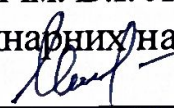


**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 211 – “Ветеринарна медицина”**

“ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ”

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


А.Ю. МЕЛЬНИК
“ 29 ” березня 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА**

на тему: **“ЕРОЗИВНО-ВИРАЗКОВИЙ ГАСТРИТ
У ПОРОСЯТ (ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА
ПРОФІЛАКТИКА)”**

Я, Михацький Іван Володимирович, засвічую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Виконав Михацький Іван Володимирович 

Керівник, доцент Тишківський М.Я. 

Рецензент



м. Біла Церква, 2024 р.

З М І С Т

| | | |
|---|-----------|-----------|
| ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА | 3 | |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ | 4 | |
| АНОТАЦІЯ | 5 | |
| ВСТУП | 7 | |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | | |
| 1.1. Загальна характеристика ерозійно-виразкового гастриту в свиней | 9 | |
| 1.2. Етіологічні фактори розвитку виразкової хвороби шлунку в поросят | 11 | |
| 1.3. Клінічні ознаки за ерозійно-виразкового гастриту поросят | 14 | |
| 1.4. Сучасні напрямки лікування і профілактики ерозійно- виразкового гастриту у поросят | 15 | |
| 1.5. Заключення з огляду літератури | 19 | |
| РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ | | |
| 2.1. Матеріали і методи дослідження | 20 | |
| 2.2. Характеристика Групи компаній “Нива Переяславщини” с. Паришків Броварський район Київська область | 24 | |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ | | |
| 3.1. Поширення та етіологія ерозивно-виразкового гастриту в поросят | 29 | |
| 3.2. Симптоми та діагностика за ерозивно-виразкового гастриту в поросят | 33 | |
| 3.3. Лікування поросят за ерозивно-виразкового гастриту | 36 | |
| 3.4. Розрахунок економічної ефективності | 45 | |
| РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ | | 49 |
| ВИСНОВКИ | 53 | |
| ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ | 54 | |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ | 55 | |
| ДОДАТКИ | 61 | |

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.
“13” вересня 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача

Михацького Івана Володимировича

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема: “Еразивно-виразковий гастрит у поросят (діагностика, лікування та профілактика)”

Затверджено наказом ректора № _____ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до **“10” червня 2024 р.**

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: ветеринарні документація та звітність; поросята, хворі на еразивно-виразковий гастрит; результати клінічного та лабораторного дослідження крові; розрахунки витрат на різні схеми лікування поросят за еразивно-виразкового гастриту.

Календарний план виконання роботи

| Етап виконання | Дата виконання етапу | Відмітка про виконання |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Огляд літератури | жовтень 2023 р. – травень 2024 р. | виконано |
| Методична частина | жовтень – листопад 2023 р. | виконано |
| Дослідницька частина | листопад 2023 р. – квітень 2024 р. | виконано |
| Оформлення роботи | квітень – травень 2024 р. | виконано |
| Перевірка на плагіат | до 01 червня 2024 р. | виконано |
| Подання на рецензування | до 05 травня 2024 р. | виконано |
| Попередній розгляд на кафедрі | до 09 травня 2024 р. | виконано |

Керівник кваліфікаційної роботи,  / доцент Тишківський М.Я./
підпис вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач  /Михацький І.В./
підпис прізвище, ініціали

Дата отримання завдання “13” вересня 2022 р.

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

АлАТ – аланінова амінотрансфераза

АсАТ – аспарагінова амінотрансфераза

ЛФ – лужна фосфатаза

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів

ДЕК – дезоксирибонуклеїнова кислота

УЗД – ультразвукова діагностика

МСН – вміст гемоглобіну в еритроциті

МСV – середній об'єм еритроцита

Т/л – тера на літр

Ig – імуноглобуліни

г/л – грам на літр

ммоль/л – мілімоль на літр

мкм³ – мікрометр кубічний

АНОТАЦІЯ

Михацький Іван Володимирович “Еразивно-виразковий гастрит у поросят (діагностика, лікування та профілактика)”.

Встановлено, що у структурі незаразної патології травного тракту поросят (59,03 %) у 17,95 % випадків діагностують ерозійно-виразковий гастрит. Головними етіологічними чинниками розвитку даної патології у господарстві є генотипова схильність порід дюрок і пентрен, стрес, спричинений відлученням і перегрупуванням та зміна раціону годівлі, що зумовлюють максимальний рівень захворюваності (33,53 %) у період першого етапу дорощування (вік тварин від 28 до 55–60 днів) із зниженням середньодобових приростів маси тіла в 1,4 раза ($p < 0,05$).

Ерозійно-виразковий гастрит клінічно характеризується субфебрильною температурою, збільшенням частоти пульсу і дихання, зменшенням/втратою апетиту, анемічністю слизових оболонок і шкіри та наявністю крові у калі. У хворих поросят встановлено достовірне ($p < 0,001$) зниження вмісту еритроцитів в 1,97 раза, гемоглобіну – в 1,77 раза, гематокритового показника – 1,54 раза на тлі прискорення швидкості осідання еритроцитів в 2,49 раза та лейкоцитозу.

Застосування поросяткам добавки “Сангровіт” та засобу “Ліпотон” скорочує термін лікування в 1,71 раза ($p < 0,01$), покращує ефективність лікувальних заходів на 10 %, збільшує прирости маси тіла в період лікування в 1,38 раза ($p < 0,01$), впродовж 30 днів після його закінчення – в 1,15 раза ($p < 0,05$), а також зменшує ймовірність рецидивів втретє.

Отримані результати можуть бути використані у господарствах для лікування поросят, хворих на еразивно-виразковий гастрит, а також у навчальному процесі.

Кваліфікаційна робота магістра містить 54 сторінки, 18 таблиць, 6 додатків, список використаних джерел із 48 найменувань.

Ключові слова: поросята, види гастритів, виразка шлунку, еритроцити, гемоглобін, гематокритна величина, АсАТ, АлАТ.

ANNOTATION

Mykhatskyi Ivan Volodymyrovych “Erosive-ulcerative gastritis in piglets (diagnosis, treatment and prevention)”.

It was established that in the structure of non-infectious pathology of the digestive tract of Russians (59,03 %) in 17,95 % of cases erosive-ulcerative gastritis is diagnosed. The main etiological factors in the development of this pathology in the farm are the genotypic predisposition of the Durok and Pentren breeds, stress caused by weaning and regrouping, and a change in the feeding ration, which cause the maximum incidence rate (33,53 %) in the period of the first stage of rearing (age of animals from 28 to 55–60 days) with a decrease in average daily body weight gain by 1,4 times ($p < 0,05$).

Erosive-ulcerative gastritis is clinically characterized by subfebrile temperature, increased pulse and breathing rate, decreased/loss of appetite, anemic mucous membranes and skin, and presence of blood in feces. In sick piglets, a significant ($p < 0,001$) decrease in the content of erythrocytes by 1,97 times, hemoglobin – by 1,77 times, hematocrit index – by 1.54 times was found against the background of acceleration of the sedimentation rate of erythrocytes by 2,49 times and leukocytosis.

The use of the additive “Sangrovit” and the agent “Lipoton” in piglets reduces the duration of treatment by 1,71 times ($p < 0,01$), improves the effectiveness of treatment measures by 10 %, increases body weight gains during the treatment period by 1.38 times ($p < 0.01$), within 30 days after its end – by 1.15 times ($p < 0,05$), and also reduces the likelihood of relapse by three times.

The obtained results can be used in farms for the treatment of piglets suffering from erosive-ulcerative gastritis, as well as in the educational process.

The master's qualification thesis contains 54 pages, 18 tables, 6 appendices, a list of used sources from 48 items.

Key words: piglets, types of gastritis, gastric ulcer, erythrocytes, hemoglobin, hematocrit value, AsAT, AlAT.

добу. Вміст кальцію та фосфору нормалізувався на 3 дні раніше у дослідній групі, що доводить вищу ефективність запропонованої схеми лікування.

Отримані результати підтверджують ефективність комплексного підходу до лікування ерозійно-виразкового гастриту у поросят із застосуванням “Сангровіту” та “Ліпотону”. Це не тільки дозволяє швидше усунути клінічні симптоми, але й забезпечує довготривалий позитивний ефект, що сприяє покращенню загального стану здоров'я та продуктивності тварин. Запропонована схема лікування може бути рекомендована для впровадження в інших свинарських господарствах з метою підвищення ефективності ветеринарних заходів і зниження економічних втрат.

ВИСНОВКИ

1. В умовах на свинокомплексі Групи компаній “Нива Переяславщини” с. Паришків Броварський район Київська область у структурі незаразної патології поросят захворювання системи травлення складають 59,03 %, серед них у 17,95 % випадків діагностують ерозійно-виразковий гастрит.

2. Головними етіологічними чинниками розвитку даної патології у господарстві є генотипова схильність порід дюрок і пентрен, стрес, спричинений відлученням і перегрупуванням та зміна раціону годівлі, що зумовлюють максимальний рівень захворюваності (33,53 %) у період першого етапу дорощування (вік тварин від 28 до 55-60 днів) із зниженням середньодобових приростів маси тіла в 1,4 рази ($p < 0,05$).

3. Ерозійно-виразковий гастрит клінічно характеризується субфебрильною температурою, збільшенням частоти пульсу і дихання, зменшенням / втратою апетиту, анемічністю слизових оболонок і шкіри та наявністю крові у калі. У хворих поросят встановлено достовірно ($p < 0,001$) зниження вмісту еритроцитів в 1,97 рази, гемоглобіну – в 1,77 рази, гематокритного показника – 1,54 рази на тлі прискорення швидкості осідання еритроцитів в 2,49 рази та лейкоцитозу.

4. Захворювання супроводжується зниженням: в 1,4 рази ($p < 0,01$) рівня загального білка і кальцію, в 1,9 рази ($p < 0,001$) резервної лужності крові, на тлі збільшення: в 1,5 рази ($p < 0,01$) концентрації неорганічного фосфору, в

1,7 рази ($p < 0,001$) глюкози, а також підвищення активності – в 2,3 рази ($p < 0,001$) АЛАТ та в 1,5 рази ($p < 0,01$) АсАТ.

5. Застосування поросят, за комплексного лікування ерозійно-виразкового гастриту, кормової добавки “Сангровіт та біостимулюючого засобу “Ліпотон” скорочувало тривалість лікування в 1,71 рази ($p < 0,01$), покращувало ефективність заходів на 10 %, збільшувало середньодобові прирости маси тіла в період лікування в 1,38 рази ($p < 0,01$), впродовж 30 днів після його закінчення – в 1,15 рази ($p < 0,05$), а також зменшувало ймовірність розвитку рецидивів втричі, що узгоджується із більш раннім відновленням загальноклінічних і біохімічних показників крові.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Поросятам за ерозійно-виразкового гастриту рекомендуємо комбіновану схему лікування, яка включає: внутрішньовенне введення 100 мл 0,9 % розчину натрію хлориду із додаванням 50 мл 5 % розчину глюкози та 1 мл 1 % розчину аскорбінової кислоти (1 раз на добу протягом 3 днів), “Азіцефмакс” (1 мл/16 кг маси тіла внутрішньом’язово, 1 раз на добу протягом 5 днів), “Метронідазол 5 %” (1 мл/10 кг маси тіла внутрішньом’язово, 1 раз на добу протягом 3 днів), “Етамзілат” (8 мг/кг маси тіла внутрішньом’язово двічі на добу впродовж 7 днів), “Кальфостар” (3 мл/тварину внутрішньом’язово, дворазово з інтервалом 24 год.), “Мультивітамін” (5 мл/тварину внутрішньом’язово, двічі з інтервалом 10–14 днів), “Субтіліс-С” (0,5 мл/тварину орально, один раз на добу протягом 7 днів), “Сангровіт” (100–150 г/т корма), “Ліпотон” (0,05 мл/кг внутрішньом’язово 4–5 рази із інтервалом 24 години).

2. Головні напрямки профілактики ерозійно-виразкового гастриту поросят в умовах господарства:

- рання діагностика захворювання;
- мінімізація стресу;
- оптимізація годівлі та утримання свиноматок і поросят;
- племінна робота серед генотипово сприйнятливих порід;

- застосування кормових добавок із протизапальним, по відношенню до слизової оболонки шлунково-кишкового тракту, ефектом;
- регулярна дезінфекція тваринницьких приміщень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гаврилін П.Н. Діагностика та лікування хвороб свиней в господарствах Дніпропетровської області / П.Н. Гаврилін, Е.В. Есіна, В.В. Сентюрин // Вістник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2013. – № 1. – С. 88–92.
2. Effect of antimicrobials, prebiotics, probiotics and herbal extracts on intestinal microbiology, diarrhea incidence and performance of weanling pigs / С.Е. Utiyama, L.L. Oetting, P.A. Giani, U.D.S. Ruiz, V.S. Miyada // Brazilian Journal of Animal Science. – 2006. – V. 35. – P. 2359–2367.
3. Post weaning diarrhea in pigs: risk factors and non-colistin-based control strategies / M. Rhouma, J.M. Fairbrother, F. Beaudry, A. Letellier // Acta Vet. Scand. – 2017. – V. 59 (1). – P. 31–34.
4. Лукащук Б.О., Слівінська Л.Г., Щербатий А.Р., Зінько Х.О., Гутий Б.В. (2020). Вплив сучасних схем лікування на біохімічні показники сироватки крові поросят при гастроентериті. *Регуляторні механізми в біосистемах*, 11 (1), 67–73. <https://doi.org/10.15421/022009>.
5. Herskin M.S. Impact of the amount of straw provided to pigs kept in intensive production conditions on the occurrence and severity of gastric

ulceration at slaughter / M.S. Herskin, H.E. Jensen, A. Jespersen // *Research in veterinary Science*. – 2016. – V. 104. – P. 200–206.

6. Prevalence, distribution and pattern of gastric lesions in slaughtered pigs in south-western Nigeria / O.O. Omotosho, B.O. Emikpe, O.T. Lasisi, T.A. Jarikre // [Onderstepoort Journal of Veterinary Research](#). – 2016. – V. 83. – a1063.

7. Внутрішні хвороби тварин [текст]: підручник [для вищих навч.закл.] / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін, М.О. Судаков та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.

8. Хвороби свиней / [Левченко В.І., Заярнюк В.П., Папченко І.В. та ін.]. – Біла Церква, 2005. – 168 с.

9. A new type of inorganic antibacterial material: Cu-bearing montmorillonite and discussion on its mechanism / Y. Ye, Y.H. Zhou, M.S. Xia, C.H. Hu, H.F. Ling // *J. of Inorganic Materials*. – 2003. – V. 18. – P. 569-574.

10. Vinodh Kumar O.R. Risk factor analysis, antimicrobial resistance and pathotyping of *Escherichia coli* associated with preand post-weaning piglet diarrhoea in organised farms, India / O.R. Vinodh Kumar, B.R. Singh, D.K. Sinha // *Epidemiol. Infect.* – 2019. – V. 147:e174.

11. Halev, A., Martínez-López, B., Clavijo, M. *et al.* Infection prediction in swine populations with machine learning. *Sci Rep* 13, 17738 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43472-5>.

12. The fecal microbiota of piglets is influenced by the farming environment and is associated with piglet robustness at weaning / D. Luise, M. Le Sciellour, A. Buchet, R. Resmond, C. Clement, M.-N. Rossignol, D. Jarret, O. Zemb, C. Belloc, E. Merlot // *bioRxiv* – 859215. doi: 10.1101/859215

13. The effect of antimicrobial growth promoter withdrawal on the health of weaned pigs in Finland / T. Laine, M. Yliaho, V. Myllys, T. Pohjanvirta, M. Fossi, M. Anttila // *Prev Vet Med*. – 2004. – V. 66(1–4). – P. 163–174.

14. The effect of discontinued use of antimicrobial growth promoters on the risk of therapeutic antibiotic treatment in Danish farrow-to-finish pig farms / H. Vigre, P.B. Larsen, M. Andreasen, J. Christensen, S.E. Jorsal // *Epidemiol Infect.* –

2008. – V. 136(1). – P. 92–107.

15. Performance responses and indicators of gastrointestinal health in earlyweaned pig fed low-protein amino acid-supplemented diets // C.M. Nyachoti, F.O. Omogbenigun, M. Rademacher, G. Blank // *Journal of Animal Science*. – 2006. – V. 84(1). – P. 125–134.

16. Holland RE. Some infectious causes of diarrhea in young farm animals. *Clin Microbiol Rev*. 1990 Oct;3(4):345-75. doi: 10.1128/CMR.3.4.345. PMID: 2224836; PMCID: PMC358168.

17. Smith M.G. Antimicrobial resistance and virulence gene profiles in multi-drug resistant enterotoxigenic *Escherichia coli* isolated from pigs with postweaning diarrhea / M.G. Smith, D. Jordan, T.A. Chapman // *Vet. Microbiol*. – 2010. – V. 145(3-4). – P. 299–307.

18. Upadhaya S.D. Protected organic Acid blends as an alternative to antibiotics in finishing pigs / S.D. [Upadhaya](#), K.Y. [Lee](#), I.H. [Kim](#) // *Asian-australasian Journal of Animal Sciences*. – 2014. – V. 27(11). – P. 1600–1607.

19. Лукащук Б.О. Поширеність та етіологічна структура захворювань поросят незаразної етіології в умовах промислового виробництва / Львів, 2013. – Т. 15. – Б.О. Лукащук, Л.Г. Слівінська, Р.З. Березовський // *Наук. вісник Львів. нац. унту вет. медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького*. № 3 (57), ч. 1. – С. 178–181. (

20. Strategic use of feed ingredients and feed additives to stimulate gut health and development in young pigs / C.F.M. De Lange, J. Pluske, J. Gong, C.M. Nyachoti // *Livestock Science*. – 2010. – V. 134 (1–3). – P. 124–134.

21. High dietary zinc supplementation increases the occurrence of tetracycline and sulfonamide resistance genes in the intestine of weaned pigs / W. Vahjen, D. Pietruszyńska, I.C. Starke, J. Zentek // *Gut. Pathog*. – 2015. – V. 7. – P. 23–29.

22. [De Witte](#) C. The role of infectious agents in the development of porcine gastric ulceration / [C. De Witte](#), [R. Ducatelle](#), [F. Haesebrouck](#) // [The Veterinary Journal](#). – 2018. – V. 236. – P. 56–61.

23. Effect of feed processing on growth performance and gastric mucosa integrity in pigs from weaning until slaughter / [S. Millet](#), [S. Kumar](#), [J. De Boever](#), [R. Ducatelle](#), [D. De Brabander](#) // [Animal Feed Science and Technology](#). – 2012. – V. [175\(3–4\)](#). – P. 175–181.

24. Strategic use of feed ingredients and feed additives to stimulate gut health and development in young pigs / C.F.M. De Lange, J. Pluske, J. Gong, C.M. Nyachoti // *Livest. Sci.* – 2010. – Vol. 134. – P. 124–134.

25. Ушко́ва Ю.Ф. Формування клітинного імунітету у поросят при відлученні їх від свиноматок та за дії препарату “Інтерфлок” / Ю.Ф. Ушко́ва // *Біологія тварин*. – Т. 12. – № 1. – Львів, 2010. – С. 318–321.

26. [Argenzio R.A.](#) Mechanisms of acid injury in porcine gastroesophageal mucosa / R.A. [Argenzio](#), J. [Eisemann](#) // *American Journal of Veterinary Research*. – 1996. – V. 57(4). – P. 564–573.

27. The association between the use of antimicrobial growth promoting and therapeutic antimicrobial / H.C. Wegener, F.M. Aarestrup, L.B. Jensen, A.M. Hammerum, F. Bager // *Journal of Animal and Feed Sciences*. – 1998. – V. 7. – P. 7–14.

28. Production of Gastroesophageal Erosions and Ulcers (GEU) in Gnotobiotic Swine Monoinfected with Fermentative Commensal Bacteria and Fed Highcarbohydrate Diet / [S. Krakowka](#), [K.A. Eaton](#), [D.M. Rings](#), [R.A. Argenzio](#) // *Vet. Pathol.* – 1998. – V. 35(4). – P. 274–282.

29. Корне́ва Л. М. Патоморфологічна характеристика та поширення у свиней гіпертрофічної форми хронічного гастриту / Л. М. Корне́ва // *Вісник ДАУ*. – 2007. – № 1 (18). – С. 358–362.

30. The dose-response relationship between the amount of straw provided on the floor and gastric ulceration of pars oesophagea in growing pigs / К.Н. [Jensen](#), L. Jørgensen, S. [Haugegaard](#), M.S. [Herskin](#), M.B. [Jensen](#), L.J. [Pedersen](#), N. [Canibe](#) // *Research in Veterinary Science*. – 2017. – V. 112. – P. 66–74.

31. Огородник Н.З. Метаболічний гомеостаз у свиней і роль імуноотропних препаратів у його регуляції: дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет.

наук: спец. 03.00.04 “Біохімія” / Н.З. Огородник. – Інститут біології тварин НААН, Львів, 2016. – 552 с.

32. Identification of predisposing and risk factors associated with gastric lesions in pigs / [O.O. Omotosho](#), [G.O. Ayoade](#), [B.O. Emikpe](#), [O.A. Adediran](#), [E.C. Uwalaka](#) // [Asian Pacific Journal of Tropical Disease](#). – 2015. – [V. 5\(10\)](#). – P. 825–829.

33. Iesina E.V. Pathoanatomical diagnosis, treatment and preventive measures at pigs gastroenterocolitis / E.V. Iesina, N.M. Tishkina, B.V. Gutyj // Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. – 2018. – [V. 20\(83\)](#). – P. 429–434.

34. Risk factors for post-weaning diarrhoea on piglet producing farms in Finland / T.M. Laine, T. Lyytikäinen, M. Yliaho, M. Anttila // *Acta Vet. Scand.* – [V. 2008](#). – [50 \(1\)](#). – P. 21–26.

35. Morales Briceño A. A multidisciplinary study of swine gastroesophageal ulcers syndrome in slaughter pigs of Venezuela / A. Morales Briceño, [V. Bermúdez](#), F. García, M. Gómez // *Analecta Veterinaria*. – 2010. – [V. 30\(1\)](#). – P. 37–38.

36. 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.

37. Luppi A. Swine enteric colibacillosis: diagnosis, therapy and antimicrobial resistance / A. Luppi // *Porc. Health Manag.* – 2017. – [V. 3\(16\)](#). – P. 16–21.

38. Oral antimicrobials increase antimicrobial resistance in porcine *E. coli* – A systematic review / [E. Burow](#), [C. Simoneit](#), [B.-A. Tenhagen](#), [A. Käsbohrer](#) // [Preventive Veterinary Medicine](#). – 2014. – [V. 113\(4\)](#). – P. 364–375.

39. Посібник з інвазійних, інфекційних та незаразних хвороб свиней: навч. посіб. / Ю.Ю. Довгій, В.Ф. Галат, О.Є. Галатюк [та ін.]; за ред. Ю.Ю. Довгія. – К. : Урожай, 2010. – 328 с.

40. Friendship RM, Melnichouk SI, Dewey CE. The use of omeprazole to alleviate stomach ulcers in swine during periods of feed withdrawal. *Can Vet J.*

2000 Dec;41(12):925-8. PMID: 11143926; PMCID: PMC1476362.

41. Bates J.L. Transmammary-delivered meloxicam in piglets undergoing castration and tail docking: impact on pharmacokinetics and pain biomarkers / J.L. Bates // Graduate Theses and Dissertations. – 2015. 14754.

42. Rhouma M. Resistance to colistin: what is the fate for this antibiotic in pig production? / M. Rhouma, F. Beaudry, A. Letellier // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2016. – V. 48(2). – P. 119–126.

43. Friendship R.M. Gastric ulceration in swine / R.M. Friendship // Journal of Swine health and production. – 2004. – V. 12(1). – P. 34-35.

44. Effect of an inactivated Parapoxvirus based immunomodulator (Baypamun) on post weaning diarrhoea syndrome and wasting pig syndrome of piglets / [S.C. Kyriakis](#), [E.D. Tzika](#), [D.N. Lyras](#), [A.C. Tsinas](#), [K. Saoulidis](#), [K.S arris](#) // [Re- search in Veterinary Science](#). – 1998. – [V. 64\(3\)](#). – P. 187–190.

45. Mild Hypothermia Protects Pigs' Gastric Mucosa After Cardiopulmonary Resuscitation via Inhibiting Interleukin 6 (IL-6) Production / Y. Wang, J. Song, Y. Liu, Y. Li, Z. Liu // Med. Sci. Monit. – 2016. – V. 22. – P. 3523–3528.

46. Лукашук Б.О. Гастроентерит поросят: діагностика та лікування (методичні рекомендації) / Б.О. Лукашук, Л.Г. Слівінська. – Львів, 2017. – 31 с.

47. Вержиховський О.М. Реабілітаційна терапія із застосуванням препарату Йодіон у поросят після перехворювання їх на гострі розлади травлення / О.М. Вержиховський, М.І. Цвіліховський, В.І. Береза // конф. професорсько-викладацького складу і аспір. ННІ ветеринарної медицини, якості і безпеки продукції АПК, 03–04 березня 2005 р., НАУ: тези доп. – К., 2005. – С. 16–17.

48. Antimicrobial susceptibility of enterotoxigenic strains of Escherichia coli isolated from weaned pigs in Croatia / B. Habrun, D. Stojanović, G. Kompes, M. Benić // Acta veterinaria. – 2011. – V. 61 (5–6). – P. 585–590.