

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Гузенка Віталія Вікторовича «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

Кризовий стан у тваринництві України потребує проведення невідкладних заходів для підвищення продуктивності та збільшення поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ). Збільшення поголів'я ВРХ пов'язано з швидким і ефективним лікуванням новонароджених телят. Економічний збиток, що наноситься сільському господарству хворобами телят, складається зі зниження їх продуктивності, невиробничих витрат на лікування, прирізки і падіж хворих. Основними інфекційними хворобами новонароджених телят є: диспепсія; паратиф; диплококова або пневмококова інфекція, на які припадає 65...80% загибелі телят.

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 кровеносних 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 імпульсів, скважність, потужність, частота заповнення імпульсів, експозиція).

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 із загальними Українськими науковими програмами: постановою Кабінету Міністрів України від 08.09.2015 р. № 684 «Пріоритетні напрямки наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року»; постановою Кабінету Міністрів України від 23.08.2016 р. № 556 «Перелік пріоритетних напрямків наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року». По планах НДР і ДКР Подільського державного університету були виконані наступні роботи: «Результати експериментальних досліджень з впливу ЕМП КВЧ діапазону на біологічні об'єкти» номер ГР0104U000372; «Розробка методів ультразвукової технології та електротехнічних систем обробки і технічних засобів контролю якості сільськогосподарської продукції» номер ГР 0102U000686.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Всі положення і висновки дисертації вважаю цілком обґрунтованими. Для вирішення поставленої проблеми були використані методи теоретичної фізики, електродинаміки, радіоавтоматики, методи розв'язання диференціальних та інтегро-диференціальних рівнянь; методи біофізики, методи лабораторних досліджень. Вони підтверджені методами математичного моделювання; математичним моделюванням функціонування біологічних клітин; статистичною обробкою даних експериментів;

411

математичними методами багатофакторного планування експерименту; методами проектування нестандартної апаратури.

Достовірність одержаних результатів підтверджується актами впровадження матеріалів дисертації. Слід відзначити, що ці результати не входять у протиріччя з існуючими даними, які одержані іншими дослідниками.

Наукова новизна досліджень і одержаних результатів. В дисертаційній роботі розв'язано низку задач, що пов'язані з подальшим впровадженням електромагнітних технологій на основі низькоенергетичного електромагнітного випромінювання ВВЧ діапазону, спрямованих на підвищення продуктивності сільськогосподарського тваринництва.

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.

Значущість для науки і практики висновків і рекомендацій.

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

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..

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 задачі, 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** проведено аналіз існуючих методів лікування диспепсії телят ВРХ. Встановлено, що 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.

Обґрунтована необхідність створення діелектричної стрижневої антени циліндричного типу.

В другому розділі на основі теоретичного аналізу розробленої моделі автором були визначити параметри радіоімпульсного інформаційного електромагнітного випромінювання для впливу на біологічно активні точки шкірного покриву телят хворих диспепсією.

У третьому розділі були проведені теоретичні дослідження для визначення параметрів і діаграми спрямованості діелектричної стрижневої антени циліндричного типу для впливу на біологічно активні точки шкірного покриву телят хворих диспепсією.

У четвертому розділі наведені експериментальні дослідження опрацьованих пристроїв та результати дії радіоімпульсного інформаційного електромагнітного випромінювання міліметрового діапазону на біологічно активні точки шкірного покриву телят хворих диспепсією

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 2 статтях науково-технічних збірників, 3 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 у синхронізуючому генераторі для стабілізації частоти був вибраний об'ємний резонатор прохідного типу?

2. Чому лікування диспепсії телят було здійснено на основі застосування інформаційного радіоімпульсного електромагнітного випромінювання міліметрової діапазону?

3. У розділу 2 не зрозуміло як обґрунтовується час експозиції 25-35с.?

4. У розділу 4 є недостатньо детальний опис практичного прикладу.

5. У тексті дисертації не всі елементи схем розшифровані, наведені на рис. 3.1, рис. 4.2, рис 4.10 та ін.

6. В авторефераті не наведені чисельні значення для параметрів рівняння 1 та 2, а також не наведена розшифровка параметрів виразу 8.

Висновок щодо дисертаційної роботи

Дисертаційна робота, яка виконана Гузенком Віталієм Вікторовичем на тему «Імпульсна електромагнітна технологія і електронні системи лікування диспепсії телят», є закінченою самостійною науковою працею, в якій отримані нові наукові теоретичні та експериментальні результати, що в сукупності вирішують задачі підвищення продуктивності у тваринництві зі збереженням і збільшенням поголів'я корів за рахунок своєчасного лікування диспепсії телят інформаційним радіоімпульсним електромагнітним випромінюванням. Робота відповідає паспорту 05.11.17 - біологічні та медичні прилади і системи та вимогам МОН України п.11 "Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння звання старшого наукового співробітника", вважаю що Гузенко В. В. заслуговує присудження вченого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05. 11.17 - біологічні та медичні прилади і системи.

Офіційний опонент
доктор технічних наук, професор
кафедри комп'ютерної математики
та аналізу даних, Національний
технічний університет «Харків-
ський політехнічний інститут»




Піротті Є.Л.