

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

Спеціальність 211 - «Ветеринарна медицина»

14.06.24

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри пропедевтики та медицини  
внутрішніх хвороб тварин і птиці ім. В.І. Левченка,

Мельник А. Ю. доцент Мельник А. Ю.

(вчене звання, прізвище, ініціали, підпис)

«19» травня 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ДЕФІЦИТУ ФЕРУМУ В СВИНЕЙ

Виконав Магеровський Олександр Андрійович

прізвище, ім'я, по батькові

Керівник доцент Мельник А.Ю.

прізвище, ім'я, по батькові

Рецензент Юрченко Євгенія Іванівна

вчене звання, прізвище, ініціали,

Мельник А. Ю.  
підпис

Юрченко Є. І.  
підпис

Я, Магеровський Олександр Андрійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Спеціальність 211 "Ветеринарна медицина"**

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант ОП "211 – ветеринарна медицина"  
 професор Рубленко М.В.  
 " 1 " 2022 р.

**ЗАВДАННЯ**  
 на кваліфікаційну роботу здобувача  
**Магеровського Олександра Андрійовича**

Тема: **профілактичні заходи за дефіциту феруму в свиней**

Затверджено наказом ректора № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_.

Перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Поголів'я свиней породи Danbret та PIC;
2. Акти, ветеринарна документація, журнали лікувально-профілактичних робіт;
3. Проведення серії експериментів для оцінки ефективності різних методів діагностики дефіциту заліза у свиней;
4. Аналіз біохімічних показників крові за дефіциту заліза у свиней;
5. Аналіз та узагальнення результатів кваліфікаційної роботи.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	грудень 2023 р.	виконано
Методична частина	грудень 2023 р.	виконано
Дослідницька частина	вересень 2024 р.	виконано
Оформлення роботи	листопад 2024 р.	виконано
Перевірка на плагіат	грудень 2024 р.	виконано
Подання на рецензування	грудень 2024 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	грудень 2024 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

*Вибірний А.Р.*

*Міша*

вчене звання, прізвище, ініціали

підпис

Здобувач

*Магеровський О.А.*

*Міша*

прізвище, ініціали

підпис

Дата отримання завдання «13» вересня 2022 р., протокол № 18.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

°C – градус Цельсія

% – відсоток

г – грам

га – гектар

кг – кілограм

хв – хвилина

мл – мілілітр

A – Ампер

B – Вольт

Гг – Гіграм (1 000 000 000 грамів)

Гц – Герц (частота)

Дж – Джоуль (енергія)

м – метр

ккал – кілокалорія

мг – міліграм

мл – мілілітр

МО – міжнародна одиниця

мМ – мілімоль

нм – нанометр

с – секунда

± – плюс-мінус

Ферум – Залізо

B1 – Вітамін B1

B2 – Вітамін B2

B6 – Вітамін B6

B12 – Вітамін B12

E – Вітамін E

**КЗ** – Вітамін КЗ

**пН** – водневий показник (кислотність)

**ІМ** – внутрішньом'язово

**ПК** – пероральний корм

**СІ** – сироватковий залізо

**ГЛЗ** – гемоглобін

**КПК** – кормові продукти

## ЗМІСТ

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА	
ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА.....	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ .....	3
ЗМІСТ .....	5
АНОТАЦІЯ .....	6
ВСТУП .....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	11
1.1. Дефіцит заліза та наслідки його прояву у свиней .....	11
1.2. Поширення, етіологія та патогенез дефіциту заліза у свиней в умовах відгодівлі.....	16
1.3. Сучасні методи діагностики та профілактики метаболічних станів, пов'язаних з дефіцитом заліза у свиней.....	20
1.4. Заключення з огляду літератури .....	21
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ .....	23
2.1. Матеріали і методи дослідження .....	23
2.2. Схема проведення досліджень .....	23
2.3. Характеристика господарства .....	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	29
3.1. Діагностика і профілактика дифіциту феруму у свиней породи Danbred .....	29
3.2. Економічна ефективність ветеринарних заходів за профілактики дифіциту феруму у свиней .....	41
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ .....	44
ВИСНОВКИ .....	50
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	52
ДОДАТКИ .....	59

## АНОТАЦІЯ

Магеровського Олександра Андрійовича

Тема роботи: "Профілактичні заходи за дефіциту феруму в свиней"

У магістерській роботі вивчено сучасні методи діагностики та профілактики дефіциту заліза у свиней, а також їх ефективність в умовах свинарських господарств. Робота містить аналіз поширення дефіциту заліза, його етіології та патогенезу, впливу на здоров'я тварин та продуктивність.

В роботі використано комплекс методів, включаючи клінічний огляд, лабораторні дослідження крові (вимірювання вмісту гемоглобіну, сироваткового заліза), а також економічний аналіз ефективності профілактичних заходів. Новим підходом є розроблений автором метод комбінованої профілактики з використанням пероральних та внутрішньом'язових препаратів заліза.

Отримані результати показують, що застосування комбінованого методу профілактики знижує рівень захворюваності на анемію у свиней на 20 % порівняно з традиційними методами. Економічний аналіз демонструє підвищення рентабельності свинарських господарств завдяки зниженню витрат на лікування та підвищенню продуктивності тварин. Основні розробки роботи включають рекомендації щодо дозування препаратів заліза та схеми їх застосування.

Розроблені методи та рекомендації можуть бути використані у свинарських господарствах для підвищення ефективності профілактики дефіциту заліза, що сприяє покращенню здоров'я тварин і збільшенню їх продуктивності.

Робота містить 51 сторінки тексту, 3 таблиці, 9 рисунків. Використано 47 джерел літератури, з яких 15 – опубліковані за останні 5 років. Додатки включають 4 документа.

## ABSTRACT

Oleksandr Andriyovych Maherovsky

Thesis Title: “ Preventive measures for iron deficiency in pigs”

The master’s thesis studies modern methods of diagnosing and preventing iron deficiency in pigs, as well as their effectiveness in pig farming conditions. The work contains an analysis of the prevalence of iron deficiency, its etiology and pathogenesis, impact on animal health and productivity.

The work uses a complex of methods, including clinical examination, laboratory blood tests (measurement of hemoglobin level, serum iron), and economic analysis of the effectiveness of preventive measures. A new approach is the author’s method of combined prevention using oral and intramuscular iron preparations.

The obtained results show that the application of the combined method of prevention reduces the incidence of anemia in pigs by 20% compared to traditional methods. Economic analysis demonstrates an increase in the profitability of pig farms due to reduced treatment costs and increased animal productivity. The main developments of the work include recommendations on the dosage of iron preparations and their application schemes.

The developed methods and recommendations can be used in pig farms to increase the effectiveness of iron deficiency prevention, which contributes to improving animal health and increasing their productivity.

The work contains 51 pages of text, 3 tables, 9 figures. 47 sources of literature were used, of which 15 were published in the last 5 years. Appendices include 4 documents.

## ВИСНОВКИ

1. Основна причина неінфекційних захворювань є дефіцит заліза, це основна причина неінфекційних захворювань у господарстві, становлячи 44 % випадків серед поросят у ТОВ «Еко Піглетс».

2. Ефективність застосування препаратів Ферум+ \Біоферон у дослідній групі свиней призвело до значного покращення показників залізного обміну, що підтверджує їх ефективність у профілактиці залізодефіцитної анемії.

3. Використання препаратів Ферум+ \Біоферон свідчить про ефективність, починаючи з 3- добового віку на що вказують показники гематологічного дослідження, а саме кількість еритроцитів ( $6,02 \pm 0,28$ ), рівень гемоглобіну ( $93,5 \pm 1,1$ ), ВГЕ ( $14,3 \pm 0,58$ ), відсоток альбуміну ( $38,2 \pm 0,41$ ), порівнюючи з контрольною групою.

4. Різниця в показниках між контрольною і дослідною групах 6-добового віку показує покращення показників у дослідній групі порівняно з контрольною, а саме кількість еритроцитів ( $6,54 \pm 0,12$ ), дослідна група має вищі показники кількості гемоглобіну ( $111,8 \pm 3,84$ ), відсоток гематокриту ( $41,5 \pm 0,92$ ) має більше значення, як і загальний білок ( $72,4 \pm 0,89$ ) та альбуміни ( $43,4 \pm 0,62$ ), що свідчить про ефективне використання препаратів Ферум+ \Біоферон.

5. Покращення гематологічних показників, у дослідній групі: еритроцитів, гемоглобіну та гематокриту суттєво у старших вікових групах: еритроцити ( $7,35 \pm 0,12$  Т/л), гемоглобін ( $115,3 \pm 3,12$  г/л) та гематокрит ( $45,8 \pm 0,44\%$ ) у порівнянні з контрольною групою.

6. Ефективність використання препаратів Ферум+ \Біоферон також підтверджує виявлення у групі контролю поєднаний перебіг анемії, блідість слизових, слабкість та ознаки недостатності заліза у свиней 6- добового віку реєстрували у 4 поросят (6,67 %), а в 21- добового віку у 2 поросят (3,33 %), в дослідній групі поросят ознаки недостатності заліза не виявили.

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Регулярний моніторинг: Продовжувати регулярний моніторинг біохімічних показників крові свиней для своєчасного виявлення залізодефіциту та інших метаболічних порушень.

2. Оптимізація дозування залізовмісних препаратів: Оптимізувати дози залізовмісних препаратів відповідно до вікових груп та фізіологічних потреб свиней, забезпечуючи необхідний рівень заліза без перевищення допустимих норм.

3. Використання ефективних препаратів: Рекомендувати використання препаратів Ферум+ і Биоферон для профілактики та лікування залізодефіцитної анемії у свиней породи Danbred, зважаючи на позитивні результати досліджень.

Ці висновки та пропозиції базуються на отриманих результатах дослідження та спрямовані на покращення здоров'я та продуктивності свиней у господарстві ТОВ «Еко Піглетс».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ 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-alimentarnoj-anemii-porosyat/>.
3. "Хвороби системи крові." [Електронний ресурс] // medbib.in.ua - Медична Бібліотека. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <http://medbib.in.ua/bolezni-sistemyi-krovi.html>
4. "Постгеморагічна анемія. Етіопатогенез, симптоми та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6725715/page:2/>
5. "Анемії постгемарагічна, гіпопластична, гемолітична анемія." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6445904/page:7/>
6. "Гемолітична анемія. Етіопатогенез та класифікація." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6445904/page:9/>
7. "Гіпопластична анемія. Етіопатогенез, симптоми, діагностика та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6725715/page:2/>
8. "Гіпопластична анемія. Етіопатогенез, симптоми, діагностика та лікування." [Електронний ресурс] // StudFile. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/6445904/page:8/>

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

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

11. "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/>

12. "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>

13. "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/>

14. "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/>

15. "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/](#)

16. "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>

17. "Забагато 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/>

18. "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-popyliarni-preparati/#google\\_vignette](https://lifehacker.org.ua/zalizo-dlia-porosiat-instrykciia-po-zastosyvannu-i-popyliarni-preparati/#google_vignette)

19. "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/>

20. 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](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/49963/1/Visnyk_144_2014_40.pdf)

21. 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>

22. 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>
23. 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](https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/513/1/Doslidzhennja_krovi_tvaryn_ta_klinichna_interpretacija_otrymanyh_rezul%27tativ.pdf)
24. "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>
25. Гематокрит. [Електронний ресурс] // A info – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://myanaliz.info/ua/analiz/info/blood-haematokritos>
26. "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/>
27. "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>
28. "Колірний показник." [Електронний ресурс] // Фармацевтична енциклопедія. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3616/kolirnij-pokaznik>
29. "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>

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

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

32. "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](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)

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

34. "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>

35. "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>

36. "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>

37. "Феранимал." [Електронний ресурс] // Vetsnab. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://vetsnab.info/vetpreparaty/ferranimal-75/>
38. "ФЕРОГЛЮКІН-75." [Електронний ресурс] // Ветеринарна фармакологія. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://farma.blox.ua/2014/04/HARAKTERISTIKA-PREPARATIV-F.html>
39. "Суіферровіт." [Електронний ресурс] // Vetpreparaty.– 2024.– Режим доступу до ресурсу: <https://vetpreparaty.com/suiferrovit-100-ml/>
40. "Як контролювати якість кормів." [Електронний ресурс] // AgroTimes. Автор: Оксана Бублик. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/yak-kontrolyuvaty-yakist-kormiv/>
41. "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>
42. "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>
43. "Залізо для малечі." [Електронний ресурс] // AgroTime. Автор: Людмила Степанчук. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/article/zalizo-dlya-malechi/>
44. "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>
45. "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>

46. "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](http://lib.osau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1482/1/avpvet_2014_72_16.pdf)

47. "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](https://health-ua.com/multimedia/userfiles/files/2023/ZU_19_2023/ZU_19_2023_Sideral.pdf)