

ДИНАМІКА РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕЦІАЛУ РОСТУ І ЕФЕКТИВНОСТІ КОРМУ ТА ЇХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПІД ЧАС ДОРОЩУВАННЯ

Вощенко Ігор Борисович

аспірант

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

ORCID: 0009–0005–2745–3900

Voshchenkov@ukr.net

В статті на основі звітів National average productivity of danish pig farms за 2012–2023 порівнювались зміни в реалізації основних показників продуктивності гібридних поросят данської селекції під час дорощування: маса при постановці та знятті з дорощування, тривалість періоду дорощування, абсолютний, середньодобовий та відносний прирости, середньодобове споживання та конверсія корму, збереженість поросят. Встановлено що, середня маса поросят при постановці на дорощування скоротилася за досліджуваний період на 0,9 кг або 13,04% і в середньому за період вона становила 6,48 кг, тоді як маса поросят при знятті з дорощування змінювалась незначно від 30,2 кг до 31,0 і становила в середньому 30,58 кг. Середньодобові прирости свиней коливалися від 439 г до 458 г за середнього значення цього показника 447 г. Конверсія корму становила в середньому 1,86 кг і покращилась з 1,94 кг в 2012 році до – 1,75 кг у 2023 році. Збереженість поросят під час дорощування була відносно стабільною і склала в середньому за 12 років 96,79%. Встановлено, що основні показники дорощування поросят не мали суттєвих змін за винятком покращення на 0,5–8,8% конверсії корму, збільшення на 0,2–5,7% середньодобових приростів на фоні значного на 1,4–13,0% зменшення початкової маси поросят. Визначено, дуже високий позитивний зв'язок між конверсією корму, середньодобовим його споживанням та масою поросят при постановці на дорощування. Встановлений високої сили прямої дії зв'язок між тривалістю періоду дорощування та масою тварин по його завершенню і середньодобовим споживанням корму та рівнем середньодобових приростів впродовж періоду дорощування. Зворотного напрямку високої сили кореляція встановлена між середньодобовими приростами та масою поросят при постановці на дорощування та конверсією корму за цей період. Визначена помітної сили прямої дії кореляція між середньодобовим споживанням корму, середньодобовими приростами і масою поросят при знятті з дорощування та помітної дії негативну кореляцію між масою поросят при постановці на дорощування та їх масою при знятті і тривалістю цього періоду. Такого ж напрямку помірна кореляція встановлена між масою поросят по завершенню дорощування і оплатою корму приростами і конверсією корму та тривалості періоду дорощування. Слабка сила позитивного кореляційного зв'язку встановлена між тривалістю періоду дорощування та середньодобовими приростами в цей період. Найвищий відсоток впливу на масу поросят по завершенні дорощування мав середньодобовий приріст який склав 30,9%, тоді як сила впливу фактору тривалості періоду дорощування високовірогідно склала 16,3%. Маса поросят при постановці на дорощування впливала на їх масу по завершенні з силою 14,3%. Вірогідний вплив на масу поросят по завершенні дорощування мала взаємодія середньодобових приростів та тривалості дорощування, яка склала 8,6%. Взаємодія середньодобових приростів і маси тварин при постановці та тривалості дорощування і маси поросят при постановці, а також взаємодія трьох досліджуваних факторів не мали вірогідного впливу.

Ключові слова: селекція, генетичний потенціал, дорощування, паратипові фактори, фенотипова кореляція, тренд продуктивності.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.4.2>

Вступ. Виробництво свинини в Україні і в світі в цілому, на сьогоднішньому етапі супроводжується жорсткою конкуренцією виробників і тому важливим є використання всіх можливих чинників для зниження собівартості продукції і покращення її якості (Мукхалко, 2021). При вирощуванні та відгодівлі свиней важливим фактором (Simonsson, 2006; Niemi et al., 2010; Bublyk, 2024) є інтенсивність їх росту, як під час дорощування, так і під час відгодівлі, так і показники ефективності використання корму. Як повідомляє (Godinho et al., 2018; Pierozan & Silva, 2016), селекція на кормову ефективність, це стратегія зниження кормових витрат на одиницю приросту, що є однією з головних цілей сучасних програм розведення свиней. За свідченнями (Kramer et al., 2021), у свинарстві селекція за показниками інтенсивності росту та оплати корму традиційно відбувається на основі продуктивності чистопородних свиней батьківських ліній на

рівні нуклеусних стад, і передається товарним свиням через програми схрещування в товарних стадах. За повідомленнями (Esfandyar et al., 2020), успадкованість ознак швидкості росту і оплати корму є досить високою, а коефіцієнти кореляції між рівнем цих ознак у нуклеусних і товарних стадах знаходились на рівні вищому за 0,7. В свою чергу (Godinho et al., 2019) вказують на суттєвий вплив паратипових факторів на реалізацію генетичного потенціалу відгодівельних та забійних якостей свиней досягнутих в нуклеусних стадах на рівень товарного виробництва. Їхню думку підтверджують в своєму огляді (Wientjes & Calus, 2017), які також звертають увагу на суттєвий вплив факторів зовнішнього середовища на реалізацію генетичного потенціалу досягнутого на рівні чистопородних стад. В своїх роботах іноземні автори (Calderón Díaz et al., 2017) вказують на наявність сильної або помірної кореляції між більшістю показників

росту та ефективності використання корму у зростаючих свиней.

Для покращення інтенсивності росту та ефективності використання корму за повідомленнями (Bijma & van Arendonk, 1998; Meuwissen et al., 1997; Phocas & Colleau, 1995) у свинарстві тривалий час використовуються роздільна селекція батьківських форм з використанням селекційних індексів. Така селекція, як стверджують (Towers et al., 2016) за період з 2007 по 2012 роки посприяла підвищенню середньодобових приростів на 6,0%, та покращенню конверсії корму під час дорощування і відгодівлі свиней на 2,5%. За даними (Kenneth, 2017) в Сполучених Штатах Америки за період з 2011 по 2016 рік середньодобові прирости поросят на дорощуванні збільшились на 3,7%, конверсія корму покращилась на 1,3%, а тривалість дорощування зменшилась на 1,8%. За цей же період під час відгодівлі середньодобові прирости зросли на 4,3% а конверсія корму покращилась лише на 0,7%. Водночас в період з 2017 по 2021 рік за даними (PIPBR, 2022) тривалість дорощування зменшилась на 2,5% і становила в 2021 році 44,7 доби, середньодобові прирости на дорощуванні зросли на 6,1% збереженість поросят на дорощуванні погіршилась на 0,82%, маса підсвинків по завершенню дорощування зросла на 2,6%, тоді як конверсія корму залишилась без змін, при цьому середньодобове споживання корму зросло на 3,0%. Як зазначає (Johnson, 2012) тварини, які споживають більше корму краще протистоять викликам навколишнього середовища, ніж ті, які споживають його менше.

На вплив тривалості фази на конверсію корму під час дорощування повідомляють в своїх роботах (Schmolke et al., 2003), які також вказують на вплив розміру групи дорощуваних свиней на їх інтенсивність росту та оплату корму приростами. За повідомленнями (Udesen et al., 2022; Tishchenko et al., 2022; Nechmilov & Povod, 2018b) на інтенсивність росту свиней під час дорощування та оплату ними корму суттєве значення має маса при постановці на дорощування і з її збільшенням покращуються результати продуктивності поросят на дорощуванні і при подальшій їх відгодівлі. За повідомленням (Douglas, et al., 2015) вище середньодобове споживання корму спостерігався для свиней, розділених за статтю, і цей показник мав негативну лінійну залежність від розміру групи, наявності підстилки в станку та температури навколишнього середовища.

Також про вплив на інтенсивність росту, збереженість та оплату корму приростами, як повідомляють в своїх роботах (Shpetnyi, 2018; Povod & Shpetnyi, 2017; Povod & Shpetnyi, 2018; Povod et al., 2018) впливають тип підлоги та щільність постановки поросят в станку. За їх даними середньодобові прирости, конверсія корму та збереженість поросят під час дорощування були кращими в станках з полімерною підлогою, порівняно аналогічними станками в яких під час дорощування використовувалася бетонна щільна підлога. Залежність продуктивності поросят на дорощуванні від тривалості цього періоду в своїх роботах досліджували (Nechmilov, & Povod, 2018a), які повідомили, що за скороченого на

сім діб терміну дорощування поросята як за сухого, так і за рідкого типів годівлі, мали тенденцію до незначного зниження середньодобових приростів у цей період та покращення конверсії корму і збереженості поросят до передачі на відгодівлю. Також вони повідомляють, що за рідкого типу годівлі поросята під час дорощування більше на 2,3–13,7% щодоби споживали корму, мали вищі на 2,6–11,8% середньодобові прирости і досягали більшої на 2,6–13,9% живої маси по його завершенню, порівняно із сухим типом годівлі. Також на позитивний вплив рідкого способу годівлі під час дорощування поросят вказують (Hong et al., 2016; Povod et al., 2018; Lawlor & O' Meara, 2023; Tishchenko et al., 2022; Tishchenko et al., 2024). На суттєвий вплив генотипу свиней та методів їх розведення на інтенсивність росту, оплату корму приростами і збереженість поросят роблять увагу в своїх роботах (Shpetnyi & Povod 2017; Khramkova & Povod 2017; Voloshynov, 2024; Pereira et al., 2016).

Як зазначають фахівці компанії DanBred (DanBred, 2024) в Данії останніми десятиліттями проводиться роздільна селекція материнських ліній DanBred Landrace (LL), та DanBred Yorkshire (YY), які поєднуються на заключній стадії розведення з тваринами батьківської лінії, яка в Данії представлена DanBred Duroc (DD). Ці лінії мають різну направленість селекції і добір у них проводиться за селекційними індексами різної конструкції. За свідченнями (Hyttel, 2024a; Horndrup et al., 2024) за останній рік прогрес в інтенсивності росту споживання та оплаті корму поросятим всім цих порід був різним. Так для ліній Landrace і Yorkshire середньодобові прирости під час дорощування за останній рік знизились відповідно на 3,0 та 1,2 г, що пов'язано з іншими пріоритетами селекції цих ліній. Водночас цей показник у тварин батьківської лінії Duroc зріс за цей час на 2,9 г, тоді як у заключних гібридів відмічено річне зростання середньодобових приростів на 0,4 г. Конверсія корму за цей період покращилась у тварин всіх селекціонованих ліній – Landrace на 0,023 кг, Yorkshire на 0,021 кг, Duroc–0,005 кг, а фінальних гібридів 0,014 кг.

Важливими показниками зростання продуктивності свиней данської селекції є і для українських виробників, так як за даними (Yurchenko et al., 2024) в Україні близько 49% свинини виробляється з використанням данської генетики. Тому для корегування місцевих стратегій розведення свиней важливо визначити вектори розвитку не тільки відтворювальних, а й відгодівельних якостей свиней данської селекції. А особливо під час найбільш критичного періоду їх розвитку, після відлучення від свиноматок та періоду дорощування. Цій меті присвячена наша робота. **Метою дослідження** є вивчення процесів реалізації генетичного потенціалу росту свиней у взаємозв'язку з ефективністю використання корму в умовах дорощування.

Матеріал і методи дослідження. Для дослідження використовували матеріали продуктивності гібридних поросят від свиноматок поєднання DanBred Landrace (LL)×DanBred Yorkshire (YY), запліднених спермою кнурів термінальної лінії DanBred Duroc (DD). Аналізу піддані дані продуктивності поросят на дорощуванні за

2012–2023 рік реноміновано відібраних свиноферм Данії на основі матеріалів National average productivity of danish pig farms за 2012–2023 рік опублікованих SEGES (Christiansen, 2018; Hansen, 2021; Hansen, 2021a; Hansen, 2021b; Hyttel, 2024b; Vinther, 2023), та наданих учасниками Української асоціації свинарства в Данії (Powered by Porcus). Дані продуктивності поросят на дорощуванні були обрані за допомогою звітів про продуктивність ферм, які надсилалися безпосередньо Agrovision і Cloudfarms ApS та агреговані за допомогою алгоритму автоматичного відбору та частково автоматичної перевірки даних.

В статті порівнювались основні показники продуктивності поросят на дорощуванні такі як маса при постановці та знятті з дорощування, тривалість періоду дорощування, абсолютний, середньодобовий та відносний прирости, середньодобове споживання та конверсія корму, збереженість поросят за період.

Для порівняння ефективності селекції по кожній з досліджуваних ознак було розраховано відносну величину її збільшення, або зменшення, відносно показників 2012 року (початку аналізу).

За допомогою кореляційного аналізу виконаного з допомогою MS Excel 2016 визначали ступінь і напрямок взаємозв'язків генотипових і паратипових ознак при дорощуванні свиней відповідно до загальноприйнятих методик. (Ладика et al. 2023). Для інтерпретації сили кореляційних зв'язків використовували шкалу Чеддока (Kagaieva & Varava, 2016), за якою значення коефіцієнта кореляції в межах 0,1–0,3 сила кореляційного зв'язку класифікувалася як слабка, за його значення на рівні 0,3–0,5 – як помірна, 0,5–0,7 – як помітна, 0,7–0,9 – як висока та 0,9–0,99 – як дуже висока.

За допомогою трифакторного дисперсійного аналізу було розраховано силу впливу на масу підсвинків по завершенню дорощування таких показників як середня маса поросят при постановці на дорощування, тривалість періоду дорощування та інтенсивності росу поросят в цей період.

Дані дослідження оброблено методом варіаційної статистики з використанням пакету прикладних програм MS Excel 2016, а вірогідність різниці показників за 2013 та 2022 роки визначали за t -критерієм Ст'юдента (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ та *** $p < 0,001$). Для визначення достовірності зв'язків було використано функцію TTEST в середовищі MS Excel 2016. Функція повертає ймовірність, пов'язану з t -тестом Ст'юдента. Функція TTEST використовується для перевірки, чи вибірки отримано із двох базових масивів даних з однаковими середніми значеннями та показує вірогідність виявленого кореляційного зв'язку між середніми двох масивів. Таким чином ймовірність зв'язків пов'язана з парним t -тестом Ст'юдента, із двобічним розподілом.

Для оцінки вірогідності кореляції за допомогою функції TTEST (t -тест) використовувалася формула:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Де: r — коефіцієнт кореляції Пірсона; n — кількість спостережень (вибірка).

Потім отримане значення t порівнюється з критичними значеннями t -розподілу для обраного рівня значущості (зазвичай 0,05; 0,01; 0,001).

Результати. Аналізуючи продуктивність поросят під час їх дорощування за останні 12 років нами встановлено, як позитивну, так і негативну динаміку зміни їх продуктивності які викликані, як результатами селекційної роботи, так і зміною паратипових факторів.

Як видно з табл. 1 тривалість дорощування не мала чіткої і тенденції впродовж останніх 12 років і знаходилася в межах 52,24 в 2013 році до 54,65 доби в 2016 році і становила в середньому за досліджуваний період 53,89 доби.

Водночас, через збільшення розміру гнізда поросят під свиноматкою, середня їх маса при постановці на дорощування з 2012 по 2023 рік скоротилася на 0,9 кг або 13,04% і в середньому за досліджуваний період становила 6,48 кг.

Маса поросят при знятті з дорощування в більший мірі залежала від технологічних факторів і за досліджуваний період змінювалася незначно – від 30,2 кг в 2012 році до 31,0 у 2022 році і становила в середньому за цей період 30,58 кг.

Абсолютні прирости за час дорощування коливалися за досліджуваний період в межах від 23,3 кг у 2012 році до 25,0 кг в 2022 році і склали в середньому за період аналізу 24,09 кг. Збільшення абсолютних приростів за період дорощування викликано зменшенням маси поросят при постановці на дорощування і, як його наслідком, збільшенням тривалості дорощування та генетично обумовленим зростанням інтенсивності росту поросят за цей період.

Середньодобові прирости свиней під час дорощування за піддослідний період коливалися від 439 г в 2015 році і найвищу позначку 458 г мали в 2020 році. В середньому за 12 років значення цього показника становило 447 г. Зростання середньодобових приростів за період з 2012 по 2023 рік становило 21 г або 4,8%.

Динаміка відносних приростів за піддослідний період демонструвала неухильне зростання, в основному за рахунок зменшення маси поросят при постановці на дорощування. В цілому за 12 років відносні прирости збільшились на 8,3%. Максимальне значення цього показника було у 2022 році 135,1%, а мінімальне у 2012 та 2013 роках 125,6%.

На конверсію корму впливали як інтенсивний селекційний процес за цією ознакою у тварин батьківські форми так і покращення якості самого корму. В цілому за піддослідний період на 1 кг приросту свині данської селекції витрачали 1,86 кг корму. Найкращим цей показник виявився у 2023 році – 1,75 кг і найгіршим у 2012 році 1,94 кг. В цілому за 12 років покращення оплати корму приростами відбулось на 0,19 кг, або 9,8%.

Збереженість поросят під час дорощування була відносно стабільною і склала в середньому за 12 років 96,79%. Найкращі показники збереженості відмічені в період з 2012 по 2014 рік де вона склала 97,2%, а найгіршою вона виявилася в 2022 році 96,0%.

Для співставлення різнойменуваних показників продуктивності тварин на дорощуванні нами був зроблений

Динаміка продуктивності поросят на дорощуванні

Рік аналізу	Тривалість дорощування, діб	Маса поросят при постановці на дорощування, кг	Маса поросят при знятті з дорощування, кг	Абсолютний приріст, кг	Відносний приріст, %	Конверсія корму на дорощуванні, кг	Збереженість поросят на дорощуванні, %
2012	52,95	6,9	30,2	23,3	125,6	1,78	97,2
2013	52,24	6,9	30,2	23,3	125,6	1,75	97,2
2014	54,09	6,8	30,6	23,8	127,3	1,77	97,2
2015	53,99	6,7	30,4	23,7	127,8	1,72	96,9
2016	54,65	6,5	30,6	24,1	129,9	1,72	96,8
2017	53,14	6,6	30,3	23,7	128,5	1,72	96,9
2018	54,32	6,4	30,9	24,5	131,4	1,72	96,9
2019	54,34	6,3	30,7	24,4	131,9	1,68	96,8
2020	53,49	6,3	30,8	24,5	132,1	1,66	96,2
2021	54,32	6,4	30,9	24,5	131,4	1,72	96,9
2022	55,43	6,0	31,0	25,0	135,1	1,65	96,0
2023	53,64	6,0	30,3	24,3	133,9	1,61	96,5
Середнє арифметичне	53,89	6,48	30,58	24,09	130,03	1,708	96,79

аналіз відносної динаміки продуктивності поросят на дорощуванні по відношенню до показників 2012 року. В цілому як видно з графіку зображеного на рис. 1 всі показники дорощування мали неухильний щорічний ріст за винятком маси поросят при постановці.

Маса поросят при постановці на дорощування в досліджуваний період щорічно неухильно зменшувалась з різною інтенсивністю. В 2012 та в 2013 році маса поросят при постановці на дорощування залишалась стабільною, після чого в наступні три роки суттєво знижувалась через підвищення багатоплідності свиноматок.

Так в 2014 році цей показник знизився відповідно до 2012–го року на 1,4%, в наступний рік це зниження відбулося ще на 1,5% відносно попереднього, і в 2017–му році зниження постановочної маси поросят на дорощування склало 2,9 % по відношенню до 2015 року. Тоді як в 2016 році маса поросят при постановці на дорощування збільшилась на 1,5% порівняно з попереднім роком, а вже в наступний 2018 рік, вона знизилась на 2,9% порівняно з 2017 роком. В наступні два роки таке зниження відбулося ще на 1,5% порівняно з 2018 роком, а в 2021 році на таку ж величину пройшло зростання

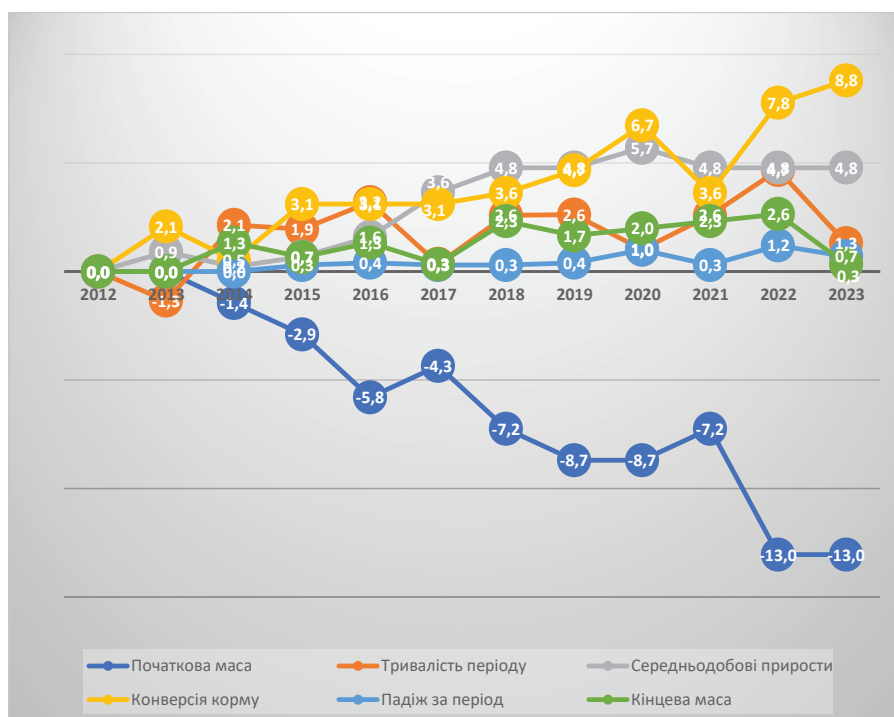


Рис. 1. Щорічна відносна динаміка змін показників дорощування поросят відносно 2012 року, %

показника маси поросят при постановці на дорощування. Після чого в 2022 та 2023 роках відбулося стрімке на 5,8% зниження цього показника порівняно з 2021 роком. В цілому 12 років дослідження зниження маси поросят при постановці на дорощування склало 13%.

Водночас середньодобові прирости, під дію селекційного тиску та покращення умов утримання і годівлі поросят, навпаки демонструють за досліджуваний період щорічне зростання. Так в період 2012–2016 років таке зростання знаходилось в межах 0,9–1,6%, тоді як, розпочинаючи з 2017 року зростання середньодобових приростів склало від 3,6 до 5,7% і за весь період дослідження становило 4,8%.

Також під дією селекційного тиску, та за рахунок покращення якості престоартерних та стартерних кормів простежувалось систематичне покращення оплати корму приростами за досліджуваний період. Покращення цієї ознаки також відбувалося нерівномірно за період спостереження. Так з 2012 по 2014 таке покращення становило 0,5–2,1% порівняно з 2012 роком. Тоді як, з 2015 по 2017 рік покращення конверсії корму склало 3,1–3,6%, водночас з 2018 по 2021 рік таке покращення склало 3,6–6,7% і найбільш ефективно зміна конверсії корму відбувалася за останні два роки спостережень і склало 7,8–8,8%.

Тривалість періоду дорощування змінювалась під впливом зменшення початкової маси поросят і мала, хоч і нестійку, але позитивну, тенденцію до збільшення з початку до завершення досліджуваного періоду.

Маса поросят по завершенню дорощування більш залежала від виробничих потреб та продиктована технологічними особливостями виробництва і не мала чіткої тенденції за період досліджень, хоч і дещо зросла за останні п'ять років цього періоду.

Збереженість поросят на дорощуванні за період дослідження виявилась більш стабільною і знаходився в межах 97,2–96,0% та не мала чіткої тенденції по роках досліджень.

Таким чином як видно з зображеного на графіку (рис. 1) основні показники дорощування поросят не мали суттєвих змін за винятком покращення на 0,5–8,8% конверсії корму, збільшення на 0,2–5,7% середньодобових приростів на фоні значного на 1,4–13,0% зменшення початкової маси поросят пов'язаної зі зменшенням маси поросят при відлученні.

Завдяки біологічним особливостям свиней, деякі ознаки які враховуються під час дорощування поросят мають певну залежність один від одного. З метою з'ясування залежності інтенсивності росту поросят, рівня щодобового споживання корму і його конверсії та їх залежність від початкової маси поросят нами були розраховані коефіцієнти фенотипової кореляції між основними показниками які знаходяться під постійним селекційним впливом та технологічними показниками продуктивності свиней, такими як початкова маса та тривалість дорощування. За результатами наших розрахунків виявлено різні рівні корелятивних зв'язків та різну їх направленість (табл. 2). Так дуже висока позитивна кореляція була виявлена між середньодобовим споживанням

корму та його конверсією $r = 0,99$ ($p < 0,001$), між масою поросят при постановці на дорощування та конверсією корму $r = 0,93$ ($p < 0,001$).

Високої сили прямої дії була виявлена високовірогідна кореляція між тривалістю періоду дорощування та масою тварин по його завершенню $r = 0,80$ та середньодобовим споживанням корму і рівнем середньодобових приростів впродовж періоду дорощування $r = 0,78$. Зворотного напрямку високої сили високовірогідна кореляція встановлена між масою поросят при постановці на дорощування та середньодобовими приростами за цей період $r = -0,74$ і між середньодобовими приростами на дорощуванні та конверсією корму $r = -0,74$ ($p < 0,001$). Помітної сили прямої дії кореляція встановлена між середньодобовими приростами і масою поросят при знятті з дорощування $r = -0,50$ та середньодобовим споживанням корму і масою тварин при знятті з дорощування $r = -0,64$. Помітної дії негативну кореляцію між масою поросят при постановці на дорощування та їх масою при знятті $r = -0,57$ та масою поросят при постановці на дорощування та тривалістю його періоду $r = -0,61$. Такого ж напрямку помірна кореляція встановлена між масою поросят по завершенню дорощування і оплатою корму приростами $r = -0,33$ ($p < 0,01$) і конверсією корму та тривалістю періоду дорощування $r = -0,37$. Слабка сила позитивного кореляційного зв'язку встановлена між тривалістю періоду дорощування та середньодобовими приростами в цей період $r = 0,12$ ($p < 0,05$).

Кінцевим результатом дорощування є підсвинки для передачі на відгодівлю, чим вище їх маса, тим краще ефективність дорощування. Нами, шляхом трифазного дисперсійного аналізу, було проведено визначення сили впливу на зміни маси поросят по завершенню дорощування таких факторів як: маса поросят при постановці на дорощування, тривалості самого процесу дорощування та середньодобових приростів за цей період. Як видно з графіку зображеного на рис. 2 найвищий відсоток впливу на масу поросят по завершенні дорощування мав середньодобовий приріст, який склав 30,9% ($p < 0,001$), тоді як сила впливу фактору тривалості періоду дорощування високо вірогідно склала 16,3%.

Маса поросят при постановці на дорощування впливала на масу по його завершенні з силою 14,3% ($p < 0,05$). Вірогідний вплив на масу поросят по завершенні дорощування мала взаємодія середньодобових приростів та тривалості дорощування яка склала 8,6% ($p < 0,05$). Взаємодія середньодобових приростів і маси тварин при постановці та тривалості дорощування і маси поросят при постановці, а також взаємодія трьох досліджуваних факторів не мали вірогідного впливу. Сила дії неврахованих факторів склала 21,1%.

Обговорення. Наші висновки стосовно збільшення на 0,2–5,7% середньодобових приростів за досліджуваний період співпадають з висновками (Towers, 2016; Kenneth, 2017; Hansen, 2022a; Lund, 2024; Pierozan et al., 2016), які інформують про покращення інтенсивності росту під час дорощування за останні роки в Англії, США та Данії. Інформація отримана в наших дослідженнях

Ступінь і напрямок взаємозв'язків генотипових і паратипових ознак при дорощуванні свиней

Показник	Середньо-добовий приріст	Маса поросят при постановці	Маса поросят при знятті	Тривалість періоду	Середньо-добове споживання	Конверсія корму
Середньо-добовий приріст	1,00	-0,74	0,50	0,12	0,78	-0,74
Маса поросят при постановці	-0,74	1,00	-0,57	-0,61	-0,93	0,93
Маса поросят при знятті	0,50	-0,57	1,00	0,80	0,64	-0,33
Тривалість періоду	0,12	-0,61	0,80	1,00	0,57	-0,37
Середньодобове споживання корму	0,78	-0,93	0,64	0,57	1,00	0,99
Конверсія корму	-0,74	0,93	-0,33	-0,37	0,99	1,00

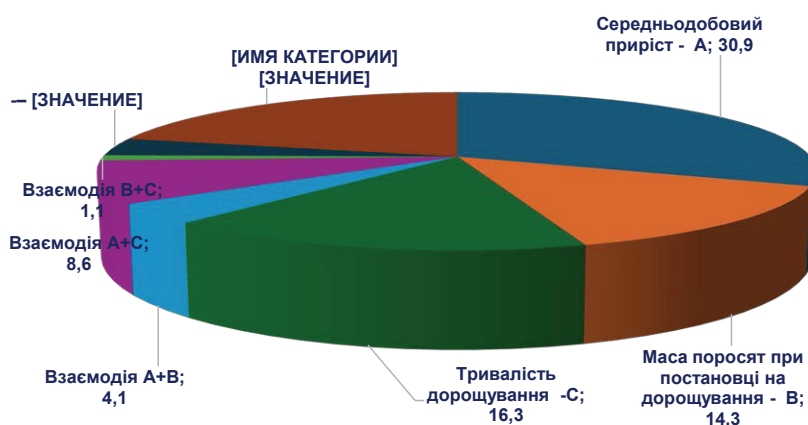


Рис. 2. Вплив генотипових і паратипових факторів на показник маси поросят при відлученні

стосовно збільшення тривалості дорощування за останні 12 років співзвучна з повідомленнями (Hyttel, 2024), але не співпадає з даними звіту (PIPBR, 2022; Kenneth, 2017), які повідомляють про системне скорочення кожні 5 років на 1,8 та 2,5% відповідно, тривалості дорощування в США. Наші висновки стосовно покращення на 0,5–8,8% конверсії корму на дорощуванні співпадають з даними (Kenneth, 2017; Hyttel, 2024), які також повідомляють про покращення конверсії корму за останні десятиріччя, але не узгоджується з даними (PIPBR, 2022; Hyttel, 2024), де повідомляється про незмінні результати за останні п'ять років показника оплати корму приростами у поросят на дорощуванні.

Також наші висновки про негативний вплив зниження початкової живої маси поросят на інтенсивність їх росту та оплату корму під час дорощування співзвучні з інформацією (Udesen, et al., 2022; Tishchenko et al., 2022; Tishchenko et al., 2023). Також ми підтвердили висновки Schmolke SA, Li YZ, Gonyou HW (2003) про підвищення кількості щодобового споживання корму зі зростанням тривалості дорощування. Результати викладені в роботах (Johnson, 2012) стосовно покращення збереженості поросят які вживали щодоби більше корму не співпали з нашими висновками, де не дивлячись на зростання щодобового споживання корму збереженість тварин погіршувалась. Також наші дослідження підтвердили висновки про вплив тривалості дорощування на продук-

тивність поросят в цей час, викладених в публікаціях (Schmolke, 2003).

Результати наших досліджень про високий позитивний зв'язок між середньодобовим споживанням корму та його конверсією, між масою поросят при постановці на дорощування та конверсією корму, про високої сили прямої дії зв'язок між тривалістю періоду дорощування та масою тварин по його завершенню й середньодобовим споживанням корму і рівнем середньодобових приростів впродовж періоду дорощування був співзвучним з висновками (Calderón Díaz et al., 2017), які вказують на наявність сильної, або помірної, кореляції між більшістю показників росту та ефективності використання корму у зростаючих свиней

Висновки. Встановлено, що основні показники дорощування поросят впродовж досліджуваних 12 років не мали суттєвих змін за винятком покращення на 0,5–8,8% конверсії корму, збільшення на 0,2–5,7% середньодобових приростів на фоні значного на 1,4–13,0% зменшення початкової маси.

Доведено, дуже високий позитивний корелятивний зв'язок між конверсією корму, середньодобовим його споживанням та масою поросят при постановці на дорощування. Високої сили прямої дії зв'язок між тривалістю періоду дорощування та масою тварин по його завершенню, середньодобовим споживанням корму та рівнем середньодобових приростів. Зворотного напрямку

високої сили кореляція встановлена між середньодобовими приростами та масою поросят при постановці на дорощування і конверсією корму. Помітної сили прямої дії кореляція встановлена між масою поросят при знятті з дорощування, середньодобовим споживанням корму та середньодобовими приростами та помітної дії негативною кореляцію між масою поросят при постановці на

дорощування та його тривалістю і масою тварин при знятті з дорощування.

Встановлено високий відсоток впливу середньодобових приростів, тривалості періоду дорощування та початкової маси і взаємодії фактору інтенсивності росту та тривалості дорощування на масу поросят по завершенні дорощування.

Бібліографічні посилання:

1. Bijma, P., van Arendonk, J. A. (1998). Maximizing genetic gain for the sire line of a crossbreeding scheme utilizing both purebred and crossbred information. *J. Anim. Sci.* 66, 529–542. <https://doi.org/10.1017/S13577298000970X>
2. Bubyk, O. (2024). Zmina hodivli svynei iz sukhoi na ridku zaoshchadzhuie do 12% kormiv. *Agrotimes. Tvarynnytstvo [Changing pig feeding from dry to liquid saves up to 12% of feed. Agrotimes. Animal husbandry]*. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/zmina-godivli-svinej-iz-suhoyi-na-ridku-zaoshchadzhuie-do-12-kormiv/> (data zvernennia 05.10.2024) [in Ukrainian]
3. Calderón Díaz, J. A., Berry, D. P., Rebeiz, N., Metzler-Zebeli, B. U., Magowan, E., Gardiner, G. E., Lawlor, P. G. (2017). Feed efficiency metrics in growing pigs, *Journal of Animal Science*, 95(7), 3037–3046. <https://doi.org/10.2527/jas.2017.1554>
4. Christiansen, M. G. (2018). Dansk svineproduktions konkurrenceevne 2017 [Competitiveness of Danish pig production 2017]. URL: https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/lu_rapporter/2018/59 (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
5. DanBred. (2024). Oryhinalna danska systema rozvedennia svynei [The original Danish pig breeding system]. URL: https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awr.nx3MAf1m_aofB3u8FYpQ;_ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1727885901/RO=10/RU=https%3a%2f%2fdanbred.com%2fda%2f/RK=2/RS=r9pYy8bpXMjCWISZ4cNQvbxC-mnE- (data zvernennia 05.10.2024 [in Ukrainian]
6. Douglas, S. L., Szyszka, O., Stoddart, K., Edwards, S. A., Kyriazakis, I. (2015). Animal and management factors influencing grower and finisher pig performance and efficiency in European systems: a meta-analysis. *Anim.* 9(7). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731115000269>
7. Esfandyari, H., Thekkoot, D., Kemp, R., Plastow, G., Dekkers, J. (2020). Genetic parameters and purebred-crossbred genetic correlations for growth, meat quality, and carcass traits in pigs. *J. Anim. Sci.* 98(12), skaa379. <https://doi.org/10.1093/jas/skaa379>
8. Godinho, R. M., Bergsma, R., Silva, F. F., Sevillano, C. A., Knol, E. F., Komen, H., Guimarães, S. E. F., Lopes, M. S., Bastiaansen, J. W. M. (2019). Genetic correlations between growth performance and carcass traits of purebred and crossbred pigs raised in tropical and temperate climates. *J. Anim. Sci.* 97(9), 3648–3657. <https://doi.org/10.1093/jas/skz229>
9. Godinho, R. M., Bergsma, R., Silva, F. F., Sevillano, C. A., Knol, E. F., Lopes, M. S., Lopes, P. S., Bastiaansen, J. W. M., Guimarães, S. E. F. (2018). Genetic correlations between feed efficiency traits, and growth performance and carcass traits in purebred and crossbred pigs. *J. Anim. Sci.* 96(3), 817–829. <https://doi.org/10.1093/jas/skx011>
10. Hansen, C. (2021). Brancheanalyse for produktivitet i udsnit af DanBred-besætninger 2019 [Industry analysis for productivity in a sample of DanBred herds 2019]. Notat nr. 2105, SEGES Svineproduktion. URL: <https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/notater/2021/2105> (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
11. Hansen, C. (2022a). Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise i 2021 [National average for productivity in the production of pigs in 2021], 2204, SEGES Innovation URL: https://www.landbrugsinfo.dk/public/9/d/2/management_landsgennemsnitproduktion_grise_2021 (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
12. Hansen, C. (2022b). Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise i 2021 [National average for productivity in the production of pigs in 2021]. Notat nr. 2204, SEGES Innovation. URL: https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/5/7/2/notat_2207_productivity_danbred_farms_2021.pdf (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
13. Hong, J. S., Jin, S. S., Jung, S. W., Fang, L. H., Kim, Y. Y. (2016). Evaluation of dry feeding and liquidfeeding to lactating sows under hightemperature environment. *Journal of Animal Science and Technology*, 58, 36. <https://doi.org/10.1186/s40781-016-0118-0>
14. Horndrup, L. V., Ostensen, T., Henryon, M., Vinther, J. C. (2024). Sørensen and Vernersen A. Results for DanBred Pigs 2024 [Sørensen and Vernersen A. Results for DanBred Pigs 2024]. Report No 2401. URL: https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awr.pLI_Pxm5OYEO9W8FYpQ;_ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1727884643/RO=10/RU=https%3a%2f%2fsvineproduktion.dk%2f-%2fmedia%2fPDF---Publikationer%2fLF_gris_rapport%2f2024%2fRapport_2401_uk.pdf/RK=2/RS=1nnYBWwBKIsWovsVldEzKWxo2Gg- (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
15. Hyttel, H. L. (2024a). Brancheanalyse for produktivitet i 2023 i et udsnit af besætninger som anvendte DanBred-genetik [Industry analysis for productivity in 2023 in a sample of herds that used DanBred genetics], Note no. 2410, SEGES Innovation. URL: https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/5/7/1/notat_2410_productivity_danbred_farms_2023.pdf (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
16. Hyttel, H. L. (2024b). Landsgennemsnit for produktivitet i produktion af grise i 2023 [National average for productivity in pig production in 2023], Note no. 2408, SEGES Innovation. URL: https://www.landbrugsinfo.dk/public/3/1/0/management_landsgennemsnitproduktion_grise_2023 (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
17. Johnson, R. W. (2012). Fueling the immune response: what's the cost? Chapter 10 in *Feed Efficiency in Swine*. Wageningen Academic Publishers. Edited by John F. Patience. https://link.springer.com/chapter/10.3920/978-90-8686-756-1_10

18. Kenneth, J. (2017). Pork Industry Productivity Analysis. URL: <https://www.porkcdn.com/sites/porkorg/library/2010/04/2017-pork-industry-productivity-analysis.pdf> (data zvernennia 05.10.2024)
19. Karaieva, N. V., Varava, I. A. (2016). Ekoloho-ekonomichna optymizatsiia vyrobnytstva: metody ta zasoby statystychnoho prohnozuvannia [Ecological and economic optimization of production: methods and means of statistical forecasting] NTUU «KPI», 80 p. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/a4cbba78-2c9f-46f4-b24e-348d030e117d/content> (data zvernennia 05.10.2024) [in Ukrainian]
20. Khrankova, O. M. Povod, M. H. (2017). Vidhodivelnna produktyvnist hibrydnoho molodniaku svynei vitchyznianoho ta zarubizhnoho pokhodzhennia [Feeding productivity of hybrid young pigs of domestic and foreign origin]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University: "Animal Husbandry" Series, 7(33), 226–232. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=Vsna_tvar_2017_7_44 [in Ukrainian]
21. Kramer, L. M., Wolc, A., Esfandyari, H., Thekkoot, D. M., Zhang, C., Kemp, R. A., Plastow, G., Dekkers, J. C. M. (2021). Purebred-crossbred genetic parameters for reproductive traits in swine. *J. Anim. Sci.* 99(10), skab270. <https://doi.org/10.1093/jas/skab270>
22. Ladyka, V. I., Khmelnychiy, L. M., Povod, M. G. (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. Odesa: Oldi+, 244. [in Ukrainian]
23. Lawlor, P., O' Meara, F. (2018). Comparison of dry, wet/dry and wet feeding for finisher pigs. *Pig Development Department*. URL: <https://www.teagasc.ie/publications/2018/comparison-of-dry-wetdry-and-wet-feeding-for-finisher-pigs.php> (data zvernennia 24.11.2023)
24. Lund, H. H. (2024). Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise i 2023 [National average for productivity in the production of pigs in 2023]. Notat nr. 2408, SEGES Innovation. URL: https://www.landbrugsinfo.dk/public/3/1/0/management_landsgennemsnitproduktion_grise_2023 (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
25. Meuwissen, T. H. E. (1997). Maximizing the response of selection with a predefined rate of inbreeding. *Journal of Animal Science* 75, 934–940. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9110204/>
26. Mykhalko, O. G. (2021). Suchasnyi stan ta shliakhy rozvytku svynarstva v sviti ta Ukraini [The current state and ways of development of pig farming in the world and in Ukraine]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series «Livestock», 3, 60–77. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.3.9> [in Ukrainian]
27. Nechmilov, V. M. Povod, M. G. (2018a). Produktyvnist porosiat za sukhoho, volohoho ta ridkoho typu hodivli na doroshchuvanni [Productivity of piglets under dry, wet, and liquid type of feeding during rearing]. Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy, 3(80), 106–109. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/visnyk-poltavskoyi-derzhavnoyi-agrarnoyi-akademiyi-no3-2018> [in Ukrainian]
28. Nechmilov, V. M. Povod, M. H. (2018b). Vidhodivelnna produktyvnist svynei za riznykh terminiv doroshchuvannia ta vykorystannia sukhoho i ridkoho typiv hodivli [Pig feeding productivity at different periods of rearing and use of dry and liquid types of feed]. Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series, 7(35), 122–135. URL: <http://repo.snau.edu.ua/handle/123456789/6610> [in Ukrainian]
29. Niemi, J. K., Sevin-Aimonen, M. L., Pietola, K., Stalder, K. J. (2010). The value of precision feeding technologies for grows "finish swine", *Livestock Science*, 129(1–3), 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.12.006>.
30. Pereira, M., Pierozan, C. R., Callegari, M. A., Silva, R. (2016). Factors affecting the performance of pigs in the growing and finishing phases. URL: https://www.academia.edu/30841005/Factors_affecting_the_performance_of_pigs_in_the_growing_and_finishing_phases (data zvernennia 05.10.2024)
31. Phocas, F., Colleau, J. J. (1995). Approximating selection differentials and variances for correlated selection indices. *Genet. Sel. Evol.* 27, 551–565. URL: <https://hal.science/hal-00894116/document>
32. Pierozan, C. R., Agostini, P., Gasa, J. (2016). Factors affecting the daily feed intake and feed conversion ratio of pigs in grow-finishing units: the case of a company. *Porc. Health Manag.* 2, 7. <https://doi.org/10.1186/s40813-016-0023-4>
33. Pierozan, C. R., da Silva, C. A. (2016). Factors affecting the daily feed intake and feed conversion ratio of pigs in grow-finishing units: the case of a company. URL: https://www.academia.edu/27252330/Management_factors_affecting_mortality_feed_intake_and_feed_conversion_ratio_of_grow_finishing_pigs (data zvernennia 05.10.2024)
34. PIPBR. Pork Industry Productivity Benchmark Report – Data from 2017–2021 National Pork Board. (2022). URL: <https://porkcheckoff.org/wp-content/uploads/2022/05/MetaFarms-2021-Production-Analysis-for-NPB.pdf> (data zvernennia 05.10.2024)
35. Povod, M. H., Izhboldina, O. O., Nechmilov, V. M., Mykhalko, O. G., Zhyzhka, S. V. (2018). Sezonna produktyvnist hibrydnoho molodniaku svynei za riznykh typiv hodivli [Seasonal productivity of hybrid young pigs under different types of feeding]. Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series, 2(34), 194–200. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6545/1/11.pdf> [in Ukrainian]
36. Povod, M. H., Shpetnyi, M. B. (2017). Sezonna produktyvnist porosiat na doroshchuvanni u stankakh za riznoho rozmiru hrup ta typu pidlohy [Seasonal productivity of piglets on rearing in machines for different group sizes and floor types]. Scientific and technical bulletin IT NAAS, 116, 126–134. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=Ntb_2016_116_22 [in Ukrainian]
37. Povod, M. H., Shpetnyi, M. B. (2018). Sezonna dynamika produktyvnosti porosiat za doroshchuvannia yikh v stankakh z riznym typom pidlohy [Seasonal dynamics of productivity of piglets during their rearing in machines with different types of floors]. Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy, 3(80), 110–114. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=VPDAA_2018_3_18 [in Ukrainian]

38. Schmolke, S. A., Li, Y. Z., Gonyou, H. W. (2003). The effect of group size on the productivity of rearing pigs. *J Anim Sci.*, 81, 874–8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12723074/>
39. 41. Shpetnyi, M. B. (2018). Intensyvniyst rostu, zberezhenist ta vytraty kormu porosiatamy vlitku za utrymannia yikh v stankakh z riznym typom pidlohy [Growth intensifier, preservation and consumption of fodder for piglets in the summer for keeping them in machines with different types of floors]. *Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series.*, 2(34), 264–267. URL: <http://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6549/1/15.pdf> [in Ukrainian]
40. Shpetnyi, M. B., Povod, M. H. (2017). Produktyvniyst molodniaku svynei riznykh poiednan na doroshchuvanni v umovakh promyslovoho kompleksu [Productivity of young pigs of different combinations on rearing in the conditions of an industrial complex]. *Bulletin of the Sumy National University. "Livestock" series*, 5/2(32), 189–192. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=ndbnndc_2016_4_4_10 [in Ukrainian]
41. Simonsson, A. (2006). Feed and nutritional requirements for pigs. Swedish University of Agricultural Sciences. Department of Animal nutrition and management. Report 266, 24.
42. Tishchenko, O. S., Mykhalko, O. G., Myronenko, O. I., Kuzmenko, L. M., Panasova, T. H., Zhelizniak, I. M., Plechko, O. S. (2024). Rist, zberezhenist ta efektyvnist vidhodivli svynei za nezminnoi ta zminnoi system hodivli v pidsysnyi period, na doroshchuvanni ta vidhodivli [Growth, preservation and efficiency of fattening pigs under constant and variable feeding systems in the weaning period, during rearing and fattening]. *Bulletin of the Sumy National Agrarian University Series "Livestock"*, 1(56), 111–122. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.1.14> [in Ukrainian]
43. Tishchenko, O. S., Povod, M. H., Hutyi, B. V., Myronenko, O. I., Kuzmenko, L. M., Kalinichenko, H. I., Boiko, A. O. (2022). Efektyvnist doroshchuvannia hibrydnykh porosiat z riznoiu masoiu pry postanovtsi za ridkoi systemy yikh hodivli [Efficiency of rearing of hybrid piglets with different weights during production under the liquid system of their feeding]. *Scientific Bulletin of the LNUVMB named after S.Z. Gzhitskyi. Series: Agricultural Sciences*, 25(99), 217–225. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9936> [in Ukrainian]
44. Tishchenko, O. S., Povod, M. H., Hutyi, B. V., Verbelchuk, T. V., Verbelchuk, S. P., Koberniuk, V. V., Maistrenko, O. V. (2023). Efektyvnist riznykh system ridkoi hodivli porosiat dlia doroshchuvannia v umovakh promyslovoi tekhnologii [Efficiency of different systems of liquid feeding of piglets for rearing in the conditions of industrial technology]. *Scientific Bulletin of the Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology. Series: Agricultural sciences*, 25(98), 185–193. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9830> [in Ukrainian]
45. Towers, L. (2016) Feed Intake, Growth, and Feed Conversion: What Does it All Mean? URL: <https://www.thepigsite.com/articles/feed-intake-growth-and-feed-conversion-what-does-it-all-mean> (data zvernennia 05.10.2024)
46. Udesen, F. K. (2002). Daglig tilvækst og foderudnyttelse i forskellige vægtintervaller [Daily growth and feed utilization in different weight ranges]. URL: https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/lu_erfa/erfa/0212 (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
47. Vinther, J. (2023). Brancheanalyse for produktivitet i udsnit af DanBred-besætninger 2022 [Industry analysis for productivity in samples of DanBred herds 2022]. Notat nr. 2322, SEGES Innovation. URL: https://www.landbrugsinfo.dk/public/f/1/6/management_besatninger_danbred_genetik (data zvernennia 05.10.2024) (In Danish)
48. Voloshynov, V. V. (2024). Rist ta efektyvnist doroshchuvannia porosiat danskoho ta kanadskoho pokhodzhennia v umovakh pivdnia Ukrainy [Growth and efficiency of rearing piglets of Danish and Canadian origin in the conditions of southern Ukraine]. *Scientific Bulletin of the LNUVMB named after S.Z. Gzhitskyi. Series: Agricultural Sciences*, 26(100), 3–8. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a1000>. [in Ukrainian]
49. Wientjes, Y. C. J., Calus, M. P. L. (2017). Board invited review: The purebred–crossbred correlation in pigs: A review of theory, estimates, and implications. *J Anim Sci.*, 95(8), 3467–3478. <https://doi.org/10.2527/jas.2017.1669>.
50. Yurchenko, O. S., Bondarska, O. M., Lykhach, V. Ya., Kalitaiev, K. K., Kovalenko, O. A. (2024). Stan vitchyznianoho svynarstva. problemy ta perspektyvy [State of domestic pig farming. problems and prospects]. *Podilskyi Visnyk: agriculture, technology, economy*, 1(42), 55–63. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-1.8> [in Ukrainian]

Voshchenko I. B., PhD, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Dynamics of realization of genetic growth potential and feed efficiency and their interrelationship during rearing

*Based on reports from the *National Average Productivity of Danish Pig Farms* for 2012–2023, the article compares changes in the realization of key performance indicators of hybrid piglets of Danish breeding during the growing phase: weight at the start and end of the growing period, duration of the growing period, absolute, average daily, and relative weight gains, average daily feed intake, feed conversion ratio, and piglet survival rate. It was found that the average weight of piglets at the start of the growing period decreased by 0.9 kg, or 13.04%, over the study period, averaging 6.48 kg, while the weight of piglets at the end of the growing phase fluctuated slightly between 30.2 kg and 31.0 kg, with an average of 30.58 kg. The average daily weight gains ranged from 439 g to 458 g, with an overall average of 447 g. The average feed conversion ratio was 1.86 kg, improving from 1.94 kg in 2012 to 1.75 kg in 2023. Piglet survival during the growing period remained relatively stable, averaging 96.79% over the 12 years. It was established that the primary performance indicators during the growing phase did not undergo significant changes, except for a 0.5–8.8% improvement in feed conversion ratio and a 0.2–5.7% increase in average daily weight gains, despite a notable 1.4–13.0% reduction in initial piglet weight. A strong positive correlation was identified between feed conversion ratio, average daily feed intake, and piglet weight at the start of the growing period. A strong direct relationship was found between the duration of the growing period, final piglet weight, average daily feed intake, and average daily weight gains throughout the growing period. A high inverse correlation was established between average daily weight gains, piglet weight at the start of the growing period, and feed conversion ratio during this period. A noticeable direct correlation was found between average daily feed intake, average*

daily weight gains, and piglet weight at the end of the growing period, with a notable inverse correlation between piglet weight at the start of the growing period and their final weight and the duration of the growing period. A moderate correlation of the same direction was found between final piglet weight, feed efficiency, and feed conversion ratio, as well as the duration of the growing period. A weak positive correlation was found between the duration of the growing period and average daily weight gains during this period. The highest impact on final piglet weight was from average daily weight gains, accounting for 30.9%, while the influence of the duration of the growing period was highly significant at 16.3%. Piglet weight at the start of the growing period influenced their final weight with a strength of 14.3%. The interaction between average daily weight gains and the duration of the growing period had a significant impact on final piglet weight, accounting for 8.6%. The interaction between average daily weight gains and initial piglet weight, the duration of the growing period, and the initial piglet weight, as well as the interaction of the three studied factors, did not have a significant impact.

Key words: selection, genetic potential, growing phase, paratypic factors, phenotypic correlation, performance trend.