

ЗАЛЕЖНІСТЬ РОСТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОРОСЯТ У ПІДСИСНИЙ ПЕРІОД ТА НА ДОРОЩУВАННІ ЗА ВВЕДЕННЯ ЗАЛІЗОВМІСНИХ ПРЕПАРАТІВ FERROVITA 200 ТА UNIFERON 200

Повод Микола Григорович

доктор сільськогосподарських наук, професор
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-2470-4921
nic.pov@ukr.net

Михалко Олександр Григорович

аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-0736-2296
snau.cz@ukr.net

Гутий Богдан Володимирович

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

Лумедзе Імінжон Халідович

кандидат ветеринарних наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна
ORCID: 0000-0002-8110-8579
iminhalidovich@gmail.com

Лумедзе Тетяна Сеїт-Меметівна

асистент
Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна
ORCID: 0000-0001-5954-4676
lumedzet@gmail.com

Вербельчук Тетяна Василівна

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

Мойсей Ігор Степанович

аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0009-0006-0486-959X
mojsey.i@svk.globino.ua

В статті вивчались залежність вмісту гемоглобіну в крові поросят до введення препаратів та на 28 добу життя, стан здоров'я порося та рівень їх загибелі в підсисний період й період дорощування, збереженості поросят до відлучення та на дорощуванні, інтенсивність їх росту до відлучення та на дорощуванні від внутрішньо-м'язового введення залізовмісних препаратів Ferrovita 200 та Uniferon 200 в третю добу життя поросят. Встановлено, що введення залізовмісних препаратів спричинило в обох групах поросят вірогідне підвищення вмісту гемоглобіну в крові на 28 добу життя порівняно з 3-ю добою на 2,16 г/л (29,11%) ($p < 0,001$) в контрольній групі, та на 2,93 г/л (39,07%) ($p < 0,01$) в дослідній. Водночас використання препарату Uniferon 200 сприяло підвищенню вмісту гемоглобіну у крові піддослідних тварин через 25 діб після його введення на 8,87 %, або 0,85 г/л ($p < 0,01$) порівняно з групою тварин яким в цей час вводився препарат Ferrovita 200. Доведено, що за введення препарату Uniferon 200 у тварин проявлялась тенденція до зниження середньодобових приростів в підсисний період на 12,9 г або 5,33%, абсолютних приростів на 0,27 кг, або 5,33%, до зменшення маси поросят при переведенні на дорощування на 0,25 кг (5,39%) та збереженості поросят в підсисний період на 2,60% порівняно з аналогами яким вводили в цей час

препарат Ferrovita 200. З'ясовано, що в групі поросят яким вводили на третю добу життя препарат Ferrovita 200 всі поросята вибули в перший тиждень життя в основному з діагнозом гіпотрофія тоді як серед аналогів яким вводили в цей період препарат Uniferon 200 тільки 71,4% вибуло в перший тиждень життя, а решта в більш пізні періоди. Основним діагнозом при вибутті в цій групі була асфіксія. Визначено, що в період дорощування спостерігалась тенденція до підвищення на 2,63% середньодобових приростів, на 0,60 кг (2,65%) абсолютних приростів, на 0,36 кг (1,24%) маси підсвинків на кінець періоду дорощування та покращення конверсії корму на 0,04 кг (2,31%) у тварин, яким вводили на третій день життя препарат Uniferon 200, порівняно з аналогами, яким вводили в цей період препарат Ferrovita 200. Встановлено, що за весь період дослідження проявлялась тенденція до незначного підвищення на 1,19% середньодобових приростів, на 0,33 кг абсолютних приростів та збільшення на 1,24% маси підсвинків при переведенні їх на відгодівлю, але до гіршої на 3,9% збереженості поросят у групі тварин, яким вводили на третю добу після народження залізовмісний препарат Uniferon 200, порівняно з аналогами, яким використовували препарат Ferrovita 200.

Ключові слова: анемія, гемоглобін, збереженість, прирости, собівартість.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.3.6>

Вступ. Залізо входить у перелік мікроелементів, які забезпечують процеси життєдіяльності, включаючи ріст та розвиток, утворення крові та дихання, перебіг імунно-біологічних, окисно-відновних та інших фізіологічних реакцій організму (Killip & Bennett, 2007; Rytuch et al., 2012). Відомо, що поросята народжуються з дуже невеликим його запасом. Молозиво та молоко свиноматки забезпечують надходження цього елемента на рівні 15–50% добової потреби (Csaró, 1995). Нормальний рівень гемоглобіну в крові новонароджених поросят – 12–13 г/100 мл, який швидко падає до 6–7 г у віці від 10 до 14 дні (Albers et al., 2022; Stojanac et al., 2016). Швидкий ріст та збільшення об'єму крові у поросят-сисунів гарантує розвиток дефіциту заліза та анемії, якщо не буде доступне інше джерело його надходження. Особливо це стосується свиней, які вирощуються в замкнутих умовах без доступу до ґрунту, що містить залізо (DuKhniitskiy et al., 2021; Starzyński et al., 2013). Поява анемії стала потенційною проблемою з тих пір, як виробники свиней вперше отримали приплід в ізолюваному приміщенні, позбавляючи цим як свиноматок, так і поросят доступу до заліза з ґрунту (Clark, 2009; Collard, 2009). Згідно даних (Merlot et al., 2021) поросята, які утримувалися на органічних фермах із доступом до відкритого ґрунту мали вищий показник гемоглобіну (118 проти 105 ± 3 г/л, $p < 0,001$) і еритроцитів (60 проти 54 ± 1 fl, $p < 0,01$) у крові порівняно із однолітками, яких утримували в закритих приміщеннях свинарських комплексів та яким для профілактики анемії робили ін'єкції залізовмісних препаратів об'ємом 200 мг.

Анемія поросят, також звана залізодефіцитною анемією, – це гіпохромно-мікроцитарна анемія, яка зазвичай пов'язана з тим, що новонароджені поросята, які швидко ростуть, не мають достатньо заліза у своєму раціоні або з навколишнього середовища (Kegley et al., 2022). Дефіцит заліза призводить до зниження рівня гемоглобіну в еритроцитах (анемії), зниження здатності до перенесення кисню по організму та підвищеної схильності до захворювань (Szudzik et al., 2019). Залізо є життєво важливим компонентом у формуванні гемоглобіну, білка, який становить приблизно одну третину маси еритроцитів. Гемоглобін у еритроцитах виконує унікальну функцію перенесення кисню від легенів до тканин організму для підтримки клітинного метаболізму та транспортування вуглекислого газу, що утворюється в результаті клітинного метаболізму, назад до легенів (Ding & Feng, 2020).

Таким чином, при дефіциті заліза поросят не може синтезувати достатню кількість гемоглобіну (Furugouri, 1975; Heidbüchel et al., 2019).

Ознаки дефіциту заліза відрізняються у поросят різного віку. Поросята, які не отримують залізо, швидко втрачають масу та здоров'я приблизно через тиждень (Streyl et al., 2015). При розтині у цих свиней спостерігається блідість, тонкостінне серце, набряк легень, м'язів і сполучних тканин. У поросят, які отримали недостатню кількість заліза для успішного відлучення у віці трьох-чотирьох тижнів, може статися прискорене дихання та раптова смерть. При розтині трупа відлучених поросят, що загинули від анемії, спостерігається виражене збільшення серця і селезінки, гідроперикард, асцит, набряки різних тканин і жирові зміни в печінці (Diehl et al., 2022; Knight & Dilger, 2018). Поросята віком від чотирьох до десяти тижнів із дефіцитом заліза проявлятимуть подібні ознаки та ураження. Вони досить сприйнятливі до бактеріальних інфекцій і мають слабку стійкість до охолодження навколишнього середовища (Peters and Mahan, 2008; Lemacher & Bostedt, 1994).

Профілактика анемії можлива шляхом додаткового прийому заліза (100–200 мг). Було випробувано різні стратегії додавання заліза (щодо часу та способу його введення, а також кількості та форми додаткового заліза), і багато з них виявилися корисними для корекції анемії у новонароджених поросят (Egeli & Farmstadt, 1999; Kleinbeck & McGlone, 1999; Rincker et al., 1995). Це здійснювалося за допомогою перорального введення водорозчинного заліза (Ullrey et al., 1959) або шляхом парентеральної ін'єкції декстрану заліза (Derkach, 2017). Найбільш часто практикується парентеральне введення, яке має перевагу в точному дозуванні. Однак, за даними (Rydal et al., 2021;), стандартна практика внутрішньом'язового введення поросят 100 або 200 мг заліза у віці 3 або 4 днів не відповідає потребам великих, швидко зростаючих поросят у сучасних умовах вирощування, так як наявність дефіциту заліза у поросят на 2–3 день після введення препаратів (Prokopenko & Martynov, 2012; Wahlstrom & Juhl, 1960) та при відлученні фіксується у близько 25% поголів'я (Svoboda et al., 2017). Альтернативою, яка забезпечує гарантовану відсутність анемії є пероральне введення елементарного заліза (Bhattarai & Nielsen, 2015; Perri et al., 2016), яка за повідомленнями іноземних дослідників не тільки підвищувала концентрації гемоглобіну крові на 11,4%, але і забезпечувала кращі

прирости у поросят на 2,0% (Maes et al., 2011). Однак, інші автори (Pu et al., 2018) наголошували на більш ефективному результаті щодо мінімізації імовірності виникнення або лікування анемії внаслідок застосування саме внутрішньом'язового введення та пропонували задля уникнення можливих ускладнень через надмірні дози заліза та для покращення інтенсивності росту поросят розділяти введення на два періоди, під час яких застосовувати дози залізовмісних препаратів із нижчою концентрацією (Chen et al., 2019) ніж при одинарних ін'єкціях. Введення поросят у першу добу життя розчину 100 мг декстрану елементарного заліза призводило до вищих значень гемоглобіну у віці 10, 21 і 28 днів і більшої ваги свиней через 28 днів, ніж коли оральна таблетка заліза вводилася на 1, 10 і 21 день життя (Wahlstrom & Juhl, 1960). Спосіб внутрішньом'язового введення заліза також має значення. Зокрема зарубіжні дослідники повідомляли, що інтенсивність росту була вищою, коли свиням вводили внутрішньом'язово декстран заліза, ніж при внутрішньочеревній ін'єкції (Zimmerman et al., 1960). Так як свині з дефіцитом вітаміну Е/селену дуже чутливі до отруєння залізом то введення надмірної його кількості може призвести до серйозної інтоксикації (Hill et al., 1999). З метою уникнути цього вкрай важкого стану пропонується модифікована стратегія додавання новонародженим поросят декстрану заліза, яка покращує гематологічний статус, послаблює індукцію експресії гепсидину та мінімізує токсичність введеного заліза (Lipinski et al., 2010; Sebastian et al., 2004).

Хоча дефіцит заліза вважається основною причиною аліментарної анемії, дефіцити у вітамінах А, В₁₂, С і Е, фолієвої кислоти (В₆) та рибофлавіну також пов'язані з її розвитком і контролем перебігу. Як фолієва кислота, так і вітамін В₁₂ можуть вилікувати та запобігти мегалобластній анемії. Вітамін В₆ ефективно лікує сидеробластну анемію (Fishman et al., 2000). Тож до розчину для ін'єкцій тривалентного заліза призначеного для лікування анемії у поросят виробники часто включають додаткові компоненти, які мають комплексний вплив на організм, який неоднаковий для різних їх поєднань. В опублікованих працях (Kernkamp et al., 1962) повідомлялося про використання препаратів за поєднання тривалентного заліза та вітаміну В₁₂. В результаті ін'єкція цитрату заліза амонію та вітаміну В₁₂ виявилася набагато менш ефективною для підвищення рівня гемоглобіну або швидкості росту свиней порівняно із застосуванням чистого декстрану заліза. Інші автори (Kim et al., 2018; Petkov & Khadzhistoev, 1984; Ulizko & Todorov, 2014) повідомили протилежне, що поросята, яким вводили декстран заліза з вітаміном В₁₂ відрізнялися, навпаки, вищою інтенсивністю росту та вищим вмістом гемоглобіну порівняно із аналогами, які отримали ін'єкції лише декстрану заліза. Тоді як, частина дослідників повідомляють про відсутність будь-якого впливу ін'єкцій вітаміну В₁₂ на середньодобові прирости, витрати корму на один кілограм прирости, рівні гемоглобіну або кількість еритроцитів і лейкоцитів у крові (Colby & Ensminger, 1950).

Таким чином різносторонні погляди на використання декстрану заліза у комбінації із вітамінами групи В для

профілактики та лікування анемії у підсисних поросят вимагає уточнення та залишається досі **актуальним** до подальшого вивчення.

Метою нашої роботи було дослідження інтенсивності росту і збереженості поросят до відлучення, а також вивчення зміни вмісту гемоглобіну в їх крові при застосуванні декстрану заліза із вітаміном В₁₂ для профілактики та лікування анемії.

Матеріал і методи досліджень. Метою дослідження було в порівняльному аспекті вивчити вплив внутрішньо-м'язового введення залізовмісних препаратів Ferro-vita 200 та Uniferon 200 в третю добу життя поросят на: збереженість поросят до відлучення та на дорощувані; інтенсивність росту поросят до відлучення та на дорощувані; вміст гемоглобіну в крові поросят до введення препаратів та на сьому добу після відлучення; стан здоров'я поросят та рівень захворюваності поросят в підсисний період й період дорощування.

Матеріалом для дослідження були продуктивні якості та ефективність дорощування поросят за введення їм залізовмісних препаратів різного складу. В досліді використовувались гібридні підсисні поросята та підсвинки на дорощувані отримані від свиноматок F₁ англійської великої білої та ландрас порід яких осіменяли кнурами синтетичної термінальної лінії PIC 337 англійської компанії PIC. Для проведення досліджень під час опоросу свиноматок на товарному репродукторі №2 Обізнівка ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» Кременчуцького району Полтавської області було сформовано дві групи поросят по 77 голів в кожній і шляхом биркування різнокольоровими (жовтими та синіми) бирками поросят з нанесеними на них перманентним маркером номерів від 1 до 77 в контрольній та дослідній групах.

В підсисний період свиноматки і поросята обох піддослідних груп утримувались в однакових умовах у секції, яка нараховувала 60 станків для опоросу (рис.1), шириною 1,8 м та довжиною 2,5 м з повністю щільною підлогою та обмежувачим боксом для свиноматки, які розміщались в шість рядів по 10 штук в кожному. Підтримання мікроклімату в секції для опоросу здійснювалось за допомогою системи вентилявання негативного тиску німецької фірми Big Dutchman та двох теплогенераторів, які працюють від рідкого теплоносія нагрітого в котельній свинокомплексу. Для підтримання необхідної температури та вологості в гнізді поросят використовувалась порожниста суцільна секція розміром 1,2 на 0,4м, в якій циркулює тепла вода відповідної температури. В перші дні життя для обігріву поросят використовувались інфрачервоної лампи. Гнойовидалення з ванн під станками відбувалось за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичної дії. Водонапування свиноматок проводилось за допомогою соскових поїлок, а поросят з мисочкових. Годівля свиноматок здійснювалась обмежено за допомогою дозаторів корму постійної дії корм до яких подавався ланцюгово-шайбовим транспортером в сухому вигляді. Під час всього періоду лактації свиноматки отримували за бажанням впродовж доби повноцінний, збалансований по основним поживним елементам комбікорм для підсисних свиноматок.



Рис. 1. Умови утримання поросят піддослідних груп в підсисний період

Поросята обох груп в якості підгодівлі отримували з 7 доби життя і до відлучення престартерний комбікорм компанії Cargill за допомогою з ємних годівниць розташованих в зоні підгодівлі поросят, в які чотири рази на добу оператором досипався свіжий корм.

Всі поросята контрольної та дослідної групи були зважені при оприбуткуванні. Тваринам контрольної групи на третій день життя внутрішньо-м'язово було введено по 1,0 мл на голову залізовмісного препарату Ferrovita 200. Ferrovita 200 являє собою ін'єкційний розчин комплексного з'єднання декстрану з гідроокисом заліза (III), загальнозміцнюючої дії. Містить декстран заліза – 200 мг (Fe), Вітамін B₁₂ (ціанокобаламін) – 200 мг. Використовується для профілактики та лікування анемії, спричиненої недостатністю заліза у поросят. Цей препарат вводився разом з антибіотиком. Для цього з флакона Ferrovita 200 (100 мл) відбирали стерильним шприцом 2 мл препарату та вводили 2,75мл драксину і ретельно струшували для розчинення антибіотику.

Поросят дослідної групи також в той же день внутрішньо-м'язово ввели по 1,0 мл на голову залізовмісного препарату Uniferon 200 декстран заліза 20% для поросят) виробленого Pharmacosmos A/S (Данія), який містить 200 мг заліза (III) як декстрановий комплекс гідроксиду заліза (III) у 1 мл ін'єкції, який за показанням виробника також використовується для лікування та профілактика залізодефіцитної анемії. Цей препарат також вводили разом антибіотиком аналогічно феровіту. З флакона із Uniferon 200 (200 мл) відбирали 4 мл та добавляли 5,5 мл драксина і ретельно струшували для розчинення антибіотику.

Перед обробкою залізовмісним препаратом, антибіотиком та кокцидіостатиком на третій день життя в кожній з 77 тварин контрольної та дослідної груп (всього 154 голови) відібрали кров та тестсистемою визначили вміст гемоглобіну в крові перед в введенням Ferrovita 200 та Uniferon 200.

Впродовж всього підсисного періоду на станкових картках та в спеціальній відомості вносились всі лікувальні заходи, падіж тварин з врахуванням їх маси та причини вибуття.

Під час відлучення поросята контрольної та дослідної груп, які мали індивідуальні номери були зважені

індивідуально з записом їх маси та номеру в відомість обліку досліду.

Після відлучення тварини дослідної та контрольної груп бути завантаженні в окремі секції спеціалізованого автомобіля і по прибуттю в цех дорощування розміщені кожна в окремий станок (дослідні з номерами (синя бирка) та контрольні з номерами (жовта бирка).

Через сім діб після відлучення поросят у пронумерованих тварин обох груп було відібрано кров та проведено дослідження на кількісний вміст гемоглобіну в крові з записом у відомість досліду за тією ж методикою, що і на третій день життя.

Утримання поросят обох піддослідних груп відбувалось в однакових умовах по 75 голів в станку розмір якого складав 3 на 8,5 м та мав частину теплої підлоги в розрахунку 0,1м² на голову.

Дві третини підлоги станку мали ґратчасту підлогу над гнойозбірними ваннами, видалення гною з яких здійснювалось за рахунок вакуумно-самопливної системи періодичної дії, два рази за весь період досліду. Підтримання мікроклімату у приміщенні здійснювалось за рахунок вентиляції рівномірного тиску, яка складалась з витяжних та припливних дахових вентиляторів і системи управління й контролю.

Напування відбувалось завдяки 4 соскових напувалок встановлених з можливістю регулювання їх висоти і 4 чашкових напувалок, розміщених на висоті 20 см від рівня підлоги.

Годівля тварин під час їх дорощування здійснювалась повнорационними гранульованими кормами виробництва компанії Cargill та Глобинського комбікормового заводу. Від відлучення і до досягнення поросятами середньої маси 9 кг їм згодовували престартерні гранульовані кормами марки 0-9 компанії Каргіл, до поїдання яких їх привчали в підсисний період. Після досягнення цієї маси тваринам згодовували більш дешеві престартерні корми марки 9-12 компанії Каргіл, якими їх годували до досягнення маси 12 кг. По досягненню вказаної маси тваринам згодовували стартерні кормами Глобинського комбікормового заводу, аж до переведення на відгодівлю в віці 70 діб. Для обох піддослідних груп тварин використовувалась система рідкої годівлі за допомогою



Рис. 2. Умови утримання поросят на дорощуванні

австрійської установки Spotmix II фірми Schauer за якої порція основного корму розрахована на одну годівницю подається в змішувач, де до неї додаються мікродози необхідних, відповідно до програми годівлі, препаратів. Далі змішана порція корму через систему револьверних з'єднань по пластиковим трубам, за допомогою повітря під тиском, подається до окремої годівниці в сухому вигляді, де під час вивантаження в годівницю проходило додавання води в кількості 2,7 л на 1 кг сухого корму. При цьому на одне поросят припадало 7 см фронту годівлі. За одну добу наповнення годівниць відбувалось 22-23 рази. Ця система годівлі дозволила провести облік сухих кормів впродовж всього періоду дорощування.

При переведенні на відгодівлю тварини контрольної та дослідної групи були зважені індивідуально з записом у відомість досліду.

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

По закінченні досліду, на основі даних облікової відомості розраховувались за весь період досліду збереженість поросят, їх приріст середньодобове споживання та витрати корму, за введення залізовмісних препаратів Ferrovita 200 та Uniferon 200.

Результати. Результати досліджень вказують на деякі відмінності в інтер'єрних показниках та інтенсивності росту в підсисний період і під час дорощування. Як видно з таблиці 1 в обох групах поросят спостерігалось вірогідне підвищення вмісту гемоглобіну в крові на 28 добу життя порівняно з 3-ю на 2,16 г/л (29,11%) ($p < 0,001$) в контрольній групі та 2,93 г/л (39,07%) ($p < 0,01$)

в дослідній. Водночас до введення залізовмісних препаратів різниці за вмістом гемоглобіну у крові піддослідних тварин практично не було. Вона складала всього 1,08%, тоді як на 25 добу після введення цих препаратів високовірогідно сягнула уже 8,87 %, або 0,85 г/л ($p < 0,01$).

Водночас такі зміни в інтер'єрних показниках свиней не вплинули на інтенсивність їх росту в підсисний період.

Так за середньодобовими приростами в підсисний період поросят дослідної групи поступалися аналогам контрольної групи 12,9 г або 5,33%. Цей факт спричинив нижчі на 0,27 кг, або 5,33% абсолютні прирости за цей період, що в свою чергу призвело до зменшення на 0,25 кг (5,39%) маси поросят при переведенні на дорощування.

Деяко неоднозначними виявились і результати обліку маси та причин вибуття поросят в підсисний період. Так з групи тварин, яким вводили на третю добу препарат Ferrovita 200 вибуло 5 голів поросят з середньою масою 0,768 кг. Всі вони вибули в перший тиждень свого життя з середнім віком 4,0 доби. Серед поросят, що вибули, 2 голови вибуло з причин асфіксії та 3 із діагнозом гіпотрофія. Тоді як з дослідної групи, яким ввели на 3 день життя препарат Uniferon 200 вибуло 7 голів поросят за час підсисного періоду з середнім віком 6,57 діб та масою 1,42 кг. При цьому як і в контрольній групі у перший тиждень життя вибуло 5 голів, з яких 3 мали діагноз асфіксія і 2 голови діагноз гіпотрофія. Ще дві голови з цієї піддослідної групи вибули в віці старше одного тижня. Одна голова в віці 10 діб та одна голова в віці 18 діб, обидві з діагнозом асфіксія.

Таблиця 1

Вміст гемоглобіну у крові поросят перед введенням залізовмісних препаратів та через 25 діб після їх введення

Показник	I контрольна група (Ferrovita)	II дослідна Група (Uniferon)
Кількість піддослідних тварин, гол (n)	77	77
Вміст гемоглобіну в крові поросят перед обробкою препаратом, г/л	7,42±0,31	7,50±0,33
Вміст гемоглобіну в крові поросят на 7 день дорощування, г/л	9,58±0,27	10,43±0,19 ^{aa}
Збільшення вмісту гемоглобіну у крові свиней на 28 добу життя порівняно з 3 днем, г/л	2,16±0,5 ^{ab}	2,93±0,60 ^{ab}
Збільшення вмісту гемоглобіну в крові свиней на 28 добу життя порівняно з 3 днем, %	29,11	39,07

Примітки: ^{aa} ($p < 0,01$) – між контрольною та дослідною групами; ^{ab} ($p < 0,001$) – між значенням на 3 та 28 добу життя

Ріст та збереженість поросят в підсисний період

Показник	I контрольна група (Ferrovita)	II дослідна Група (Uniferon)
Кількість піддослідних тварин, гол. (n)	77	77
Середня жива маса при народженні, кг	1,35±0,03	1,387±0,03
Вибуло поросят за підсисний період, гол.	5	7
Маса поросят, що вибули, кг	0,77±0,15	1,42±0,36
Збереженість поросят в підсисний період, %	93,5	90,9
Абсолютний приріст за підсисний період, кг	5,1±0,39	4,8±0,41
Середньодобовий приріст за підсисний період, г	241,9±18,53	228±19,69
Середня жива маса поросят при відлученні, кг	6,42±0,39	6,17±0,41

В цілому збереженість поросят в підсисний період виявилась на 2,60% гіршою дослідній групі порівняно з контрольною.

Не дивлячись на те, що при постановці на дорощування середня маса поросят, яким вводили залізовмісний препарат Uniferon 200 була на 0,25 кг (3,89%) меншою, на кінець періоду дорощування вона виявилась уже на 0,36 кг (1,24%) вищою (табл.3). Це спричинено тенденцією до більш швидкого на 2,63% росу поросят цієї групи в період дорощування, що посприяло прояву у них вищих на 0,60 кг (2,65%) абсолютних приростів.

За період дорощування з дослідної групи вибув один підсвинок з масою 15 кг в день завершення дорощування з діагнозом бронхопневмонія. Таки чином в контрольній групі під час дорощування встановлена 100% збереженість, тоді як в дослідній вона виявилась на 2,5% гіршою.

Поросята дослідної групи щодоби споживали на 0,01 кг більше корму під час дорощування, і по його завершенню виявили кращу на 0,04 кг (2,31%) конверсію корму.

Аналізуючи інтенсивність росту поросят за весь період дослідження (табл.4) нами встановлено незначну тенденцію до підвищення на 1,19% середньодобових приростів у поросят, яким вводили на третю добу залізовмісний препарат Uniferon 200, що посприяло підвищенню на 0,33кг абсолютних приростів за цей період, та призвело до збільшення на 1,24 маси підсвинків при переведенні їх на відгодівлю, порівняно з аналогами, яким використовували препарат Ferrovita 200 (табл.4).

Збереженість поросят за весь період досліджень виявилась на 3,9% гіршою в дослідній групі порівняно з контрольною.

Таким чином введення залізовмісних препаратів спричинило в обох групах поросят вірогідне підвищення

Таблиця 3

Ріст та продуктивність поросят період дорощування

Показник	I контрольна група (Ferrovita)	II дослідна Група (Uniferon)
Кількість піддослідних тварин, гол. (n)	72	70
Жива маса при постановці на дорощування, кг	6,42±0,39	6,17±0,41
Вибуло поросят за період дорощування, гол.	0	1
Середня жива маса поросят при вибутті під час дорощування, кг	-	15
Збереженість поросят в період дорощування, %	100	98,5
Абсолютний приріст під час дорощування, кг	22,7±1,26	23,3±1,30
Середньодобовий приріст під час дорощування, г	453,6±25,23	465,5±26,01
Жива маса по завершенню дорощування, кг	29,1±1,46	29,5±1,61
Середньодобове споживання кому, кг	0,78	0,79
Конверсія корму, кг	1,73	1,69

Таблиця 4

Ріс поросят за весь період дослідження

Показник	I контрольна група (Ferrovita)	II дослідна Група (Uniferon)
Середня жива маса на початок досліду, кг	1,35±0,03	1,387±0,03
Вибуло поросят за час досліду, голів	5	8
Середня жива маса при постановці на відгодівлю, кг	29,1±1,46	29,5±1,61
Збереженість за час досліджень, %	93,51	89,47
Абсолютний приріст за період досліду, кг	27,8±1,46	28,1±1,61
Середньодобовий приріст за період досліду, г	390,9±20,62	395,5±22,73

вмісту гемоглобіну в крові на 28 добу життя порівняно із 3-ю добою на 2,16 г/л (29,11%) ($p < 0,001$) в контрольній групі, та на 2,93 г/л (39,07%) ($p < 0,01$) в дослідній. Водночас використання препарату Uniferon 200 сприяло підвищенню вмісту гемоглобіну у крові піддослідних тварин через 25 днів після його введення на 8,87 %, або 0,85 г/л ($p < 0,01$ порівняно з групою тварин, яким в цей час вводився препарат Ferrovita 200).

Однак за введення цього препарату у тварин встановлена тенденція до зниження середньодобових приростів в підсисний період на 12,9 г або 5,33%, абсолютних приростів на 0,27 кг, або 5,33%, до зменшення маси поросят при переведенні на дорощування на 0,25 кг (5,39%) та збереженості поросят в підсисний період на 2,60% порівняно з контрольною.

В групі поросят, яким вводили на третю добу життя препарат Ferrovita 200 всі поросята вибули в перший тиждень життя в основному з діагнозом гіпотрофія тоді як серед аналогів, яким вводили в цей період препарат Uniferon 200 тільки 71,4% вибуло в перший тиждень життя, а решта в більш пізні періоди. Основним діагнозом при вибутті в цій групі була асфіксія.

В період дорощування встановлено тенденцією до підвищення на 2,63% середньодобових приростів, на 0,60 кг (2,65%) абсолютних приростів, на 0,36 кг (1,24%) маси підсвинків на кінець періоду дорощування та покращення конверсії корму на 0,04 кг (2,31%) у тварин, яким вводили в цей період препарат Uniferon 200 порівняно з аналогами, яким вводили в цей період препарат Ferrovita 200.

За весь період дослідження встановлено тенденцію до незначного підвищення на 1,19% середньодобових приростів, на 0,33 кг абсолютних приростів та збільшення на 1,24% маси підсвинків при переведенні їх на відгодівлю, але гіршу на 3,9% збереженість поросят у тварин, яким вводили на третю добу залізовмісний препарат Uniferon 200 порівняно з аналогами, яким використовували препарат Ferrovita 200.

Обговорення. Знайдені нами показники вмісту гемоглобіну в крові поросят на 25-ий день після введення залізовмісного препарату зросли порівняно із початковими їх значеннями, що не співпало із даними (Svoboda et al., 2017), які вказували на часткову дію препарату та наявність анемії навіть після профілактики та лікування у певної частини поголів'я. В результаті введення тривалентного заліза піддослідним поросят, аналогічно до повідомлень (Maes et al., 2011), ми також фіксували підвищення вмісту гемоглобіну в крові, але не на 11,4%, а на 29,1% – для групи, де застосовувався лише залізовмісний препарат та на 39,1% – для свиней, які отримали ін'єкції гідроксиду заліза (III) та вітаміну B_{12} . Отримані нами результати щодо зростання вмісту гемоглобіну у крові поросят, яким вводили комбіновані залізовмісні та вітаміновмісні препарати співпали із висновками (Kim et al., 2018; Petkov & Khadzhistoev, 1984; Ulizko & Todorov, 2014) та були протилежними до даних (Kernkamp et al., 1962), у яких вказано, що введення комбінованих ін'єкцій цитрату заліза амонію та вітаміну B_{12} виявилася набагато менш ефективною для підвищення рівня гемоглобіну порівняно із застосуванням чистого

декстрану заліза. Також наші дані щодо вищого вмісту гемоглобіну у крові свиней за використання поєднань тривалентного заліза та ціанокобаламіну порівняно із введенням лише розчину заліза (III) не корелювали із повідомленням (Colby & Ensminger, 1950), які вказали на відсутність будь-якого впливу на свиней при введенні вітаміну B_{12} внутрішньом'язово.

Порівняння впливу введення ін'єкцій тривалентного заліза без додавання вітаміну B_{12} та у комбінації з цим вітаміном на інтенсивність росту поросят встановило покращення їх середньодобових приростів у період дорощування подібно до результатів (Kim et al., 2018; Maes et al., 2011; Petkov & Khadzhistoev, 1984; Ulizko & Todorov, 2014). Однак, у підсисний період фіксувалося зниження середньодобових приростів у поросят, що отримали залізо (III) з вітаміном порівняно із аналогами, що були оброблені препаратом заліза без вітамінних добавок, що в цілому співпало із висновками (Kernkamp et al., 1962), але суперечило роботам (Colby & Ensminger, 1950; Kim et al., 2018; Maes et al., 2011; Petkov & Khadzhistoev, 1984; Ulizko & Todorov, 2014).

Висновки. Встановлено, що введення залізовмісних препаратів Ferrovita 200 та Uniferon 200 спричинило в обох піддослідних групах поросят вірогідне підвищення вмісту гемоглобіну в крові на 28 добу життя порівняно з 3-ю добою.

Доведено, що використання препарату Uniferon 200 сприяло підвищенню вмісту гемоглобіну у крові піддослідних тварин через 25 днів після його введення порівняно з групою тварин, яким в цей час вводився препарат Ferrovita 200.

Визначено, що за введення препарату Uniferon 200 у тварин проявлялась тенденція до зниження середньодобових та абсолютних приростів в підсисний період, зменшення маси поросят при переведенні на дорощування та збереженості поросят в підсисний період порівняно з аналогами, яким вводили в цей час препарат Ferrovita 200.

З'ясовано, що в групі поросят, яким вводили на третю добу життя препарат Ferrovita 200 всі поросята вибули в перший тиждень життя в основному з діагнозом гіпотрофія тоді як серед аналогів, яким вводили в цей період препарат Uniferon 200 тільки 71,4% вибуло в перший тиждень життя, а решта в більш пізні періоди. Основним діагнозом при вибутті в цій групі була асфіксія.

Визначено, що в період дорощування у тварин, яким вводили на третій день життя препарат Uniferon 200 спостерігалась тенденція до підвищення середньодобових та абсолютних приростів, маси підсвинків на кінець дорощування та покращення конверсії корму порівняно з аналогами, яким вводили в цей період препарат Ferrovita 200.

Встановлено, що за весь період дослідження у групі тварин, яким вводили на третю добу після народження залізовмісний препарат Uniferon 200 проявлялась тенденція до незначного підвищення середньодобових і абсолютних приростів, але гірша збереженість поросят, порівняно з аналогами, яким використовували препарат Ferrovita 200.

Бібліографічні посилання:

1. Albers, S. E., Pintens, E. A., Isensee, P. K., Lemanski, C. M., Jang, Y. D. (2022). Effect of Additional Iron Injection to Suckling Pigs on Hematocrit Level during the Suckling Period. *Animals*, 12, 2980. <https://doi.org/10.3390/ani12212980>
2. Bhattarai, S., Nielsen, J. P. (2015). Early indicators of iron deficiency in large piglets at weaning. *J Swine Health Prod.*, 23, 10–17. <https://www.aasv.org/shap/issues/v23n1/v23n1p10.pdf>
3. Chen, X., Zhang, X., Zhao, J., Tang, X., Wang, F., Du, H. (2019). Split iron supplementation is beneficial for newborn piglets. *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie*, 120, 109479. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109479>
4. Clark, S. F. (2009). Iron deficiency anemia: diagnosis and management. *Curr Opin Gastroenterol* 25, 122–8. <https://doi.org/10.1097/MOG.0b013e32831ef1cd>
5. Colby, R. W., Ensminger M. E. (1950). Effect of Vitamin B₁₂ on the Growing Pig, *Journal of Animal Science*, 9(1), 90–93. <https://doi.org/10.2527/jas1950.9190>
6. Collard, K. J. (2009). Iron homeostasis in the neonate. *Pediatrics*, 123, 1208–1216. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1047>
7. Csapó, J. E. (1995). Proteins, fats, vitamins and mineral concentration in porcine colostrum and milk from parturition to 60 days. *Int Dairy J.*, 6, 881–902. [https://doi.org/10.1016/0958-6946\(95\)00072-0](https://doi.org/10.1016/0958-6946(95)00072-0)
8. Derkach, I. (2017). Suchasni tendentsii na vitchyznianomu rynku ferumvmisnykh preparativ dlia tvaryn [Modern trends of the Ukrainian market of ferumcontaining products for animals]. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S.Z. Gzhytskoho [Scientific Messenger LNUVMB]*, 19(78), 23–25. <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/download/1289/1288/> (in Ukrainian)
9. Diehl, B., Oster, M., Vernunft, A., Wimmers, K., Bostedt, H. (2022). Intrinsic challenges of neonatal adaptation in swine. *Archives animal breeding*, 65(4), 427–438. <https://doi.org/10.5194/aab-65-427-2022>
10. Ding, H., Yu, X., Feng, J. (2020). Iron homeostasis disorder in piglet intestine, *Metallomics*, 12(10), 1494–1507. <https://doi.org/10.1039/d0mt00149j>
11. DuKhnytskyi, V., Derkach, I., Derkach, S., Fritsky, I., Plutenko, M., Lozovyi, V., Kostrub, V., Loza, Y., Husak, A. (2021). Hemoglobin content, hematocrit and morphological parameters of blood of piglets under the influence of iron preparations. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 23(101), 8–14. <https://doi.org/10.32718/nvlvet10102>
12. Egeli, A. K., Farmstadt, T. (1999). An evaluation of iron-dextran supplementation in piglets administered by injection on the first, third or fourth day after birth. *Res. Vet. Sci.*, 66, 179–184. <https://doi.org/10.1053/rvsc.1998.0223>
13. Fishman, S., Christian, P., West, K. (2000). The role of vitamins in the prevention and control of anaemia. *Public Health Nutrition*, 3(2), 125–150. <https://doi.org/10.1017/S1368980000000173>
14. Furugouri, K. (1975). Characteristic Aspects of Iron Metabolism in Piglets. *JARQ*, 9(3), 171–176. https://www.jircas.go.jp/sites/default/files/publication/jarq/09-3-171-176_0.pdf
15. Heidbüchel, K., Raabe, J., Baldinger, L., Hagmüller, W., Bussemas, R. (2019). One Iron Injection Is Not Enough – Iron Status and Growth of Suckling Piglets on an Organic Farm. *Animals*, 9, 651. <https://doi.org/10.3390/ani9090651>
16. Hill, G. M., Link, J. E., Meyer, L., Fritsche, K. L. (1999). Effect of vitamin E and selenium on iron utilization in neonatal pigs. *Journal of animal science*, 77(7), 1762–1768. <https://doi.org/10.2527/1999.7771762x>
17. Kegley, E. B., Spears, J. W., Flowers, W. L., Schoenherr, W. D. (2002). Fe methionine as a source of Fe for the neonatal pig. *Nutr. Res.*, 22, 1209–1217. [https://doi.org/10.1016/S0271-5317\(02\)00434-7](https://doi.org/10.1016/S0271-5317(02)00434-7)
18. Kernkamp, H. C. H., Clawson, A. J., Ferneyhough, R. H. (1962). Preventing Iron-Deficiency Anemia in Baby Pigs, *Journal of Animal Science*, 21(3), 527–532. <https://doi.org/10.2527/jas1962.213527x>
19. Killip, S., Bennett, M. (2007). Iron Deficiency Anemia. *American Family Physician.*, 75(5), 671–678. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2007/0301/p671.html>
20. Kleinbeck, S., McGlone, J. (1999). Intensive indoor versus outdoor production systems: genotype and supplemental iron effects on blood haemoglobin and selected immune measures in young pigs. *J Anim Sci*, 77, 2384–2390. <https://doi.org/10.2527/1999.7792384x>
21. Knight, L. C., Dilger, R. N. (2018). Longitudinal Effects of Iron Deficiency Anemia and Subsequent Repletion on Blood Parameters and the Rate and Composition of Growth in Pigs. *Nutrients*, 10(5), 632. <https://doi.org/10.3390/nu10050632>
22. Lemacher, S., Bostedt, H. (1994). Zur Entwicklung der Plasma-Fe-Konzentration und des Hämoglobingehaltes beim Ferkel in den ersten drei Lebenstagen und zur Bedeutung der pränatalen Anämie [The development of plasma iron concentration and hemoglobin content in piglets in the first three days of life and the significance of prenatal anemia]. *Tierärztliche Praxis*, 22(1), 39–45. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8165659/>
23. Lipinski, P., Starzyński, R. R., Canonne-Hergaux, F., Tudek, B., Oliński, R., Kowalczyk, P., Dziaman, T., Thibaudeau, O., Gralak, M. A., Smuda, E., Woliński, J., Usińska, A., Zabielski, R. (2010). Benefits and risks of iron supplementation in anemic neonatal pigs. *The American journal of pathology*, 177(3), 1233–1243. <https://doi.org/10.2353/ajpath.2010.091020>
24. Maes, D., Steyaert, M., Vanderhaeghe, C., LópezRodríguez, A., de Jong, E., DelPozoSacristán, R., Vangroenweghe, F., Dewulf, J. (2011). Comparison of oral versus parenteral iron supplementation on the health and productivity of piglets. *The Veterinary record*, 168(7), 188. <https://doi.org/10.1136/vr.c7033>
25. Merlot, E., Pauwels, M., Hervé, G., Muller, V., Belloc, C., Prunier, A. (2021). Do piglets need iron supplementation in organic farms? Pre-Conference on Animal Husbandry 6-7 September 2021 linked to the 20th Organic World Congress in Rennes, France on 8–10 September. https://orgrprints.org/id/eprint/42768/1/2-IAHA_PC2021_paper_iron-piglets_Merlot_e_LD_v5.pdf

26. Petkov, P. I., Khadzhistoev, V. (1984). Ispolzuwane na deksrofer-100 i vitamin B₁₂ pri novorodeni praseta [Use of dextrofer-100 and vitamin B₁₂ on newborn pigs]. *Veterinarno-meditsinski nauki [Veterinary and medical sciences]*, 21(5), 71–76. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6474827/> (in Ukrainian)
27. Perri, A. M., Friendship, R. M., Harding, J. C. S., O'Sullivan, T. L. (2016). An investigation of iron deficiency and anemia in piglets and the effect of iron status at weaning on post-weaning performance. *J Swine Health Prod.*, 24, 10–20. <https://www.aasv.org/jshap/issues/v24n1/v24n1p10.pdf>
28. Peters, J. C., Mahan D. C. (2008). Effects of neonatal Fe status, Fe injections at birth, and weaning in young pigs from sows fed either organic or inorganic trace minerals. *J. Anim. Sci.*, 86, 2261–2269. . <https://doi.org/10.2527/jas.2007-0577>.
29. Prokopenko, P. S., Martynov, D. V. (2012). Porivnialna otsinka zastosuvannia zalizovmisnykh preparativ vitchyznianoho ta importnoho vyrobnytstva dlia profilaktyky alimentarnoi anemii porosiat [Comparative evaluation of the use of iron-containing preparations of domestic and imported production for the prevention of alimentary anemia in piglets]. *Taurian Scientific Bulletin [Tavriyskiy naukovyi visnyk]*, 78(2), 209–213. http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/78-2-2_2012/48.pdf (in Ukrainian)
30. Pu, Y., Li, S., Xiong, H., Zhang, X., Wang, Y., Du, H. (2018). Iron Promotes Intestinal Development in Neonatal Piglets. *Nutrients*, 10(6), 726. <https://doi.org/10.3390/nu10060726>
31. Rincker, M. J., Clarke, S. L., Eisenstein, R. S., Link, J. E., Hill, G. M. (2005). Effects of iron supplementation on binding activity of iron regulatory proteins and the subsequent effect on growth performance and indices of hematological and mineral status of young pigs. *J Anim Sci.*, 83, 2137–2145. <https://doi.org/10.2527/2005.8392137x>
32. Rydal, M. P., Bhattarai, S., Nielsen, J. P. (2021). An Experimental Model for Iron Deficiency Anemia in Sows and Offspring Induced by Blood Removal during Gestation. *Animals: an open access journal from MDPI*, 11(10), 2848. <https://doi.org/10.3390/ani11102848>
33. Rytych, J. L., Elmore, M. R. P., Burton, M. D., Conrad, M. S., Donovan, S. M., Dilger, R. N. (2012). Early life iron deficiency impairs spatial cognition in neonatal piglets. *J. Nutr.*, 142, 2050–2056. <https://doi.org/10.3945/jn.112.165522>
34. Sebastian, S., Josef, P., Krawinkel, M. B. (2004). Impact of Feeding High-Iron Rice on Plasma Iron, Hemoglobin and Red Blood Cell Variables of Early-Weaned Piglets: A Pilot Study. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 48(2), 109–117. <https://www.jstor.org/stable/48507300>
35. Starzyński, R. R., Laarakkers C. M. M., Tjalsma H., Swinkels D. W., Pieszka M., Styś A. (2013). Iron Supplementation in Suckling Piglets: How to Correct Iron Deficiency Anemia without Affecting Plasma Hcpidin Levels. *PLoS ONE*, 8(5), e64022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064022>
36. Stojanac, N., Stevančević, O., Cincović, M., Belić, B., Plavša, N., Urošević, M. (2016). Effects of Iron Administration Method on Anemia Prevention and Production Performance of Piglets. *Acta Scientiae Veterinariae*, 44, 1361. <https://www.ufrgs.br/actavet/44/PUB%201361.pdf>
37. Streyl, K., Carlstron, J., Dantos, E., Mendoza, R., Islas, J. A. T., Bhusha, n C. (2015). Field Evaluation of the Effectiveness of an Oral Toltrazuril and Iron Combination (Baycox® Iron) in Maintaining Weaning Weight by Preventing Coccidiosis and Anaemia in Neonatal Piglets. *Parasitol Res.*, 114(1), 193–200. <https://doi.org/10.1007/s00436-015-4525-9>
38. Svoboda, M., Vaňhara, J., Berlinská, J. (2017). Parenteral iron administration in suckling piglets – A review. *Acta Vet Brno.*, 86, 249–261. <https://doi.org/10.2754/avb201786030249>
39. Szudzik, M., Starzyński, R. R., Jończy, A., Mazgaj, R., Lenartowicz, M., Lipiński, P. (2018). Correction: Mateusz, S., et al. Iron Supplementation in Suckling Piglets: An Ostensibly Easy Therapy of Neonatal Iron Deficiency Anemia. *Pharmaceuticals* 11, 128, *Pharmaceuticals (Basel, Switzerland)*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.3390/ph12010022>
40. Ulizko, S. I., Todorov, M. I. (2014). Retrospektyvnyi ohliad ta suchasnyi stan profilaktyky ta likuvannia anemii u porosiat [Retrospective review and current state of prevention and treatment of anemia in piglets]. *Ahrarnyi visnyk Prychornomoria [Agrarian Bulletin of the Black Sea Region]*, 72, 71–76. http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1482/1/avpvet_2014_72_16.pdf (in Ukrainian)
41. Ullrey, D. E., Miller, E. R., West, D. R., Schmidt D. A., Seerley, R. W., Hoefer, J. A., Luecke, R. W. (1959). Oral and Parenteral Administration of Iron in the Prevention and Treatment of Baby Pig Anemia, *Journal of Animal Science*, 18(1), 256–263. <https://doi.org/10.2527/jas1959.181256x>
42. Zimmerman, D. R., Speer, V. C., Hays, V. W., Catron, D. V. (1960). A Comparison of Intramuscular and Intraperitoneal Injection of Iron-Dextran, *Journal of Animal Science*, 19(2), 484–487. <https://doi.org/10.2527/jas1960.192484x>
43. Wahlstrom, R. C., Juhlm E. W. (1960). A Comparison of Different Methods of Iron Administration on Rate of Gain and Hemoglobin Level of the Baby Pig, *Journal of Animal Science*, 19(1), 183–188. <https://doi.org/10.2527/jas1960.191183x>

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

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

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

Lumedze I. H., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Mykolaiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine

Lumedze T. S.-M., Assistant, Mykolaiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine

Verbelchuk T. V., PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

Moisei I. S., PhD Student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Dependence on the growth and productivity of piglets during the success period and on the growing period on the administration of the iron-containing precautions Ferovita 200 and Uniferon 200

The article studied the dependence of the hemoglobin content in the blood of piglets before the administration of drugs and on the 28th day of life, the health status of piglets and the level of their mortality in the weaning period and in the rearing period, the survival of piglets before weaning and during rearing, the intensity of their growth before weaning and during rearing on the intramuscular administration of the iron-containing drugs Ferovita 200 and Uniferon 200 on the third day of life of piglets. It was found that the introduction of iron-containing preparations in both groups of piglets on the 28th day of life, compared to the 3rd day of life, caused a probable increase in blood hemoglobin content by 2.16 g/l (29.11%) ($p < 0.001$) in the control group and by 2.93 g/l (39.07%) ($p < 0.01$) in the experimental group. At the same time, the use of the drug Uniferon 200 contributed to increase the haemoglobin content in the blood of the experimental animals by 8.87% or 0.85 g/l 25 days after its administration ($p < 0.01$ compared to the group of animals administered the drug Ferrovita 200 at that time. It was proved that when the drug Uniferon 200 was administered to the animals, there was a tendency to decrease the average daily gains in the post-weaning period by 12.9 g or 5.33%, absolute gains by 0.27 kg or 5.33%, to a reduction of 0.25 kg (5.39%) in the weight of piglets when transferred to growth and of 2.60% in the survival rate of piglets in the post-weaning period compared to the analogues injected with Ferovita 200 at that time. It was found that in the group of piglets injected with the drug Ferrovita 200 on the third day of life, all piglets died during the first week of life, mainly diagnosed with hypotrophy, while in the counterparts administered the drug Uniferona 200 during the first week of life, all piglets died in the first week of life, mainly with the diagnosis of hypotrophy, while among the counterparts who were administered the drug Uniferona 200 during this period, only 71.4% died in the first week of life, and the rest in later periods this group had asphyxia. It was found that during the rearing period there was a tendency to increase average daily gains by 2.63%, absolute gains by 0.60 kg (2.65%), weight of piglets at the end of the rearing period by 0.36 kg (1.24%) and improvement in feed conversion by 0.04 kg (2.31%) in the animals injected with the drug Uniferon 200 on the third day of life compared to the animals injected with the drug Ferrovita 200 during this period. It was found that throughout the study period there was a tendency for a slight increase in average daily gains by 1.19%, absolute gains by 0.33 kg and weight of piglets at transfer to fattening by 1.24%, but poorer survival rate of piglets by 3.9% in the group of animals injected with the iron-containing drug Uniferona 200 on the third day after birth compared to the analogs using the drug Ferrovita 200.

Key words: anemia, hemoglobin, maintenance, gains, costs.