

ИННОВАЦИОННЫЕ ВАКЦИНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРОЛИКОВ И ДРУГИХ ЖИВОТНЫХ

Б. А. Элмуродов, доктор ветеринарных наук

Н. И. Наврузов, кандидат ветеринарных наук

Н. А. Набиева, главный специалист

Л. Х. Ахмадалиева, патентовед

З. Н. Киямова, докторант

*Научно-исследовательский институт ветеринарии, пос. Тайляк, Самаркандская область,
Республика Узбекистан*

Резюме. В материалах представлен обзор запатентованных инновационных вакцин для профилактики пастереллеза животных, в частности кроликов, путем поиска, рассмотрения и анализа известных и новых запатентованных вакцин в Узбекистане. Своевременная профилактика пастереллеза путем вакцинации позволит повысить продуктивность и предотвратить падеж.

Ключевые слова: пастереллез, инфекция, вакцины, профилактика, вакцинация, изобретения.

Summary. The materials provide an overview of patented innovative vaccines for the prevention of pasteurellosis in animals, in particular rabbits, by searching, reviewing and analyzing known and new patented vaccines in Uzbekistan. Timely prevention of pasteurellosis through vaccination will increase productivity and prevent mortality.

Keywords: pasteurellosis, infection, vaccines, prevention, vaccination, inventions.

Пастереллез - это инфекционная болезнь животных, которая характеризуется геморрагическими воспалительными процессами слизистых оболочек дыхательных путей и кишечника, пневмонией, плевропневмонией, а также отеками. Важное место среди мер борьбы с "пастереллезом" занимает вакцинопрофилактика.

Эпизоотические штаммы пастерелл высоко вирулентны для белых мышей и кроликов. У кроликов болезнь протекает эпизоотически. Возбудитель попадает с необезвреженными продуктами убоя кроликов и инфицированной водой. Возбудителем заболевания является неподвижная мелкая овальная грамотрицательная бактерия размером 0,25-0,5 x 0,5-2 мкм. Пастереллы, вызывающие заболевание у различных видов животных, не отличаются по своим культурально-морфологическим и ферментативным свойствам, но патогенность их наиболее высока для того вида животных, от которого они выделены. Источник возбудителя инфекции - больные и переболевшие кролики. Заражение происходит чаще всего через дыхательные пути. У больных кроликов резко ухудшается аппетит, расстраивается деятельность желудочно-кишечного тракта, волосяной покров взъерошивается, кролики угнетены и малоподвижны. Через 3-4 дня с момента проявления симптомов начинается массовый падеж крольчат. Взрослые погибают в отдельных случаях внезапно [4].

Целью работы является обзор запатентованных новых вакцин для профилактики пастереллеза животных, в частности кроликов, путем поиска, рассмотрения и анализа известных и новых запатентованных вакцин.

Был проведен предметный поиск по патентной и научной информации и проанализированы запатентованные вакцины и вакцинные препараты.

1. Сорбированная противопастереллезная вакцина, включающая суспензионное выращивание производственных культур пастерелл, осаждение культуры 10%-м раствором алюминиевых квасцов и инактивацию 0,16-0,18%-м формалином в течение 6 суток [1]. Недостатком вакцины являются непродолжительность иммунитета у вакцинированных животных и относительно высокие дозы вакцинации, особенно для телят: 5,0 мл - первая прививка, 10 мл - вторая прививка.

2. Сапонин-формол-вакцина против пастереллеза нутрий, которая представляет собой жидкость серого цвета, содержащую концентрированную и инактивированную формалином культуру пастерелл с добавлением сапонины и гидроокиси алюминия. Вакцину вводят внутримышечно двукратно с 60-дневного возраста в дозах: первый раз - 0,5 мл, через 10-12 дней - 1 мл. Иммунитет у вакцинированных нутрий наступает через 14 дней после иммунизации и сохраняется в течение 6 мес. после второй обработки [2]. Недостатками вакцины являются непродолжительность иммунитета у вакцинированных нутрий (6 месяцев) и двукратное введение.

3. Вакцина против пастереллеза, включающая суспензию культуры пастерелл [3] по меньшей мере одного серотипа (А, В, Д), инактивацию полученной культуры и соединение бактериального антигена с масляным адьювантом. В качестве инактиванта используют аминокислоты (АЭИ), который вносят в суспензию культуры до концентрации 0,5-4 %, а по окончании инактивации полученный антиген вносят в стабилизирующую среду [3]. Недостатками аналога являются применение только *P. multocida* (А, В, Д); использование масляного адьюванта; использование в качестве инактиванта высокотоксичного аминокислоты - ленимина. -

4. Поливалентная эмульгированная вакцина нового поколения против пастереллеза кроликов, свиней и пушных зверей [5], в которой используются культуры *P. multocida*. Их культивирование проводили на питательных средах: сывороточном бульоне Хоттингера, сывороточном и кровяном агаре Хоттингера, производственной среде на основе перевара Хоттингера с pH 7,9-8,0, содержанием аминного азота не менее 175-180 мг%. Для осаждения используются флокулянты: анионный - гель гидроокиси алюминия и катионный - хитозан, с различным молекулярным весом (от 2 до 500 кДа) и степенью диацетилирования (СДА) в пределах 79-97 %. Подбор концентрации хитозана (от 0,5-10 %) показал, что наиболее эффективное осаждение клеток пастерелл достигается при использовании 0,1%-го его раствора, что соответствует 0,02 % в пересчете на сухое вещество. 1%-е растворы хитозана с молекулярным весом от 50-500 кДа эффективно осаждали клетки пастерелл для серовариантов А и Д при температуре 4 °С, для сероварианта В - при 22 °С. Иммуногенность вакцины клеточных стенок пастерелл в дозе 3 млрд/см³ достаточно высока: штамм А - 42, В - 86, Д - 50 % [4]. Недостатками вакцины являются применение только штаммов *P. multocida* (не используют штаммы *Pasteurella haemolytica*), средняя иммуногенность вакцины составляет 60 %.

5. Запатентованная инактивированная вакцина НИИ ветеринарии, Республика Узбекистан, для профилактики пастереллеза крупного и мелкого рогатого скота содержит суспензию клеток шести культур *Pasteurella multocida* и *Pasteurella haemolytica* в концентрации 7-8 млрд/мл разных серовариантов в соотношении 1:1, хитозан с мол. массой 200 кДа и степенью деацетилирования 85 %, витамин С, 6%-й раствор геля гидроокиси алюминия, формалин [5].

6. Запатентованная новая вакцина для профилактики пастереллеза кроликов НИИ Ветеринарии, Республика Узбекистан (патент UZ № IAP 06526, 2021 г.) [6], содержит суспензию клеток из четырех культур *Pasteurella multocida* серологического варианта Д и *Pasteurella haemolytica* серологического варианта 9 в концентрации микробных клеток 6-8 млрд/мл в массовом соотношении 2:1 соответственно, витамины групп В и Д, иммуностимулятор метилурацил, 6 %-й раствор геля гидроокиси алюминия, формалин [6].

В результате вакцинации представленными вакцинами предотвращаются распространение заболеваний и массовый характер проявления болезней, сохраняется поголовье кроликов, появляются жизнеспособное нормально развитое потомство, предотвращается гибель животных и снижение привеса, а также уменьшаются финансовые затраты, которые неизбежны при возникновении болезни (расходы на лекарства, вынужденный убой, отставание в развитии и др.), достигается значительный экономический эффект.

Заключение. Проведенный поиск по патентной и научной информации позволяет сделать вывод о наличии ряда вакцин для профилактики пастереллеза животных [1, 3, 5, 6], применение которых предотвращается распространение заболеваний и массовый характер проявления болезней, сохраняется поголовье животных.

Иммунизация кроликов новой вакциной НИИ ветеринарии [6] обеспечивает создание стойкого иммунитета длительностью до 6-8 месяцев и профилактику кроликов против пастереллеза.

Список использованных источников

1. Авторское свидетельство SU, № 94044, 30 Н 6, 17.02.51.
2. Карпов, В. М. Против пастереллеза нутрий / В. М. Карпов // Кролиководство и звероводство. - 1990. - № 5. - С. 22-23.
3. Патент RU № 2162339, 2001.
4. Шубина, Е. А. Изучение факторов патогенности *P. multocida* с целью разработки нового поколения противопастереллезных вакцин : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е. А. Шубина. - Щелково, 2003. - 30 с.
5. Патент UZ № ТАР 05228, 2016.
6. Патент UZ № IAP 06526, 2021.

у

УДК 619:577.118

УРОВЕНЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ЭКОСИСТЕМЕ КАМЫЗЯКСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ СВЯЗЬ С ОРГАНИЗМОМ ЖИВОТНЫХ

Д. А. Ганина, аспирант¹

Н. И. Захаркина, кандидат биологических наук, доцент¹

Т. Н. Родионова, доктор биологических наук, профессор²

К. Ю. Авдейкин, аспирант²

В. М. Яралиев, аспирант²

Астраханский государственный университет, г. Астрахань, Российская Федерация

*²Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова,
г. Саратов, Российская Федерация*

Резюме. Исследовано содержание некоторых микроэлементов в почве, растениях и органах животных. Установлен низкий уровень селена, кобальта, йода в почве, кормах, органах и тканях овец. Полученные данные позволяют правильно нормировать рационы овец по минеральному составу, что, как следствие, повысит их продуктивность.

Ключевые слова: медь, марганец, селен, кобальт, йод, почва, растения, корма, кровь, печень, мышцы.

Summary. The content of some trace elements in soil, plants and animal organs has been studied. The low level of selenium, cobalt, iodine in the soil, feed, organs and tissues of sheep has been established. The data obtained make it possible to correctly normalize sheep diets by mineral composition, which as a result will increase their productivity.

Keywords: cuprum, manganese, selenium, cobalt, iodine, soil, plants, feed, blood, liver, muscles.

Введение. Почва является важнейшим источником макро- и микроэлементов, обуславливающим химический состав растений, а следовательно, и растительных кормовых средств для животных. Их недостаток или избыток в почве будет отражаться в составе растений, а через них на здоровье и продуктивности сельскохозяйственных животных [7].