

УДК 636.4.082:591.5:636.087

Ярошук Д. А.

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії III року навчання,
кафедра біології тварин,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Київ, Україна
E-mail: d.yaroshchuk@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0002-2627-9500

Лихач А. В.

доктор сільськогосподарських наук, професор,
професор кафедри біології тварин
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Київ, Україна
E-mail: avlykhach@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0002-0472-6162

ВПЛИВ КЛАСУ АКТИВНОСТІ СВИНЕЙ НА ЇХНІ ВІДГОДІВЕЛЬНІ ОЗНАКИ

Анотація

Сучасне промислове свинарство базується на ретельному контролі продуктивності тварин, що включає оцінку їхньої поведінки, здоров'я, продуктивності та ефективності відгодівлі. Одним із ключових чинників, що впливають на продуктивність, є рівень рухової активності свиней. Вона визначає енергетичний баланс організму, ріст м'язової тканини, конверсію корму та м'ясні характеристики туші. Крім того, активність тварин має зв'язок із загальним благополуччям свиней. З огляду на потреби виробництва необхідним є вивчення впливу рухової активності, що дозволяє проводити етологічний моніторинг тварин в умовах господарства.

Дослідження проводилися в умовах СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області. У досліді використано 120 голів відгодівельного молодняка, отриманого від поєднань батьківських пар ♀(ВБ×Л)×♂Д і ♀(ВБ×Л)×♂П. Для оцінки локомоторної поведінки застосовували індекс рухової активності (ІРА), на підставі якого поділено піддослідних свиней на дві групи: активних та пасивних. У піддослідних тварин визначали вік досягнення маси 100 кг, середньодобові прирости, конверсію корму, а також індекс відгодівельних якостей.

Дослідження показали, що активні свині демонстрували вищі показники росту порівняно з пасивними аналогами. Середня жива маса під час постановки на відгодівлю була вищою у активних поросят (30,2±0,24 кг) порівняно з пасивними (28,6±0,33 кг, $P < 0,001$). У разі досягнення передзабійної маси 100 кг активні тварини мали коротший період відгодівлі 151,8–153,6 діб, що на 1,2 і 2,9 доби менше, ніж у пасивних свиней залежно від поєднання. Середньодобовий приріст активних свиней становив 924,7–977,3 г, що на 7,8% і 1,72% перевищувало аналогічний показник пасивних ровесників. Також активні свині мали ефективнішу конверсію корму (2,51 і 2,53 кг), що свідчить про ефективніше використання кормів тваринами для нарощування м'язової маси. Результати експерименту дозволяють рекомендувати впровадження методів, які сприятимуть оптимальному рівню активності, включаючи збагачення середовища і корекцію поведінки.

Ключові слова: свині, відгодівля, рухливість, продуктивність, конверсія корму, середньодобовий приріст, жива маса.

Вступ. Вирощування свиней у промислових умовах вимагає ретельного контролю їхнього стану, поведінки і продуктивності [8, с. 55–80]. Одним із чималої кількості важливих факторів, котрі визначають ефективність відгодівлі, є рівень рухової активності свиней. Рухова активність безпосередньо впливає на енергетичний баланс, ріст м'язової тканини, конверсію корму, товщину шпигу та загальну м'ясність туші, а також пов'язана зі стресостійкістю, імунною відповіддю та загальним благополуччям свиней у виробничих умовах [7, с. 232–242; 16, с. 3370–3376]. У сучасному свинарстві велика увага приділяється оптимізації відгодівлі, покращенню м'ясних характеристик туш і зниженню витрат корму, оскільки це є виробничою необхідністю [9, с. 188–201; 11, с. 4–6; 17, с. 51–57; 18, с. 171–179].

Свині зазвичай демонструють різний рівень активності, який можна умовно поділити на три класи: низький, середній і високий [7, с. 53–62]. Низькоактивні тварини переважно лежать, рідко проявляють дослідницьку поведінку та повільніше реагують на годівлю [7, с. 108–109; 8, с. 55]. Середньоактивні свині мають помірну рухливість, взаємодіють із навколишнім середовищем та виявляють зацікавленість до корму [7, с. 108; 16, с. 3370–3380]. Високоактивні тварини часто рухаються, активно контактують з іншими свинями, швидко реагують на годівлю, але водночас витрачають більше енергії [7, с. 232; 8, с. 58; 16, с. 3374].

Проведені дослідження низки авторів [3, с. 27–31; 7, с. 232; 8, с. 56; 10, с. 137; 16, с. 3378] вказують, що рухова активність може впливати на такі відгодівельні та забійні параметри, як: середньодобові прирости, конверсія корму, товщина шпигу та м'ясність туші. Високоактивні свині мають вищий рівень обміну речовин і,

відповідно, швидші темпи росту, однак через підвищені енергетичні витрати у них може бути гірша конверсія корму [7, с. 235; 9, с. 191; 10, с. 176; 14; 15, с. 1144]. З іншого боку, низькоактивні тварини ефективніше використовують кормову енергію, але мають повільніші прирости та можуть накопичувати більше жирової тканини [7, с. 30; 20, с. 3–6]. Оптимальне співвідношення між рівнем активності, конверсією корму та якістю туші важливе для досягнення економічної ефективності відгодівлі [19, с. 327].

Фізична активність також впливає на стан здоров'я тварин. Дослідження показують, що недостатній рівень рухової активності може призводити до метаболічних порушень, зокрема ожиріння та пов'язаних із ним захворювань [7, с. 33; 20, с. 5]. У промислових умовах відгодівлі свині, що мають надмірно низьку активність, можуть бути більш схильними до розвитку захворювань опорно-рухового апарату, що негативно позначається на їхньому рості [9, с. 44; 10, с. 41]. З іншого боку, надмірна активність може призводити до травмування тварин, особливо у випадку групового утримання, коли зростає рівень агресії між особинами [7, с. 9]. Крім того, рівень активності свиней значною мірою визначається умовами утримання. Наприклад, простір у клітці, наявність збагачувальних об'єктів і тип годівлі можуть змінювати рухову активність тварин. У промислових умовах, де свині переважно утримуються в обмеженому просторі, важливо контролювати їхній рівень активності для досягнення оптимальних відгодівельних результатів [7, с. 10].

Дослідження показують [7, с. 12; 20, с. 6], що рухова активність впливає на якість м'яса. Зокрема, свині з вищим рівнем активності мають краще розвинені м'язові волокна і нижчий рівень жирових відкладень. Водночас надмірна активність може спричинити передчасне виснаження організму, що негативно впливає на кінцеву якість продукції [7, с. 13; 10, с. 44].

З метою забезпечення оптимальної активності свиней у промислових умовах використовують різні методи регуляції поведінки: вигульне утримання, що сприяє більшій локомоторній активності, однак потребує більших площ; збагачувальні об'єкти або маніпулятивні матеріали сприяють стимуляції дослідницької поведінки та запобігають стереотипним її проявам; годівля за рахунок зміни частоти і способу подачі корму, що, як наслідок, регулює рівень активності тварин.

Деякі фермери використовують методи селекції для виведення свиней із бажаними поведінковими характеристиками, зокрема середнім рівнем активності, що дозволяє досягати оптимальної продуктивності.

Зважаючи на вищезазначене, актуальним є дослідження впливу класу активності свиней на їхні відгодівельні та забійні ознаки, а визначення оптимального рівня рухливості допоможе розробити ефективніші стратегії відгодівлі свиней, що сприятиме підвищенню продуктивності та зниженню витрат у галузі свинарства.

Мета роботи. Метою цього дослідження було вивчення впливу класу активності молодняку свиней на відгодівельні ознаки.

Матеріал і методи. Експериментальні дослідження відповідно до поставленої мети проводилися в умовах сільськогосподарського виробничого кооперативу (далі – СВК) «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області. Об'єктом дослідження був відгодівельний молодняк свиней таких поєднань: ♀ (велика біла (далі – ВБ) × ландрас (далі – Л)) × ♂ дюрок (далі – Д) і ♀ велика біла (далі – ВБ) × ландрас (далі – Л) × ♂ п'єтрен (далі – П). Загальна кількість відгодівельних свиней, які були використані у досліді, становила 120 голів.

Для визначення класу активності проведено розподіл відгодівельного молодняку свиней зазначених поєднань на два класи (активний і пасивний), з огляду на час реалізації поведінкових актів протягом спостережень за індексом рухової активності (відношенням абсолютної величини часу на той чи інший функціональний стан до загального часу спостереження за поведінкою тварини) відповідно до формули за загальноприйнятою методикою [4, с. 142; 7, с. 232]:

$$\text{ІРА} = \Delta T / T \quad (1)$$

де, ΔT – час функціональної активності;

T – загальний час спостережень. Оскільки величина T завжди більша або дорівнює $\Delta T/T$, то ІРА не може бути більшим 1, а тому варіює від 0 до 1.

Отже, свиней на відгодівлі піддослідних груп зазначених поєднань було розділено на два класи активності залежно від величини індексу рухової активності (ІРА): І клас – активні свині, величина індексу становить 0,37–0,47; ІІ клас – пасивні свині, величина індексу становить 0,27–0,36. Далі у піддослідних тварин відповідно до класів активності досліджували показники відгодівельних ознак: вік досягнення живої маси 100 кг (діб), абсолютний (кг) і середньодобовий (г) прирости на відгодівлі, конверсію корму (кг) піддослідних тварин у разі досягнення ними передзабійної живої маси 100 кг за відповідними методиками [4, с. 112; 5, с. 72]. За результатами відгодівлі для узагальнення основних відгодівельних ознак піддослідних свиней використано комплексний індекс відгодівельних якостей за формулою [4, с. 110; 9, с. 35]:

$$I = \frac{A^2}{B \times C} \quad (2)$$

де: I – індекс відгодівельних якостей, балів; A – валовий приріст за період відгодівлі, кг; B – кількість діб відгодівлі, діб; C – витрати корму на 1 кг приросту, кг.

Варто відзначити, що умови утримання піддослідних тварин організовано згідно з ВНТП-АПК–02.05 «Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)» [2, с. 52] і повністю відповідали поряд із ветеринарним

забезпеченням державному та європейському законодавству щодо захисту тварин і їхнього комфорту [6, п. 1–26; 12, с. 5–13; 13, с. 5–47].

Годівля свиней різних класів активності здійснювалась відповідними комбікормами «*Grower*» і «*Finisher*», що виготовлялися у власному комбікормовому цеху відповідно до стратегій годівлі, розроблених у базовому господарстві [4, с. 96; 5, с. 20]. Для балансування раціонів молодняку на відгодівлі використовували білково-мінерально-вітамінні добавки й премікси виробництва компанії ТОВ «Коудайс Україна». Напування тварин на відгодівлі відбувалося за допомогою соскових автонапувалок.

Дані аналізували за допомогою програми *Statistica 12.0* (*StatSoft Inc.*, 2014, www.statsoft.com). Для дослідження використовували такі рівні значущості: $P < 0,05$; $0,01$ та $0,001$ [1, с. 8].

Виклад основного матеріалу дослідження. Нами досліджено, що раціональне використання потенціалу відгодівельного молодняку свиней потребує оцінки їхньої продуктивності за рівнем росту, конверсії корму та скоростиглістю, що ґрунтується на класифікації свиней за їх поведінковим комплексом, зокрема локомоторною активністю. Аналізуючи результати відгодівлі за відповідними показниками (табл. 1), встановлено, що активні свині мали вищий індекс рухової активності на 0,11 одиниць порівняно з пасивними, що, очевидно, сприяло їх прискореному росту.

Середня жива маса у разі постановки на відгодівлю була достовірно ($P < 0,001$) вищою у активних поросят ($30,2 \pm 0,24$ кг), ніж у пасивних ($28,6 \pm 0,33$ кг), що свідчить про більш інтенсивний ріст на ранніх стадіях індивідуального розвитку. Середня жива маса під час зняття з відгодівлі також була більшою у активних тварин ($101,4 \pm 1,72$ кг проти $97,8 \pm 2,31$ кг у пасивних), проте вірогідної різниці між групами не встановлено за такою ознакою. Абсолютний приріст живої маси в активних свиней зафіксовано на вищих значеннях ($71,2 \pm 1,53$ кг проти $69,2 \pm 2,18$ кг у пасивних), що свідчить про більше використання кормів для нарощування м'язової маси, при тому не встановлено вірогідної різниці за таким показником між групами.

Таблиця 1. Відгодівельні ознаки свиней поєднання ♀(ВБ×Л)×♂Д різних класів активності, ($n = 30$), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Клас активності	
	активні	пасивні
Індекс рухової активності	0,41±0,009	0,32±0,023
Середня жива маса поросят під час постановки на відгодівлю, кг	30,2±0,24***	28,6±0,33
Середня жива маса свиней під час зняття з відгодівлі, кг	101,4±1,72	97,8±2,31
Абсолютний приріст живої маси, кг	71,2±1,53	69,2±2,18
Середньодобовий приріст живої маси, г	924,7±10,2***	852,2±12,4
Конверсія корму, кг	2,53	2,68
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	153,6±0,26	156,5±0,34***
Індекс відгодівельних якостей, балів	33,4	31,1

Примітка: *** – $P < 0,001$.

Варто відзначити, що тривалість відгодівлі у активних свиней коротша на 4,2 доби, що вказує на швидше досягнення забійної маси. Середньодобовий приріст у активних свиней вірогідно ($P < 0,001$) вищий на 7,8%, ніж у пасивних, що свідчить про більш швидке накопичення м'язової маси тіла й ефективніше засвоєння поживних речовин.

Відомо, що середньодобові прирости свиней тісно корелюють зі скоростиглістю [3, с. 28; 11, с. 3–4; 17, с. 54–57]. Вік досягнення живої маси 100 кг у активних тварин був достовірно нижчим ($153,6 \pm 0,26$ діб), що на 2,9 доби швидше, ніж у пасивних ($156,5 \pm 0,34$ доби, $P < 0,001$), що є важливим економічним сигналом, оскільки скорочення періоду відгодівлі дозволяє зменшити витрати на утримання відгодівельного молодняку свиней.

Конверсія корму в активних свиней становила 2,53 кг, що свідчить про кращу ефективність кормового раціону, тоді як у пасивних тварин цей показник становив 2,68 кг. Чим активніша тварина, тим ефективніше вона засвоює корм, витрачаючи його на ріст м'язової маси. Пасивні свині мають гіршу ефективність конверсії, оскільки частина корму витрачається не на ріст, а на підтримку життєдіяльності або відкладання жирової тканини.

Підбиваючи підсумок і узагальнюючи отримані результати, констатуємо, що індекс відгодівельних якостей у активних свиней був вищим на 2,3 бала, що підтверджує економічну і продуктивну перевагу активних тварин.

Таким чином, аналіз отриманих даних дозволяє зробити висновок, що за відгодівельними якостями активні підсвинки поєднання ♀(ВБ×Л)×♂Д перевищували пасивних аналогів, а відповідно, і були більш скоростиглими та менше витрачали кормів на одиницю приросту, що узгоджується з низкою проведених досліджень [3, с. 25–30; 8, с. 42; 9, с. 23; 10, с. 176; 11, с. 8–9; 17, с. 54–58; 20, с. 1–14].

Порівняльний аналіз відгодівельних ознак свиней поєднання ♀(ВБ×Л)×♂П дозволяє оцінити вплив рівня активності на продуктивність тварин (табл. 2).

Таблиця 2. Відгодівельні ознаки свиней поєднання ♀(ВБ×Л)×♂П різних класів активності, (n = 30), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Клас активності	
	активні	пасивні
Індекс рухової активності	0,43±0,012	0,34±0,016
Середня жива маса поросят під час постановки на відгодівлю, кг	29,3±0,30	28,8±0,23
Середня жива маса свиней під час зняття з відгодівлі, кг	102,4±0,35	101,8±0,24
Абсолютний приріст живої маси, кг	73,1±1,23	73,0±1,18
Середньодобовий приріст живої маси, г	977,3±5,64*	960,5±6,25
Конверсія корму, кг	2,51	2,59
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	151,8±0,35	153,0±0,46**
Індекс відгодівельних якостей, балів	35,8	35,4

Примітки: * – P < 0,05; ** – P < 0,01.

Так, активні свині мали на 0,09 одиниць вищий індекс рухової активності, що вказує на їхню більшу мобільність, котра, очевидно, позитивно впливає на процеси травлення, обміну речовин та продуктивність.

Разом із тим варто відзначити, що різниця у живій масі під час постановки та зняття з відгодівлі є незначною, що свідчить про відносно однакові стартові умови та кінцевий результат у групах за класом активності. Хоча абсолютний приріст між групами за активністю свиней майже однаковий, активні свині росли на 16,8 г вірогідно (P < 0,05) швидше, що підтверджується достовірно вищим на 1,72% середньодобовим приростом порівняно з пасивними аналогами.

Стосовно конверсії корму, то дані таблиці свідчать, що активні свині витрачали на 0,08 кг менше корму на 1 кг приросту, що є наслідком більш ефективного засвоєння поживних речовин. За скоростиглістю перевага знову на боці активних відгодівельних свиней, оскільки тварини на 1,2 доби вірогідно (P < 0,01) швидше досягали передзабійної живої маси 100 кг. Узагальнюючий індекс відтворювальних якостей між групами має незначну різницю, що свідчить про подібний загальний рівень продуктивності, хоча активні свині мають дещо кращі відгодівельні показники.

Висновки. На підставі проведених досліджень встановлено, що активні свині мали значно кращі відгодівельні показники, включаючи вищий середньодобовий приріст на 7,8% для тварин поєднання ♀(ВБ×Л)×♂Д і 1,72% – ♀(ВБ×Л)×♂П, швидше досягнення передзабійної живої маси 100 кг на 2,9 доби раніше для молодняка поєднання ♀(ВБ×Л)×♂Д і 1,2 доби – ♀(ВБ×Л)×♂Д та відповідно меншу конверсію корму – 0,15 і 0,08 кг порівняно з пасивними ровесниками за локомоторною активністю. Отже, швидкий ріст і економія корму роблять активних свиней економічно вигіднішими для розведення в умовах промислового свиначарства.

Разом із тим широке впровадження процедури розподілу свиней за класами активності дозволяє раціонально використовувати корми, оптимізувати умови утримання, вдосконалювати селекцію, знижувати виробничі витрати та покращувати якість свинини. Це створює умови для більш ефективного ведення свиначарства, підвищення його виробничих показників та прибутковості.

Перспективи досліджень. Отримані результати можуть бути використані для проведення етологічного моніторингу в умовах господарства, що дозволяє своєчасно виявляти відхилення у поведінці свиней, оптимізувати умови утримання і годівлі та покращувати продуктивні ознаки тварин, що позитивно впливатиме на благополуччя свиней. Проведені дослідження є основою для подальших експериментів стосовно впливу класу активності свиней на їхні забійні показники.

Список використаних джерел

1. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник / С.С. Крамаренко, С.І. Луговий, А.В. Лихач, О.С. Крамаренко. Миколаїв : МНАУ, 2019. 211 с.
2. Відомчі норми технологічного проєктування Свиначарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми), ВНТП-АПК – 02.05. Київ : Мінагрополітики України, 2005. 98 с. URL: https://lugdpss.gov.ua/images/bezpechnist_veterynariya/Svynarski-pidpryemstva-VNTP-APK-02.05.pdf.
3. Коробань М.П., Лихач В.Я. Відгодівельні якості молодняка свиней за різних вагових кондицій в умовах промислової технології. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*, 2023. Вип. 41. С. 26–32. <http://dx.doi.org/10.37406/2706-9052-2023-4.4>.
4. Ладика В.І., Хмельничий Л.М., Повод, М.Г. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : підручник для аспірантів. Одеса : Олді+, 2023. 244 с.
5. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посібник / за ред. І.І. Ібатуліна й О.М. Жукорського. Київ, 2017. 328 с.
6. Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 224 від 08.02.2021 «Про затвердження вимог до благополуччя сільськогосподарських тварин під час їх утримання». Зареєстрований 18.02.2021 Міністерством юстиції України № 206/35828.
7. Підвищення ефективності промислового виробництва свинини на основі використання етологічних факторів : монографія / В.Я. Лихач, А.В. Лихач. Миколаїв : Іліон, 2023. 422 с.

8. Підвищення продуктивності свиней за використання сучасного генофонду та інноваційних технологічних рішень : монографія / В.Я. Лихач, Р.В. Фаустов, П.О. Шебанін, А.В. Лихач, Л.Г. Леньков. Миколаїв : Ліон, 2022. 275 с.
9. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач, С. Жишка, В. Нечмілов та ін. ; за ред. М.Г. Повода. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
10. Технологічні інновації у свинарстві : монографія. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 290 с.
11. Хмельничий Л.М., Вечорка В.В., Шпетний М.Б., Бордунова О.Г., Павленко Ю.М., Опара В.О. Відгодівельні та забійні якості свиней різних вагових категорій, дорожених у станках на полімерній та бетонній підлозі. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*, 2020. Вип. 1(40). С. 3–10. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.1>.
12. Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs (Codified version). *Official Journal of the European Union*. L 47. 18.2.2009, 5–13.
13. Council Directive 2010/63/EC of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the European Union*. L 276/33. 22.09.2010, 15–47.
14. Hoey I. Feed conversion ratio improves for rearing herd. *Pig World*, 2021. URL: <https://www.pig-world.co.uk/news/feed-conversion-ratio-improves-for-rearing-herd.html>. (дата звернення: 13.12.2025).
15. Leen F., Broeke A.V., Aluwé M., Lauwers L., Millet S., Meensel J.V. Optimising finishing pig delivery weight: participatory decision problem analysis. *Animal Production Science*, 2017. Vol. 5. P. 1141–1152. <https://doi.org/10.1071/AN16098>.
16. Lu D., Jiao S., Tiezzi F., Knauer M., Huang Y., Gray K.A., Maltecca C. The relationship between different measures of feed efficiency and feeding behavior traits in Duroc pigs. *Journal of Animal Science*, 2017. Vol. 95(8). P. 3370–3380. <https://doi.org/10.2527/jas.2017.1509>.
17. Povod M., Tishchenko O., Mykhalko O., Verbelchuk T.V., Verbelchuk S., Sherbyna O., Kalynychenko H. Growth intensity and fattening qualities of pigs during changes in feeding types during reproduction and fattening. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 2022. Vol. 24(96). P. 50–60. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9607>.
18. Voshchenko I., Povod M. Dynamics of the realization of the genetic potential of fattening qualities of Danish-bred pigs under industrial technology conditions. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 2024. Vol. 26(101). P. 170–181. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10129>.
19. Więceć J., Skomial J., Rekiel A., Florowski T., Dasiewicz K., Kosińska M. 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*, 2008. Vol. 58(3). P. 325–329. URL: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.agro-article-bdf04b52-5a14-4fd9-88a0-c62bef46017e>.
20. Zoric M., Johansson S.E., Wallgren P. Behaviour of fattening pigs fed with liquid feed and dry feed. *Porcine Health Management*, 2015. Vol. 1. P. 14. <https://doi.org/10.1186/s40813-015-0009-7>.

Yaroshchuk D. A.

*PhD student of the third year of study,
Department of Animal Biology,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine
E-mail: d.yaroshchuk@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0002-2627-9500*

Lykhach A. V.

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Professor at the Department of Animal Biology,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine
E-mail: avlykhach@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0002-0472-6162*

**INFLUENCE OF THE ACTIVITY CLASS
OF PIGS ON THEIR FATTENING TRAITS**

Abstract

Modern industrial pig farming is based on careful control of animal performance, including assessment of their behavior, health, productivity and feed efficiency. One of the key factors affecting productivity is the level of movement activity of pigs. It determines the body's energy balance, muscle growth, feed conversion and carcass meat characteristics. In addition, animal activity is linked to the overall welfare of pigs. Taking into account the needs of production, it is necessary to study the impact of movement activity, which allows for ethological monitoring of animals in the farm.

The research was conducted in the conditions of the agricultural enterprise "Agrofirma «Mig-Service-Agro»" in Mykolaiv region. The experiment used 120 heads of fattening young animals obtained from combinations of parental pairs ♀(LW×L)×♂D and ♀(LW×L)×♂P. To assess locomotor behavior, the locomotor activity index (LAI) was used, on the basis of which the experimental pigs were divided into two groups: active and passive. The age of reaching a weight of 100 kg, average daily weight gain, feed conversion, and fattening quality index were determined in the experimental animals.

Studies have shown that active pigs showed higher growth rates than their passive counterparts. The average live weight at placement for fattening was higher in active piglets (30.2 ± 0.24 kg) compared to passive ones (28.6 ± 0.33 kg, $P < 0.001$). When reaching a pre-slaughter weight of 100 kg, active animals had a shorter fattening period of 151.8–153.6 days, which is 1.2 and 2.9 days less than in passive pigs, depending on the combination. The average daily weight gain of active pigs was 924.7–977.3 g, which was 7.8% and 1.72% higher than that of their passive counterparts. Also, active pigs had a more efficient feed conversion (2.51 and 2.53 kg), which indicates a more efficient use of feed by animals to increase muscle mass. The results of the experiment allow us to recommend the introduction of methods that will contribute to the optimal level of activity, including environmental enrichment and behavioral correction.

Key words: pigs, fattening, movement, productivity, feed conversion, average daily gain, live weight.

References

- Kramarenko, S.S., Lugovoy, S.I., Lykhach, A.V. & Kramarenko, O.S. (2019). *Analiz biometrychnykh danykh u rozvedenni ta seleksii tvaryn [Analysis of biometric data in animal breeding and selection]*. Mykolayiv: MNAU, 211 [in Ukrainian].
- Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannia. Svyarnski pidpriumstva (kompleksy, fermi, mali fermi), VNTP-APK – 02.05. (2005). [Departmental norms of technological design Pig enterprises (complexes, farms, small farms), VNTP-APK – 02.05]. Kyiv: Minahropolityky Ukrainy, 98. Retrieved from: https://lugdpss.gov.ua/images/bezpechnist_veterynariya/Svyarnski-pidpriumstva-VNTP-APK-02.05.pdf [in Ukrainian].
- Koroban, M.P., Lykhach, V.Ya. (2023). Vidhodivelni yakosti molodniaku svynei za riznykh vahovykh kondytsiy v umovakh promyslovoi tekhnolohii. *Podilskyi visnyk: silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika*, 41. P. 26–32. <http://dx.doi.org/10.37406/2706-9052-2023-4.4> [in Ukrainian].
- Ladyka, V.I., Khmelnychiy, L.M., & Povod, M.H. (2023). Tekhnolohiya vyrobnytstva i pererobky produktsiyi tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for postgraduate students]. Odesa: Oldi+. 244 p. [in Ukrainian].
- Metodolohiya ta orhanizatsiya naukovykh doslidzhen v tvarynnytstvi: posibnyk. (2017). [Methodology and organisation of scientific research in animal husbandry: textbook] / za red. I.I. Ibatulina i O.M. Zhukorskoho. Kyiv. 328 p. [in Ukrainian].
- Nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta sil's'koho hospodarstva Ukrayiny (2021) № 224 «Pro zatverdzhennya vymoh do blahopoluchchya sil's'kohospodars'kykh tvaryn pid chas yikh utrymannya» [On Approval of Requirements for the Welfare of Farm Animals During Their Keeping]. Zareyestrovanyy 18.02.2021 Ministerstvom yustyttsiyi Ukrayiny № 206/35828 [in Ukrainian].
- Pidvyshchennya efektyvnosti promysloвого vyrobnytstva svynyny na osnovi vykorystannya etolohichnykh faktoriv: monohrafiya (2023). [Improving the efficiency of industrial pork production through the use of ethological factors: monograph]. / V.Ya. Lykhach, A.V. Lykhach. Mykolayiv: Ilion. 422 p. [in Ukrainian].
- Pidvyshchennya produktyvnosti svynei za vykorystannia suchasnoho henofondu ta innovatsiinykh tekhnolohichnykh rishen: monohrafiya (2022). [Increasing pig productivity with the use of modern gene pool and innovative technological solutions: monograph]. / V.Ya. Lykhach, R.V. Faustov, P.O. Shebanin, A.V. Lykhach, L.H. Lenkov. Mykolaiv: Ilion. 275 p. [in Ukrainian].
- Tekhnolohiya vyrobnytstva produktsii svynarstva: navchalnyi posibnyk (2021). [Technology of production of pig products: a textbook]. / M. Povod, O. Bondarska, V. Lykhach, S. Zhyska, V. Nechmilov ta in.; za red. M.H. Povoda. Kyiv: Naukovo-metodychnyi tsentr VFPO. 360 p. [in Ukrainian].
- Tekhnolohichni innovatsiyi v svynarstvi: monohrafiya [Technological innovations in pig production: a monograph]. / V.Ya. Lykhach, A.V. Lykhach. Kyiv: FOP Yamchynskiy O.V. 290 p. [in Ukrainian].
- Khmelnychiy, L., Vechorka, V., Shpetnyi, M., Bordunova, O., Pavlenko, J., Opara, V. (2020). Fattening and slaughter qualities of pigs of different weight categories grown up in pens on a polymeric and concrete floor. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, 1 (40):3–10. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.1> [in English].
- Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs (Codified version). *Official Journal of the European Union*. L 47. 18.2.2009, 5–13 [in English].
- Council Directive 2010/63/EC of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the European Union*. L 276/33. 22.09.2010, 15–47 [in English].
- Hoey, I. (2021). Feed conversion ratio improves for rearing herd. *Pig World*. Retrieved from: <https://www.pig-world.co.uk/news/feed-conversion-ratio-improves-for-rearing-herd.html> [in English].
- 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*, 5, 1141–1152. <https://doi.org/10.1071/AN16098> [in English].
- Lu, D., Jiao, S., Tiezzi, F., Knauer, M., Huang, Y., Gray, K.A., Maltecca, C. (2017). The relationship between different measures of feed efficiency and feeding behavior traits in Duroc pigs. *Journal of Animal Science*, 95(8), 3370–3380. <https://doi.org/10.2527/jas.2017.1509> [in English].
- Povod, M., Tishchenko, O., Mykhalko, O., Verbelchuk, T.V., Verbelchuk, S., Sherbyna, O., Kalynychenko, H. (2022). Growth intensity and fattening qualities of pigs during changes in feeding types during reproduction and fattening. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 24(96), 50–60. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9607> [in English].
- Voshchenko, I., & Povod, M. (2024). Dynamics of the realization of the genetic potential of fattening qualities of Danish-bred pigs under industrial technology conditions. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 26(101), 170–181. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10129> [in English].
- Więcek, J., Skomiał, 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. Retrieved from: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.agro-article-bdf04b52-5a14-4fd9-88a0-c62bef46017e> [in English].
- Zoric, M., Johansson, S.E., & Wallgren, P. (2015). Behaviour of fattening pigs fed with liquid feed and dry feed. *Porcine Health Management*, 1, 14. <https://doi.org/10.1186/s40813-015-0009-7> [in English].