УДК 636.4:636.033:635.084.421

ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІДТВОРНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ВІД ТРИВАЛОСТІ ПІДСИНОГО ПЕРІОДУ ТА ФАЗНОСТІ ПІДГОДІВЛІ ПОРОСЯТ

Повод Микола Григорович
доктор сільськогосподарських наук
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна
ORCID ID: 0-0002-2470-4921/ W-1565-2018
nic.pov@ukr.net

Гутий Богдан Володимирович
доктор ветеринарних наук, професор
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5971-8776
bvh@ukr.net

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

Люта Ірина Миколаївна
асистент
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1672-2337
liutaim@mnau.edu.ua

Крук Віталій Олегович
аспірант
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0003-2841-7820
kruk.vit1206@gmail.com

Михалко Володимир Григорович
магістр
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна
ORCID ID: 000-0003-0654-6621
tvptmail22@gmail.com

В статті вивчались відтворні якості та кількісні показники споживання кормів різних рецептур за однофазної та двофазної підгодівлі поросят при відлучені їх в 21 та 28 діб. Встановлено, що при традиційній тривалості підсисного періоду у поросят застосування двофазного способу їх підгодівлі з використанням суперпрестартеру з поступовою його заміною на престартерний корм дозволило при відлученні їх чотиритижневому віці покращити на 2,0% збереженість поросят, за рахунок чого отримати на 3,0% більшу їх кількість до відлучення та на 5,5% важчі гнізда в цей період порівняно з аналогами, яким традиційно згодовували з сьомого по двадцятьвосьмий дні престартерний корм. Поросята за двофазного способу підгодівлі проявили тенденцію до підвищеної на 2,6% енергії росту, в результаті чого відслідковувалась тенденція до підвищення на 2,6% у них абсолютних приростів, на 2,4% маси поросят при відлучені та на 2,5% комплексного індексу відтворних якостей в порівнянні з тваринами за однофазного способу підгодівлі. При ранньому відлучені поросят від свиноматок, як і при традиційному, збереглася тенденція залежності кількості поросят при відлучені, маси їх гнізда та збереженості до відлучення від використання суперпрестартерних кормів. За рештою показників відтворювальної продуктивності свиноматок різниці між гніздами поросят за однофазної та двофазної підгодівлі не спостерігалось. За традиційної тривалості підсисного періоду поросятами за однофазного способу їх підгодівлі було з'їдено всього асортименту кормів на 23,7% більше ніж за двофазної підгодівлі, в тому числі в перерахунку на одне гніздо на 25,5%, на одне відлучене порося на 22,6% та на 25,1% на один кілограм приросту. В структурі всіх витрачених кормових засобів на підгодівлю поросят за двофазної підгодівлі частка традиційного престартерного корму склала 82,2%, тоді як за однофазної вона становила 100%. За двофазної підгодівлі в останній тиждень підсисного періоду поросята спо-

жили майже в 4 рази більше корму ніж за попередні три тижні. За скороченого терміну підсисного періоду та однофазної підгодівлі поросята з'їли на 34,5% більше всього асортименту кормів, на 26,4% в перерахунку на одне гніздо, на 27,9% на одну голову та на 29,1% на один кг приросту порівняно з їх аналогами за двофазної годівлі. За скороченої терміну підсисного періоду виявився меншими – технологічний відхід поросят на 2,6–3,4%, споживання всього асортименту кормів для підсисних поросят на 85,8–87,7%, його споживання корму одним поросям на 84,6–87,5%, витрати на 1 кг приросту на 81,6–82,8%, середньодобові прирости на 1,4–2,8%, абсолютні прирости на 22,2–26,0%, середня маса одного поросяти при відлучені на 19,7–22,0%, маса гнізда поросят при відлучені на 16,7–19,4%, водночас більшою на 1,6–2,6% виявилась кількість поросят до відлучення порівняно з тваринами, в яких тривалість лактації була традиційною. Різниця між групами з різними способами підгодівлі за традиційної та скороченої тривалості підсисного періоду склала 1,2%–2,0% за збереженістю, 2,3–2,4% за кількістю поросят при відлучені, 1,2–2,6% за середньодобовими приростами на користь гнізд поросят, яким використовували двофазний спосіб підгодівлі, тоді як, вищими виявились у тварин за однофазного способу підгодівлі: споживання всього асортименту кормів на 20,3–26,4%, споживання кормів в розрахунку на 1 голову на 22,6–28,2% та на 1 кг приросту на 25,2–30,0%.

Ключові слова: *порося, відтворювальні якості, підгодівля поросят, тривалість підсисного періоду, суперпрестартер, престартер.*

DOI https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.3.4

Вступ. Свинарство є пріоритетною галуззю вітчизняного тваринництва, і в сьогоднішніх складних економічних умовах виживають високо індустріальні сучасні комплекси (Hryshchenko, 2014). Але яка б технологія виробництва свинини не застосовувалася на підприємстві, проте система вирощування та утримання підсисних поросят є одним з найвідповідальніших технологічних процесів, результати якого впливають на кінцеві економічні показники свинокомплексів. Правильна годівля та догляд за молодняком свиней для їх оптимальної продуктивності протягом усього життя є ключовою метою виробників свиней, хоча зв'язок між цими змінними часто важко визначити кількісно (Pluske et al., 2005). Ефективність годівлі свиней залежить як від технології та типу кормів (Mykhalko 2021a; Mykhalko 2021b; Povod et al., 2021) так і від їх складу (Povod et al., 2021a). Зважаючи, що тривалий час селекційний прогрес у свинарській галузі був націлений на підвищення плодючості та розміру гнізда при народженні (Ward et al., 2020), сьогодні розмір гнізда в 16–20 підсисних поросят вже є звичним явищем (Farmer & Edwards, 2022). Але для забезпечення інтенсивного розвитку такої кількості новонародженого молодняку потрібні додаткові можливості для його підгодівлі, що пов'язано з фізіологічними обмеженнями свиноматки в 14–16 сосків (Ocepek et al., 2016), з яких задні дають менше молока ніж інші і до них зазвичай можуть дістатися лише найслабкіші поросята (Charneca at al., 2021).

Зрозуміло, що рівень забезпечення поживними речовинами має зростати паралельно з розвитком організму поросяти. Але від народження поросята та їх потреби зростають, а молочність свиноматки, навпаки, йде на спад із наближенням термінів відлучення приплоду(Kim et al., 2013; Theil et al., 2022). Таким чином сисуни недоотримують необхідних мікро- та макроелементів з молоком, що формує у них певний дефіцит, компенсувати який може підгодівля високоякісним суперпрестартером вже з перших днів і до відлучення (Kavanagh et al., 1999).

Увага до ранньої підгодівлі молодняку зростає через необхідність забезпечити протягом перших 10 діб життя поросят зростання їх у 2–2,5 рази, що відповідає фізіологічним нормам їх розвитку. В подальшому ці темпи поступово зменшуються, однак все-одно є досить високими – впродовж перших 30 днів зростання організму становить 6–8 разів від початкової ваги, а через 60 днів поросята досягають ваги, яка вище ніж у новонароджених уже у 15–25 раз. Більша вага поросят при відлученні гарантує ефективну адаптацію після переведення їх на дорощування (Saliga, 2021; Yang et al., 2017). Забезпечення росту та розвитку підсисних поросят базується на засвоєнні ними поживних речовин із молока свиноматки протягом перших 14 днів на 60%, впродовж наступних 7 днів – на 36% та за період четвертого тижня – на 28%. Через що поросятам для підтримання високої інтенсивності росту потрібна значна кількість поживних речовин, які надходять не тільки з молоком свиноматки, але із додатковою підгодівлею кормами з високим вмістом енергії (Blavi et al., 2021). Сьогодні підгодівля підсисних поросят являє собою додавання сухих кормів до добового раціону молодняку. Така практика ставить за мету не тільки збалансувати надходження поживних речовин в організм, але і підготувати шлунково-кишковий тракт до нового типу кормів, який поросята отримуватимуть на етапі дорощування (Van Hees et al., 2019; Lee & Kim, 2018). Підгодівля сухим суперпрестартером з 2-го по 14-тий день забезпечує розвиток кишечнику та виділення достатньої кількості травних ферментів, що дає змогу підсисним поросятам перетравлювати нові поживні речовини, не притаманні для молока матері (Feeding piglets, 2022). Це сприяє кращому розвитку мікроворсинок тонкого кишківника поросят, підвищує ензиматичну активність, завдяки чому краще перетравлюються компоненти корму (Toplis et al., 1999).

За даним нещодавніх досліджень впродовж перших 21-го днів життя у поросят відмічалася неповноцінність розвитку шлунку, що проявлялося у недостатній кількості або відсутності вільної соляної кислоти у їх шлунковому соку, що в свою чергу блокувало активацію протеолітичного ферменту пепсину. Однак, рання підгодівля поросят сухими суперпрестартерами на рослинній основі забезпечувала достатню стимуляцію функціонального та морфологічного формування шлунково-кишкового тракту скорочуючи термін вікової незрілості шлунку (Baban et al., 2021; Amdi et al., 2021;

Van Hees, 2022), зростання інтенсивності росту поросят (Chae, 2000; Wolter et al., 2002; Lavrentev et al., 2021), збільшення споживання ними корму (Byrgesen et al., 2021; King et al., 1998; Craig et al., 2021), підвищення здатності органів шлунково-кишкового тракту до всмоктування у кишечнику на дорощуванні (López-Colom et al., 2020), оптимізацію функції виділення перетравних ферментів (Kelly et al., 1991), зниження кількості випадків діареї як до відлучення (Middelkoop et al., 2019), так і після відлучення (Carstensen et al., 2005), а також формувала однорідність гнізда як при народженні, так і при відлученні (Manzke et al., 2018).

Однак, були опубліковані роботи науковців, які не виявили підвищення вказаних показників росту та розвитку поросят, що отримували підгодівлю сухим суперпрестартером на ранній стадії підсисного періоду. Зокрема, за останніми даними (Martins et al., 2020; Pustal et al., 2015) не було знайдено підвищення інтенсивності росту у підсисного молодняку, який споживав додатково сухі корми порівняно з однолітками, яких годували лише молоком свиноматок. Також за повідомленнями (Kobek-Kjeldager et al., 2021) кількість спожитого корму не зростала при його додаванні підсисним поросятам з перших днів після народження. Також згідно з висновками (Muns & Magowan, 2018), структура, розмір та стан кишечнику у поросят при підгодівлі суперпрестартером не відрізнялись від аналогів, які такого підкорму не отримували.

Застосування ефективної стратегії підгодівлі поросят може бути більш результативним у поєднанні із оптимальними термінами їх відлучення, які також мають достовірний вплив на відтворні якості свиней. Зокрема ряд науковців вважають, що збільшення підсисного періоду до 28 днів – це метод, який може покращити продуктивність молодняку як до відлучення (Jarvis et al., 2008; Campbell et al., 2013), так і після його переведення на дорощування (Turpin et al., 2016). Напротивагу їм інші науковці (McLamb et al., 2013; Pokhodnia et al., 2017; Sedilo et al., 2013; Shvachka et al., 2022) розглядають скорочення підсисного періоду до 21 дня як крок, що дасть більш позитивні зміни у відтворних якостях свиноматок та в інтенсивності росту поросят.

Беручи до уваги важливість переходу поросят із підсисного періоду на дорощування з найкращими показниками індивідуальної ваги, стану здоров'я та фізіологічного розвитку питання їх раціональної годівлі суперпрестартерними сухими кормами з перших днів після народження залишається досі **актуальним.**

Метою нашої роботи було виявити вплив додавання сухого суперпрестартеру в раціон підсисним поросятам на їх інтенсивність росту та відтворювальні якості свиноматок.

Матеріали і методи досліджень. Для проведення досліджень на товарних репродукторах № 1 та № 2 ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» відповідно до схеми досліду (табл. 1) за методом пар аналогів було сформовано чотири групи по 110 помісних свиноматок F_1 від ірландської великої білої породи та ірландського ландраса в кожній, які були осіменені спермою кнурів синтетичної лінії *MaxGro* тієї ж селекції. До кожної групи були включені в рівній кількості свиноматки, ідентичні за віком, живою масою, тривалістю поросності та показниками продуктивності в попередні опороси. Всі тварини піддослідних груп поросились впродовж одного тижневого ритму.

Враховуючи що на репродукторі № 1 прийнята технологія, за якої відлучення поросят відбувається в тритижневому віці, а на репродукторі № 2 в чотиритижневому віці та розмір тижневої секції для опоросу який складає 240 свиноматок, було прийнято рішення створити по дві піддослідних групи на кожному з комплексів. В холостий та умовно-поросний період всі піддослідні свиноматки утримувались в одиночних станках-боксах. Після ультразвукового сканування на 28–35 день поросності вони були переведені в цех свиноматок з встановленою поросністю. Годівля свиноматок в обох цехах була нормованою, повнораціонною і збалансованою та ідентичною для тварин усіх піддослідних груп. Також ідентичними були і умови утримання в цей період. За п'ять днів до опоросу тварини всіх піддослідних груп були переведені в цех опоросу, де контрольна і дослідна група на кожному з комплексів утримувались в одній секції для опоросу. З метою нівелювання впливу параметрів мікроклімату в приміщенні тварин контрольної та дослідної груп розміщували попарно, одна голова з контрольної групи і поряд одна голова з дослідної групи. Тварини на обох комплексах утримувались в одиночних станках для опоросу розміром 1,7 на 2,4 м (рис. 1). Свиноматка з моменту постановки в станок утримувалась фіксовано. Кожен станок на обох репродукторах обладнаний, килимком для обігріву поросят і інфрачервоною лампою для підтримання локального мікроклімату в зоні відпо-

Таблиця 1

Схема досліду

Показник	Тривалість підсисного періоду, діб			
	Традиційна – 28 діб		скорочена – 21 доба	
	I контрольна група	II дослідна група	III контрольна група	IV дослідна група
Кількість свиноматок в групі, голів	110	110	110	110
Середня кількість поросят в попередніх опоросах, голів	12,45	12,42	12,37	12,39
Спосіб підгодівлі поросят	Однофазний, традиційний	Двофазний, з використанням супепрестартеру та престартеру	Однофазний, традиційний	Двофазний, з використанням супепрестартеру та престартеру

чинку поросят. Підлога в станку була повністю щілинною – чавунною в місці утримання свиноматки і полімерною – на решті площі станка. Годівля свиноматок була дозованою, за допомогою об'ємних дозаторів і здійснювалась повнораціонними збалансованими комбікормами для підсисних свиноматок вироблених на власному комбікормовому заводі. Нормування годівлі було однаковим для свиноматок всіх груп. Підгодівля піддослідних поросят здійснювалась за допомогою з'ємних годівниць, які розташовувались в тильній частині станка поблизу автопоїлки, в зоні для поросят.

Напування свиноматок відбувалось за допомогою соскової автонапувалки розташованої поряд з годівницею. Напування поросят проводилось з мисочкової автонапувалки розташованій в тильній частині станку.

Рис. 1. Станок для утримання піддослідних поросят

Підтримання мікроклімату у приміщенні відбувалась за допомогою системи вентиляції негативного тиску, яка складалась з двох витяжних вентиляторів і 8 припливних клапанів та системи підігріву і кондиціонування повітря. Видалення гною здійснювалось за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичної дії під час санрозриву між опоросами. Для полегшення ідентифікації піддослідних тварин свиноматкам контрольних груп були нанесені на станкових картках мітки зеленого кольору та спреєм відповідного кольору на спині тварини. Їх аналогам з дослідних груп були нанесені відповідні мітки синього кольору. Всі ветеринарні та технологічні процедури в контрольній та дослідній групі проводились одночасно і за однаковим протоколом. Під час опоросу свиноматок в обох групах провели облік кількості та маси гнізда поросят при народжені. Під час вирівнювання гнізд поросят переміщували тільки в межах однієї групи.

Поросятам контрольних груп починаючи з сьомої доби життя і до відлучення згодовували традиційний престартер, який використовується в цей час в ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» для підгодівлі поросят. Їх аналогам з ІІ дослідної групи починаючи з третьої доби і по 21 добу життя згодовували суперпрестартер 3–21 з поступовим переведенням їх з 21 по 24 добу життя на традиційний престартерний комбікорм, яким поросят годували до відлучення і далі на дорощувані. Поросятам IV (дослідної) групи з 2-ї доби життя згодовували суперпрестартерний комбікорм «Суперпрестартер 2–14» з поступовим переведенням їх з 14 по 18 добу життя на традиційний для господарства престартерний комбікорм.

Щоденно в усіх піддослідних групах проводився облік заданого комбікорму всіх рецептур, вибуття поросят, причини вибуття, маси при вибутті, щоденно заносилися в щоденник досліду. Під час відлучення поросят тварини кожної групи були погніздно зважені і за їх результатами були розраховані збереженість поросят та інтенсивність їх росту в підсисний період. На основі облікової відомості враховувались кількість з'їденого суперпрестартерного та престартерного корму, витратити комбікорму на одне порося при відлучені.

Для комплексного порівняння відтворювальних якостей піддослідних тварин в залежності від тривалості підсисного періоду та використання суперпрестартерів використали оціночний індекс за обмеженою кількістю ознак (Rybalko at al., 2005).

$$I = B + 2W + 35G,$$

де: I – індекс відтворювальних якостей, балів; B – кількість поросят при народженні, гол.; W – кількість відлучених поросят, гол.; G – середньодобовий приріст поросят при відлученні, кг.

Отримані результати досліду були обраховані біометрично за допомогою прикладних програм Microsoft Office Excel.

Результати. За результатами досліджень встановлено, що на початок досліду була відсутня суттєва різниця за індивідуальною масою та масою гнізда поросят при народжені між тваринами І контрольної та ІІ дослідної груп (табл. 2). З таблиці видно, що як і в контрольній, так і в дослідній групі розмір гнізд поросят був дуже близьким і це не вплинуло на подальшу відтворну продуктивність піддослідних тварин.

По завершенню досліду було встановлено вірогідну різницю за збереженістю поросят до відлучення їх в традиційні терміни між групам, в яких використовувалась однофазна (традиційна) та двофазна (з використанням суперпрестартеру та поступовій його заміні на престартерний корм). Так в І контрольній групі, де застосовувалась однофазна підгодівля поросят технологічний відхід склав 1,2%, що на 2,0% більше ніж у ІІ дослідній, де використовувався двофазний спосіб підгодівлі поросят з використанням суперпрестартерних і престартерних комбікормів. В результаті цього збереженість поросят виявилась вірогідно на 2,0% ($p < 0,05$) кращою у тварин дослідної групи порівняно з контрольною. Краща збереженість поросят при рівній багатоплідності спричинила вірогідно ($p < 0,05$) на 0,4 голів (3,0%) більшу кількість поросят до відлучення за двофазної їх годівлі.

Поросята ІІ дослідної групи виявили тенденцію до більш високої на 2,6% інтенсивності росу в підсисний період, і, як результат, досягли невірогідної переваги на 0,15 кг (2,6%), за абсолютними приростами, та на 0,17 кг (2,4%) за індивідуальною масою поросят при відлученні

порівняно з аналогами І контрольної групи. Закономірно важчими були гнізда поросят ІІ дослідної групи, так як в цій групі було більше поросят до відлучення з вищою їх масою. Так, гнізда поросят, які підгодовувались в дві фази перевищували своїх ровесників, яких підгодовували тільки престартером за масою гнізда до відлучення на 4,78 кг або 5,5%.

Враховуючи кращі показники гнізд поросят ІІ дослідної групи при відлученні у них виявився і кращим на 2,8 бали або (2,5%) комплексний індекс відтворних якостей.

Таким чином використання двофазного способу підгодівлі поросят сисунів за використання суперпрестартеру з поступовою його заміною на престартерний корм дозволило при відлученні у чотиритижневому віці покращити на 2,0% збереженість поросят, за рахунок чого отримати на 3,0% більшу їх кількість до відлучення та на 5,5% важчі гнізда в цей період порівняно з аналогами, яким традиційно згодовували з сьомого по двадцять восьмий дні престартерний корм. Поросята цієї групи проявили тенденцію до підвищеної на 2,6% енергії росту, в результаті чого відслідковувалась тенденція до підвищення на 2,6% у них абсолютних приростів, на 2,4% маси поросят при відлучені та на 2,5% комплексного індексу відтворних якостей в порівнянні з контролем.

В сьогоднішніх економічних реаліях, завдяки жорсткій конкуренції на ринку свинини, виробники змушені відшукувати нові можливості для інтенсифікації виробництва. Одним з таких заходів є скорочення тривалості підсисного періоду у свиноматок та поросят. Як видно з табл. 3 за надраннього відлучення поросят в тритижневому віці продуктивність свиноматок та ріст поросят також залежали від використання способу підгодівлі останніх. Так як

Таблиця 2

Відтворні якості свиноматок та ріст приплоду за використання різних способів підгодівлі поросят при відлучені в 28 діб

Показник	Група	
	І контрольна	ІІ дослідна
Кількість свиноматок в групі, голів	107	106
Народилося поросят, голів	1509	1505
Багатоплідність, голів	14,1±0,28	14,2±0,31
Великоплідність, кг	1,36±0,03	1,38±0,03
Маса гнізда поросят при народжені, кг	19,2±0,58	19,6±0,66
Відсоток вибуття, %	13,2	10,2
Відлучено поросят, голів	1310	1337
Збереженість, %	86,8±1,04	88,8±1,12*
Маса відлучених поросят, кг	9538,8	10073,1
Кількість поросят при відлученні , голів	12,2±0,14	12,6±0,16**
Середня маса 1 голови при відлученні, кг	7,12±0,14	7,29±0,09
Абсолютний приріст 1 голови, кг	5,76	5,91
Середньодобовий приріст, г	206±5,4	211±7,2
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	87,1±1,97	91,9±2,09*
ІВЯ	110,6	113,3

Таблиця 3

Відтворні якості свиноматок та ріст приплоду за використання різних способів підгодівлі поросят при відлучені в 21 добу

Показник	Група	
	ІІІ контрольна	ІV дослідна
Кількість свиноматок в групі, голів	102	103
Народилося поросят, голів	1418	1442
Багатоплідність, голів	13,9±0,35	14±0,24
Великоплідність, кг	1,37±0,03	1,36±0,03
Маса гнізда поросят при народжені, кг	19,0±0,78	19,0±0,71
Відсоток вибуття, %	9,8	8,6
Відлучено поросят, голів	1279	1318
Збереженість, %	90,2±1,54	91,4±1,34
Маса відлучених поросят, кг	7200,0	7473,0
Кількість поросят при відлученні , голів	12,5±0,19	12,8±0,11*
Середня маса 1 голови при відлучені, кг	5,63±0,17	5,67±0,11
Асолютний приріст 1 голви, кг	4,26	4,31
Середньодобові прирости, г	203±6,4	205±6,2
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	70,6±1,54	72,6±1,41
ІВЯ	110,0	111,4

і за традиційної тривалості лактації, при її скорочені на тиждень показники продуктивності при відлучені поросят мали тенденцію до покращення за двофазної підгодівлі поросят з використанням суперпрестартерних кормів, хоч в більшості випадків і не досягли значущої різниці. При такій тривалості лактації у свиноматок IV дослідної групи встановлено покращення на 1,2% збереженості поросят, що посприяло збільшенню на 0,26 голів (2,1%) їх кількості до відлучення та на 1,97 кг (2,8%) маси гнізда поросят в цей час. Тоді як інтенсивність росту поросят, їх абсолютний приріст і, як результат, маса 1 голови а при відлучені менше залежали від фазності підгодівлі. Менша різниця, порівняно з традиційним терміном відлучення простежувалась і за комплексним індексом відтворних якостей свиноматок.

Таким чином при більш ранньому відлучені поросят від свиноматок, як і при традиційному, збереглася тенденція залежності кількості поросят при відлучені, маси їх гнізда та збереженості до відлучення від використання суперпрестартерних кормів. За рештою показників відтворювальної продуктивності різниці між гніздами поросят за однофазної та двофазної підгодівлі не спостерігалось.

Фазність підгодівлі поросят спричинила різницю в використанні кормів, як за традиційної, так і за скороченої тривалості лактації. Як видно з табл. 4, не дивлячись на більш короткий термін згодовування звичайного престартеру його було з'їдено поросятами на 23,7% більше ніж всього асортименту кормів за двофазної підгодівлі поросят. При перерахунку використання продуктів для підгодівлі поросят в розрахунку на одне гніздо їх виявилось на 2,55 кг або 25,5% більше за однофазної підгодівлі ніж за двофазної. На одне відлучене порося також витрачено на 232 г (22,6%) більше всього асортименту кормів за однофазної підгодівлі. Також встановлено і збільшення на 46 г (25,1%) і витрат кормів на 1 кг приросту.

В структурі всіх витрачених кормових засобів на підгодівлю поросят в І контрольній групі 100% припало на традиційний престартер, тоді як в ІІ дослідній його частка склала 82,2%. Тобто не дивлячись на більш ранній термін початку підгодівлі поросят суперпрестартером його витрати склали 17,8% від загальної кількості всього асортименту кормів для підгодівлі поросят. Тобто за останній тиждень підсисного періоду поросята спожили майже в 4 рази більше корму ніж за попередні три тижні лактації.

Дещо інша ситуація склалася при надранньому відлучені поросят. За однофазної годівлі поросята з'їли на 34,5% більше всього асортименту престартерних кормів порівняно з їх аналогами за двофазної годівлі (табл. 5). За трьохтижневої тривалості лактації частка суперпрестартеру в загальному асортименті кормів для підгодівлі поросят склала 22,5% що на 4,7% більше ніж за традиційного терміну лактації.

За скороченої тривалості лактації на 1 гніздо було згодовано на 46,58кг (25,7%) всього асортименту кормів, на 0,47 кг або 26,4% їх, в розрахунку на одне гніздо поросят та на 40 г (2,9%) в розрахунку на одну голову й на 10 г або (29,1%) на 1 кг приросту менше за двофазної підгодівлі порівняно з однофазною.

При порівнянні показників відтворювальної здатності поросят за традиційної та скороченої тривалості підсисного періоду з використанням однофазної та двофазної підгодівлі встановлено, що за скороченої лактації свино-

Таблиця 4

Споживання кормів за використання різних способів підгодівлі поросят при відлучені в 28 діб

Показник	Контрольна група	Дослідна група
З'їдено звичайного престартеру всього, кг	1342,9	871,7
З'їдено звичайного престартеру на 1 гніздо, кг	12,55	8,22
З'їдено звичайного престартеру на 1 голову, кг	1,025	0,650
З'їдено суперпрестартеру всього, кг	-	188,4
З'їдено суперпрестартеру на 1 гніздо, кг	-	1,78
З'їдено суперпрестартеру на 1 голову, кг	-	0,141
Всього з'їдено корму, кг	1342,9	1060,1
З'їдено всього асортименту корму на 1 гніздо, кг	12,55	10,00
Всього з'їдено корму на одну голову, г	1025	793
З'їдено всього асортименту корму на 1 кг приросту, г	185	138

Таблиця 5

Споживання кормів за використання різних способів підгодівлі поросят при відлучені в 21 добу

Показник	Контрольна група	Дослідна група
З'їдено звичайного престартеру всього, кг	181,44	104,52
З'їдено звичайного престартеру на 1 гніздо, кг	1,78	1,01
З'їдено звичайного престартеру на 1 голову, кг	0,157	0,081
З'їдено суперпрестартеру всього, кг	-	30,34
З'їдено суперпрестартеру на 1 голову,кг	-	0,023
Всього з'їдено корму, кг	181,44	134,86
З'їдено всього асортименту корму на 1 гніздо, кг	1,78	1,31
Всього з'їдено корму на одну голову, г	142	102
З'їдено всього асортименту корму на 1 кг приросту, г	35	25

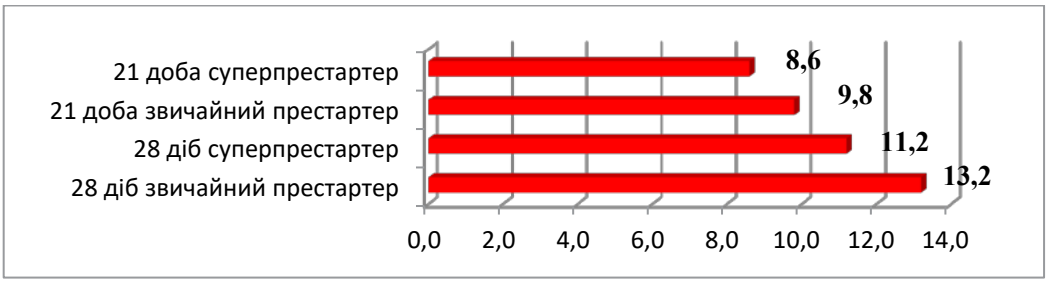

Рис. 2. Частка поросят що вибула впродовж підсисного періоду

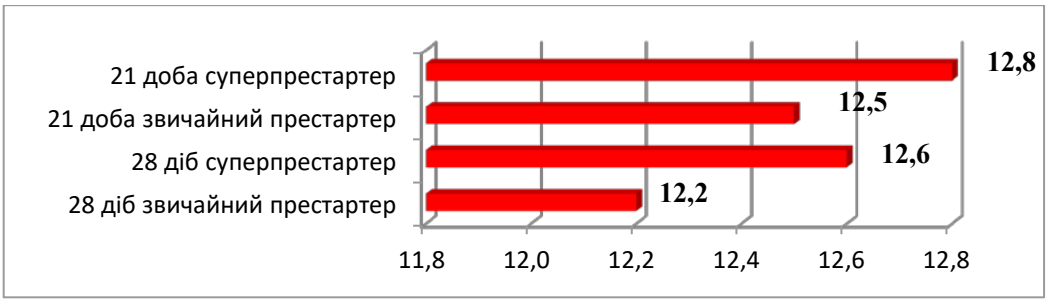

Рис. 3. Кількість поросят при відлучені, голів

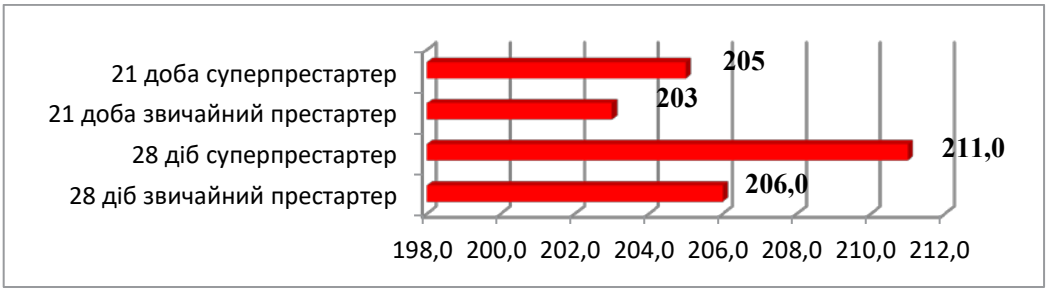

Рис. 4. Середньодобові прирости поросят в підсисний період, г

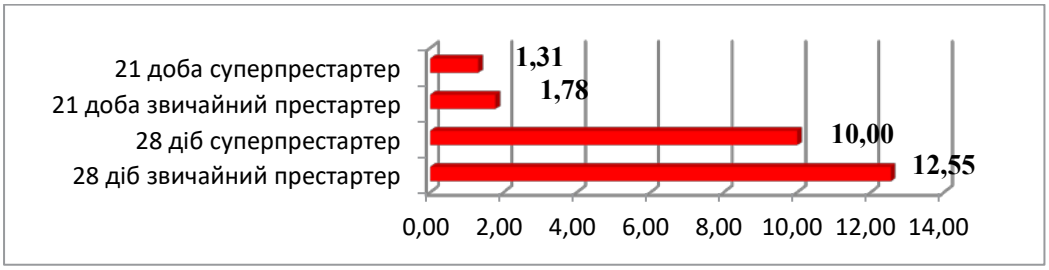

Рис. 5. Споживання всього асортименту престартерів на 1 гніздо, кг

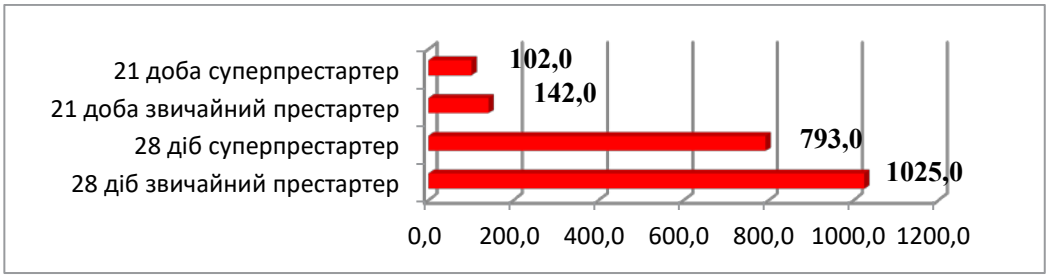

Рис. 6. Споживання всього асортименту престартерів на 1 відлучене порося, г

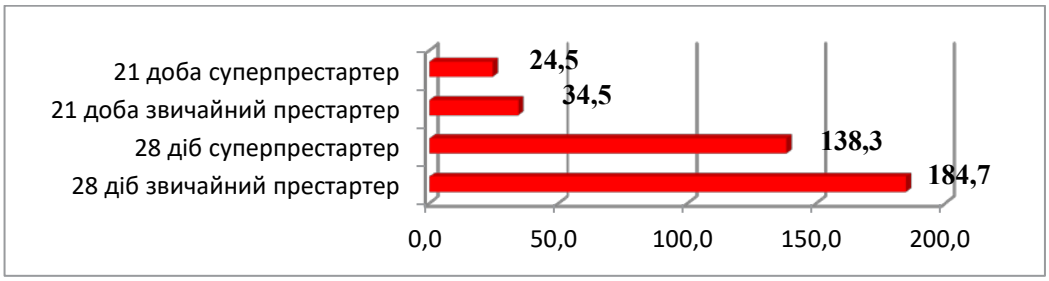

Рис. 7. Споживання всього асортименту престартерів на 1 кг приросту, г

маток технологічний відхід поросят виявився 2,6–3,4% менше порівняно з тваринами, в яких тривалість лактації була традиційною (рис. 2).

При цьому різниця між групами з різними способами підгодівлі слала за традиційної тривалості підсисного періоду 2,0% тоді як за скороченого – тільки 1,2%.

Різна збереженість поросят спричинила відмінності в їх кількості при відлучені (рис. 3).

Їх кількість за традиційно тривалості підсисного періоду була на 0,2-0,3 (1,64-2,64%) голови меншою порівняно з таким же показником за скороченої. Тоді як різниця між групами свиноматок з однофазною підгодівлею склала 0,4 голови (2,3%), а за двофазної 0,3 голови (2,4%).

За більш тривалої на 7 діб лактації підсисні поросята виявили більш високі 3,0-6,0 г (1,4-2,8%) середньодобові прирости порівняно з аналогами за скороченої лактації (рис. 4). Тоді як різниця між тваринами з I і II груп склала 6 г (2,6%), то між III та IV тільки 2 г (1,2%).

При співставленні споживання всього асортименту кормів для підгодівлі в розрахунку на 1 гніздо поросят встановлено, що за традиційної тривалості підсисного періоду його споживання виявилось на 10,8–7,21 кг або на 85,8–87,7% вищим порівняно зі скороченою (рис. 5).

Тоді як різниця між групами поросят за однофазної і двофазної годівлі склала за цим показником при традиційній лактації 2,55 кг (20,3%) в той час як при скороченій 0,47 кг (26,4%).

Схожа тенденція виявлена і за результатами вивчення споживання кормів в розрахунку на 1 голову (рис. 6).

Так за традиційної лактації поросята, яким згодовували престартер в одну фазу споживали корму на 232 г або 22,6% більше порівняно з їх аналогами, яким використовували двофазну годівлю. Водночас за скороченої лактації така різниця склала тільки 40 г але становила вже 28,2%. Тоді як споживання кормів в розрахунку на 1 голову за традиційної лактації виявилось на 869-568 г (84,6-87,5%) більшим порівняно з тваринами за скороченої лактації.

При перерахунку споживання кормів на 1 кг приросту (рис 7) встановлено, що за традиційної лактації поросята споживали всього асортименту кормів на 46 г або на 25,2% більше за однофазної підгодівлі порівняно з двофазною, тоді як за скороченої така різниця склала лише 10 г, але становила 30,0%.

Тоді як в розрахунку на 1 кг приросту споживання кормів за традиційної лактації виявилось на 150-114 г (81,6-82,8%) більшим порівняно з тваринами за скороченої лактації.

Таким чином за скороченого терміну підсисного періоду виявився меншими технологічний відхід поросят на 2,6-3,4%, споживання всього асортименту кормів для підсисних поросят на 85,8-87,7%, його споживання одним поросям на 84,6-87,5%, витрати на 1 кг приросту на 81,6-82,8%, середньодобові прирости на 1,4-2,8%, абсолютні прирости на 22,2–26,0%, середня маса одного поросяти при відлучені на 19,7-22,0%, маса гнізда поросят при відлучені на 16,7-19,4%, водночас більшою на 1,6-2,6% виявилась кількість поросят до відлучення порівняно з тваринами, в яких тривалість лактації була традиційною.

Різниця між групами з різними способами підгодівлі за традиційної та скороченої тривалості підсисного періоду склала 1,2%-2,0% за збереженістю, 2,3-2,4% за кількістю поросят при відлучені, 1,2-2,6% за середньодобовими приростами на користь гнізд поросят яким використовували двофазний спосіб підгодівлі, тоді як, вищими виявились у тварин за однофазного способу підгодівлі споживання всього асортименту кормів на 20,3-26,4%, споживання кормів в розрахунку на 1 голову на 22,6-28,2% та на 1 кг приросту 25,2-30,0%.

Обговорення. Напротивагу повідомленням (Shvachka et al., 2022), які вказували на позитивний вплив скорочення терміну відлучення поросят на масу їх гнізда при народжені на 3,15% порівняно із свиноматками з традиційною тривалістю лактації, ми не знайшли такої закономірності. Однак, в нашому дослідженні спостерігалось достовірне перевищення тварин з традиційною тривалістю підсисного періоду за масою однієї голови при відлученні на 1,49 кг або 26,47% ($p < 0,001$) за однофазної підгодівлі та на 1,62 кг або 22,22% ($p < 0,001$) за двофазної підгодівлі. За іншими показниками відтворних якостей свиноматок не було знайдено відмінностей за різних термінів відлучення поросят з урахуванням способу їх підгодівлі, що суперечить даним (Povod et al., 2019), в яких вказано, що скорочення з традиційних 28-ми діб до експериментальних 21-ї діб тривалості підсисного періоду призвело до зниження показників: багатоплідності свиноматок на 7,33% ($p < 0,001$), маси гнізда поросят при народжені на 5,49% ($p < 0,001$), маси однієї голови при народженні на 23,34%, маси гнізда поросят при їх відлучені на 17,70% ($p < 0,001$).

Отримані нами результати щодо зниження споживання корму поросятами при скороченні підсисного

періоду до 21-го дня частково підтверджують дані (Colson, 2012), які вказують, що відлучення поросят в промислових умовах у віці 2–3 тижнів викликає стресовий стан, при якому тваринам важко адаптуватися до нового раціону, до зміни екологічного та соціального середовища і внаслідок даних процесів спостерігається зниження рівня споживання корму і поросята недоотримають відповідну кількість енергії. Скорочення термінів відлучення не підвищило рівень споживання корму експериментальними поросятами порівняно із аналогами, яких відлучали в 28 діб, що не співпадає з результатами (Byrgesen et al., 2021; King et al., 1998; Craig et al., 2021), які сповіщали про збільшення споживання кількості корму за скорочення підсисного періоду. Також не було встановлено позитивного впливу раннього відлучення на інтенсивність їх росту, як про це відмічали (Chae, 2000; Wolter et al., 2002; Lavrentev et al., 2021).

Необхідно відмітити, що подібно (Middelkoop et al., 2020; Martins et al., 2020; Pustal et al., 2015), ми не знайшли підвищення інтенсивності росту у підсисного молодняку на двофазній підгодівлі порівняно з однолітками утримуваних за однофазної підгодівлі як за традиційного (28 діб), так і за скороченого (21 доба) термінів лактації свиноматок.

Також в результаті експерименту ми виявили скорочення кількості спожитого корму поросятами за використання двофазної підгодівлі як при тривалості підсисного періоду в 28 діб, так і в 21 добу, що суперечило повідомленням інших науковців (Kobek-Kjeldager et al., 2021), де в дослідженні кількість спожитого корму не зростала при його додаванні підсисним поросятам з перших днів після народження.

Висновок. При традиційній тривалості підсисного періоду у поросят використання двофазного способу їх підгодівлі дозволило покращити на 2,0% їх збереженість, отримати на 3,0% більшу кількість та на 5,5% масу гнізда при відлученні порівняно з аналогами за однофазної їх підгодівлі. При ранньому відлучені поросят від свиноматок, встановлена тенденція підвищення кількості поросят при відлучені, маси їх гнізда та збереженості за двофазної їх підгодівлі порівняно з однофазною. За традиційної тривалості підсисного періоду поросятами за однофазного способу їх підгодівлі було з'їдено більше всього асортименту кормів на 23,7%, в перерахунку на одне гніздо на 25,5%, на одне відлучене порося на 22,6% та на 25,1% на один кілограм приросту ніж за двофазної підгодівлі. Встановлено, що за скороченого терміну підсисного періоду був меншим технологічний відхід поросят на 2,6-3,4%, споживання всього асортименту кормів для підсисних поросят на 85,8-87,7%, його споживання одним поросям на 84,6-87,5%, витрати на 1 кг приросту на 81,6-82,8%, середньодобові прирости на 1,4-2,8%, порівняно з тваринами в яких тривалість лактації була традиційною. За двофазного способу підгодівлі встановлено підвищення збереженості на 1,2%-2,0%, кількості поросят при відлучені на 2,3–2,4%, середньодобових приростів 1,2-2,6% порівняно з однофазним способом, тоді як, споживання всього асортименту кормів на 20,3-26,4%, споживання кормів в розрахунку на 1 голову на 22,6-28,2% та на 1 кг приросту 25,2-30,0% було вищим за однофазного способу підгодівлі порівняно з двофазним.

Бібліографічні посилання:

1. Amdi, C., Pedersen, M., Klaaborg, J., Myhill, L., Engelsmann, M., Williams, A., Thymann, T. (2021). Pre-weaning adaptation responses in piglets fed milk replacer with gradually increasing amounts of wheat. British Journal of Nutrition, 126(3), 375–382. doi:10.1017/S0007114520004225
2. Baban, O. A., Shchur, V. P., Shchur, D. V. (2021). Feeding piglets: from birth to weaning. Swine breeding. Useful blog. [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: http://pig.tekro.ua/godivlya/item/25-godivlja-porosjat-vid-narodzhennja-do-vidluchennja.html (date of access 26.11.2022)
3. Blavi, L., Solà-Oriol, D., Llonch, P., López-Vergé, S., Martín-Orúe, S. M., Pérez, J. F. (2021). Management and Feeding Strategies in Early Life to Increase Piglet Performance and Welfare around Weaning: A Review. Animals., 11(2), 302. https://doi.org/10.3390/ani11020302
4. Byrgesen, N., Madsen, J. G., Larsen, C., Kjeldsen, N. J., Cilieborg, M. S., Amdi, C. (2021). The Effect of Feeding Liquid or Dry Creep Feed on Growth Performance, Feed Disappearance, Enzyme Activity and Number of Eaters in Suckling Piglets. Animals, 11, 3144. https://doi.org/10.3390/ani11113144
5. Campbell, J. M., Crenshaw, J. D., Polo, J. (2013). The biological stress of early weaned piglets. Journal of animal science and biotechnology, 4(1), 19. https://jasbsci.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/2049-1891-4-19.pdf
6. Carstensen, L., Ersboll, A. K., Jensen, K. H., Nielsen, J. P. (2005). Escherichia coli post-weaning diarrhoea occurrence in piglets with monitored exposure to creep feed, Veterinary Microbiology, 110(1–2), 113–123, https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2005.07.011.
7. Chae, B. (2000). Impacts of Wet Feeding of Diets on Growth and Carcass Traits in Pigs. Journal of Applied Animal Research – J APPL ANIM RES. 17, 81–96. 10.1080/09712119.2000.9706293.
8. Charneca, R., Nunes, J. T., Freitas, A., Le Dividich, J. (2021). Effect of litter birth weight standardization before first suckling on colostrum intake, passive immunization, pre-weaning survival, and growth of the piglets, Animal, 15(4), 100184, https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100184.
9. Colson, V. (2012). Influence of housing and social changes on growth, behaviour and cortisol in piglets at weaning. Physiology & behavior, 107(1), 59–64. doi: 10.1016/j.physbeh.2012.06.001.
10. Craig, J. R., Kim, J. C., Brewster, C. J., Smits, R. J., Braden, C., Pluske, J. R. (2021). Increasing creep pellet size improves creep feed disappearance of gilt and sow progeny in lactation and enhances pig production after weaning. J Swine Health Prod., 29(1), 10–18. https://www.aasv.org/shap/issues/v29n1/v29n1p10.html
11. Farmer, C., Edwards, S. A. (2022). Review: Improving the performance of neonatal piglets, Animal, 16(2), 100350, https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100350.

12. Feeding piglets: basic aspects.Pigua.info [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: https://pigua.info/uk/post/pidgodivla-porosat-bazovi-aspekti (date of access 26.11.2022)
13. Hryshchenko, N. P. (2014). Udoskonalennia tekhnolohichnykh pryiomiv vidhodivli molodniaku svynei [Improvement of technological methods of fattening young pigs]. Abstract of Ph.D. dissertation. Kyiv.
14. Jarvis, S., Moinard, C., Robson, S. K., Sumner, B. E. H. (2008). Effects of weaning age on the behavioural and neuroendocrine development of piglets. Applied Animal Behaviour Science, 1, 166–181. https://doi.org/10.1016/j.applanim.2007.03.018
15. Kavanagh, S., Lynch, P. B, Caffrey, P. J., Henry W. R. (1999). A Note on the Effect of Feed Freshness on Intake and Performance of Suckling and Weaned Pigs. Irish Journal of Agricultural and Food Research, 38(2), 255–259. https://www.jstor.org/stable/25562364
16. Kelly, D., Smyth, J., Mccracken, K. (1991). Digestive development of the early-weaned pig: 2. Effect of level of food intake on digestive enzyme activity during the immediate post-weaning period. British Journal of Nutrition, 65(2), 181–188. doi:10.1079/BJN19910079
17. Kim, S. W., Weaver, A.C., Shen, Y.B., Zhao, Y. (2013). Improving efficiency of sow productivity: nutrition and health. J Anim Sci Biotechnol., 26;4(1), 26. doi: 10.1186/2049-1891-4-26.
18. King, R. H., Boyce, J. M. Dunshea, F. R. (1998). Effect of supplemental nutrients on the growth performance of sucking pigs. Australian Journal of Agricultural Research, 49, 883–887.
19. Kobek-Kjeldager, C., Vodolazs'ka, D., Lauridsen, C., Canibe, N., Pedersen, L. J. (2021). Impact of supplemental liquid feed pre-weaning and piglet weaning age on feed intake post-weaning, Livestock Science, 252, 104680, https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104680.
20. Lavrentev, A., Larionov, G., Mikhaylova, L., Zhestyanova, L., Sherne, V. (2021). Special compound feeds and an immunostimulator to increase the live weight gain of suckling piglets. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 935, 012017. doi:10.1088/1755-1315/935/1/012017
21. Lee, S. I., Kim, I. H. (2018). Creep feeding improves growth performance of suckling piglets. R. Bras. Zootec., 47, e20170081. https://doi.org/10.1590/rbz4720170081
22. López-Colom, P., Estellé, J., Bonet, J., Coma, J., Martín-Orúe, S. M. (2020). Applicability of an Unmedicated Feeding Program Aimed to Reduce the Use of Antimicrobials in Nursery Piglets: Impact on Performance and Fecal Microbiota. Animals, 10, 242. https://doi.org/10.3390/ani10020242
23. McLamb, B. L., Gibson, A. J., Overman, E. L., Stahl, C., Moeser, A. J. (2013). Early Weaning Stress in Pigs Impairs Innate Mucosal Immune Responses to Enterotoxigenic E. coli Challenge and Exacerbates Intestinal Injury and Clinical Disease. PLoS ONE, 8(4), e59838. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059838
24. Manzke, N. E., Gomes, B. K., Xavier, E. G., de Lima, G. J. M. M. (2018). Efficacy of energy supplementation on growth performance and immune response of suckling pigs. J Anim Sci., 96(11), 4723–4730. doi: 10.1093/jas/sky335.
25. Martins, S. M. M. K., Ferrin, M. O., Poor, A. P., Campos, G. A., Torres, M. A., Weigel, R. A., Strefezzi, R. F., Andrade, A. F. C. (2020). Gruel creep feed provided from 3 days of age did not affect the market weight and the sow's catabolic state, Livestock Science, 231, 103883, https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.103883
26. Middelkoop, A., Costermans, N., Kemp, B. (2019). Feed intake of the sow and playful creep feeding of piglets influence piglet behaviour and performance before and after weaning. Sci Rep., 9, 16140. https://doi.org/10.1038/s41598-019-52530-w
27. Muns, R, Magowan, E. (2018). The effect of creep feed intake and starter diet allowance on piglets' gut structure and growth performance after weaning. J Anim Sci., 96(9), 3815–3823. doi: 10.1093/jas/sky239.
28. Mykhalko, O. G. (2021a). Vidhodivelni yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznoho typu hodivli [Feeding qualities of pigs of Irish origin under different types of feeding]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 3, 51–56. https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.3.9 (in Ukrainian)
29. Mykhalko, O. G. (2021b). Zalezhnist vid hodivelnykh yakostei svynei danskoho pokhodzhennia vid typu hodivli [Dependence of the feeding qualities of pigs of Danish origin on the type of feeding]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 4(47), 99–108. DOI: https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.17 (in Ukrainian)
30. Ocepek, M., Andersen-Ranberg, I., Edwards, S. A., Andersen, I. L. (2016). Udder characteristics of importance for teat use in purebred and crossbred pigs, Journal of Animal Science, 94(2), 780–788, https://doi.org/10.2527/jas.2015-9420
31. Pluske, J. R., Payne, H. G., Williams, I. H. Mullan, B. P. (2005). Early feeding for lifetime performance of pigs. Recent Advances in Animal Nutrition in Australia, 15, 171–181. https://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/29116/1/early_feeding_of_pigs.pdf
32. Pokhodnia, H. S., Kornyenko, P. P., Malakhova, T. A., Kreneva, T. V., Mamenko, A. M. (2017). Efficiency of cultivation of piglets at various terms of their weaning. Problems of zooengineering and veterinary medicine, 33(1), 129–134. http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/pzvm_2017_33%281%29__16.pdf
33. Povod, M. G., Kondratiuk, V. M., Lykhach, V. Ya., Mykhalko, O. G., Izhboldina, O. O., Povoznikov, M. G., Gutyi, B. V. (2022a). Efektyvnist vykorystannia innovatsiinykh proteinovykh komponentiv v hodivli svynei [Effectiveness of using innovative protein components in pig feeding]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 2(49), 24–36. https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.2.5 (in Ukrainian)
34. Povod, M. G., Mykhalko, O. G., Verbelchuk, T. V., Shcherbyna, O. V., Tishchenko, O. S. (2021). Zalezhnist vidhodivelnykh yakostei svynei amerykanskoho pokhodzhennia vid riznoho typu hodivli [Dependence of fattening qualities

of pigs of American origin on different types of feeding]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 4(47), 125–133. https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.21 (in Ukrainian)

35. Povod, M. G., Shvachka, R. P., Mykhalko, O. G., Yurieva, K. V. (2019). Produktyvni yakosti svynomatok ta yikhnoho potomstva zalezhno vid tryvalosti pidsysnoho periodu [Productive qualities of sows and their offspring depending on the duration of the suckling period]. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. "Livestock" series], 4(39), 72–84. https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/8511/1/4.pdf (in Ukrainian)

36. Pustal, J., Traulsen, I., Preißler, R. (2015). Providing supplementary, artificial milk for large litters during lactation: effects on performance and health of sows and piglets: a case study. Porc Health Manag., 1, 13 https://doi.org/10.1186/s40813-015-0008-8

37. Rybalko, V. P., Berezovs'ky, M. D., Bohdanov, H. A., Kovalenko, V. F. (2005). Suchasni metodyky doslidzhen u svynarstvi [Modern methods of research in pig breeding]. Poltava: IS UAAN [Poltava: IS UAAN], 75–81. (in Ukrainian)

38. Saliga, Yu. (2021). Attention to the smallest. Agrotimes. [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: https://agrotimes.ua/article/uvaga-do-najmenshyh-vidluchennya-porosyat/ (date of access 26.11.2022)

39. Sedilo, H. M., Pundyk, V. P., Kaplinskyi, V. V., Tesak, H. V. (2013). Early weaning of piglets: advantages and problems. Collection of scientific works of the Institute of Agriculture of the Carpathian region of NAAS. Foothill and mountain agriculture and animal husbandry, 55(2), 176–177. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/pgzt_2013_55(2)__31.pdf (in Ukrainian)

40. Shvachka, R., Povod, M., Mykhalko, O., Shpetnyi, M., Korzh, O., Verbelchuk, T., Shcherbyna, O. (2022). Reproductive qualities of sows at different durations of previous lactation. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development 22(1), 579–584. https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=22847995&AN=156517024&h=Ee%2bc73m2R5TkjNgEHh%2bZOZLeXLU3hf5uG6LspLmdGBpPGfhk5ZKhziCVqNOFSbPPL4%2fEBTa1Jo3tqGYGEvUZ8g%3d%3d&crl=f&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d22847995%26AN%3d156517024

41. Theil, P. K. Krogh, U., Bruun, T. S., Feyera, T. (2022). Feeding the modern sow to sustain high productivity. Molecular Reproduction and Development, 1–16. https://doi.org/10.1002/mrd.23571

42. Toplis, P., Blanchard, P. J., Miller, H. M. (1999). Creep feed offered as a gruel prior to weaning enhances performance of weaned piglets. In Manipulating Pig Production VII (P.D. Cranwell); Australasian Pig Science Association: Werribee, Victoria, Australia, 129.

43. Turpin, D. L., Langendijk, P., Chen, T. Y., Pluske, J. R. (2016). Intermittent Suckling in Combination with an Older Weaning Age Improves Growth, Feed Intake and Aspects of Gastrointestinal Tract Carbohydrate Absorption in Pigs after Weaning. Animals, 6, 66. https://doi.org/10.3390/ani6110066

44. van Hees, H. M. J., Davids, M., Maes, D. (2019). Dietary fibre enrichment of supplemental feed modulates the development of the intestinal tract in suckling piglets. J Animal Sci Biotechnol, 10, 83. https://doi.org/10.1186/s40104-019-0386-x

45. van Hees, H. (2022). Fibre in the diet of the suckling pig : opportunities for the maturation of the gastrointestinal tract and post-weaning resilience. Ghent University. Faculty of Veterinary Medicine, Merelbeke, Belgium. http://hdl.handle.net/1854/LU-8747841

46. Ward, S. A., Kirkwood, R. N., Plush, K. J. (2020). Are Larger Litters a Concern for Piglet Survival or an Effectively Manageable Trait? Animals (Basel)., 10(2), 309. https://doi.org/10.3390/ani10020309.

47. Wolter, B. F., Ellis, M., Corrigan, B. P., De Decker, J. M., (2002). The effect of birth weight and feeding of supplemental milk replacer to piglets during lactation on preweaning and postweaning growth performance and carcass characteristics. J. Anim. Sci., 80(2), 301–308. https://doi.org/10.2527/2002.802301x.

48. Yang, X., Nath, C., Doering, A., Goih, J., Baidoo, S. K. (2017). Effects of liquid feeding of corn condensed distiller's solubles and whole stillage on growth performance, carcass characteristics, and sensory traits of pigs. J Anim Sci Biotechnol, 8, 9. https://doi.org/10.1186/s40104-016-0140-6

Povod M. H., *Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

Gutyj B. V., *Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, Ukraine*

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

Liuta I. M., *Assistant, Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv Ukraine*

Kruk V. O., *Phd student, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, Ukraine*

Mykhalko V. H., *Master Student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

The dependence of the reproductive qualities of sows on the duration of the farrow period and the phase of feeding piglets

The article studied the reproductive qualities and quantitative indicators of feed consumption of different formulations during single-phase and two-phase feeding of piglets at 21 and 28 days of weaning. It was established that with the traditional length of the suckling period in piglets, the application of a two-phase method of feeding them using superprestarter with its gradual replacement with prestare feed allowed to improve the survival of piglets by 2.0% when they were weaned at the age of four weeks, due to which a 3.0% higher their number before weaning and 5.5% heavier nests during this period

compared to counterparts that were traditionally fed pre-starter feed from the seventh to the twenty-eighth day. Piglets under the biphasic method of feeding showed a tendency to a 2.6% increase in growth energy, as a result of which a tendency to a 2.6% increase in their absolute gains, a 2.4% increase in the weight of piglets at weaning and a 2.5% increase in the complex index of reproductive qualities in comparison with animals under a single-phase method of feeding. With the early weaning of piglets from sows, as with the traditional method, the tendency of dependence of the number of piglets at weaning, their litter weight, and preservation until weaning on the use of super-prestarter feeds was preserved. According to the remaining indicators of reproductive performance of sows, there was no difference between the nests of piglets under monophasic and biphasic feeding. With the traditional duration of the suckling period, piglets with a single-phase feeding method ate 23.7% more of the entire range of feed than with two-phase feeding, including 25.5% per litter, 22% per weaned piglet, 6% and by 25.1% per kilogram of gain. In the structure of all spent fodder for feeding piglets with two-phase feeding, the share of traditional pre-starter feed was 82.2%, while it was 100% with one-phase feeding. During two-phase feeding, in the last week of the suckling period, piglets consumed almost 4 times more feed than in the previous three weeks. During the shortened suckling period and single-phase feeding, the piglets ate 34.5% more of the entire range of feed, 26.4% per nest, 27.9% per head and 29.1% per kg growth compared to their counterparts under biphasic feeding. During the shortened term of the suckling period, it turned out to be smaller – the technological waste of piglets by 2.6–3.4%, the consumption of the entire range of feed for suckling piglets by 85.8–87.7%, its feed consumption per piglet by 84.6–87.5%, costs per 1 kg of gain by 81.6–82.8%, average daily gains by 1.4–2.8%, absolute gains by 22.2–26.0%, average weight of one piglet at weaning by 19.7–22.0%, the weight of the litter of piglets at weaning by 16.7–19.4%, while the number of piglets before weaning was 1.6–2.6% higher compared to animals in which the duration of lactation was traditional. The difference between groups with different systems of feeding under traditional and reduced duration of the suckling period was 1.2%–2.0% in survival, 2.3–2.4% in the number of piglets at weaning, 1.2–2.6% in average daily gains in favor of the nests of piglets that used the two-phase method of feeding, while the animals with the one-phase method of feeding turned out to be higher: consumption of the entire range of feed by 20.3–26.4%, feed consumption per head by 22.6–28.2% and 25.2–30.0% increase per 1 kg.

Key words: *piglet, reproductive qualities, feeding of piglets, duration of suckling period, super-prestarter, pre-starter.*