

УДК 619:616-073.75

**ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО РАСТВОРА В
ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Мубанга. Ф, аспирант.

Петрова О.Г., доктор ветеринарных наук, профессор

Баранова А.А., кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет

С.Ю.Кочергина, ведущий специалист

ООО»РДК» г.Екатеринбург

Аннотация. Использование электрохимического раствора в частности анолита нейтрального имеет немаловажное значение для профилактики и лечения различных инфекционных заболеваний у животных и птицы ,как например при острых респираторных вирусных инфекциях ,но и различных заболеваниях ,вызванных бактериями. Испытание указанного препарата в настоящее время, является актуальным, что связано с вопросами антибиотикорезистентности и высоким процентом заболеваемости, вызванных патогенной бактериальной микрофлорой дистального отдела конечностей животных. Известно, что данная патология наносит сельскохозяйственным предприятиям немаловажный экономический ущерб, с возможностью высокой выбраковки животных. Доказано, что применение анолита нейтрального при заболеваниях конечностей у крупного рогатого скота имеет высокий антибактериальный спектр, и составляет актуальность в ветеринарии по лечению и профилактике заболеваний, вызванных патогенными бактериями..

Ключевые слова: крупный рогатый скот, анолит нейтральный, некробактериоз, электрохимические растворы, стафилококкоз, вакцина «Нековак», стрептококкоз,

**THE IMPORTANCE OF USING AN ELECTROCHEMICAL SOLUTION IN
THE PREVENTION AND TREATMENT OF BACTERIAL DISEASES OF THE
DISTAL EXTREMITIES IN CATTLE**

Mubanga. F, graduate student.

Petrova O.G., doctor of veterinary sciences, professor

Baranova A.A. candidate of veterinary sciences, associate professor

Ural State Agrarian University

S.Y.Kochergin,

Leading specialist LTD "RDK" Yekaterinburg

Abstract. The use of an electrochemical solution, in particular neutral anolyte, is of no small importance for the prevention and treatment of various infectious diseases in animals and poultry, such as acute respiratory viral infections, but also various diseases caused by bacteria. The test of this drug is currently relevant, which is associated with issues of antibiotic resistance and a high percentage of morbidity caused by pathogenic bacterial microflora of the distal extremities of animals. It is known that this pathology causes significant economic damage to agricultural enterprises, with the possibility of

high culling of animals. It is proved that the use of neutral anolyte in diseases of the extremities in cattle has a high antibacterial spectrum, and is relevant in veterinary medicine for the treatment and prevention of diseases caused by pathogenic bacteria..

Key words: cattle, neutral anolyte, necrobacillosis, electrochemical solutions, staphylococcosis, Necovac vaccine, streptococcosis.

Цель. Изучить эпидемиологический мониторинг инфекционных заболеваний и эффективность препарата анолит нейтральный для профилактики и лечения инфекции дистальных отделов конечностей у крупного рогатого скота.

Материалы и методы.

Лабораторные исследования проводились на кафедре инфекционной и незаразной патологии ФГБОУ ВО УрГАУ совместно с областной ветеринарной лабораторией исследуемой территории для оценки противомикробной эффективности анолита нейтрального с использованием музейных штаммов бактериальных культур: Кишечная палочка *E coli*, *Salmonella typhimurium*, *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Для проведения испытаний использовали анолит нейтральный предоставленную ООО «РДК» (г. Екатеринбург).

Анолит нейтральный является - 20-22% водным раствором хлорида натрия, Получали анолит с помощью электрохимический реактор типа СТЭЛ выпускаемый ООО «Российская Дезинфекционная Компания» (г. Екатеринбург).

В экспериментах использовали крупный рогатый скот, которым выпаивали анолит нейтральный с водой индивидуально, суточная доза 0,25 мл/кг живой массы, в разведении 1:10.

В исследовании включены 20 коров. Первая группа получила вакцину «Нековак» у 10 коров с клиническими симптомами поражения дистальных отделов конечностей. Вторую группу составляют 10 коров, обработанных вакциной «Нековак» и препаратом анолит нейтральный.

Биохимический анализ крови производственных животных проводился в областной ветеринарной лаборатории. Опыты были в сельскохозяйственных предприятиях исследуемой территории. Мы обследовали крупный рогатый скот до и после применения нейтральных препаратов анолита на фоне вакцинации вакциной "Нековак". Титры антител к некробактериозу в сыворотке крови определяли в реакции агглютинации и иммуноферментного анализа.

Результаты исследований

По литературным данным заболевания копыт и пальцев у крупного рогатого скота является немаловажной проблемой не только в РФ, но и в других странах. В странах Швеции, Великобритании, Ирландии, Германии поражение дистальных отделов конечностей у крупного рогатого скота составляет от 13% до 84%.(рис.1)[1-3].

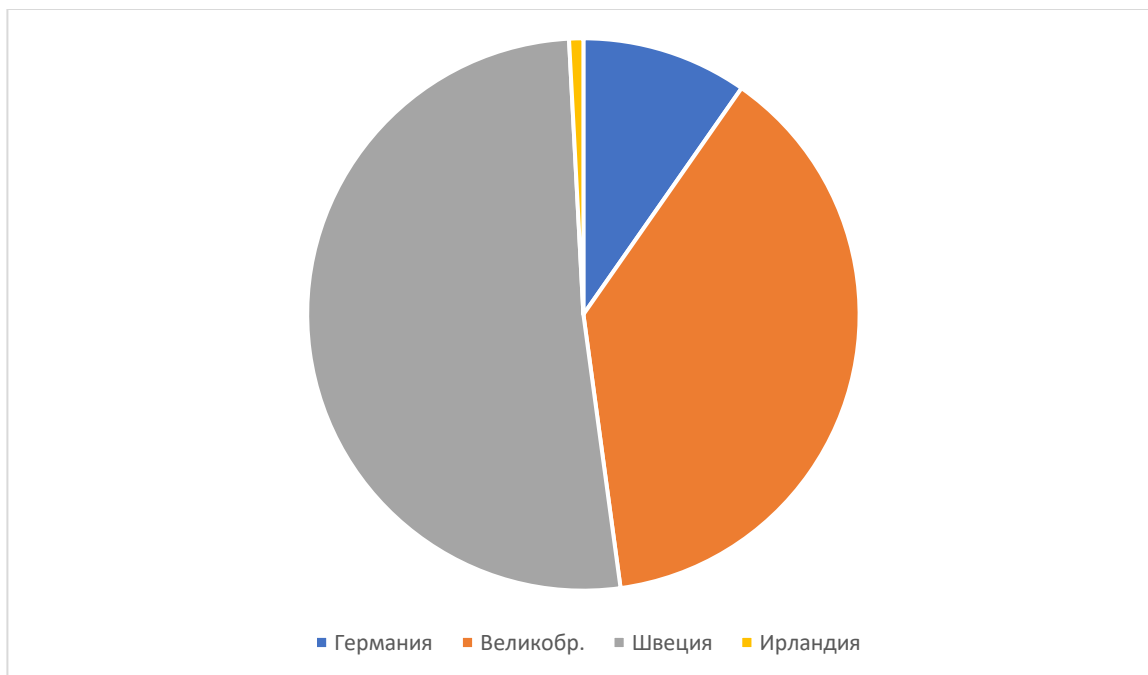


Рисунок 1-Распространение инфекционных заболеваний конечностей у крупного рогатого скота

В своих исследованиях в основном рассматривали заболевания конечностей, вызванные некробактериозом, стрептококкозом, стафилококкозом. При этом отметили, что самой высокой частотой заболеваний конечностей у крупного рогатого скота вызывали стафилококки, затем стрептококки, далее некробактериоз[4].

Предыдущие исследования показали, что нейтральный анолит проявляют высокую бактерицидную активность как в отношении грамположительных, так и грамотрицательных бактерий при высоком разведении и кратковременном воздействии на кишечную палочку, сальмонеллы, энтерококки, листерии, протей мирабилис, синегнойную палочку, стафилококки, стрептококки[5-7].

Имеющиеся данные литературы не охватывают все возможности инфекционной терапии электрохимическим раствором (ЭХР). Изучение литературы выявило

необходимость изучения анолита нейтрального при инфекционных заболеваниях у животных [8-15].

В результате исследований, проведенных нами нового экологически безопасного средства нейтральный анолит, отработана методика его применения, получены положительные результаты.

Было отмечено, что общая масса сывороточного белка ($4,67 + 0,10$) крупного рогатого скота до вакцинации вакциной «Нековак» была низкой. Наблюдали снижение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови ($5,67 + 0,71$; $9,67 + 0,12$). При снижении количества эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови увеличивается частота инфекционных поражений крупного рогатого скота. Увеличение количества лейкоцитов в крови ($7,75 + 1,15$) указывает на воспалительные процессы в организме животного и считается результатом наличия воспалительных процессов у животных. (рис. 2).

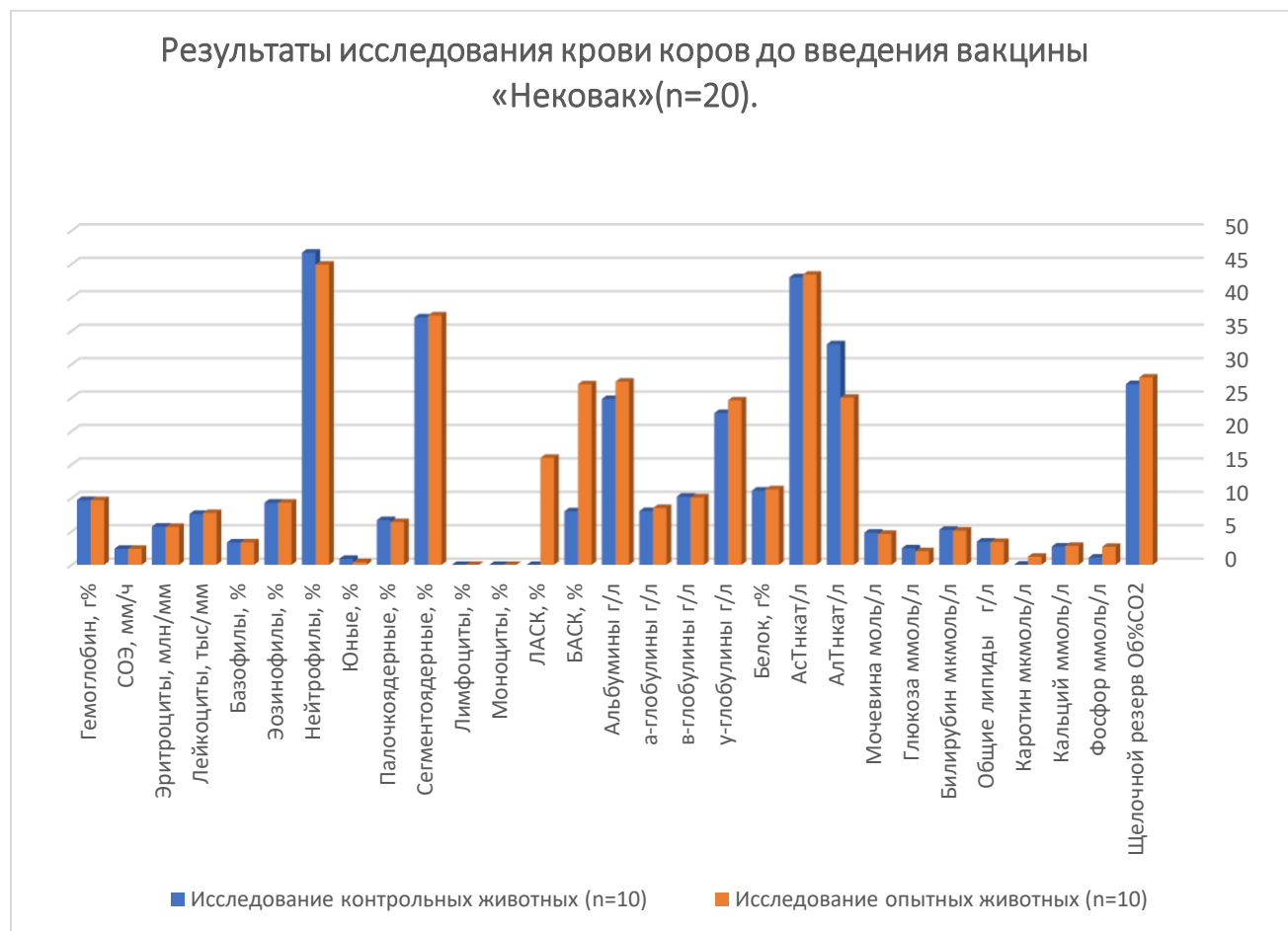


Рисунок 2- Результаты биохимических исследований сыворотки крови у коров

С препаратом нейтрального анолита после введения вакцины «Нековак» гемоглобин (11,58 + 0,34) в крови крупного рогатого скота был значительно повышен по сравнению с до введения ($P < 0,05$) и эритроциты (5,93+0,14). Уровни общего белка в сыворотке крови были выше после использования нейтрального анолита (7,37+0,42). Патологическое состояние дистального отдела конечности снизилось с 32-26,2% до 2,9 - 1,7%. (рис.3).

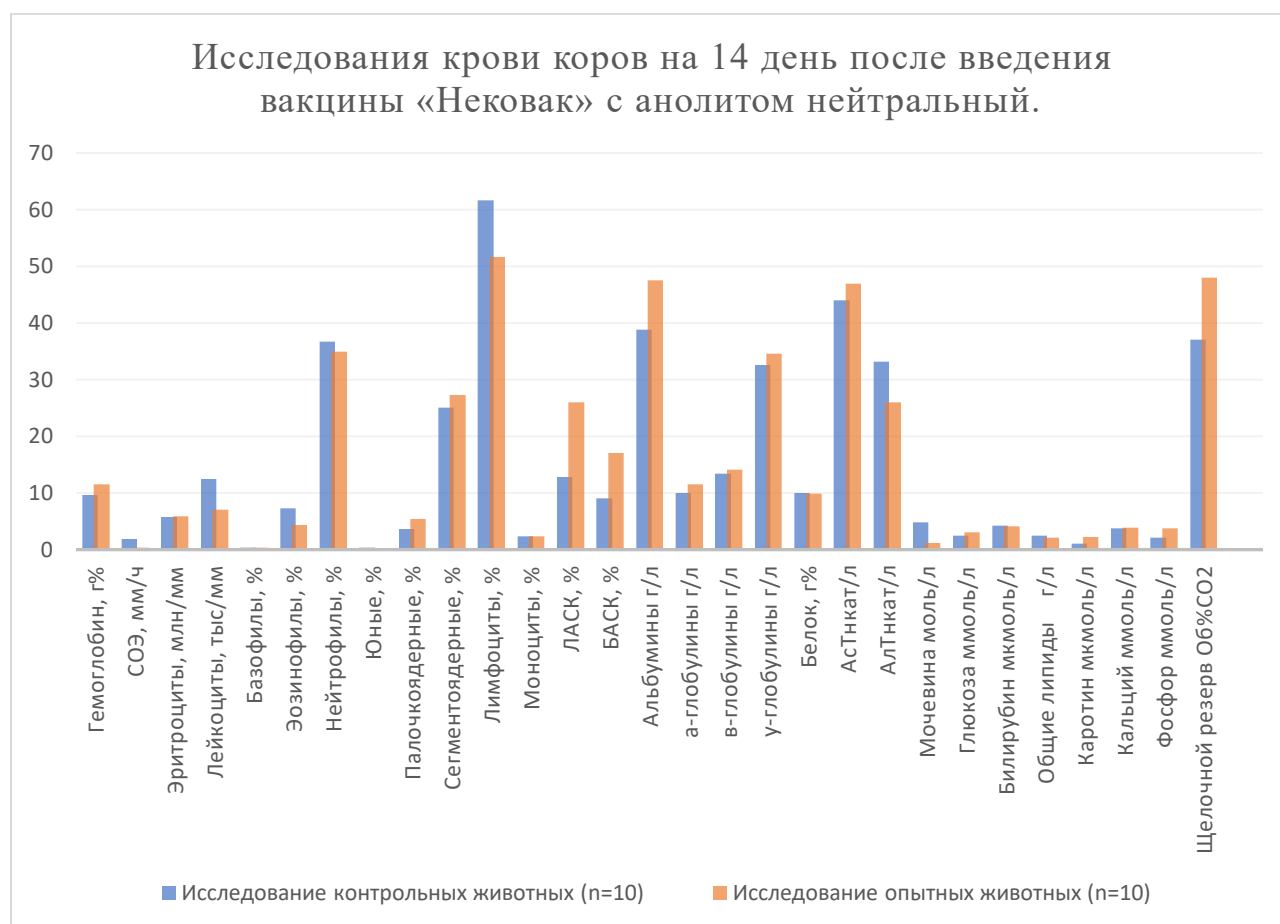


Рисунок 3-Влияние анолита нейтрального на протективные свойства вакцины

Количество антител в сыворотке привитых животных без нейтрального анолита постепенно увеличивалось и через 21 день составил титр 1:640. Мы исследовали антитела против некробактериоза у вакцинированных животных с использованием нейтрального анолита, и титр антител на 7-й день после вакцинации составлял 1:320, на 14-й день 1:640 и на 21-й день 1:1280.

Таким образом, мы обнаружили, что протестированная нами рецептура нейтрального анолита повышает неспецифическую резистентность организма животных и улучшает защитную активность вакцины «Нековак».

Вывод

Испытанный нами препарат анолит нейтральный повышает неспецифическую резистентность организма животных, повышает протективную активность вакцины «Нековак».

Библиографический список

1. Anatoly Alekseev, Olga Petrova, Vera Usevich, Mikhail Barashkin, and Igor Milstein
Application of a plant-tissue composition in combination with the use of an aerosol of an electrochemical activated solution of neutral anolyte in the association of respiratory tract infections and wound infections of the distal extremities of cattle 08030. E3S Web of Conferences Volume 254 (2021)

International Scientific and Practical Conference “Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations” (FARBA 2021)

2. Alekseev A.D., Petrova O.G., Barashkin M.I., Milstein I.M. The role of acute respiratory infections in the pathogenesis of distal limb infections in cattle. в сборнике: e3s web of conferences. international conference “ensuring food security in the context of the covid-19 pandemic” (efsc2021). 2021. с. 03015

3. Алексеев А.Д.,Петрова О.Г.,Барашкин М.И. Мильштейн И.М.,Москвин В.Д. Применение растительно-тканевого препарата в сочетании с аэрозолем электрохимического активированного раствора анолита нейтрального при ассоциации инфекций респираторного тракта и раневых инфекций дистального отдела конечностей крупного рогатого скота. Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. № 25 (188) 2021 г. с. 156-176

4.Алиев А.А., Кабардиев С.Ш., Карпущенко К.А., Дагаева А. Б. Новое экологически безопасное дезинфицирующее средство для санации воздуха птицеводческих помещений в присутствии птицы /Молекулярная диагностика// Сб. трудов под ред. В.И. Покровского. — Т.2-М.:ООО»Издательство: МБА,2014. — С.542-543.

5.Бахир В.М.Электрохимическая активация. Изобретения, техника, технология.Москва-2014-508 С.

6.Волотко, И.И. ,Безин А.Н.,Бутакова Н.И.Профилактика и лечение болезней дистального отдела конечностей коров . Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2014. - № 5 (49). - С. 96-98

7. Елисеев А.Н. ,Коломийцев С.М.,Бледнов А.И.,Толкачев В.А.Болезни конечностей у коров в условиях молочных комплексов, профилактика, лечение .Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. - № 9. - С. 98-103.

8.Коваленко А.М. ,Левицкая И.Л., Мерзленко Р.А. ,Дронов В.В. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота . Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 3. - С. 70-71.

9. Коновалов М.Г.,Гугушвили Н.Н. Иммунологические показатели, диагностика, лечение и профилактика при некробактериозе у крупного рогатого скота в ОАО племзавод «За мир и труд» Павловского района .Научное обеспечение агропромышленного комплекса: матер. 71-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2015 год. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». - 2016. - С. 100-103.

10. Мубанга Ф.,Петрова О.Г Дезинфектант на основе электрохимического раствора (метастабильных веществ) и его применение для дезинфекции животноводческих помещений. Всероссийская национальная научно-практическая конференция» Научно-инновационное развитие АПК. Цифровая трансформация искусственный интеллект и интеллектуализация производства.25-26 ноября 2021

11. Петрова О.Г. ,Барашкин М.И.,Мильштейн И.М.Способ профилактики и лечения колибактериоза в свиноводстве импортозамещающим дезинфекционным средством Анолит(АНК+) . Ж.Медикус-№5(35)-2020.С.17-24

12. Петрова О.Г., Барашкин М.И., Мильштейн И.М. Микробиологическое тестирование дезинфицирующего средства, полученного методом электрохимической активации с целью профилактики бактериальных и инвазионных инфекций животных. Ж. Медикус-№6(36)-2020. С.15-29

13. Петрова О.Г. Способ профилактики и лечения колибактериоза поросят. Патент на изобретение №2 739 305, от 22.12.2020 г. бюлл. № 36

14. Петрова О.Г. Барашкин М.И., Мильштейн И.М., Усевич В.М. Способ выращивания телят с ОРЗ. Патент на изобретение №2709748 Бюллетень изобретений.- Оpubл. 19.12.2019.-№35

15. Усевич В.М., Курочкина Н.Г., Дрозд М.Н., Петрова О.Г. Особенности паразитоценозов при эймериозе у молодняка жвачных животных/В.М.Усевич, Н.Г.Курочкина, М.Н.Дрозд, О.Г.Петрова//Аграрный вестник Урала-Special Issue -Biology and biotechnologies 2020-С.91