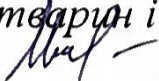


2025р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»


Допускається до захисту
Зав. кафедри пропедевтики та
медицини внутрішніх хвороб
тварин і птиці ім. В.І. Левченка
 доцент Мельник А.Ю.


(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)
«АЮ» Мельник 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

КЛІНІКО-МЕТАБОЛІЧНИЙ СТАТУС ПОРОСЯТ, ХВОРИХ НА АНЕМІЮ: ЙОГО ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЗА ЛІКУВАЛЬНО- ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

Виконала Симчич Назар Васильович 
прізвище, імя, по батькові, підпис

Керівник доцент Саморай М.М. 
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент доцент каф. ангіології Оршнін Ю. М. 
вчене звання, прізвище, ініціали підпис


Я, Симчич Назар Васильович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 211 ветеринарна медицина

Затверджую

Гарант ОП _____» _____
 професор Рубленко М.В.
« 4 » 09 2024 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

Симчича Назара Васильовича

Тема: «Клініко-метаболический статус поросят, хворих на анемію: його порівняльна оцінка за лікувально-профілактичних заходів».

Затверджено наказом ректора № _____ від _____

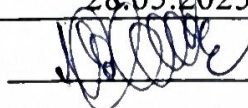
Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «1» червня 2025 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані:

1. Провести аналітичний огляд сучасних літературних джерел, що стосуються етіології, патогенезу, діагностики та методів оцінки клінічного і метаболического статусу поросят за анемії.
2. Вивчити клінічний стан та визначити ключові гематологічні показники, що характеризують метаболический статус поросят, хворих на анемію.
3. Провести порівняльну оцінку профілактичної ефективності препаратів Феролайф та Ферібіон для попередження залізодефіцитної анемії у поросят в умовах господарства.
4. Провести порівняльну оцінку клініко-гематологічних показників поросят після застосування апробованих схем профілактики
5. На підставі отриманих результатів сформулювати висновки щодо порівняльної ефективності досліджених профілактичних заходів та розробити практичні рекомендації для їх застосування у свинарських господарствах.
6. Календарний план виконання роботи

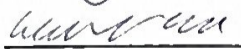
Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	вересень-жовтень 2024 р.	<i>виконано</i>
Методична частина	листопад 2024 р.	<i>виконано</i>
Дослідницька частина	грудень 2022 р.	<i>виконано</i>
Оформлення роботи	січень – квітень 2025 р.	<i>виконано</i>
Перевірка на плагіат	травень 2025 р.	<i>виконано</i>
Подання на рецензування	травень 2025 р.	<i>виконано</i>
Попередній розгляд на кафедрі	28.05.2025 р.	<i>виконано</i>

Керівник кваліфікаційної роботи



доцент Саморай М.М.

Здобувач



Симчич Н.В.

Дата отримання завдання «13» вересня 2024 р., протокол № 3.

АНОТАЦІЯ

Симчича Назара Васильовича

**на тему «Клініко-метаболический статус поросят, хворих на анемію:
його порівняльна оцінка за лікувально-профілактичних заходів»**

Робота присвячена актуальній проблемі сучасного промислового свинарства – залізодефіцитній анемії у поросят раннього віку. Ця патологія характеризується значною поширеністю (до 44 % у досліджуваному господарстві) та спричиняє суттєві економічні збитки через зниження темпів росту, загальної резистентності та підвищення падежу молодняку. Необхідність ефективної профілактики зумовлена фізіологічними особливостями поросят: низькими запасами заліза при народженні, недостатнім його надходженням з молоком свиноматки та високою інтенсивністю росту.

Метою дослідження було вивчення поширеності неінфекційних захворювань, зокрема анемії, у поросят в умовах ФГ «Нота»; аналіз відповідності раціонів годівлі віковим потребам; оцінка динаміки гематологічних та біохімічних показників крові у поросят в ранній постнатальний період; та порівняльна оцінка ефективності залізовмісних препаратів «Феролайф» і «Феррібїон» для профілактики анемії.

Дослідження проводилися протягом 2024–2025 рр. на базі Фермерського господарства «Нота». Було проаналізовано структуру загальної захворюваності свиней, склад комбікормів та вітамінно-мінеральних добавок. Експериментальна частина включала формування контрольної (препарат «Феррібїон», n=10) та дослідної (препарат «Феролайф», n=10) груп поросят. Препарати вводили внутрішньом'язово дворазово (150 мг феруму на 3–4 добу та через 7 діб). Кров для гематологічних та біохімічних досліджень відбирали на 3–4 та 17–18 добу життя.

Застосовували загальноклінічні методи, гематологічний аналіз (гемоглобін, еритроцити, МСН, гематокрит, MCV) та біохімічне дослідження сироватки крові (залізо, мідь, загальний білок, альбуміни).

Вивчено, що застосовувані у господарстві раціони годівлі свиней загалом відповідають віковим фізіологічним потребам за основними поживними речовинами та енергетичною цінністю, що демонструє планомірне коригування їх складу на різних етапах вирощування. У поросят, які не отримували додаткового заліза, на 18–20 добу життя спостерігається вірогідне ($p < 0,05$) зниження рівня гемоглобіну (на 21,6 %) та середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті (МСН) (на 17,8 %), що свідчить про розвиток гіпохромної анемії та підтверджує критичну необхідність ранньої корекції дефіциту заліза.

Встановлено, що застосування «Феролайфу» та «Феррібіону» забезпечило вірогідно вищі ($p < 0,001$) показники вмісту гемоглобіну ($124,7 \pm 4,26$ г/л та $123,2 \pm 3,61$ г/л відповідно), еритроцитів, МСН та гематокриту порівняно з поросятами без ферумотерапії. Суттєвої різниці в ефективності між «Феролайфом» та «Феррібіоном» не виявлено ($p > 0,05$). На тлі застосування препаратів заліза відзначено вірогідне зростання рівня сироваткового феруму (на 22,4 %; $p < 0,001$) та купруму (на 16,5 %; $p < 0,01$); показники білкового обміну залишалися стабільними.

Магістерська робота містить 53 сторінки, 4 таблиці, 5 рисунків, список використаних джерел із 63 найменувань та 4 додатків.

Отримані результати можуть бути використані в приватній практиці лікарів ветеринарної медицини та науково-дослідній роботі.

Ключові слова: поросята, залізодефіцитна анемія, профілактика, препарати заліза, Феролайф, Феррібіон, гематологічні показники, біохімічні показники, ефективність, свинарство.

ANNOTATION

Nazar Vasylovich Simchyh

on the topic "Clinical and metabolic status of piglets suffering from anemia: its comparative assessment under treatment and preventive measures"

The work is devoted to the urgent problem of modern industrial pig farming - iron deficiency anemia in piglets of early age. This pathology is characterized by a significant prevalence (up to 44% in the studied farm) and causes significant economic losses due to a decrease in growth rates, general resistance and an increase in the mortality of young animals. The need for effective prevention is due to the physiological characteristics of piglets: low iron reserves at birth, insufficient iron intake with sow's milk and high growth intensity.

The purpose of the study was to study the prevalence of non-communicable diseases, in particular anemia, in piglets in the conditions of the "Nota" FG; analysis of the compliance of feeding rations with age needs; assessment of the dynamics of hematological and biochemical blood parameters in piglets in the early postnatal period; and comparative assessment of the effectiveness of iron-containing drugs "Ferolife" and "Ferribion" for the prevention of anemia.

The studies were conducted during 2024–2025 on the basis of the "Nota" Farm. The structure of the general morbidity of pigs, the composition of compound feeds and vitamin and mineral supplements were analyzed. The experimental part included the formation of control (drug "Ferribion", n=10) and experimental (drug "Ferolife", n=10) groups of piglets. The drugs were administered intramuscularly twice (150 mg of iron on the 3rd–4th day and after 7 days). Blood for hematological and biochemical studies was collected on the 3rd–4th and 17th–18th day of life.

General clinical methods were used, hematological analysis (hemoglobin, erythrocytes, MCH, hematocrit, MCV) and biochemical analysis of blood serum (iron, copper, total protein, albumins).

It was studied that the pig feeding rations used in the farm generally correspond to the age-related physiological needs for basic nutrients and energy value, which demonstrates a systematic adjustment of their composition at different stages of growth. In piglets that did not receive additional iron, a significant ($p<0.05$) decrease in hemoglobin level (by 21.6%) and mean hemoglobin content in erythrocytes (MCH) (by 17.8%) was observed on the 18th–20th day of life, which indicates the development of hypochromic anemia and confirms the critical need for early correction of iron deficiency.

It was found that the use of "Ferolife" and "Ferribion" provided significantly higher ($p<0.001$) hemoglobin (124.7 ± 4.26 g/l and 123.2 ± 3.61 g/l, respectively), erythrocytes, MSN and hematocrit compared to piglets without iron therapy. No significant difference in effectiveness was found between "Ferolife" and "Ferribion" ($p>0.05$). Against the background of the use of iron preparations, a significant increase in serum iron levels (by 22.4%; $p<0.001$) and copper (by 16.5%; $p<0.01$) was noted; protein metabolism indicators remained stable.

The master's thesis contains 53 pages, 4 tables, 5 figures, a list of used sources with 63 names and 4 appendices.

The results obtained can be used in the private practice of veterinary doctors and in scientific research.

Keywords: piglets, iron deficiency anemia, prevention, iron preparations, Ferolife, Ferribion, hematological indicators, biochemical indicators, efficiency, pig farming.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

Fe – Ферум

Вітамін B₁ – Тіамін

Вітамін B₂ – Рибофлавін

Вітамін B₆ – Піридоксин

Вітамін B₁₂ – Кобаламін

Вітамін E – Токоферол

Вітамін K₃ – Менадіон

pH – водневий показник (кислотність)

ІМ – внутрішньом'язово

ПК – пероральний корм

СІ – сироватковий залізо

ГЛЗ – гемоглобін

КПК – кормові продукти

г – грам

кг – кілограм

л – літр

мл – мілілітр

ммоль/л – мілімоль на літр

Lim – макисмальне і мінімальне значення

M – середнє арифметичне

m – помилка середнього арифметичного

n – кількість

t – коефіцієнт вірогідної різниці

p – критерій вірогідності

r – коефіцієнт кореляції

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ	2
АНОТАЦІЯ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	7
ЗМІСТ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1	12
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	12
1.1. Визначення, класифікація та етіологія анемії свиней.....	12
1.2. Діагностика анемічних станів у поросят.....	17
1.3. Лікувально-профілактичні заходи за анемії у поросят.....	20
1.4. Заключення з огляду літератури.....	23
РОЗДІЛ 2	26
ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	26
2.1. Матеріали та методи дослідження.....	26
2.2. Схема проведення досліджень.....	27
2.3. Характеристика ФГ «Нота» с. Шамраївка Київської області.....	31
РОЗДІЛ 3	35
РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	35
3.1. Клініко-метаболічний статус поросят, хворих на анемію: його порівняльна оцінка за лікувально-профілактичних заходів.....	35
УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	46
ВИСНОВКИ	52
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	53
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	54
ДОДАТКИ	62

ВИСНОВКИ

1. У структурі захворюваності свиней у Фермерському господарстві «Нота» домінують патології, пов'язані з метаболічними порушеннями, серед яких залізодефіцитна анемія є провідним неінфекційним захворюванням поросят, що діагностується у близько 44 % випадків та призводить до значних економічних збитків через зниження продуктивності.

2. Застосовувані у господарстві раціони годівлі свиней загалом відповідають віковим фізіологічним потребам за основними поживними речовинами та енергетичною цінністю, що демонструє планомірне коригування їх складу на різних етапах вирощування.

3. У поросят, які не отримували профілактичної залізотерапії, на 18–20 добу життя спостерігається вірогідне ($p < 0,05$) зниження рівня гемоглобіну (на 21,6 %) та середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті (МСН) (на 17,8 %), що свідчить про розвиток гіпохромної анемії та підтверджує критичну необхідність ранньої корекції дефіциту заліза.

4. Дворазове внутрішньом'язове введення залізовмісних препаратів «Феролайф» (дослідна група) та «Феррібіон» (контрольна група) у дозі 150 мг елементарного заліза на ін'єкцію (на 3–4 добу життя та повторно через 7 діб) забезпечило вірогідно ($p < 0,001$) вищі показники гемоглобіну, кількості еритроцитів, МСН та гематокриту у поросят на 18–20 добу життя порівняно з поросятами, які не отримували препаратів заліза.

5. Обидва досліджені препарати, «Феролайф» та «Феррібіон», продемонстрували високу та статистично порівнянну між собою ($p > 0,05$) ефективність у профілактиці залізодефіцитної анемії у поросят. На тлі їх застосування також відбулося вірогідне підвищення рівня заліза (на 22,4 %; $p < 0,001$) та міді (на 16,5 %; $p < 0,01$) у сироватці крові, тоді як показники білкового обміну (загальний білок, альбуміни) залишалися відносно стабільними.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою своєчасного виявлення ризику розвитку залізодефіцитної анемії та об'єктивної оцінки стану гемопоезу у поросят раннього віку, рекомендувати ветеринарним спеціалістам господарств впроваджувати регулярний моніторинг ключових гематологічних показників. Доцільно проводити визначення рівня гемоглобіну, кількості еритроцитів, гематокритної величини та еритроцитарних індексів (МСН, МСV) у критичні періоди, зокрема на 3–4 добу життя (перед плановою залізопрофілактикою) та на 18–20 добу життя для оцінки ефективності профілактичних заходів та виявлення тварин, що потребують додаткової корекції.

2. Для ефективної профілактики та лікування залізодефіцитної анемії у поросят в умовах інтенсивного свинарства рекомендувати до застосування перевірені залізовмісні препарати, такі як «Феролайф» або «Феррібіон». Оптимальною є схема дворазового внутрішньом'язового введення: перша ін'єкція у дозі еквівалентній 150 мг елементарного заліза на тварину на 3–4 добу життя, з повторним введенням аналогічної дози через 7 діб, для забезпечення стабільного надходження заліза в період найінтенсивнішого росту та високої потреби в цьому мікроелементі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Профілактика та лікування анемії у поросят: порівняльне дослідження препаратів тривалентного заліза [Електронний ресурс] // Pigua.info. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://pigua.info/uk/post/profilaktika-ta-likuvanna-anemii-u-porosat-porivnalne-doslidzenna-preparativ-trivalentnogo-z>.
2. Профілактика і лікування аліментарної анемії поросят. [Електронний ресурс] // Biotestlab.shop. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://biotestlab.shop/profilaktika-i-lechenie-alimentarnej-anemii-porosyat/>.
3. Ветеринарна клінічна біохімія: підручник / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла. 2-ге вид., перероб. та. доп. Біла Церква, 2019. – 416 с.
4. "Хвороби системи крові." [Електронний ресурс] // medbib.in.ua - Медична Бібліотека. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <http://medbib.in.ua/bolezni-sistemyi-krovi.html>
5. "Постгеморагічна анемія. Етіопатогенез, симптоми та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6725715/page:2/>
6. "Анемії постгемарагічна, гіпопластична, гемолітична анемія." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6445904/page:7/>
7. "Гемолітична анемія. Етіопатогенез та класифікація." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6445904/page:9/>
8. "Гіпопластична анемія. Етіопатогенез, симптоми, діагностика та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6725715/page:2/>
9. "Гіпопластична анемія. Етіопатогенез, симптоми, діагностика та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6445904/page:8/>

10. "Гіпопластична анемія. Етіопатогенез, симптоми, діагностика, лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6725835/page:6/>

11. "Гіпопластична анемія. Етіопатогенез, симптоми, діагностика та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6725831/page:8/>

12. "Анемія: причини, симптоми, профілактика і лікування." [Електронний ресурс] // Клініка святого Даміана Цілителя. – 2019. Режим доступу до ресурсу: <https://www.anti-aging.ua/anemiya-prichini-simptomi-profilaktika-i-likuvannya/>

13. "Анемія." [Електронний ресурс] // wikipedia.org. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%8F>

14. "Причини розвитку анемії, як запобігти цьому стану." [Електронний ресурс] // Клініки Вихідного Дня. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://weclinica.ua/ua/news/prichiny-razvitiya-anemii-kak-predotvratit-eto-sostoyanie/>

15. "Анемія: симптоми, різновиди і причини." [Електронний ресурс] // tochka.net. : Вікторія Закревська. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://lady.tochka.net/ua/39101-anemiya-simptomy-vidy-i-prichiny/>

16. "Анемія. Причини, симптоми, лікування." [Електронний ресурс] // JW.org. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.jw.org/uk/%D0%B1%D1%96%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0/%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B8/%D1%80%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5/%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B8-%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8->

[%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/](#)

17. "Анемія: симптоми та лікування." [Електронний ресурс] // unian.ua. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.unian.ua/health/country/709892-anemiya-simptomi-ta-likuvannya.html>

18. "Забгато заліза в кормах для свиней спричиняє розвиток хвороб." [Електронний ресурс] // AgroTimes. Автор: Оксана Бублик. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/zabagato-zaliza-v-kormah-dlya-svynej-sprychynyaye-rozvytok-hvorob/>

19. "Залізо для поросят: інструкція по застосуванню і популярні препарати." [Електронний ресурс] // Lifehacker. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: https://lifehacker.org.ua/zalizo-dlia-porosiat-instrykciia-po-zastosyvannu-i-populyarni-preparati/#google_vignette

20. "Як балансувати з умістом заліза в організмі свиней" [Електронний ресурс] // AgroTimes. Автор: Оксана Бублик. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/yak-balansuvaty-z-umistom-zaliza-v-organizmi-svynej/>

21. Гематологічні показники як особливості інтер'єрного статусу свиней у селекційно-племінній роботі : Стрижак Т. А., к.с.-г.н., ст.наук.співр., Халіна Л.В., мол. наук. співр., Захаров В.В., мол. наук. співр., Нагорний С.А., к.с.-г.н., доцент – Полтава, 2014. – 217 с. УДК 636. 4. 082- Режим доступу до ресурсу: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/49963/1/Visnyk_144_2014_40.pdf

22. Гематологічні показники крові молодняка свиней різних генотипів : дис. канд. вет. наук / Кодак Т.С. – Полтава, 2011. – 1 с. УДК 636.4.082.612.11 - Режим доступу до ресурсу: <https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/04c8ebd5-5e12-454e-a94b-4948adcbe81e/content>

23. Динаміка гематологічних показників за віком у ремонтних свинок різних генотипів : Ю.А. Москалюк, аспірант - Одеський державний аграрний університет // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2010. №52. С. 1-5с. УДК 636.4.082 - Режим доступу до ресурсу: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/49/3/Moskalyuk%20Y.A..pdf>

24. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів : В.І. Левченко, В.М. Соколюк, В.М. Безух, М.Я. Тишківський, В.О. Гарькавий, та ін. – Білоцерківський національний аграрний університет // Методичні рекомендації. – 2002. С. 1-56с. УДК 619:616.1–074:543.5 - Режим доступу до ресурсу: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/513/1/Doslidzhennja_krovi_tvaryn_ta_klinichna_interpretacija_otrymanyh_rezul%27tativ.pdf

25. "RBC в аналізі крові – що це таке, норма та відхилення." [Електронний ресурс] // igfm.org.ua – хвиля пізнавальної інформації. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://igfm.org.ua/?p=3596>

26. Гематокрит. [Електронний ресурс] // A info – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://myanaliz.info/ua/analiz/info/blood-haematokritos>

27. "Мікроелементи з макрозначенням." [Електронний ресурс] // The Ukrainian Farmer. №5. Автор: Михайло Коваль. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/article/mikroelementy-z-makroznachennyam-2/>

28. "Еритроцити." [Електронний ресурс] // Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B8%D1%82%D0%B8>

29. "Колірний показник." [Електронний ресурс] // Фармацевтична енциклопедія. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3616/kolirnij-pokaznik>

30. "Залізо: Біохімічні, фармакологічні, клінічні дані." [Електронний ресурс] // Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ, Україна. Автори: Зайченко Г. В., Горчакова Н. О., Шумейко О. В., Клименко

О. В. – DOI: 10.26693/jmbs07.05.021 УДК 616.12.008.46:616.155.194.8. – 2022.
– Режим доступу до ресурсу: <https://jmbs.com.ua/pdf/7/5/jmbs0-2022-7-5-021.pdf>

31. "Колірний показник крові: норма, причини зниження та підвищення." [Електронний ресурс] // igfm.org.ua. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://igfm.org.ua/?p=16534>

32. "Декстер Айрон." [Електронний ресурс] // ТОВ «ВЕТФАКТОР ЛТД». – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.vetfactor.com/ua/product/dekster-airon/>

33. "Феролайф (ДЛЯ ТВАРИН) розчин для ін'єкцій, 100 мл." [Електронний ресурс] // ТОВ «МТПК». – 2024. – Режим доступу до ресурсу: https://tabletki.ua/uk/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D1%84/1044427/#%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96_%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96

34. "Феролайф." [Електронний ресурс] // О.Л.Кар. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://agroolkar.com.ua/production/ferolajf-dlya-yneksyj/>

35. "Залізо для поросят: інструкція із застосування та популярні препарати." [Електронний ресурс] // TOPcombi. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://topcombi.org/31880027-iron-for-piglets-instructions-for-use-and-popular-preparations>

36. "Ветеринарно-санітарна експертиза свинини, виробленої в умовах дефіциту заліза та його корекції." [Електронний ресурс] // Олбест. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://mydisser.com/ua/avtoref/view/27732.html>

37. "Декстран Заліза 5%, Ін'єкція Та Розчин 15%." [Електронний ресурс] // Engchen Group. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <http://ua.fengchengroup.net/pharmaceutical-api/functional-api/iron-dextran-5-15-injection-and-solution.html>

38. "Феранимал." [Електронний ресурс] // Vetsnab. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://vetsnab.info/vetpreparaty/ferranimal-75/>

39. "ФЕРОГЛЮКІН-75." [Електронний ресурс] // Ветеринарна фармакологія. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://farma.blox.ua/2014/04/HARAKTERISTIKA-PREPARATIV-F.html>

40. "Суіферровіт." [Електронний ресурс] // Vetpreparaty.– 2024.– Режим доступу до ресурсу: <https://vetpreparaty.com/suiferrovit-100-ml/>

41. "Як контролювати якість кормів." [Електронний ресурс] // AgroTimes. Автор: Оксана Бублик. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/yak-kontrolyuvat-yakist-kormiv/>

42. "Стандартизація, метрологія сертифікація та управління якістю. Методичні вказівки." [Електронний ресурс] // Берник І.М., Бондар М.М. – Вінниця, 2022. – Режим доступу до ресурсу: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/31664.pdf>

43. "Профілактика та лікування анемії у поросят: порівняльне дослідження препаратів тривалентного заліза." [Електронний ресурс] // PigUA. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://pigua.info/uk/post/profilaktika-ta-likuvanna-anemii-u-porosat-porivnalne-doslidzenna-preparativ-trivalentnogo-z>

44. "Залізо для малечі." [Електронний ресурс] // AgroTime. Автор: Людмила Степанчук. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/article/zalizo-dlya-malechi/>

45. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині (довідник) : видання третє, зі змінами і доповненнями : Влізло В.В., Слівінська Л.Г., Максимович І.А., Леньо М.І. – Львів, 2024. 205 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с. 205 (5 назв).

46. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / Левченко В.І. та ін. ; за ред. В. І. Левченка. К.: Аграрна освіта, 2010. 424 с.

47. "Дефіцит заліза." [Електронний ресурс] // MSD Manual Professional Edition. Автор: Larry E. Johnson, MD, PhD, University of Arkansas for Medical

Sciences. – 2023. – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.msmanuals.com/uk/professional/nutritional-disorders/mineral-deficiency-and-toxicity/iron-deficiency>

48. "Ветеринарно-санітарна експертиза свинини, виробленої в умовах дефіциту заліза та його корекції." [Електронний ресурс] // Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Автор: Фоміна Мар'яна Василівна, кандидат ветеринарних наук. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <https://dissertation.com.ua/node/675762>

49. "Ретроспективний огляд та сучасний стан профілактики і лікування анемії поросят." [Електронний ресурс] // Одеський державний аграрний університет. Автори: Улизько С.І., Тодоров М.І. – 2014. УДК: 619:616.155.194:636.4. – Режим доступу до ресурсу: http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1482/1/avpvet_2014_72_16.pdf

50. Внутрішні хвороби тварин: Підручник / [Левченко В.І., Кондрахін І.П., Влізло В.В. та ін.] : за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.

51. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло [та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.

52. "Вплив дефіциту заліза на організм, його профілактика та лікування." [Електронний ресурс] // І.М. Юрчишак, лікар-гематолог вищої категорії, завідувачка консультативної поліклініки ДУ «Інститут патології крові та трансфузійної медицини НАМН України». – м. Львів. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2023/ZU_19_2023/ZU_19_2023_Sideral.pdf

53. Клінічна діагностика хвороб тварин: [Підручник] / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2017. – 612 с.

54. Андрієнко, О.В. (2018). Залізодефіцитна анемія поросят: діагностика та профілактика. Ветеринарна медицина України, (10), 35–38.

55. Бабій, М. В., Коваленко, О. І. (2020). Вплив препаратів заліза на гематологічні показники поросят-сисунів. Науково-технічний бюлетень ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок, 21(1-2), 112–116.

56. Голуб, Б.Є., & Сидоренко, Г.І. (2016). Сучасні аспекти профілактики анемії у новонароджених поросят. Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки, (79), 105-109.

57. Дмитришин, В.Г., Петренко, І.М. (2022). Ефективність використання різних форм заліза для попередження анемії у поросят. Тваринництво України, (3), 45–49.

58. Іванов, П. П., Кравченко, С. М. (2019). Порівняльна оцінка методів діагностики залізодефіцитної анемії у поросят. Діагностика, лікування та профілактика хвороб тварин, (10), 8–92.

59. Карпенко, Л. Д., Шевченко, В. О. (2021). Морфологічні зміни крові у поросят при залізодефіцитній анемії. Вісник Білоцерківського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (140), 70–75.

60. Мельник, О. О. (2017). Патогенетичні механізми розвитку анемії у поросят раннього віку. Сучасні проблеми ветеринарної медицини та харчової безпеки, (19), 120–124.

61. Науменко, М. М., Ткаченко, А. Б. (2023). Застосування комплексних препаратів для лікування анемії поросят. Актуальні питання ветеринарної медицини, (26), 55–59.

62. Олійник, І. С. (2015). Вплив генетичних факторів на схильність поросят до залізодефіцитної анемії. Розведення і генетика тварин, (50), 130–134.

63. Степаненко, Н. В., & Васильєв, С. П. (2024). Нові підходи до профілактики та лікування анемії поросят. Інноваційні технології у тваринництві та ветеринарній медицині, (12), 67–71.