

**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

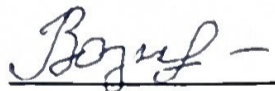
 А.Ю. МЕЛЬНИК

“ДР” Фабрика 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА**

на тему: **“ДИСПЕПСІЯ ТЕЛЯТ (ПОШИРЕННЯ,
ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ)”**

Виконав Возняк Михайло Геннадійович



Керівник, доцент Саморай М.М.



Рецензент

 Григорук І.В. Сергійович

Я, Возняк Михайло Геннадійович, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

м. Біла Церква, 2024 р.

м. Біла Церква, 2024 р.

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

МАГІСТРА	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
АНОТАЦІЯ	5
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1. Фізіологічні основи функціонування травної системи у новонароджених телят	9
1.2 Етіопатогенетичні аспекти розвитку шлунково-кишкових хвороб у телят.....	12
1.3 Лікування і профілактика шлунково-кишкових хвороб у новонароджених телят	13
1.4. Висновок із огляду літератури.....	20
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛІ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	
2.1. Матеріал і методи дослідження	21
2.2. Характеристика	
2.2. Характеристика ТОВ “Черешеньки” Новгород-Сіверського району Чернігівської області	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1. Аналіз захворюваності новонароджених телят у господарстві та причини розвитку шлунково-кишкових хвороб	26
3.2. Оцінка клініко-гематологічного статусу новонароджених телят за розвитку диспепсії	32
3.3. Порівняльна ефективність схем лікування телят за розвитку диспепсії у телят	34
3.4. Економічна ефективність лікування новонароджених телят за аліментарної і токсичної диспепсії	37
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	
ВИСНОВКИ	47
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	49
ДОДАТКИ	55

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

ВОЗНЯКА МИХАЙЛА ГЕННАДІЙОВИЧА

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема: “Диспепсія телят (поширення, діагностика, лікування)”

Затверджено наказом ректора № ___ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до “20” червня 2024 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: статистичні дані щодо захворюваності молодняку великої рогатої худоби на шлунково-кишкові хвороби в господарстві за 2023 рік. Результати біохімічного дослідження крові молодняку великої рогатої худоби, хворого на диспепсію.

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 Саморай М.М./
підпис вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач  /Возняк М.Г./
підпис прізвище, ініціали

Дата отримання завдання “13” вересня 2022 р.

Дата отримання завдання “13” вересня 2022 р.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АлАТ – аланінамінотрансфераза.

АсАТ – аспартатамінотрансфераза.

ЛФ – лужна фосфатаза.

pH – величина, що визначає міру активності іонів водню (H^+) в розчині, тобто ступінь кислотності або лужності цього розчину.

АНОТАЦІЯ

Возняк Михайло Генадійович. “Диспепсія телят (поширення, діагностика, лікування)”.

Аналіз умов годівлі та утримання корів у сухостійний період, а також оцінка годівлі новонароджених телят на фермі ТОВ “Черешеньки”, дозволило визначити причини зростання захворювань шлунково-кишкового тракту серед телят. Включення результатів лабораторного аналізу крові також сприяло розробці ефективних методів лікування цих хвороб.

Мультифакторна патологія є ключовою причиною розвитку шлунково-кишкових захворювань у телят, яка включає імунодефіцитні стани та вплив зовнішніх чинників. Дослідження харчування сухостійних корів виявило недостатнє забезпечення необхідними поживними та біологічно активними компонентами. Це призводить до порушень у розвитку плода, в результаті чого телята народжуються з недорозвиненістю морфологічних та функціональних характеристик травних органів, що спричиняє аліментарну диспепсію.

Неналежні умови харчування та неповноцінний раціон у період сухостою у маточного стада корів можуть призвести до розвитку таких станів, як субклінічний кетоз, дефіцит вітаміну А та нестача кобальту. Ці порушення сприяють зниженню рівнів білка та імуноглобулінів у крові тільних корів, а також у новонароджених телят, що веде до зменшення м'язової маси та імунного захисту у новонароджених, роблячи їх гіпотрофіками з вродженим імунодефіцитом. Ці умови також сприяють розвитку шлунково-кишкових хвороб у телят через активацію бактеріальної мікрофлори, зокрема *Escherichia coli*.

Успіх лікування захворювань у телят значною мірою залежить від того, наскільки оперативно були застосовані профілактичні та лікувальні заходи. Це включає використання антимікробних засобів, пробіотиків та імуностимуляторів, які разом сприяють швидкому відновленню здоров'я молодих тварин.

Кваліфікаційна робота магістра містить 47 сторінок, 5 таблиць, 1 рисунок, 7 додатків. Список використаних джерел включає 53 найменувань.

Ключові слова: диспепсія, сухостійний період, корови, телята, імунітет.

ANNOTATION

Mykhailo Genadiyovych Wozniak. “Calf dyspepsia (prevalence, diagnosis, treatment)”.

On the basis of a comprehensive study of the conditions of keeping and feeding dry cows, the regimen of drinking the first portion of colostrum to newborn calves, conducting laboratory tests of blood and pathological material, the reasons for the spread of gastrointestinal diseases in newborn calves and their treatment at the Chereshenki LLC farm were found.

The causes of the spread of gastrointestinal diseases in calves are multifactorial pathology, which consists of the development of immunodeficiency states and external factors. The analysis of the diet of dry cows showed that the need for nutrients and biologically active substances is not met. As a result, fetal development is disrupted, calves are born with morphological and functional immaturity of the digestive organs, and alimentary dyspepsia occurs.

Violation of the conditions of feeding and diet of the maternal herd of dry cows causes subclinical ketosis, hypovitaminosis A and hypocobaltosis. This leads to the development of hypoproteinemia and hypoimmunoglobulinemia in beef cows during the dry season and in newborn calves. Calves with reduced muscle mass and immune protection are born from sick cows, that is, hypotrophs have a congenital immunodeficiency. The spread of gastrointestinal diseases in calves is initiated by the development of the bacterial microflora of *Escherichia coli*.

The effectiveness of the treatment of sick calves depends on timely applied measures of prevention and treatment, which include antimicrobial drugs, probiotics and immunostimulators.

The master's qualification work contains 47 pages, 5 tables, 1 figures, and 7 appendices. The list of used sources includes 53 titles.

Key words: dyspepsia, dry period, cows, calves, immunity.

ВИСНОВКИ

1. На підставі комплексного дослідження умов утримання та годівлі сухостійних корів, режиму випоювання першої порції молозива новонародженим телятам, проведення лабораторних досліджень крові та патологоанатомічного матеріалу з'ясовано причини поширення шлунково-кишкових хвороб новонароджених телят та їх лікування в господарстві ТОВ “Черешеньки”.

2. Причинами поширення шлунково-кишкових хвороб телят є мультифакторна патологія, яка складається з розвитку імунодефіцитних станів та зовнішніх чинників. Аналіз раціону сухостійних корів показав, що потреба в поживних і біологічно активних речовинах не забезпечується. Як наслідок, порушується розвиток плода, телята народжуються з морфологічною і функціональною незрілістю органів травлення, що призводить до аліментарної диспепсії.

3. Порушення умов годівлі та раціону маточного поголів'я сухостійних корів спричинює виникнення субклінічного кетозу, А-гіповітамінозу та гіпокобальтозу. Це призводить до розвитку гіпопротеїнемії та гіпоімунoglobulinемії у тільних корів у період сухостою та у новонароджених телят. У хворих корів народжується покоління зі зниженою м'язовою масою та імунним захистом, тобто гіпотрофіки мають вроджений імунодефіцит. Поширення шлунково-кишкових захворювань у телят ініціюється розвитком бактеріальної мікрофлори *Escherichia coli*, з якою у господарстві проводять

комплексні профілактичні заходи.

4. Ефективність лікування хворих телят залежить від своєчасно застосованих заходів профілактики та лікування, які включають протимікробні препарати, пробіотики та імуностимулятори.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для своєчасної діагностики та виявлення патологій, пов'язаних з розвитком шлунково-кишкових хвороб у новонароджених телят, необхідно проводити диспансеризацію сухостійних корів. Під час диспансеризації слід враховувати поживність раціону та його структуру, а також здійснювати корекцію раціону у разі виявлення нестачі або надлишку білків, протеїну, легко засвоюваних вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів. Важливо враховувати, що будь-які відхилення від норм раціону та годівлі можуть спричинити порушення внутрішньоутробного розвитку плода та народження потомства з морфологічно та функціонально не сформованим організмом і шлунково-кишковим трактом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кунська К.М. Антенатальна етіологія, патогенетичні ланки токсичної диспепсії новонароджених телят і їх корекція: Автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.01. / Національний аграрний університет. Біла Церква 2004. 22 с.
2. Криштофорова Б.В., Лемещенко В.В., Стегней Ж.Г. Біологічні основи ветеринарної неонатології. Сімферополь, Терра Таврика, 2007. С. 23–31.
3. Скибіцький В.Г. Ротавірусна інфекція великої рогатої худоби (ротавірусний ентерит телят): монографія. К.: УкрІНТЕІ, 1994. 208 с.
4. Фукс П.П. Основні принципи лікування шлунково-кишкових захворювань молодняку сільськогосподарських тварин. Вет. медицина України. 1997. № 2. С. 10–13.
5. Любецька Т.В. Особливості метаболічної адаптації телят на ранніх етапах постнатального розвитку та шляхи корекції виявлених порушень: Автореф. дис. д-ра вет. наук: 03.00.04./ Національний аграрний університет. – Київ, 2000. 37 с.
6. Карпуть І.М. Імунні дефіцити і хвороби молодняку / І.М. Карпуть // Неінфекційна патологія тварин: матеріали наук.-практ. конф. (м. Біла Церква, 7–8 черв. 1995 р.). Ч. 1. Біла Церква, 1995. С. 127–128.

7. Левченко В. Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят / В.Левченко, В. Івченко, В. Заярнюк, І. Папченко // *Вет. медицина України*, 1997. № 4. С. 30–33.
8. Hernández-Castellano LE, Morales-delaNuez A., Sánchez-Macnias D., Moreno-Indias I., Torres A., Capote J., Argüello A., Castro NJ *Dairy Science*, 2014, 98, Iss. 1: 204–210. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8350>.
9. Blanchard, P.C. Diagnostics of Dairy and Beef Cattle Diarrhea. *Vet. Clin. N. Am. Food Anim. Pract.* 2012, 28, 443–464. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
10. Bertoni, E.; Aduriz, M.; Bok, M.; Vega, C.G.; Saif, L.; Aguirre, D.; Cimino, R.O.; Miño, S.; Parreño, V. First report of group A rotavirus and bovine coronavirus associated with neonatal calf diarrhea in the northwest of Argentina. *Trop. Anim. Health Prod.* 2020, 52, 2761–2768. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
11. Bok, M.; Alassia, M.; Frank, F.; Vega, C.G.; Wigdorovitz, A.; Parreño, V. Passive immunity to control Bovine coronavirus diarrhea in a dairy herd in Argentina. *Rev. Argent. Microbiol.* 2017, 50, 23–30. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Gunn, A.A.; Naylor, J.A.; House, J.K. Diarrhea. In *Large Animal Internal Medicine*; BP, S., Ed.; Mosby/Elsevier: St. Louis, MO, USA, 2009; pp. 340–363. [[Google Scholar](#)]
13. Кондрахін І.П. Фізіологічні основи профілактики внутрішніх хвороб тварин / І.П. Кондрахін, В.І. Левченко // *Вісник аграр. науки*. 2000. № 2. С. 32–34.
14. Callan R.J., Garry F.B. Biosecurity and bovine respiratory disease. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2002;18:57–77. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)].
15. Fernandez-Novo A., Pérez-Garnelo S.S., Villagrà A., Pérez-Villalobos N., Astiz S. The effect of stress on reproduction and reproductive technologies in beef cattle-A review. *Animals.* 2020;10:2096. doi: 10.3390/ani10112096.

16. Ochoa TJ, Barletta F, Contreras C, Mercado E. New insights into the epidemiology of enteropathogenic *Escherichia coli* infection. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2008;102(9):852–856.

17. López Helguera, I.; Behrouzi, A.; Kastelic, J.P.; Colazo, M.G. Risk factors associated with dystocia in a tie stall dairy herd. *Can. J. Anim. Sci.* 2016, 96, 135–142.

18. Yang, M.; Zou, Y.; Wu, Z.H.; Li, S.L.; Cao, Z.J. Colostrum quality affects immune system establishment and intestinal development of neonatal calves. *J. Dairy Sci.* 2015, 98, 7153–7163.

19. Павлов М.С. Особливості діагностики і профілактики хвороб, спричинених порушенням обміну речовин / М.С. Павлов, М.Л. Маслій, В.Ф. Писаренко // *Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. Вип. 85. Т. 2. Харків, 2005. С. 885–887.*

20. Безух В.М. Якість молозива корів, хворих на мастит, та стан здоров'я телят / В.М. Безух // *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту.-вет. Вип. 13, ч. 2. Біла Церква, 2000. С. 18–23.*

21. Внутрішні хвороби тварин / [Левченко В.І., Кондрахін І.П., Влізло В.В. та ін.]; за ред. В.І. Левченка. Біла Церква: БДАУ, 2001. Ч. 2. 543 с.

22. Barrington G.M. Bovine neonatal immunology. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2001;17:463–476.

23. Shah, A.M., Shah, A.R., Hassan, M.F., Yousif, M. and Wang, Z., 2019. Colostrum composition and its importance to the health of animals-A review. *Punjab Univ. J. Zool.*, 34(2): 197–206.

24. Cytological and microbiological examination of bovine milk in Prototheca-infected dairy herd: Preliminary report. (2022). *ACTA AGRARIA KAPOSVARIENSIS*, 26(2), 87-104. <https://doi.org/10.31914/aak.2943>

25. Deciphering Microbiome, Transcriptome, and Metabolic Interactions in the Presence of Probiotic *Lactobacillus acidophilus* against *Salmonella Typhimurium* in a Murine Model Muhammad Junaid, Hongyu Lu, Ahmad Ud Din, Bin Yu, Yu Liu, Yixiang Li, Kefei Liu, Jianhua Yan and Zhongquan Qi *Journal:*

26. Чумаченко В.Ю. Хвороби імунної системи у тварин / В.Ю. Чумаченко, В.В. Чумаченко // *Вет. медицина України*, 2008. № 9. С. 16–17.
27. Чумаченко В. Хвороби імунної системи у тварин. /В.Ю. Чумаченко, В.В. Чумаченко // *Вет. медицина України*, 2008. № 10. С. 19–20.
28. Чумаченко В.Ю. Хвороби імунної системи у тварин. /В.Ю. Чумаченко, В.В. Чумаченко // *Вет. медицина України*, 2008. № 11. С. 14–15.
29. Yang M, Zou Y, Wu ZH, Li SL, Cao ZJ. Colostrum quality affects immune system establishment and intestinal development of neonatal calves. *J Dairy Sci.* 2015 Oct;98(10):7153-63. doi: 10.3168/jds.2014-9238. Epub 2015 Jul 29. PMID: 26233454.
30. Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят: метод. реком. для студ. факультету вет. мед. та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів вет. мед. / В.І.Левченко, В.П. Заярнюк, І.В. Папченко та ін. Біла Церква, 1997. 81 с.
31. Семен І.С. Чутливість умовно-патогенної та патогенної мікрофлори до антибіотиків, за умови їх спільного культивування із спороутворюючими бактеріями./І.С. Семен, І.Я. Коцюмбас, В.П. Музика, І.М. Кушнір // *Вісник сумського нац. аграр.ун-ту*. Вип. 9/1 (21). Суми, 2008. С. 73–78.
32. Riedel-Caspari G, Schmidt FW. The influence of colostrum leukocytes on the immune system of the neonatal calf. II. Effects on passive and active immunization. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 1991 May;98(5):190-4. PMID: 1874148.
33. Безух В.М. Якість молозива корів, хворих на мастит, та стан здоров'я телят / В.М. Безух // *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*. Біла Церква, 2000. Вип. 13, ч. 2. С. 18–23.
34. Антоненко, П.П., Постоєнко, В.О. (2012). Ефективність сумісної дії фітопрепаратів при диспепсії телят. *наук.-тех. Бюлетень НДЦ біобезпеки та*

екологічного контролю ресурсів АПК – наук.-техн. Бюлетень НДЦ з біобезпеки та екологічного контролю агропромислових ресурсів, Т.1, 1, 78–81.

35. Кондрахін І.П. (2003) Диспепсія новонароджених телят – успіхи, проблеми. Ветеринарна медицина – Ветеринарна медицина, Вип. 1, 39-43.

36. Мельничук Д.О., Цвіліховський М.І. та Грищенко В.А. (2003). Особливості метаболічних розладів при патології шлунково-кишкового тракту у новонароджених телят. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету – Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. Біла Церква, 40, 164–169.

37. Івченко В.М. Імунологічна реактивність сальмонельозної вакцини / В.М. Івченко, О.В. Дика, В.В. Шарандак // Вісник Білоцерків. даерж. аграр. ун-ту.-вет. Вип. 7, ч. 1. Біла Церква, 1998. С. 25–30.

38. Руснак, В.С. і Шеремет В.С. (2013). Порівняльна ефективність лікування диспепсії новонароджених телят / О.В. Наукові читання – 2013: наук.-теор. зб. ЗНАЕУ. Наукові читання, 2013: Наук.-теорет. Зберегти, ЗНАЕУ, Вип. 2, 92.

39. Павлов М.Є., Пасічник В.А. Найбільш поширені внутрішні хвороби тварин: Навчальний посібник / за ред. М.Є. Павлова. Харків, 2015. С. 160–165.

40. A.M. de Passillé, P.-G. Marnet, H. Lapierre, J. Rushen Effects of twice-daily nursing on milk ejection and milk yield during nursing and milking in dairy cows *J. Dairy Sci.*, 91 (2008), pp. 1416–1422.

41. Замазій А.А. Функціональна активність адаптативних систем новонароджених телят у рибідінг-періоді /А.А. Замазій // Вісник сумського нац. аграр.ун-ту. Вип. 9/1 (21). Суми, 2008. С. 31–34.

42. H.M. Nielsen, I. Olesen, S. Navrud, K. Kolstad, P. Amer How to consider the value of farm animals in breeding goals. A review of current status and future challenges *J. Agric. Environ. Ethics*, 24 (2011), pp. 309–330.

43. A.M. de Passillé Sucking motivation and related problems in calves *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 72 (2001), pp. 175–187.

44. A. Bach, L. Domingo, C. Montoro, M. Terré Insulin responsiveness is affected by the level of milk replacer offered to young calves J. Dairy Sci., 96 (2013), pp. 4634–4637.

45. D.J. Schingoethe, D.P. Casper, J.K. Drackley, F.C. Ludens Increased solids intake and feeding frequency for calves in hutches during cold weather J. Dairy Sci., 69 (1986), pp. 1063–1069.

46. Кунська К.М. Вплив материнського організму на імунний статус новонароджених телят та їхню стійкість до диспепсії / К.М. Кунська // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. Вип. 25, ч.2. Біла Церква, 2003. С. 123–128.

47. Внутрішні хвороби високопродуктивних тварин (етіологія, діагностика, лікування і профілактика): Методичні рекомендації / Левченко В.І., Кондрахін І.П., Сахнюк В.В. [та ін.]. Біла Церква, 2007. 64 с.

48. Буряковский В.Д., Коваленко О.І. Гігієна вирощування новонароджених телят – основа профілактики їх захворювань. /В.Д. Буряковський // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Вип.10. Суми, 2003. С. 15–18.

49. Кунська К.М. Вплив структури раціонів корів на молочну продуктивність та збереженість телят. / К.М. Кунська // Вісник Білоцерків. держ. аграр.ун-ту. Вип. 33. Біла Церква, 2005. С. 116–121.

50. Сенчук І. В., Аскарлова А. В. Застосування ферментних препаратів в комплексному лікуванні диспепсії телят / І. В. Сенчук, А. В. Аскарлова. Журнал “Научные труды Южного филиала НУБІП України” – Журнал “Наукові праці Південного відділення НУБІП України”, вип. 155, 244–248.

51. Жук, Ю.В. (2015). Біполін-Еко: революція в лікуванні тварин або чудо? Лечение без антибиотиков! Біполін-Еко: революція в лікуванні тварин чи диво? Лікування без антибіотиків!]. Аграрний тиждень – Аграрний тиждень, вип. 11 (302), 63.

52. Ayrlе H, Mevissen M, Kaske M, Nathues H, Gruetzner N, Melzig M, Walkenhorst M. Medicinal plants-prophylactic and therapeutic options for gastrointestinal and respiratory diseases in calves and piglets? A systematic review.

BMC Vet Res. 2016 Jun 6;12:89. doi: 10.1186/s12917-016-0714-8. PMID: 27268043; PMCID: PMC4896019.

53. Makoschey B, Klee W, Martella V, Bridger J, Smiths DG, Dauschies A, Millemann Y, Liebler-Tenorio E, Snodgrass D, Claerebout E, Bendali F, van de Ven J, Garcia A, Illek J, Kaske M, Cutler K, González-Martín JV, Carvalho LM, Crouch C, Thiry E. Neonatal health in calves--comprehensive solutions for complex enteric disorders. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr.* 2009 Sep-Oct;122(9-10):398-408. English, German. PMID: 19863013.