кормів не збігалися з висновками (Myers et al., 2013), які, навпаки, повідомляли про зниження цього показника у тварин, утримуваних на рідкій відгодівлі. Водночас повідомлення (Myers et al., 2013) щодо вищого забійного виходу в поглов'я, яке отримувало сухі корми, не знайшли підтвердження в нашому експерименті, де нами не було встановлено вірогідної різниці за цим показником.

Отримані в нашому дослідженні висновки щодо покращення конверсії корму у тварин, яких утримували за системи рідкої годівлі відносно аналогів на сухому раціоні, не збігалися з доволі поширеним твердженням (Choct et al., 2004; Gonyou & Lou, 2000; Jensen & Mikkelsen, 1998;

Маса та частка цінних частин туші (n = 410)

Показники	Спосіб годівлі	
	Сухий	Рідкий
Маса вирізки, кг	1,3±0,03	1,4±0,04
Частка вирізки, %	1,5±0,03	1,6±0,05
Маса ошийку, кг	4,5±0,09	4,8±0,11*
Частка ошийку, %	5,2±0,08	5,3±0,19
Маса лопатки, кг	10,9±0,20	11,8±0,36*
Частка лопатки, %	12,7±0,22	13,1±0,30
Маса корейки, кг	5,7±0,18	6,6±0,23**
Частка корейки, %	6,6±0,16	7,3±0,18**
Маса грудинки, кг	7,1±0,14	7,1±0,16
Частка грудинки, %	8,2±0,19	7,9±0,21
Маса м'яса окосту, кг	19,1±0,39	21,5±0,43***
Частка м'яса окосту, %	22,2±0,58	23,9±0,42*

\* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ 

Таблиця 7

Загальна маса та частка м'яса, сала та кісток (n = 410)

Показники	Спосіб годівлі	
	Сухий	Рідкий
Маса м'яса, кг	58,8±1,47	63,7±1,36*
Частка м'яса, %	68,3±1,33	70,9±1,58
Маса сала, кг	19,1±0,24	17,8±0,28***
Частка сала, %	22,2±0,47	19,8±0,84*
Маса кісток, кг	8,2±0,12	8,4±0,13
Частка кісток, %	9,5±0,16	9,3±0,15

\* –  $p < 0,05$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ 

Mykhalko, 2021; Vdovichenko et al., 2018) про зниження цього показника за відгодівлі свиней рідкими кормосумішами. Також знайдене в поточному експерименті підвищення конверсії корму за використання рідкої годівлі суперечило нашим попередніми даним про відсутність різниці за цим показником при відгодівлі свиней за різних способів підготовки та роздачі рідких і сухих кормосумішей (Hurst et al., 2020; Mykhalko, 2020). Однак, подібно до результатів нашого поточного дослідження, про зростання витрат корму на 1 кг приросту у відгодівельного молодняка, що отримував рідкий корм, говорили раніше й інші автори (L'Anson et al., 2012; Russell et al., 1996).

**Висновки.** Встановлено, що застосування рідкого способу годівлі свиней порівняно із сухим підвищило інтенсивність росту, прискорило процес відгодівлі, покращило їх відгодівельні якості та збільшило передзабійну масу на кінець відгодівлі та підвищило індекс відгодівельних якостей.

За рідкої годівлі збільшувалась маса туші, підвищувалась маса м'яса і сала в туші, збільшувалась маса і частка великокускових напівфабрикатів та м'ясних відрубів, зокрема ошийку, лопатки, корейки й окосту, але зменшилась товщина хребтового шпигу порівняно з аналогами за сухої їх годівлі.

#### Бібліографічні посилання:

- Affentranger, P., Gerwig, C., Seewer, G. J. F., Schwrer, D. (1996). Growth and carcass characteristics as well as meat and fat quality of three types of pigs under different feeding regimes. *Livestock Production Science*, 45, 187–196. [https://doi.org/10.1016/0301-6226\(96\)00011-5](https://doi.org/10.1016/0301-6226(96)00011-5)
- Ait-Sidhoum, A., Guesmi, B., Cabas Monje, J. H., Gil, J. M. (2021). The impact of alternative feeding strategies on total factor productivity growth of pig farming: Empirical evidence from EU countries. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 19(2), e0106. <https://doi.org/10.5424/sjar/2021192-17291>
- Álvarez, D., Garrido, M. D., Bañón, S. (2009). Influence of Pre-Slaughter Process on Pork Quality: An Overview, *Food Reviews International*, 25(3), 233–250. <https://doi.org/10.1080/87559120902956216>
- 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, 275–1289. <https://doi.org/10.1017/S1751731112000328>
- Badger, P. A., Otott, H. K., Donnelly, A., Stark, C. R., Paulk, C. B. (2022). Effect of Percent Fines in Pelleted Diets on Growth Performance of Grow-Finish Pigs During Three Phases of Production, *Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports*, 8(10). <https://doi.org/10.4148/2378-5977.8409>
- Best, P. 2009. Fresh Surge of Interest in Liquid Feeding. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://www.wattagnet.com/articles/970-fresh-surge-of-interest-in-liquid-feeding> (data zvernennia 16.09.2023).



7. Bomko, V. S., Sivachenko, E. V., Smetanina, O. V. (2023). Kormy ta kormovi dobavky ta efektyvnist yikh vykorystannia v hodivli tvaryn: navch. posibnyk. [Fodder and feed additives and the effectiveness of their use in animal feeding: study. Manual]. Bila Tserkva (in Ukrainian).
8. Braude, R., Rowell, J. (1967). Comparison of dry and wet feeding of growing pigs. *The Journal of Agricultural Science*, 68(3), 325–330. <https://doi.org/10.1017/S0021859600012818>
9. Brooks, P. H. (2003). Liquid feeding as a means to promote pig health. London Swine Conference – Maintaining Your Competitive Edge, 83–103. London, UK. [https://www.researchgate.net/publication/237416978\\_Liquid\\_feeding\\_as\\_a\\_means\\_to\\_promote\\_pig\\_health](https://www.researchgate.net/publication/237416978_Liquid_feeding_as_a_means_to_promote_pig_health)
10. Canibe, N., Jensen, B. B. (2012). Fermented liquid feed-Microbial and nutritional aspects and impact on enteric diseases in pigs. *Anim. Feed Sci. Technol.* 173, 17–40. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2011.12.021>
11. Carcò, G., Gallo, L., Dalla Bona, M., Latorre, M. A., Fondevila, M., Schiavon, S. (2018). The influence of feeding behaviour on growth performance, carcass and meat characteristics of growing pigs. *PLoS One.*, 13(10), e0205572. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205572>
12. Chae, B. J. (2000). Impacts of wet feeding of diets on growth and carcass traits in pigs. *J. Appl. Anim. Res.*, 17, 81–96. <https://doi.org/10.1080/09712119.2000.9706293>
13. Choct, M., Selby, E. A. D., Cadogan, D. J. Campbell, R. G. (2004). Effect of liquid to feed ratio, steeping time, and enzyme supplementation on the performance of weaner pigs. *Australian Journal of Agricultural Research.*, 55, 247–252. <https://doi.org/10.1071/AR03106>
14. Cullen, J. T., Lawlor, P. G., Cormican, P., Gardiner, G. E. (2021). Microbial Quality of Liquid Feed for Pigs and Its Impact on the Porcine Gut Microbiome. *Animals: an open access journal from MDPI*, 11(10), 2983. <https://doi.org/10.3390/ani11102983>
15. D'Souza, D. N., Dunshea, F. R., Warner, R. D., Leury, B. J. (1998). The effect of handling pre-slaughter and carcass processing rate post-slaughter on pork quality. *Meat science*, 50(4), 429–437. [https://doi.org/10.1016/s0309-1740\(98\)00055-2](https://doi.org/10.1016/s0309-1740(98)00055-2)
16. Dung, N. N. X., Manh, L. H., Ogle, B. (2005). Effects of fermented liquid feeds on the performance, digestibility, nitrogen retention and plasma urea nitrogen (PUN) of growing-finishing pigs. *Livestock Research for Rural Development*, 17(9). <https://www.lrrd.cipav.org.co/lrrd17/9/xdun17102.htm>
17. Engelsmann, M. N., Nielsen, T. S., Hedemann, M. S., Krogh, U., Nørgaard, J. V. (2023). Effect of postweaning feed intake on performance, intestinal morphology, and the probability of diarrhoea in piglets, *Animal*, 17(8), 100891. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100891>
18. 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. <https://doi.org/10.2527/2000.784865>
19. 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. <https://doi.org/10.21839/jfna.2020.v3.314>
20. Jensen, B. B., Mikkelsen, L. L. (1998). Feeding liquid diets to pigs. In (Garnsworthy, P. C. and Wiseman, J.) *Recent Advances in Animal Nutrition 1998*. Nottingham University Press, Thrumpton, Nottingham. pp. 107–126.
21. ISO 3100-1, Meat and meat products – Sampling and preparation of test samples – Part 1: Sampling. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/173c37dd6a81-4146-beeb-bb1c6fe94c52/iso-3100-1-1991>. (data zvernennia 16.09.2023).
22. Kouhei, M., Kazuo, H. Seigo, I. (1996). Effects of Wet/Dry Feeding for Finishing Pigs on Growth, Feed Conversion and Carcass Quality. *Journal of the Japanese Pig Society*, 33, 5–13. <https://doi.org/10.5938/youton.33.5>
23. L'Anson, K., Choct, M., Brooks, P. H. (2012). The influence of particle size and processing method for wheat-based diets, offered in dry or liquid form, on growth performance and diet digestibility in male weaner pigs. *Anim. Prod. Sci.*, 52, 899–904. <https://doi.org/10.1071/AN12082>
24. Ladyka, V. I. & Khmelnychiy, L. M. (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva ta pererobky produktii tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv. [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. Odesa: Oldi+ (In Ukrainian).
25. Martineau, G. P., Morvan, H., Decoux, M. (2008). Porcine Intestinal Distension Syndrome (PIDS) (“enterotoxemia”). *Proceedings of the 40th Swine Research Day*; Paris, France. 5–6 February, pp. 33–42. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20193164148>
26. Moon, J. S., Kwon, I. K. Chae, B. J. (2004). Effects of Wet Feeding of Diets with or without Food Waste on Growth Performance and Carcass Characteristics in Finishing Pigs. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 17(4), 504–510. [https://www.animbiosci.org/upload/pdf/17\\_80.pdf](https://www.animbiosci.org/upload/pdf/17_80.pdf)
27. Moran, C. A. (2001). Developments and Benefits of Liquid Feeding through Fermentation for the Post-Weaned Pig. Ph.D. Thesis. University of Plymouth; Plymouth, UK. <https://core.ac.uk/download/pdf/29818331.pdf>
28. Myers, A. J., Goodband, R. D., Tokach, M. D., Dritz, S. S., DeRouchey, J. M., Nelssen, J. L. (2013). The effects of diet form and feeder design on the growth performance of finishing pigs. *J. Anim. Sci.*, 91, 3420–3428. <https://doi.org/10.2527/jas2012-5612>
29. Mykhalko, O. G. (2020). Vidhodivelni yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznykh typiv hodivli [Feeding qualities of pigs of Irish origin under different types of feeding]. *Visnyk Sumskoho NAU, Seriiia "Tvarynnytstvo"* [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 3(42), 51–56. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.3.9> (in Ukrainian).
30. Mykhalko, O. G. (2021). Zalezhnist vidhodivelnikh yakostei svynei datskoho pokhodzhennia vid typu hodivli [The dependence of fattening qualities of pigs of Danish origin on the type of feeding]. *Visnyk Sumskoho*

NAU, Serii "Tvarynnystvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 4(47), 99–107. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.17> (in Ukrainian).

31. Niven, S. J., Beal, J. D., Brooks, P. H. (2006). The effect of controlled fermentation on the fate of synthetic lysine in liquid diets for pigs. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 129, 304–315. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2005.12.016>

32. O' Meara, F. M., Gardiner, G. E., O' Doherty, J. V., Clarke, D., Cummins, W., Lawlor, P. G. (2020). Effect of wet/dry, fresh liquid, fermented whole diet liquid, and fermented cereal liquid feeding on feed microbial quality and growth in grow-finisher pigs. *Journal of animal science*, 98(6), skaa166. <https://doi.org/10.1093/jas/skaa166>

33. Poulet, N., Bambou, J. C., Loyau, T. (2019). Effect of feed restriction and refeeding on performance and metabolism of European and Caribbean growing pigs in a tropical climate. *Sci Rep.*, 9, 4878. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41145-w>

34. Rakhimov, O., Eshev, S., Rakhmatov, M., Saidov, I., Boymurodov, F., Rayimova, I. (2021). Improved pump for transporting liquid feed mixtures through pipes on farms. *E3S Web of Conferences* 263, 04046. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126304046>

35. Rao, Z. X., Tokach, M. D., Woodworth, J. C., DeRouchey, J. M., Goodband, R. D., Gebhardt, J. T. (2023). Effects of Various Feed Additives on Finishing Pig Growth Performance and Carcass Characteristics: A Review. *Animals*, 13, 200. <https://doi.org/10.3390/ani13020200>

36. Rodrigues da Costa, M. (2018). Evaluation of Current Feeding and Management Practices in Irish Pig Production and Future Strategies for Improvement. Ph.D. Thesis. Universitat Autònoma de Barcelona; Bellaterra, Spain. [https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2018/hdl\\_10803\\_666618/mrdc1de1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2018/hdl_10803_666618/mrdc1de1.pdf)

37. Russell, P. J., Geary, T. M., Brooks, P. H., Campbell, A. (1996). Performance, water use and effluent output of weaner pigs fed ad libitum with either dry pellets or liquid feed and the role of microbial activity in the liquid feed. *J. Sci. Food Agric.*, 72, 8–16. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0010\(199609\)72:1<8::AID-JSFA646>3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0010(199609)72:1<8::AID-JSFA646>3.0.CO;2-K)

38. Schwarz, T., Turek, A., Nowicki, J., Tuz, R., Rudzki, B., Bartlewski, P. M. (2016). Production value and cost-effectiveness of pig fattening using liquid feeding or enzyme-supplemented dry mixes containing rye grain. *Czech J. Anim. Sci.*, 61(8), 341–350. <https://doi.org/10.17221/73/2015-CJAS>

39. Scott, K., Chennells, D. J., Armstrong, D., Taylor, L., Gill, B. P., Edwards, S. A. (2007). The welfare of finishing pigs under different housing and feeding systems: liquid versus dry feeding in fully-slatted and straw-based housing. *Animal Welfare*, 16(1), 53–62. doi:10.1017/S0962728600030931

40. Shuai, C., Chen, D., Yu, B., Luo, Y., Zheng, P., Huang, Z., Yu, J., Mao, X., He, H. J. (2023). Effect of fermented rapeseed meal on growth performance, nutrient digestibility, and intestinal health in growing pigs, *Animal Nutrition*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405654523000860#:~:text=These%20results%20indicated%20that%20compared,nutrition%20and%20the%20feed%20industry>

41. Sreng, S., Keo, S., DeRouchey, J., Tokach, M., Hok, L., Vipham, J. (2020). Effect of Complete Feed Feeding Level and Morning Glory on Growing Pig Performance. *Open Journal of Animal Sciences*, 10, 493–501. <https://doi.org/10.4236/ojas.2020.103030>

42. Suzuki, M., Masuda, T., Kawamoto, T., Tajima, S., Uchikura, K., Kurita, T. (2019). Effects of Feeding Liquid Brewer's Yeast on Growth Performance, Carcass Characteristics, and Meat Quality of Finishing Pigs. *Jpn. J. Swine Science*, 56(2), 23–32. [https://www.jstage.jst.go.jp/article/youton/56/2/56\\_23/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/youton/56/2/56_23/_pdf)

43. Torres-Pitarch, A., Gardiner, G. E., Cormican, P., Rea, M., Crispie, F., O'Doherty, J. V., Cozannet, P., Ryan, T., Lawlor, P. G. (2020). Effect of cereal soaking and carbohydrase supplementation on growth, nutrient digestibility and intestinal microbiota in liquid-fed grow-finisher pigs. *Sci. Rep.*, 10, 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-57668-6>

44. Vdovichenko, Yu. V., Nechmilov, V. M., Povod, M. H. (2018). Produktivnist porosiat za sukhoho, volohoho ta ridkoho tipiv hodivli na doroshchuvanni [Productivity of piglets in dry, wet and liquid type of feeding on rearing]. *Zbirnyk Poltavskoi derzhavnoi aharnoi akademii* [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy], 3, 106–109. <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.03.15> (in Ukrainian).

45. Vojtela, T., Nyíri, A., Fenyvesi, L. (2022). The effect of coarse or pelleted feeds on feeding patterns in pigs. *Animal Science Papers and Reports*, 40(1), 59–73. <http://www.igbzpan.pl/uploaded/FSiBundleContentBlockBundleModelTranslatableBlockTranslatableFilesElement/filePath/2089/str59-74.pdf>

46. Xin, H., Wang, M., Xia, Z., Yu, B., He, J., Yu, J., Mao, X., Huang, Z., Luo, Y., Luo, J. (2021). Fermented Diet Liquid Feeding Improves Growth Performance and Intestinal Function of Pigs. *Animals*, 11, 1452. <https://doi.org/10.3390/ani11051452>

47. Zoric, M., Johansson, S. E., Wallgren, P. (2015). Behaviour of fattening pigs fed with liquid feed and dry feed. *Porc Health Manag.*, 1, 14. <https://doi.org/10.1186/s40813-015-0009-7>

**Mykhalko O. H.**, PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

**Shostia A. M.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Senior Research Fellow, Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine

**Usenko S. O.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Senior Research Fellow, Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine

**Verbelchuk T. V.**, PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

**Verbelchuk S. P.**, PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

**Koberniuk V. V.**, PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

**Lavryniuk O. O.**, PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

**Kryvoruchenko L. V.**, Master, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

### **Fattening and slaughter performance of pigs on liquid and dry feeds**

To investigate the fattening and carcass qualities of Irish-origin pigs fed liquid and dry diets under the conditions of an industrial pig complex, an experiment was conducted involving the analysis of growth intensity, feed consumption and carcass characteristics of 410 fattening young pigs obtained from  $F_1$  sows of the Irish Yorkshire mix and Irish Landrace and boars of the Maxgro synthetic line. The pig fattening period lasted 106 days, starting on the 70<sup>th</sup> day after the end of the rearing period, and included providing the animals with full ration feed mixes produced on the farm from components of the farm's own production. The animals in the control group were fed dry feed, the animals in the experimental group were fed liquid feed. The dry feeding system provided for the transportation and metered distribution of feed in the feed kitchen in dry, unwetted form. The liquid feeding system made it possible to mix the dry feed with water in advance and give it to the feeder in the form of a liquid fraction. During the implementation and at the end of the fattening process, a study was carried out on the fattening indicators of pigs, and after the animals were slaughtered by the method of stunning in a gas chamber in a meat processing plant, a study was carried out on the quality indicators of their carcasses, including the slaughter characteristics, the weight and proportion of valuable parts of the carcass and the total weight and proportion of meat, fat and bone. Compared to feeding dry feed, liquid fattening of pigs resulted in a 5.8% increase in average weight at weaning, a 7.10%, 7.03% and 1.89% increase in growth intensity in terms of absolute, average daily and relative growth, respectively, and an 8.2-day reduction in age to 100 kg weight. Feeding liquid diet to young fattening pigs also increased paired carcass weight by 4.41%, chilled carcass weight by 4.16%, thickness of fat at withers by 8.13%, thickness of fat over 6-7 thoracic vertebrae by 16.29%, thickness of fat in sacrum by 13.95%. Pigs consuming liquid feed mixes differed from pigs fed dry feed by having a higher neck weight (6.67%), higher shoulder blade weight (8.26%), higher loin weight and proportion of carcass (15.79% and 10.61%, respectively), and an advantage in bone weight (12.57%) and its proportion of carcass (7.66%). Pigs fed liquid diets also had 8.33% higher meat mass and 6.61% and 10.81% higher fat percentage, respectively. A comprehensive evaluation of the feeding characteristics of pigs of Irish origin, analyzed by the evaluation index, showed that the animals fed with liquid feed mixtures performed 5.12 points or 13.63% better than their counterparts fed with dry feed. Thus, the study of fattening and slaughter indicators of pigs revealed a reliable advantage of the herd fed liquid feed ingredients compared to their peers whose feeding system involved the use of dry feed.

**Key words:** fattening, slaughter quality, feed conversion, liquid feed, dry feed mixtures.