

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-a9607

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

UDC 636.4:636.033:635.084.421

Growth intensity and fattening qualities of pigs during changes in feeding types during reproduction and fattening

M. H. Povod¹✉, O. Tishchenko¹, O. H. Mykhalko¹, T. V. Verbelchuk², S. P. Verbelchuk², O. V. Sherbyna³,
H. I. Kalynychenko⁴

¹Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

²Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine

³Kherson State Agrarian and Economic University, Kherson, Ukraine

⁴Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine

Article info

Received 07.02.2022

Received in revised form
09.03.2022

Accepted 10.03.2022

Povod, M. H., Tishchenko, O., Mykhalko, O. H., Verbelchuk, T. V., Verbelchuk, S. P., Sherbyna, O. V., & Kalynychenko, H. I. (2022). Growth intensity and fattening qualities of pigs during changes in feeding types during reproduction and fattening. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences, 24(96), 50–60. doi: 10.32718/nvlvet-a9607

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

Polissia National University,
Stary Boulevard, 7, Zhytomyr,
10008, Ukraine.

Kherson State Agrarian and
Economic University,
Sritenska Str., 23, Kherson,
73006, Ukraine.

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

The article presents the results of studying the dependence of fattening qualities of pigs on the type of feeding during rearing and fattening and its change during these two periods. It is proved that the dynamics of pig growth depended on the type of feeding and its changes. In the first third of the experiment, live weight of piglets with liquid type of feeding was added more intensively. In the second third of the experiment (70–120 days) animals with the same type of feeding were characterized by more intensive growth compared to analogues in which the type of feeding was changed to alternative. In the final third of fattening, this trend persisted. It was determined that the best growth dynamics throughout the experiment was demonstrated by pigs with constant liquid feeding, and the worst was demonstrated by changes in liquid to dry feeding. Animals with constant types of feeding during the experiment grew more intensively compared to their counterparts, in which the type of feeding was changed to alternative. It was found that piglets with liquid type of feeding had during average rearing by 6.1 % higher average daily and absolute and 2.4 % relative gains, 4.4 % higher weight of animals at the end of rearing. Pigs consumed 11.5 % more feed per head per day, but had a 5.1 % worse feed payment in increments and 1.0 % worse piglet survival during the rearing period. It is proved that the change of feeding types from dry to liquid and from liquid to dry negatively affected the growth and fattening qualities of pigs. It was found that during the period of fattening animals with constant type of feeding prevailed analogues with variable type of feeding on the preservation of pigs during fattening by 0.5 %, on average daily gains in this period by 9.0 %, in absolute gains on fattening by 7.3 %. Pigs reached a commodity weight of 120 kg by 7.2 days (4.3 %) faster, ate 4.3 % more feed per day, had a better 2.4 % feed conversion and found an 18.4 % better complex index fattening qualities. The best fattening indicators during the fattening period were pigs with constant liquid type of feeding, while the worst were when changing the liquid type of feeding to dry during fattening. It is proved that for the whole period of research pigs with constant type of feeding had advantages over analogues, in which the type of feeding changed during the experiment on the preservation of animals by 0.5 %, average daily gain of 6.6 %, absolute gain of 6.3 %, ate 4.3 % more feed per day, but had 2.7 % worse feed conversion. The best fattening indicators during the whole period of the experiment were found in pigs with constant liquid type of feeding, and the worst when changing the liquid type of feeding during rearing to dry during fattening. It is proved that the type of feeding affected the growth dynamics, preservation and fattening qualities of pigs of the final hybrid of English origin, that with liquid type of feeding the growth rate of pigs exceeded that of dry analogues fattening qualities. The most significant deterioration in growth occurred with changes in the liquid type of feeding during rearing to the dry type for fattening.

Key words: fattening, rearing, dry fodder, liquid fodder, growth intensity, fodder conversion.

Інтенсивність росту та відгодівельні якості свиней за зміни типів годівлі під час дорощування та відгодівлі

М. Г. Повод^{1✉}, О. С. Тіщенко¹, О. Г. Михалко¹, Т. В. Вербельчук², С. П. Вербельчук², О. В. Щербина³, Г. І. Калініченко⁴

¹Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

²Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

³Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон, Україна

⁴Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

У статті наведено результати вивчення залежності відгодівельних якостей свиней від типу годівлі під час дорощування і відгодівлі та його зміни впродовж цих двох періодів. Доведено, що динаміка росту свиней залежала від типу годівлі та його змін. В першу третину дослідження більш інтенсивно додавали живої маси поросята за рідкого типу годівлі. В другу третину досліджу (70–120 діб) тварини з незмінним типом годівлі вирізнялись більш інтенсивним ростом порівняно з аналогами, в яких тип годівлі було змінено на альтернативний. В заключну третину відгодівлі така тенденція збереглася. Визначено, що найкращу динаміку росту впродовж всього досліджу продемонстрували свині за незмінної рідкої годівлі, а найгіршу – за зміни рідкого типу годівлі на сухий. Тварини за незмінних типів годівлі впродовж досліджу росли більш інтенсивно порівняно з їхніми аналогами, у яких тип годівлі був змінений на альтернативний. Встановлено, що поросята за рідкого типу годівлі мали під час дорощування вищі на 6, % середньодобові і абсолютні та на 2,4 % відносні прирости, більшу на 4,4 % масу тварин по закінченні дорощування й щодоби споживали на 11,5 % більше кормів в розрахунку на одну голову, але мали гіршу на 5,1 % оплату корму приростами і на 1,0 % гіршу збереженість поросят під час періоду дорощування. Доведено, що зміна типів годівлі із сухого на рідкий та із рідкого на сухий негативно вплинули на ріст і відгодівельні якості свиней. Встановлено, що за період відгодівлі тварини із незмінним типом годівлі переважали аналогів зі змінним типом годівлі – за збереженістю свиней під час відгодівлі на 0,5 %, за середньодобовими приростами в цей період на 9,0 %, за абсолютними приростами на відгодівлі на 7,3 %. Вони досягали товарної маси 120 кг на 7,2 доби (4,3 %) швидше, щодобово з'їдали більше на 4,3% корму, мали кращу на 2,4 % конверсію корму та виявили на 18,4 % кращий комплексний індекс відгодівельних якостей. Кращими відгодівельними показниками впродовж періоду відгодівлі вирізнялись свині з незмінним рідким типом годівлі, тимчасом як найгірші – при зміні рідкого типу годівлі на сухий під час відгодівлі. Доведено, що за весь період досліджень свині з незмінним типом годівлі мали переваги над аналогами, в яких тип годівлі змінювався під час досліджу за збереженістю тварин на 0,5 %, середньодобовими приростами на 6,6 %, абсолютними приростами на 6,3 %, щодобово з'їдали більше на 4,3 % корму, але мали гіршу на 2,7 % конверсію корму. Найкращі відгодівельні показники впродовж всього періоду досліджу встановлено у свиней з незмінним рідким типом годівлі, а найгірші при зміні рідкого типу годівлі під час дорощування на сухий під час відгодівлі. Доведено, що тип годівлі вплинув на динаміку росту, збереженість та відгодівельні якості свиней заключного гібриду англійського походження, що за рідкого типу годівлі інтенсивність росту свиней перевищувала цей показник у аналогів за використання сухої годівлі, а зміна типу годівлі призвела до зниження динаміки росту свиней та погіршення їх відгодівельних якостей. Найбільш суттєве погіршення росту відбулося за зміни рідкого типу годівлі під час дорощування на сухий тип на відгодівлі.

Ключові слова: відгодівля, дорощування, сухий корм, рідкий корм, інтенсивність росту, конверсія корму, відгодівельні якості.

Вступ

Свині – всеїдні тварини, які в природних умовах більшу частину свого активного часу проводять у пошуках їжі (Studnitz et al., 2007).

Корми становлять приблизно 65–75 % собівартості свинини, особливо на етапі вирощування і відгодівлі, та впливають на продуктивність свинарства (Losinger, 1998). Разом з цим, на думку Т. Cline (Cline & Richert, 2001), А. Quiles (Quiles & Hervia, 2008), іншими важливими факторами, що впливають на продуктивність свиней є такі як генетика, умови утримання та стан здоров'я. Як вважають (Gispert et al., 2007; Martinez et al., 2009; Niemi et al., 2010), виробництво свинини в сучасних умовах ефективно за досягнення забійної маси свиней 110–115 кг у віці 165–175 днів і можливе за низки умов, серед яких головну роль, поряд з генетикою і технологією, відводять збалансованій високоенергетичній годівлі. Для формування кісткової і м'язової тканини, як повідомляє J. Więsek (Więsek et al., 2008), тваринам, особливо в період дорощування та відгодівлі, необхідна збалансована годівля в певному співвідношенні поживних речовин з урахуванням

можливостей травної системи тварин, а також рівня метаболізму процесів відповідно до віку.

Як повідомляє S. Douglas (Douglas et al., 2014), періоди дорощування та відгодівлі є найвитратнішими періодами у виробничому циклі свинини, на які припадає 65,0 % загальної вартості відгодівельного поголів'я. При дорощуванні та відгодівлі комбікорми становлять 50,6 % загальних витрат, або 66,2 % операційних витрат. Важливим фактором, що впливає на прибутковість свинарства, є якість годівлі, від якої залежить як маса, так і якість туші при забої. Крім того, свині з повільним ростом у групі зазвичай призводять до неефективного використання приміщень для дорощування та відгодівлі. Отже, пошук стратегій зниження витрат потенційної живої маси та якості туш через застосування прогресивної системи годівлі за використання кращих комбінацій сухих та рідких кормів на етапах дорощування та відгодівлі є ділянкою, де необхідні додаткові дослідження, особливо з використанням стратегій, легко реалізованих у комерційних умовах (Gonyou & Lou, 2000).

Системи годівлі для свиней включають тип і форму корму, а також спосіб його постачання свиням.

Основним типом корму для свиней є сухий, коли зерно злаків подрібнюється та змішується з іншими сухими інгредієнтами для утворення повноцінного корму. Водночас все частіше використовується подача корму у рідкому стані, яка не поширена в Україні, але набагато популярніша в інших регіонах світу, зокрема в Європі (Cherniev, 2022).

Як стверджують Р. Панічев (Panichev, 2010), Г. Походня (Pohodnja, 2011), в сучасному свинарстві застосовуються три основні способи годівлі тварин: сухий, вологий, і рідкий. Сухі корми у своєму складі містять 14–17 % вологи, зволожені – до 65–75 % вологи а рідкі кормосуміші – понад 80 % вологи.

За інформацією Д. Біндіюга (Bindiuh, 2011), в сучасних умовах виробництва широко використовуються зволожені корми, коли готується суміш обох типів, де рідкі корми, такі як сироватка, надаються разом із повноцінними сухими кормами. Причому годівля свиней за існуючими нормами обмежує до певної міри прояв їхнього біологічного потенціалу та вимагає індивідуального підходу до процесу їх відгодівлі в кожному окремому господарстві.

Системи рідкої годівлі вимагають ретельнішого управління, щоб запобігти псуванню окремих інгредієнтів або всієї порції корму. Крім того, як повідомляє F. Leen (Leen et al., 2017), рідкий тип годівлі спричиняє збільшення обсягів гною порівняно з традиційними системами сухої годувлі. Тому однією з переваг сухого типу годівлі є зменшення витрат води. Дослідження J. Harmon (Harmon, 1998), M. Brumm (Brumm & Gonyou, 2001) показали, що споживання води для свиней, які використовують сухий корм, зменшувалося на 17–26 % порівняно з системами годівлі рідкого типу. Це, на думку (Brumm et al., 2000), сприяє значному зменшенню обсягів гною в накопичувальних системах зберігання відходів і таким чином створює менший його об'єм для обробки та утилізації.

За повідомленнями J. Bergstrom (Bergstrom et al., 2008), свині, яких годували рідкими кормами, мали вищу інтенсивність росту, вищий приріст живої маси, кращу конверсію корму та більшу кінцеву масу тіла порівняно з ровесниками, які вирощувались та відгодовувались за звичайної сухої годівлі. За спостереженнями H. Gonyou (Gonyou & Lou, 2000) конверсія корму була значно вищою за використання рідких кормів на відгодівлі порівняно з аналогами, які споживали сухі корми. Як повідомляє в своїй роботі E. Persson (Persson et al., 2008), за використання рідкого корму на дорошуванні та відгодівлі свині росли швидше, але мали більш осалені туші на забої. Водночас дослідження M. Brumm (Brumm & Gonyou, 2001) не виявили достовірних відмінностей у інтенсивності росту на відгодівлі як за використання рідкого, так і сухого типу кормів. Також за повідомленнями M. Zoric (Zoric et al., 2015) свині на відгодівлі показали однаково високі результати інтенсивності росту як при споживанні рідкого корму, так і сухого, але відрізнялися за поведінкою. Тварини які на відгодівлі отримували сухий корм, витрачали більше часу ($P < 0,001$) на прийом корму при кожній

його подачі. Вони також демонстрували менше соціального перегрупування впродовж першого тижня відгодівлі ($P < 0,001$), коли соціальний ранг ще не встановлений. Свині, яких годували рідким кормом, перегрупувалися в ієрархічній структурі набагато частіше.

Як повідомляють німецькі вчені (Nojnaber, 2010), за вільного доступу до кормів різної вологості 67,5 % тварин споживали рідкі кормосуміші і тільки 32,5 % сухі й з підвищенням віку свиней частка тварин, які споживали рідкі корми, збільшувалася.

В наших попередніх дослідженнях (Povod et al., 2018) встановлено, що фактор типу корму на дорошуванні з подальшою його зміною або без при переведенні на відгодівлю також мав підтверджений вплив на відгодівельні показники свиней. Кращими вони були у свиней, які перейшли на рідкий тип кормосумішей після рідкого на дорошуванні щодо аналогів, які переводились із дорошування на сухих раціонах на 2,4 кг, або 2,04 % – за показником середньої маси при знятті з відгодівлі, на 1,0 % – за показником збереженості, на 22,2 г, або 2,54 % ($P < 0,001$) – за показником середньодобового приросту. Однак останні мали нижчі витрати корму – на 0,42 % та гіршу його конверсію – на 2,15 %.

Проте в дослідях (Nechmilov & Povod, 2018; Mykhalko, 2018; 2020) не виявлено статистично вірогідної різниці за показником конверсії корму між свинями на відгодівлі за використання як сухого, так і рідкого раціонів.

За повідомленнями H. Грищенко (Hryshchenko, 2014), при зростанні вмісту вологи в кормі понад 83,0 % знижується ступінь засвоєння азоту з нього на 6,6 %, хоча загалом консистенція корму не впливає на перетравність поживних речовин. Дослідженнями деяких авторів (Durst, 2003; Lipatnikov & Stepanov, 2004; Pohodnja et al., 2004; Millet et al., 2004; Babushkin, 2008; Birta & Rybalko, 2009; Pogodaev & Kondratov, 2009) встановлено вплив типів годівлі на продуктивність молодняку свиней під час дорошування і відгодівлі.

В доступних нам джерелах інформації ми не знайшли даних про вплив зміни типів годівлі під час дорошування та відгодівлі на продуктивні якості молодняку свиней. Тому зважаючи на різноспрямовані погляди науковців в даному напрямку досліджень та недостатність інформації про вплив зміни типу годівлі на інтенсивність росту свиней англійської селекції при їх вирощуванні та відгодівлі з метою пошуку нових шляхів підвищення ефективності виробництва свинини методом удосконалення існуючих наше питання дослідження є актуальною проблемою сучасного свинарства.

Мета роботи – виявлення закономірностей росту та прояву відгодівельних якостей свиней за різних комбінацій типів годівлі під час вирощування та відгодівлі.

Матеріал і методи досліджень

Для проведення порівняння продуктивності свиней англійського походження залежно від зміни

типу годівлі було проведено дослідження на базі ТОВ “НВП “Глобинський свинокмплекс”. Для проведення досліду в цеху дорощування № 3 за методом груп аналогів було сформовано чотири групи поросят віком 21 доба. До кожної групи було включено по 35 кнурців і 35 свинок, отриманих від помісних свиноматок F₁ англійської великої білої та ландрас порід, яких осіменяли спермою кнурів синтетичної лінії PIC-337, англійської компанії PIC. Тварини були аналогами за походженням, віком і

живою масою. Поросята кожної групи були індивідуально зважені при постановці на дорощування і проідентифіковані шляхом татуювання на правому вусі та биркування на лівому вусі. Відповідно до схеми досліду (табл. 1), поросята I та II групи були поставлені в один станок, розрахований на одночасне утримання 140 голів, а їхні аналоги з III та IV групи розміщені в аналогічному суміжному станку.

Таблиця 1

Схема досліду

Група тварин	Кількість поросят в групі, голів		Вік при постановці на дорощування, діб	Тип годівлі на дорощуванні	Вік при постановці на відгодівлю, діб	Тип годівлі на відгодівлі
	кнурців	свинок				
I (контрольна)	35	35	21	сухий	70	сухий
II (дослідна)	35	35	21	сухий	70	рідкий
III (дослідна)	35	35	21	рідкий	70	сухий
IV (дослідна)	35	35	21	рідкий	70	рідкий

Годівля піддослідних тварин впродовж всього періоду досліджень здійснювалась повнораціонними комбікормами власного виробництва, які були збалансовані за рівнем енергії та основними поживними речовинами. Раціон годівлі був ідентичним для тварин всіх чотирьох груп. Під час періоду дорощування транспортування корму здійснювалося по трубопроводу за допомогою стиснутого повітря в системі порційної годівлі Spotmix II швейцарської фірми Schauer. Для тварин III та IV (дослідних груп) сухий корм подавався до годівниць, де при висипанні в останні зволожувався за допомогою форсунок високого тиску. На одну частину сухого корму вологістю 14 % припадало 2,7 літрів води.

Фронт годівлі поросят в цих групах складав 0,09 м на одну голову. Роздавання корму здійснювалось 12 разів на добу. При наявності не з'їденого корму в годівницях спрацьовував датчик наповненості годівниці і система пропускала наступне роздавання корму в ці годівниці.

Поросята I та II піддослідних груп отримували корм таким же чином, але без зволоження форсунками під час потрапляння в кормовий автомат. Сухий корм вологістю 14,0 % потрапляв у кормовий автомат виробництва американської фірми Hog Slat, де зволожувався за допомогою вмонтованих в нього зрошувачів корму. Вологість корму визначалась за потребою самих тварин. Фронт годівлі складав 0,05 м на кожну голову.

Облік корму проводився за допомогою системи порційної годівлі та дублювався у первинній документації. У тварин I і II груп щотижнево проводився контроль залишків комбікорму і при їх наявності вони були зважені та відміновані від загальної кількості з'їденого корму.

Утримання поросят під час дорощування відбувалось у станках по 140 голів на частково щільній підлозі з підігрівом суцільної її частини. Загальна площа підлоги в розрахунку на одне порося складала 0,33 м², в тому числі 0,11 м² суцільної

підлоги з підігрівом. Вентиляція приміщення примусова, рівномірного тиску, здійснювалась за допомогою устаткування фірми Big Dutchmen. Напування поросят усіх піддослідних груп відбувалось за допомогою соскових автонапувалок. Видалення гною здійснювалось для тварин усіх груп за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичної дії. Під час дорощування враховувались вибуття поросят, дата та маса тварин що вибули.

По досягненні піддослідними підсвинками 70-добового віку їх всіх зважили індивідуально та помістили в окремі секції спеціального автомобіля. Підсвинків I та III групи на відгодівлю було поставлено в цех відгодівлі № 1, в якому використовується сухий тип годівлі, а тварини II та IV дослідних груп – в цех відгодівлі № 3, де застосовується рідкий тип годівлі (табл. 1).

На відгодівлі свиней усіх піддослідних груп утримували в групових станках на повністю щільній підлозі по 70 голів в кожному з площею на 1 голову 0,70 м² в розрахунку на одну тварину. Система видалення, напування, кондиціонування та підігріву повітря у приміщеннях були ідентичні для тварин усіх піддослідних груп.

Годівля свиней I та III піддослідних груп відбувалась сухими повнораціонними комбікормами із використанням кормових автоматів фірми Hog Slat виробництва США. Транспортування сухого корму до годівниць здійснювалось ланцюгово-шайбовим транспортером, а його зважування – за допомогою торсійних ваг. Комбікорм зволожувався зрошувачами у годівниці кормового автомату. Фронт годівлі для тварин I та III піддослідних складав 0,1 м на 1 голову.

Підготовка, транспортування та роздавання кормів для свиней II та IV дослідних груп здійснювалась за допомогою обладнання кормової кухні швейцарської фірми Schauer. Фронт годівлі складав 0,18 м на 1 піддослідну тварину. На одну частину сухого корму для тварин цих груп припадало три частини

підкисленої води. Кормосуміш замішувалась в емностях, розрахованих на одночасну годівлю двох корпусів, 10–12 разів на добу. При неповному поїданні корму встановлені в годівницях датчики запобігали роздавання наступної партії корму, мінімізуючи таким чином перевитрати та псування останнього. Облік корму здійснювався програмним забезпеченням кормокухні та дублювався в паперовому варіанті.

При переведенні піддослідного відгодівельного молодняка свиней з граверного на фінішний корм в віці 120 діб було проведено їх групове зважування.

По досягненні відгодівельними тваринами середньої маси 115 кг вони були індивідуально зважені. На основі цього зважування розраховувались інтенсивність росту свиней, оплати корму та його середньодобове споживання

Для оцінки відгодівельних характеристик дослідних свиней було використано комплексний індекс відгодівельних якостей за формулою М. Д. Березовського (Berezovskij et al., 1986):

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

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

В – кількість діб відгодівлі;

С – витрати корму на 1 кг приросту.

Результати дослідів були обраховані біометрично за допомогою прикладних програм Microsoft Office Excel.

Результати та їх обговорення

Результати досліджень свідчать про те, що при постановці на дорощування поросята всіх піддослідних груп не відрізнялись між собою за віком та масою (табл. 2). Під час дорощування в усіх групах, за винятком II дослідної, спостерігався технологічний відхід поросят. Загалом він виявився на 1,0 % вищим в групах, де використовувався рідкий

тип годівлі. Але в цих групах поросята мали на 6,1 % вищу інтенсивність росту порівняно з групами, де вони споживали сухий корм. Найвищі середньодобові прирости встановлені у тварин IV дослідної групи які вірогідно ($P < 0,05$) на 23,5 г (6,1 %) перевершували за рівнем цієї ознаки своїх аналогів з I контрольної групи, та на 28,4 г (7,4 %) ($P < 0,05$) ровесників з II дослідної групи. Між тваринами, які споживали однаковий корм, суттєвих розбіжностей за швидкістю росту не встановлено.

За рахунок підвищеної швидкості росту поросята, які споживали на дорощуванні рідкий корм, мали на 4,4 % більшу масу по закінченні дорощування порівняно з аналогами, які споживали в цей період сухий корм. Найвищу масу при переведенні на відгодівлю мали поросята IV дослідної групи які вірогідно ($P < 0,001$) на 23,5 г (6,1 %) переважали своїх ровесників з I контрольної групи та на 1,4 кг (5,7 %) аналогів з II дослідної групи ($P < 0,05$). Значних розбіжностей між групами тварин, які мали однотипну годівлю за масою поросят по закінченні дорощування не встановлено.

Тварини за рідкого типу годівлі щодоби під час дорощування споживали на 0,07, або 11,5 %, більше кормів порівняно з аналогами, які вживали сухі корми. Між тваринами за однакового типу годівлі суттєвої різниці в споживанні кормів на одну голову на добу не виявлено.

Водночас за рахунок меншого щодобового споживання корму його конверсія виявилась на 0,09 кг, або на 5,1 %, кращою у тварин за сухого типу годівлі порівняно з рідким.

Вища енергія росту поросят за рідкого типу годівлі під час дорощування посприяла досягненню ними суттєво вищих ($P < 0,05$) на 1,2 кг, або 6,1 %, абсолютних приростів порівняно з аналогами, які споживали в цей період сухі корми. Значної різниці за показником абсолютних приростів між тваринами, які споживали однотипний корм, не встановлено.

Таблиця 2

Інтенсивність росту, збереженість та оплата корму поросят за різних типів годівлі на дорощуванні, n = 70 (M ± m)

Показник	Група тварин			
	I (контрольна)	II (дослідна)	III (дослідна)	IV (дослідна)
Тип годівлі на дорощуванні	сухий	сухий	рідкий	рідкий
Кількість поросят при постановці на дорощування, голів	70	70	70	70
Маса при постановці на дорощування, кг	5,98 ± 0,101	6,01 ± 0,096	5,86 ± 0,107	6,03 ± 0,111
Кількість поросят при постановці на відгодівлю, голів	68	70	67	69
Маса при постановці на відгодівлю, кг	24,9 ± 0,21	24,7 ± 0,23	25,7 ± 0,27*	26,1 ± 0,25***
Збереженість поросят на дорощуванні, %	97,1	100	95,7	98,6
Середньодобове поживання корму на 1 голову на добу під час дорощування, кг	0,64	0,63	0,70	0,73
Конверсія корму на дорощуванні, кг	1,67	1,66	1,74	1,79
Абсолютний приріст під час дорощування, кг	18,9 ± 0,19	18,7 ± 0,21	19,8 ± 0,25**	20,1 ± 0,24
Середньодобовий приріст під час дорощування, г	386,1 ± 5,08	381,4 ± 8,06	404,9 ± 7,03*	409,6 ± 7,21*
Відносний приріст під час дорощування, %	152,0 ± 0,71	151,3 ± 0,83	154,4 ± 0,92*	153,8 ± 0,96

Більш висока під час дорощування швидкість росту поросят, які споживали в цей період рідкі корми, спричинила і вищі на 2,4 % у них відносні

прирости порівняно з аналогами, які мали в цей період сухий тип годівлі.

Таким чином, поросята за рідкого типу годівлі мали під час дорощування вищі на 6,1 %

середньодобові та абсолютні прирости, вищі на 2,4 % відносні прирости й більшу на 4,4 % масу тварин по закінченні дорощування. Вони щодоби споживали на 11,5 % більше кормів в розрахунку на одну голову, але мали гіршу на 5,1 % оплату корму приростами і на 1,0 % збереженість поросят під час періоду дорощування.

Розглядаючи динаміку росту свиней за різного типу годівлі, показано на графіку рис. 1, спостерігаємо нерівномірність росту по періодам життя тварин. Так, по досягненні 70-добового віку найвищої маси досягли поросята IV дослідної групи, які споживали рідкий корм. Тварини III дослідної групи, які також мали рідкий тип годівлі, поступались їм в цьому віці 0,4 кг, тимчасом як тварини I контрольної та II дослідної груп, які споживали сухі корми, під час дорощування поступались аналогам IV дослідної групи 1,2 кг та 1,4 кг відповідно.

Під час зважування при переході на фінішний комбікорм у віці 120 днів спостерігалась інша картина. Найвищу масу в цьому віці мали тварини IV дослідної групи, які споживали як на дорощуванні, так і на відгодівлі рідкі корми. Водночас поросята I контрольної групи, які споживали на дорощуванні і відгодівлі сухі корми, поступались їм у віці 120 днів – 2,2 кг (3,0 %). Зміна типу годівлі негативно вплинула на динаміку росту підсвинків. Так, тварини

II дослідної групи, яких перевели з сухого на рідкий тип годівлі, поступались за масою в 120 днів аналогам IV дослідної групи 6,6 кг та 4,4 кг ровесникам з I контрольної групи, у яких тип годівлі був незмінним. В цей же час свині III дослідної групи, яких перевели з рідкого типу годівлі під час дорощування на сухий тип під час відгодівлі поступались за масою у віці 120 днів ровесникам IV групи 8,8 кг (13,5 %), I групи – 6,6 кг (10,1 %) та II групи – 2,2 кг (3,4 %).

В заключний період відгодівлі спостерігалась схожа тенденція. До досягнення віку 167 днів свині IV дослідної групи зберегли найвищу енергію росту та як результат мали найвищу живу масу в цей період – 128,9 кг. Їх аналоги з I контрольної групи за останні 47 днів відгодівлі мали найнижчий приріст маси, але за рахунок інтенсивного росту в попередні періоди до 167 доби досягли живої маси 122,3 кг, що менше за аналогів з IV групи на 6,6 кг (5,4 %), тварин з II групи на 9,2 кг (7,7 %) та ровесників з III групи на 11,7 кг (10,0 %). Тварини II та III дослідних груп, в яких відбулася зміна типу годівлі, в період від 120 до 167 доби мали вищі абсолютні прирости порівняно з аналогами I контрольної групи, але за рахунок нижчої енергії росту в попередні періоди поступались тваринам цієї групи 2,6 кг (2,2 %) та 5,1 кг (4,4 %) відповідно.

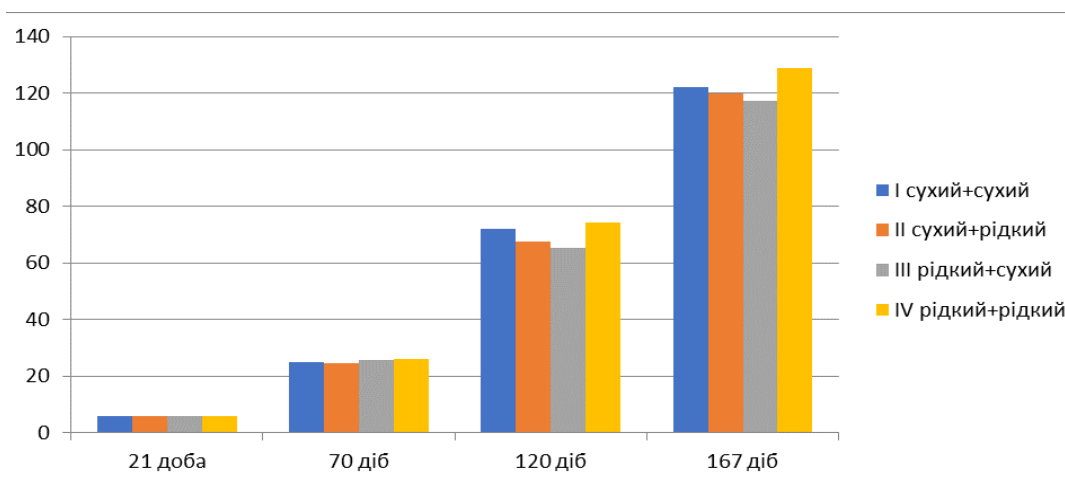


Рис. 1. Динаміка росту свиней за різного типу годівлі

При переведенні з дорощування на відгодівлю, як видно з таблиці 3, спостерігалась залежність відгодівельних якостей свиней від типів годівлі та їх ротації. Так, збереженість тварин під час відгодівлі в групах, де тип годівлі був незмінним, була стовідсотковою, тимчасом як в II та III дослідних групах вона виявилась на 1,4–1,6 % нижчою.

Зміна типу годівлі при переході з дорощування на відгодівлю негативно позначилась на інтенсивності росту. Так, в перші 50 днів відгодівлі свині II та III дослідних груп мали на 22,5 г (2,4 %) нижчі середньодобові та на (3,6 %) відносні прирости порівняно з їх ровесниками з I та IV груп.

Найвищі середньодобові прирости в період з 70 по 120 добу встановлено у підсвинків IV дослідної групи, які переважали за цим показником аналогів з I

контрольної та II і III дослідних на 20,4 г (2,1 %), 106,1 г (12,2 %) й на 171,4 г (21,2 %) відповідно. Найнижчу швидкість росту в період від 70 до 120 днів зафіксували у тварин III дослідної групи, в яких здійснено перехід від рідкого типу годівлі на дорощуванні до сухого типу годівлі на відгодівлі. Тварини цієї групи поступались за величиною даної ознаки своїм ровесникам з II дослідної групи 65,3 г (8,1 %), аналогам з I контрольної та IV дослідної груп 151,0 г (18,7 %), 171,4 г (21,2 %) відповідно.

Водночас відносний приріст за першу половину відгодівлі виявився вищим у тварин першої групи за сухого типу годівлі на дорощуванні та відгодівлі. Свині, які мали в цей час рідкий тип годівлі (IV група), поступались тваринам контрольної групи 1,3 %, тимчасом як тварини II групи мали цей

показник на 4,3 % нижчим порівняно з аналогами I групи, на 3,0 % порівняно з тваринами IV групи та переважали ровесників з III групи на 8,8 %.

Вища інтенсивність росту в перший період відгодівлі дозволила впродовж нього суттєво наростити масу тіла тваринам, у яких тип годівлі був незмінним. Так, свині IV та I піддослідних груп приросли за перші 50 діб відгодівлі на 48,0 та 47,0 кг, що вище на 5,2 і 4,2 кг (12,2 й 9,8 %) порівняно з аналогами II групи, яких перевели з сухого на рідкий тип годівлі, та на 8,4 і 7,4 кг (21,2 і 18,7 %) відповідно порівняно з тваринами III групи, які змінили рідкий на сухий тип годівлі.

Загалом свині, в яких в період дорощування та відгодівлі був незмінний тип годівлі, переважали за середнім значенням абсолютного приросту на 6,3 кг (15,3 %) своїх аналогів, в яких було змінено тип годівлі на альтернативний.

Вища інтенсивність росту в першу половину відгодівлі та більша жива маса на її початку спричинили перевагу тварин IV дослідної групи за живою масою в віці 120 діб над ровесниками інших піддослідних груп, яка склала 2,2 кг (3,1 %) порівняно з аналогами I групи, 6,6 кг (9,8 %) порівняно з їхніми ровесниками II групи та 8,8 кг (13,5%) порівняно зі свинями III групи. Загалом маса по закінченні першого періоду відгодівлі у тварин з незмінним типом годівлі виявилась на 6,6 кг, або 9,9 %, вищою порівняно з їхніми аналогами, в яких тип годівлі після дорощування змінився на альтернативний.

Середньодобове споживання корму в розрахунку на 1 голову в період відгодівлі від 70 до 120 доби виявилось найвищим у тварин II групи, які були переведені з сухого на рідкий тип годівлі. Свині III та IV груп щодоби споживали на 0,07 кг (3,4–3,5 %), а I контрольної – на 0,14 кг (6,7 %) корму менше порівняно з аналогами II групи.

Водночас кращою оплатою корму приростами відрізнялись тварини I та IV груп, в яких був незмінний тип годівлі, тимчасом як в II та III групі, де відбулася зміна типу годівлі, цей показник виявився на 0,08 кг (3,6 %) гіршим, що, на наш погляд, пов'язане з перебудовою шлунково-кишкового тракту на альтернативний тип годівлі.

У фінішній період відгодівлі інтенсивність росту свиней збільшилась порівняно з ровесниками. Водночас закономірність до її підвищення в групах тварин з незмінним типом годівлі залишилась і в заключні 47 діб відгодівлі. Так, свині I контрольної та IV дослідної груп вірогідно на 83,7 г (9,0 %) переважали своїх аналогів з II та III дослідних груп, в яких змінився тип годівлі після дорощування за швидкістю росту. Найвищі середньодобові прирости серед піддослідних тварин зафіксовано у свиней IV дослідної групи, які вірогідно перевершували за рівнем цієї ознаки своїх аналогів з II групи на 78,0 г (8,2 %) ($P < 0,001$) та ровесників з III групи на 113,0 г (12,4 %) ($P < 0,001$). Водночас тварини I контрольної групи невірогідно на 23,9 г (2,4 %) поступались своїм аналогам з IV дослідної групи за рівнем середньодобових приростів, але вірогідно перевершували свиней з II дослідної групи на 54,1 г (5,7 %) ($P < 0,05$) та ровесників з III групи на 89,1 г (9,7 %) ($P < 0,001$). Найнижчим рівнем середньодобових приростів характеризувались свині III дослідної групи, яких після дорощування перевели з рідкого на сухий тип годівлі. Вони вірогідно поступались аналогам з II дослідної групи, яких перевели після дорощування з сухого на рідкий тип годівлі на 35,0 г (3,8 %), тваринам I контрольної групи з незмінним сухим типом годівлі на 89,1 г (9,7 %), та ровесникам з IV дослідної групи на 113,0 г (12,4 %) ($P < 0,001$).

Схожа тенденція спостерігалась і за відносними приростами, за якими свині I та IV груп на 2,7 % переважали аналогів з II та III груп.

Таблиця 3

Відгодівельні якості свиней за різних типів годівлі на відгодівлі, $n = 70$ ($M \pm m$)

Показник	Група тварин			
	I (контрольна)	II (дослідна)	III (дослідна)	IV (дослідна)
Тип годівлі на відгодівлі	сухий	рідкий	сухий	рідкий
Кількість поросят при постановці на відгодівлю, голів	68	70	67	69
Кількість поросят при знятті з відгодівлі, голів	68	69	66	69
Збереженість на відгодівлі, %	100,0	98,6	98,5	100,0
Маса підсвинків у віці 120 діб, кг	71,9	67,5	65,3	74,1
Абсолютний приріст від 70 до 120 доби відгодівлі, кг	47,0	42,8	39,6	48,0
Середньодобовий приріст, від 70 до 120 доби відгодівлі діб, г	959,2	873,5	808,2	979,6
Відносний приріст, від 70 до 120 доби відгодівлі, %	97,1	92,8	87,0	95,8
Споживання корму на 1 голову на добу від 70 до 120 доби відгодівлі, кг	2,01	2,15	2,08	2,08
Конверсія корму від 70 до 120 доби відгодівлі, кг	2,1	2,5	2,6	2,2
Маса при знятті з відгодівлі, кг	122,3 ± 1,13	119,7 ± 1,11	117,2 ± 1,06**	128,9 ± 1,16***
Абсолютний приріст під час відгодівлі, кг	97,4 ± 1,02	95,0 ± 1,03	91,5 ± 0,97***	102,8 ± 1,10**
Середньодобовий приріст під час відгодівлі, г	1004 ± 12,5	950 ± 13,1*	915,0 ± 17,6***	1028,0 ± 13,1
Відносний приріст, під час відгодівлі, %	132,3 ± 1,03	131,6 ± 1,06	128,1 ± 0,97*	132,6 ± 1,11
Вік досягнення маси 120 кг, діб	164,7 ± 1,11	167,3 ± 1,29	170,1 ± 1,13***	158,3 ± 1,56**
Споживання корму на 1 голову на добу під час відгодівлі, кг	2,70	2,71	2,73	2,99
Конверсія корму на відгодівлі, кг	2,77	2,85	2,99	2,91
КІВЯ	35,3	32,6	28,9	37,4

За рахунок вищої інтенсивності росту в період відгодівлі тварини IV дослідної групи мали найвищі абсолютні прирости. За цим показником вони переважали своїх ровесників з I контрольної групи на 5,4 кг (5,5 %) ($P < 0,01$), тварин II дослідної групи на 7,8 кг (8,2 %) ($P < 0,01$) та аналогів з III дослідної групи на 8,2 кг (11,3 %) ($P < 0,01$).

Загалом тварини, які мали незмінний тип годівлі в середньому переважали аналогів, в яких після дорошування змінився тип годівлі за абсолютними приростами на 6,9 кг, або 7,3 %.

Найвища маса при постановці на відгодівлю та підвищена інтенсивність росту під час цього періоду спричинили найвищий показник живої маси свиней на кінець відгодівлі у тварин IV дослідної групи, яка була вірогідно ($P < 0,001$) вищою на 6,6 кг (5,4 %) порівняно з ровесниками I групи, на 9,2 кг (7,7 %) з аналогами II групи та на 11,7 кг (9,8 %) з ровесниками III групи. Тварини I контрольної групи вірогідно ($P < 0,001$) поступалися за живою масою при знятті з відгодівлі аналогам з IV групи на 6,6 кг (5,4 %), але переважали за рівнем цієї ознаки тварин II групи на 9,2 кг (7,7 %) та аналогів з III групи на 11,7 кг (9,9 %) ($P < 0,01$). Найменшу живу масу по закінченні періоду відгодівлі мали свині III дослідної групи.

За середніми значеннями маси на кінець відгодівлі тварини, в яких впродовж дорошування і відгодівлі тип годівлі залишався сталим переважали на 7,2 кг 6,0 % своїх ровесників, в яких після дорошування змінився тип годівлі на альтернативний.

Висока інтенсивність росту свиней всіх піддослідних груп спричинила гарну їх скоростиглість. Тварини I контрольної групи досягали маси 120 кг в віці 164,7 доби, тимчасом як їхні аналоги з IV групи мали на 6,4 доби (3,9 %) кращу скоростиглість ($P < 0,01$). Водночас тварини II та III дослідних груп, у яких змінювався тип годівлі, досягали маси 120 кг пізніше на 9,0 доби (5,4 %) та на 11,8 доби (6,9 %) відповідно. Загалом тварини, в яких тип годівлі не змінювався впродовж періодів дорошування та відгодівлі, досягали маси 120 кг на 7,1 доби (4,3 %) раніше порівняно з аналогами, в яких тип годівлі було змінено.

Щодобове споживання корму на 1 голову виявилось найвищим у свиней за рідкого типу годівлі впродовж всього періоду відгодівлі, тимчасом як, у тварин інших піддослідних груп воно перебувало на практично одному рівні.

Конверсія корму на відгодівлі також залежала від типу годівлі під час дорошування та відгодівлі і виявилась кращою в групі тварин з незмінним сухим типом годівлі. Водночас тварини III дослідної групи, в яких тип годівлі змінився з рідкого на сухий, мали на 0,22 кг (7,4 %) гіршу порівняно з аналогами контрольної групи оплати корму приростами. Свині IV групи, в яких впродовж всього періоду дослідження використовувалася рідкий тип годівлі, виявили на 0,14 кг (5,2 %) гіршу конверсію кому порівняно з аналогами I групи та на 0,06 кг (2,0 %) порівняно з тваринами II групи, але переважали за рівнем цієї ознаки ровесників з III групи на 0,08 кг (2,6 %). Загалом середнє значення конверсії корму у

тварин з незмінним типом годівлі виявилось на 0,08 кг, або на 2,8 %, кращим порівняно з аналогами, в яких під час дорошування та відгодівлі тип годівлі змінювався.

Комплексний індекс відгодівельних якостей виявився найкращим у свиней за незмінного рідкого типу годівлі 37,4 бала та переважав аналогів за незмінного сухого типу годівлі на 2,1 балів (5,9 %), тварин, у яких сухий тип годівлі змінився на рідкий, на 4,8 бала (14,8 %) та на 8,6 бала (29,6 %) їхніх аналогів, в яких рідкий тип годівлі під час дорошування був змінений на сухий впродовж відгодівлі.

Таким чином за період відгодівлі свині з незмінним типом годівлі переважали аналогів зі змінним типом годівлі – за збереженістю свиней на 0,5 %, середньодобовими приростами на 9,0 %, абсолютними приростами на 7,3 %, досягали товарної маси 120 кг на 7,2 доби (4,3 %) швидше, щодобово з'їдали більше на 4,3 % корму, мали кращу на 2,4 % конверсію корму та виявили на 18,4 % кращий комплексний індекс відгодівельних якостей. Кращими відгодівельними показниками впродовж періоду відгодівлі вирізнялися свині з незмінним рідким типом годівлі, тимчасом як найгірші – при зміні рідкого типу годівлі на сухий під час відгодівлі.

Аналізуючи відгодівельні показники піддослідних тварин за період дорошування та відгодівлі (табл. 4), встановлено, що найкращою збереженістю поросят виявилась у групах з заключним рідким типом годівлі – 98,6 %, тимчасом як за сухого типу годівлі впродовж всього періоду досліджень вона виявилась на 1,5 % нижчою, а за зміни рідкого типу годівлі на сухий складала лише 94,3 %.

Середньодобове споживання корму виявилось більшим за рідкого типу годівлі під час відгодівлі та склало у тварин IV групи 2,30 кг, а в їхніх аналогів з III групи – 2,11 кг. Найменшим середньодобовим споживання корму виявилось у тварин I та II груп – 2,07 та 2,08 кг відповідно.

Гіршою виявилась і конверсія корму у поросят, які споживали рідкі корми під час відгодівлі – 2,73–2,77 кг. При цьому тварини III групи, які перейшли після дорошування з сухого на рідкий тип годівлі, витрачали на 1 кг приросту на 0,04 кг корму більше порівняно з їхніми аналогами, які впродовж досліду використовували однорідний рідкий тип годівлі. Водночас встановлена тенденція до погіршення на 0,11 кг (3,9 %) конверсії корму у тварин III дослідної групи порівняно з ровесниками II дослідної групи на 0,04 кг (1,4 %) порівняно з тваринами IV дослідної та на 0,18 кг (6,4 %) порівняно з аналогами контрольної групи. Найкращою оплатою корму приростами серед піддослідних свиней виділялись тварини контрольної групи, які переважали за рівнем цього показнику своїх аналогів з II дослідної групи на 0,07 кг (2,7 %), тварин IV дослідної групи 0,14 кг (5,4 %) та ровесників з III дослідної групи на 0,18 кг (6,4 %). Свині, які вживали під час відгодівлі сухі корми, витрачали на 1 кг приросту 2,59 та 2,56 кг корму, що на 4,8 % краще порівняно з їх аналогами, які використовували для їжі рідкі корми під час

відгодівлі. Серед останніх також гіршу на 0,07 кг конверсію корму мали тварини, в яких відбулася зміна типу годівлі після дорощування. Також встановлена тенденція до погіршення конверсії корму у тварин зі змінним типом годівлі на 2,7 % порівняно з їх аналогами, в яких тип годівлі впродовж всього періоду досліджу не змінювався.

Найвищу швидкість росту серед піддослідних тварин встановлено у свиней IV дослідної групи, які вірогідно переважали за рівнем середньодобових приростів аналогів з I групи на 44,5 г (5,9 %) ($P < 0,01$), з II групи на 62,7 г (8,5 %) ($P < 0,01$) та III на 77,8 г (10,7 %) ($P < 0,001$). Свині I контрольної групи, яким впродовж всього досліджу

використовували сухий тип годівлі, поступались аналогам за незмінного рідкого типу на 44,5 г (5,9 %) ($P < 0,01$), але переважали ровесників, в яких тип годівлі після дорощування був змінений на альтернативний на 15,1г (2,1 %) та 33,3 г (4,6 %) відповідно II та III дослідні групи. Серед тварин, які мали зміну типу годівлі під час досліджу, найгіршу оплату корму приростами мали свині III групи, в яких сухий тип годівлі після дорощування було змінено на рідкий на відгодівлі. Тварини цієї групи поступались за рівнем середньодобових приростів аналогам IV групи 77,8 г (10,8 %) ($P < 0,001$), ровесникам I контрольної групи 33,3 г (4,6 %) ($P < 0,05$) та свиням II дослідної групи 15,1 г (2,1 %).

Таблиця 4

Інтенсивність росту, збереженість і оплата корму поросят за різних типів годівлі на дорощуванні та відгодівлі (M ± m)

Показник	Група тварин			
	I (контрольна)	II (дослідна)	III (дослідна)	IV (дослідна)
Тип годівлі	сухий+сухий	сухий+рідкий	рідкий+сухий	рідкий+рідкий
Кількість поросят при постановці на дорощування, голів	70	70	70	70
Маса при постановці на дорощування, кг	5,98 ± 0,101	6,01 ± 0,096	5,86 ± 0,107	6,03 ± 0,111
Кількість поросят при знятті з відгодівлі, голів	68	69	66	69
Маса при знятті з відгодівлі, кг	122,3 ± 1,13	119,7 ± 1,11	117,2 ± 1,06**	128,9 ± 1,16***
Збереженість поросят на дорощуванні та відгодівлі, %	97,1	98,6	94,3	98,6
Середньодобове споживання корму на 1 голову на добу під час дорощування та відгодівлі, кг	2,06	2,07	2,11	2,30
Конверсія корму на дорощуванні та відгодівлі, кг	2,59	2,66	2,77	2,73
Абсолютний приріст під час дорощування та відгодівлі, кг	116,3 ± 1,01	113,7 ± 1,11	111,3 ± 1,12**	122,9 ± 0,97**
Середньодобовий приріст під час дорощування та відгодівлі, г	755,8 ± 11,6	737,5 ± 12,4	722,5 ± 11,9*	800,3 ± 12,0**
Відносний приріст під час дорощування та відгодівлі, %	181,4 ± 1,00	180,9 ± 1,12	181,0 ± 1,21	182,1 ± 0,99
КІВЯ	35,8	33,3	30,7	37,9

За результатами порівняння відносних приростів піддослідних тварин не встановлено суттєвої різниці за рівнем цієї ознаки між представниками різних груп. Водночас спостерігалась тенденція до покращення цього показника в групах тварин з незмінним під час досліджу типом годівлі.

Враховуючи більш інтенсивний ріст свиней з незмінним типом годівлі впродовж досліджу, закономірними є вищі показники їх абсолютних приростів за цей період. Так, тварини I та IV груп, які мали впродовж всього періоду досліджень незмінний тип годівлі, показали середнє значення абсолютних приростів на 6,3 % вище порівняно з аналогічним показником у ровесників II та III груп, у яких впродовж досліджу змінювався тип годівлі. Найвищі абсолютні прирости встановлено у піддослідних тварин IV групи, які на 6,6 кг (5,6 %) ($P < 0,01$) переважали аналогів I групи, в яких також був незмінним тип годівлі, на 9,2 кг (8,1%) ($P < 0,001$) ровесників II дослідної групи, в яких сухий тип годівлі на дорощуванні було змінено на рідкий під час відгодівлі і на 11,5 кг (10,4 %) ($P < 0,001$) свиней III дослідної групи, у яких рідкий тип годівлі на дорощуванні було змінено на сухий впродовж відгодівлі. Серед свиней, у яких було змінено тип годівлі, в процесі досліджень найгірші показники

абсолютних приростів встановлено у тварин III дослідної групи, які невірогідно на 2,4 кг (2,1 %) поступались за рівнем цієї ознаки аналогами з II групи.

Комплексний індекс відгодівельних якостей виявився найкращим у свиней з незмінною рідкою годівлею впродовж всього досліджу. У тварин за сухого незмінного типу годівлі впродовж дослідження він виявився на 2,1 бала (5,9 %) нижчим. Ще менші значення цього індексу було встановлено у свиней зі змінними типами годівлі впродовж досліджу. Так, тварини II дослідної групи поступались за величиною цього індексу аналогам IV групи 4,6 бала (13,8 %), свиням I групи 2,1 бала (5,9 %) та переважали своїх ровесників з III групи 2,6 бала (8,5 %). Водночас тварини III дослідної групи, в яких рідкий тип годівлі під час дорощування змінено на сухий, впродовж відгодівлі мали найгірший комплексний індекс відгодівельних якостей, який склав 30,7 бала та був гіршим на 7,2 бала (23,5 %) від тварин IV групи, на 5,1 бала (16,6 %) від свиней I групи та на 2,6 бала (8,5 %) порівняно з аналогами II групи.

Таким чином, за весь період досліджень свині з незмінним типом годівлі мали переваги над аналогами, в яких тип годівлі змінювався під час досліджу за збереженістю свиней, на 0,5 %,

середньодобовими приростами на 6,6 %, абсолютними приростами на 6,3 %, щодобово з'їдали більше на 4,3 % корму, але мали гіршу на 2,7 % конверсію корму. Найкращі відгодівельні показники впродовж всього періоду дослідження встановлено у свиней з незмінним рідким типом годівлі, а найгірші – при зміні рідкого типу годівлі під час дорощування на сухий під час відгодівлі.

Висновки

Тип годівлі вплинув на динаміку росту збереженість та відгодівельні якості свиней заключного гібриду англійського походження.

За рідкого типу годівлі інтенсивність росту свиней перевищувала цей показник у аналогів за використання сухої годівлі.

Зміна типу годівлі призвела до зниження динаміки росту свиней та погіршення їх відгодівельних якостей. Найбільш суттєво це погіршення відбулося за зміни рідкого типу годівлі під час дорощування на сухий тип на відгодівлі.

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

References

- Babushkin, V. (2008). Otkormochnye kachestva svinej raznyh genotipov v zavisimosti ot metodov razvedenija, uslovij kormlenija i sodержanija. *Svinovodstvo*, 6, 12–13 (in Russian).
- Berezovskij, N. D., Pochernjaev, F. K., & Korotkov, V. A. (1986). Metodika modelirovanija indeksov dlja ispol'zovanija ih v selekcii svinej. *Metody uluchshenija processov selekcii, razvedenija i vosproizvodstva svinej (metodicheskie ukazanija)*. Moskva (in Russian).
- Bergstrom, J. R., Tokach, M. D., Dritz, S. S., Nelssen, J. L., DeRouche, J. M., & Goodband, R. D. (2008). The effects of feeder design on growth performance and carcass characteristics of finishing pigs. *Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports*, 0(10). DOI: 10.4148/2378-5977.7021.
- Bindiuh, D. O. (2011). Vykorystannia riznykh rezhyviv hodivli svynei. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, 1, 176–179. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2011/01/176.pdf> (in Ukrainian).
- Birta, H., & Rybalko, V. (2009). Formuvannia miasnosti svynei pid vplyvom henotypovykh i fenotypovykh faktoriv. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 3, 19–20 (in Ukrainian).
- Brumm, M. C., & Gonyou, H. W. (2001). Effects of facility design on behavior and feed and water intake. In *Swine Nutrition 2nd edition*. DOI: 10.1201/9781420041842.CH22.
- Brumm, M. C., Dahlquist, J. M., & Heemstra, J. M. (2000). Impact of feeders and drinker devices on pig performance, water use, and manure volume. *Swine Health Prod*, 8(2), 51–57. URL: <https://www.aasv.org/shap/issues/v8n2/v8n2p51.pdf>.
- Cherniev, V. (2022). *Tvarynnytstvo. Hodivlia nasukho. Alternatyva. Elektronnyi resurs* URL: <https://alt-ua.com/blog/tvarinnictvo-godivlya-nasukho> (in Ukrainian).
- Cline, T. R., & Richert, B. T. (2001). Feeding Growing finishing pigs. In: Lewis A.J., Southern L.L., editors. *Swine Nutrition*. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 717–724.
- Douglas, S. L., Edwards, S. A., & Kyriazakis, I. (2014). Management strategies to improve the performance of low birth weight pigs to weaning and their long-term consequences. *J Anim Sci.*, 92(5), 2280–2288. DOI: 10.2527/jas2013-7388.
- Durst, L. (2003). *Kormlenie sel'skoho-zajstvennykh zhivotnykh*. Vinnica: Novaja kniga (in Russian).
- Gispert, M., Font, I., Furnols, G. M., Velarde, A., Diestre, A., Carrión, D., et al. (2007). Relationships between carcass quality parameters and genetic types. *Meat Sci.*, 77(3), 397–404. DOI: 10.1016/j.meatsci.2007.04.006.
- Gonyou, H. W., & Lou, Z. (2000). Effects of eating space and availability in feeders on productivity and eating behavior of grower/finisher pigs. *Journal of Animal Science*, 78(4), 865–870. DOI: 10.2527/2000.784865x.
- Harmon, J. (1998). *Water Usage in Finishing Facilities: Wet/Dry Feeders Versus Dry Feeders with Nipple Waterers*. Iowa State University ASL-R 1586. URL: <https://www.extension.iastate.edu/pages/ansci/swinereports/asl-1586.pdf>.
- Hryshchenko, N. P. (2014). *Udoskonalennia tekhnolohichnykh pryimiv vidhodivli molodniaku svynei*. Dysertatsiia kandydata silskohospodarskykh nauk. Kyiv (in Ukrainian).
- Leen, F., Broeke, A. V., Aluwé, M., Lauwers, L., Millet, S., & Meensel, J. V. (2017). Optimising finishing pig delivery weight: participatory decision problem analysis. *Animal Production Science*, 58, 1141–1152. DOI: 10.1071/AN16098.
- Lipatnikov, V. F., & Stepanov, V. P. (2004). *Sovershenstvovanie sposobov sodержanija razlichnykh proizvodstvennykh grupp svinej*. *Sbornik nauchnykh trudov VNIITIMZh. Podol'sk*, 14, 151–167 (in Russian).
- Losinger, W. C. (1998). Feed-conversion ratio of finisher pigs in the USA. *Prev Vet Med.*, 36(4), 287–305. DOI: 10.1016/s0167-5877(98)00094-4.
- Martinez, J., Peris, B., Gómez, E. A., & Corpa, J. M. (2009). The relationship between infectious and non infectious herd factors with pneumonia at slaughter and productive parameters in fattening pigs. *Vet J*. 2009;179(2), 240–6. DOI: 10.1016/j.tvjl.2007.10.006.
- Millet, S., Hesta, M., Seynaeve, M., & Ongena, E. (2004). Performance, meat and carcass traits of fattening pigs with organic versus conventional housing and nutrition. *Livestock Production Science*, 87(2–3), 109–119. DOI: 10.1016/j.livprodsci.2003.10.001.
- Mykhalko, O. H. (2018). Zalezhnist vidhodivnykh yakosti svynei danskoho pokhodzhennia vid typu hodivli. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo"*, 4(47), 99–108. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2021.4.17 (in Ukrainian).
- Mykhalko, O. H. (2020). Vidhodivni yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznoho typu hodivli. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho univer-*

- sytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo", 3(42), 51–57. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2020.3.9 (in Ukrainian).
- Nechmilov, V. M., & Povod, M. H. (2018). Vidhodivelnna produktyvnist svynei za riznykh terminiv doroshchuvannia ta vykorystannia sukhooho i ridkoho typiv hodiivli. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo"*, 7(35), 122–134. URL: <http://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6610/1/12.pdf> (in Ukrainian).
- Niemi, J. K., Sevón-Aimonen, M. L., Pietola, K., Stalder, K. J. (2010). The value of precision feeding technologies for grow-finish swine. *Livest Prod Sci*, 129(1-3), 13–23. DOI: 10.1016/j.livsci.2009.12.006.
- Nojnaber, M. (2010). *Sovremennoe svinovodstvo. Aktual'nye stat'i iz nemeckogo specializirovannogo zhurnalna. Fastov: Junivest Media* (in Russian).
- Panichev, R. (2010). Prohresyvnyim svyniam – prohresyvna hodiivlia. *Propozytsiia*, 6(180), 148–150 (in Ukrainian).
- Persson, E., Wülbers-Mindermann, M., Berg, C., & Algers, B. (2008). Increasing daily feeding occasions in restricted feeding strategies does not improve performance or well being of fattening pigs. *Acta Vet Scand*, 50, 24 DOI: 10.1186/1751-0147-50-24.
- Pogodaev, V., & Kondratov, R. (2009). Otkormochnaja, mjasnaja produktivnost' i kachestvo mjasa svinej v zavisimosti ot tehnologii otkorma. *Svinovodstvo*, 2, 8–11 (in Russian).
- Pohodnja, G. S. (2011). *Promyshlennoe svinovodstvo. Belgorod: Krest'janskoe delo* (in Russian).
- Pohodnja, G. S., Eskin, G. V., & Narizhnyj, A. G. (2004). *Povyshenie produktivnosti svinej. Belgorod: BGSNA* (in Russian).
- Pomar, C., & Remus, A., (2019). Precision pig feeding: a breakthrough toward sustainability. *Animal Frontiers*, 9(2), 52–59. DOI: 10.1093/af/vfz006.
- Povod, M. H., Mykhalko, O. H., Verbelchuk, T. V., Shcherbyna, O. V., & Tishchenko, O. S. (2018). Zalezhnist vidhodivelnnykh yakosti svynei amerykanskoho pokhodzhennia vid riznoho typu hodiivli. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo"*, 4(47), 125–133. DOI: 10.32845/bsnau.lvst.2021.4.21 (in Ukrainian).
- Quiles, A., & Hervia, M. L. (2008). Factores que influyen en el consumo de piensos en los cerdos. *Prod Anim*, 248, 6–19. URL: https://www.researchgate.net/publication/323868900_Factores_que_influyen_en_el_consumo_de_pienso_en_los_cerdos_I.
- Studnitz, M., Jensen, M. B., & Pedersen, L. J. (2007). Why do pigs root and in what will they root? A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. *Appl Anim Behav Sci*, 107(3-4), 183–197. DOI: 10.1016/j.applanim.2006.11.013.
- Więcek, J., Skomial, J., Rekiel, A., Florowski, T., Dasiewicz, K., & Kosińska, M. (2008). Fattening and slaughter parameters in the first period of fattening of pigs fed restrictive or semi ad libitum diets. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 58(3), 325–329. URL: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.agro-article-bdf04b52-5a14-4fd9-88a0-c62bef46017e>.
- 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.