

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Гузенко Віталія Вікторовича на тему: «Імпульсна електромагнітна технологія і електронні системи лікування диспепсії телят », яка подана на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.11.17 – біологічні та медичні прилади і системи, поданої до спеціалізованої вченої ради Д 64. 832. 01 Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка

Актуальність теми дисертації

Збільшення поголів'я великої рогатої худоби пов'язане з підвищенням їх життєздатності телят в перші дні після їх народження. За даними літературних джерел через хвороби найвищі втрати телят бувають до 15-денного віку. За громадськими даними, на перші 5 днів життя припадає 40...50% загибелі телят, на перші 10 днів – 65...70% і до 15-денного віку – 75...80% від полеглих протягом першого року життя.

В даний час для збереження молодняку використовують антимікробні препарати, гормони та інші хімічні препарати. Медикаментозні засоби є часто неефективними, а тривале їх застосування нерідко тягне за собою важкі ускладнення, що викликаються бурхливим розвитком грибків, стафілококів, гематологічних штамів кишкових паличок і протей.

Результати досліджень показують, що альтернативою медикаментозним засобам, для терапії хворих на диспепсію новонароджених телят може бути використання радіоімпульсних інформаційних електромагнітних випромінювань для впливу на біологічно активні точки, тучні клітини і нейтрофіли в кровоносних судинах на ранніх стадіях розвитку диспепсії тварин.

В основі радіоімпульсного електромагнітного впливу на біологічні об'єкти лежать резонансні явища, ступінь прояву яких залежить від молекулярної організації опромінюваної тварини і умов її існування.

Однак ефективне лікування диспепсії новонароджених телят може бути отримано тільки при оптимальному поєднанні біотропних параметрів радіоімпульсного електромагнітного випромінювання (частота проходження

46

імпульсів, шпаруватість, потужність, частота заповнення імпульсів, експозиція).

У той же час, проведений аналіз літературних джерел показує, що в них недостатньо вивчено питання створення моделей, здатних дати аналітичний опис процесів терапії новонароджених телят, хворих диспепсією, відсутня методологія визначення чисельних значень біотропних параметрів радіоімпульсного випромінювання, недостатньо проведені дослідження по створенню антенної системи та імпульсних електромагнітних джерел з низькою величиною напруги джерел живлення.

Таким чином, дослідження і розробка радіоімпульсної електромагнітної біотехнології та електронних систем для терапії телят хворих диспепсією, безсумнівно, є актуальним завданням в технологічному процесі збільшення поголів'я сільськогосподарських тварин.

Тема дисертаційної роботи пов'язана з загальними Українськими науковими програмами: постановою Кабінету Міністрів України від 08.09.2015 р. № 684 «Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки на період до 2020 року»; постановою Кабінету Міністрів України від 23.08.2016 р. № 556 «Перелік пріоритетних напрямів наукових досліджень і науково - технічних розробок на період до 2020 року». За планами НДР і ДКР Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка були виконані наступні роботи: «Результати експериментальних досліджень з впливу ЕМП ВВЧ діапазону на біологічні об'єкти» номер ДР0104U000372; «Розробка методів ультразвукової технології та електротехнічних систем обробки і технічних засобів контролю якості сільськогосподарської продукції» номер ДР0102U000686.

Ступінь обґрунтування наукових положень, висновків рекомендацій

Всі положення і висновки дисертації вважаю в цілому обґрунтованими і достовірними. Вони підтверджені теоретичним обґрунтуванням взаємодії радіо імпульсного електромагнітного випромінювання міліметрового діапазону з біологічно активними точками (БАТ) шкіряного покриву телят.

Методи і наукові положенні автор дисертаційної роботи використав доречно і коректно, усі припущення переконливо обґрунтовані.

Теоретичні положення дисертації підтверджуються результатами експерименту. Все це дозволяє визначати отримані результати, як цілком вірогідні, а ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій, як цілком достатні.

Отримані результати та висновки не викликають сумніву.

На підставі аналізу висновків, поданих в дисертації, необхідно визначити наступне.

Перший висновок стверджує, що для лікування телят хворих диспепсією слід використовувати інформаційним радіоімпульсним випромінюванням міліметрового діапазону довжин хвиль, які дозволяють створити безмедикаментозну технологію лікування тварин. Висновок не викликає сумніву.

Другий висновок встановлює, що при лікуванні телят хворих диспепсією слід використовувати радіоімпульсне випромінювання з параметрами: тривалість імпульсів; період повторення імпульсів; шпаруватість; напруженості електричного поля; величина потужності радіоімпульсів; частота заповнення імпульсів; час експозиції. Висновок також не викликає сумнівів.

Третій висновок стверджує, що для побудови радіоімпульсних генераторів слід використати корпусировані лавино-прольотні діоди типу 3А762В. Висновок підтверджується конкретними числовими значеннями і не викликають сумніву.

4. Четвертий висновок стверджує, що для лікування телят хворих диспепсією необхідно використовувати параметри інформаційного радіоімпульсного електромагнітного випромінювання, які отримані під час багатофакторного експерименту.

Висновок підтверджується конкретними числовими значеннями і не викликають сумніву.

5. П'ятий висновок стверджує, що для лікування диспепсії новонароджених телят через вплив радіоімпульсного випромінювання на їх

БАТ, слід використовувати діелектричну стержневу антену циліндричного типу, яка забезпечує вузьку аксіально-симетричну діаграму направленості.

Висновки містять конкретні числа, які можна вважати достовірними

6. У Шостому, сьомому і восьмому висновках приведені конкретні дані о промислових випробуваннях радіоімпульсного випромінювання міліметрового діапазону для лікування диспепсії телят ВРХ. Практичні результати підтверджені актами впровадження.

Оцінка змісту дисертації та завершеність

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації складає 155 сторінок машинописного тексту, 44 рисунка, 5 таблиці, 2 додатка. Список використаних джерел містить 143 найменувань. Структура та об'єм дисертації відповідають вимогам МОН України.

У **вступі** обґрунтовується актуальність теми дисертації, формулюється наукова проблема, що розв'язується, розкривається сутність і стан цієї проблеми, висвітлюється зв'язок роботи з програмами, планами та темами НДР; формулюється мета та наукові задачі дослідження, розв'язання яких забезпечує досягнення поставленої мети; визначається наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, а також особистий внесок здобувача в надрукованих роботах, подана інформація щодо апробації дисертаційних досліджень; наводиться перелік робіт, що надруковані за темами дисертації.

У **першому розділі** аналізуються літературні джерела в області існуючих методів та приладів для лікування диспепсії телят ВРХ. Обґрунтована необхідність створення діелектричну стержневу антену циліндричного типу.

Другий розділ присвячений взаємодії радіоімпульсних інформаційних електромагнітних випромінювань з біологічно активними точками, лімфоцитами та тучними клітинами телят хворих на диспепсію. На основі теоретичного аналізу даної моделі автором були визначити параметри радіоімпульсного інформаційного електромагнітного випромінювання (частота проходження імпульсів, шпаруватість, потужність, частота заповнення

7849

імпульсів, експозиція) для впливу на біологічно активні точки шкірного покриву телят хворих диспепсією.

Третій розділ присвячено дослідженню і розробці діелектричної стрижневої антени циліндричного типу для впливу на біологічно активні точки шкірного покриву телят хворих диспепсією.

В четвертому розділі наведені експериментальні дослідження опрацьованих пристроїв та результати дії радіоімпульсного інформаційного електромагнітного випромінювання на процеси лікування диспепсії телят ВРХ.

На основі виконаних експериментальних досліджень сформовані загальні висновки, аналіз яких подано вище.

Наукова новизна досліджень та одержаних результатів

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що в даній роботі:

- вперше, на основі розробленої моделі, теоретично досліджено процес впливу радіоімпульсних електромагнітних випромінювань на стан телят хворих на диспепсію;
- вперше, на основі теоретичних досліджень, визначено власні частоти біологічно активних точок шкіряного покриву тварин, необхідні для лікування диспепсії телят радіоімпульсним електромагнітним випромінюванням з частотною модуляцією;
- вперше визначено параметри радіоімпульсного електромагнітного випромінювання для лікування диспепсії телят;
- отримала подальший розвиток теорія аналізу антен, яка відрізняється від відомих тим, що в ній обґрунтовані параметри для випромінювання радіоімпульсів міліметрового діапазону з частотною модуляцією;
- вперше математично інтерпретовано вплив параметрів радіоімпульсного електромагнітного випромінювання для лікування диспепсії телят.

Практичне значення результатів дисертаційної роботи.

Практичне значення роботи полягає у тому, що отримані результати формують науково-технічну базу по створенню радіоімпульсної біотехнології, електронних систем генератора і антенної системи в

50

міліметровому діапазоні довжин хвиль для лікування диспепсії телят. Застосування електромагнітної біотехнології для лікування диспепсії телят дозволить:

- підвищити до 100% збереження поголів'я тварин;
- збільшити їх живу масу на 20-30%;
- Знизити захворюваність до 10%.

Результати досліджень апробовані в 2018-2019 рр. у господарстві «Україна» Сахновщинського району Харківської обл..

Економічна ефективність від впровадження імпульсної електромагнітної біотехнології для лікування диспепсії телят склала 50 тис. грн. з розрахунку на 25,0 голів.

Відповідність змісту реферату та основних положень дисертації

В авторефераті приведені всі основні положення дисертації, його структура, об'єм і зміст відповідає пред'явленим вимогам.

Публікація основних результатів дисертації

Основні положення дисертаційної роботи опубліковані в 3 статтях науково-технічних збірників, 2 статтях науково-технічних журналах і 3 тезах.

Оцінюючи дисертацію в цілому, можна зробити висновок, що вона оформлена грамотно і логічно щодо викладання матеріалу. З розгляду та аналізу змісту дисертації необхідно визначити недоліки:

1. Чому для лікування диспепсії телят використовується частота міліметрового діапазону?
2. З автореферату не зрозуміло як визначали напругу електричного поля на БАТ телят?
3. В роботі недостатньо приділяється увага опису проведення експериментів.
4. В авторефераті не всі формули мають розшифрування параметрів.
5. По тексту зустрічаються орфографічні помилки та деякі стилістичні недоліки.

2051

Висновок

1. Дисертаційна робота Гузенко В. В. є завершеною науковою працею, що виконана автором самостійно, містить нові значущі для науки та практики науково-обґрунтовані результати, що у сукупності вирішують важливу науково-прикладну біомедичну задачу створення технології з дослідження, розробки та лікування диспепсії телят.

2. Матеріал, що наведений в дисертації, за актуальністю, науковою новизною, практичною цінністю, обсягом і глибиною експериментальних та теоретичних досліджень задовольняє вимогам пп. 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567.

3. Основні результати дисертації з вичерпною повнотою викладено в опублікованих наукових працях автора, всі висновки пройшли широку апробацію та практичну перевірку.

4. Автореферат повністю відображує основний зміст та положення дисертації.

5. Вважаю, що автор дисертації Гузенко Віталій Вікторович заслуговує присудження йому наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.11.17 – біологічні та медичні прилади і системи.

Офіційний опонент

доктор технічних наук, професор,
зав. кафедри біомедичної інженерії
Харківського національного
університету радіоелектроніки

 О. Г. Аврунін

Підпис Авруніна О.Г. засвідчую
Учений секретар Вченої ради



 І.В. Магдаліна