

микробиологии и биотехнологии: Материалы Международной конференции, 25-27 ноября. - Минск, 1998. - С. 152-153.

3. Бабина М.П. Профилактика желудочно-кишечных болезней у цыплят-бройлеров микробным полисахаридом // Ученые записки ВГАВМ. - Витебск, 1999. - Т. 35, ч. 1. - С. 157-159.

4. Карпуть И.М., Ковзов В.В. Микробный препарат в коррекции иммунного статуса при зубной болезни телят // Ветеринарные и зооинженерные проблемы животноводства: Материалы Междун. науч.-практ. конф., 28-29 ноября 1996 г. - Витебск, 1996. - С. 38.

5. Карпуть И.М., Прошенко В.М., Жишкевич Т.Р. Профилактика гастроэнтеритов у поросят посредством коррекции иммунной недостаточности // Ученые записки ВГАВМ. - Витебск, 1999. - Т. 35, ч. 1. - С. 180-182.

6. Препарат сальмопул / Карпуть И.М., Бабина М.П., Ковзов В.В. и др. // Технические условия РБ 300002681.019 - 2002. - Витебск, 2002. - 16 с.

УДК 619: 615.371

## КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ СТЕРИЛИЗУЮЩИХ ФИЛЬТРОВ

Зайцев В.В., Дремач Г.Э., Максимович В.В., Кучеров А.Л.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Стерилизующая фильтрация применяется на заключительном технологическом этапе производства сывoroточной питательной среды и гипериммунных сывoroток, в том числе против лептоспироза, колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза животных и рожи свиней.

Наиболее важной характеристикой стерилизующего фильтра является способность к удержанию бактерий.

Стерилизующие фильтры фирмы «Миллипор» с размером пор 0,22 мкм испытываются на способность очистить культуральную среду, содержащую бактерии (*Pseudomonas diminuta* ATCC19146) в количестве  $10^7$  на  $см^2$  (это та концентрация бактерий, свыше которой фильтр начал бы засоряться).

Поскольку испытания на способность к удержанию бактерий является разрушающими, более практичный, т.е. не разрушающий контроль используется для подтверждения целостности стерилизующих мембранных фильтров и фильтрующих систем.

Целостность стерилизующих мембран проверяют по точке появления пузырьков и скорости диффузии. При проверке по точке образования пузырьков капиллярные поры мембраны фильтра рассматриваются как капиллярные трубки. Этот метод проверки основан на том, что жидкость в капиллярной трубке удерживается за счет поверхностного натяжения.

Максимальное давление газа, необходимого для вытеснения жидкости из трубки, непосредственно зависит от диаметра самой трубки. Расчет давления, соответствующего точке появления пузырьков, осуществляют по формуле:

$$P = 4 \times K \times \sigma \times \cos \theta / d, \text{ где}$$

P – давление, соответствующее точке появления пузырьков;

K – коэффициент, дающий возможность введения поправки на формулу;

$\sigma$  – поверхностное натяжение;

$\theta$  – угол контакта жидкости с твердой средой;

d – диаметр пор.

Проверка по точке появления пузырьков – визуальный способ, позволяющий выявить малейшие дефекты фильтра и несоответствие размеров пор.

Проверка по точке появления пузырьков дает возможность выявить поврежденные мембраны, неэффективные уплотнители, утечки в системе. Кроме того, можно получать сведения о номинальном размере фильтра.

В системе, когда пузырьки могут обнаруживаться в принимающем жидкость сосуде, давлением, соответствующим точке появления пузырьков, считается то, при котором пузырьки начинают выходить из выходной трубки, погруженной в принимающий жидкость сосуд.

В системе, когда пузырьки не удается обнаружить в принимающем жидкость сосуде, давлением, соответствующим точке появления пузырьков, считается то, при котором устойчивый поток пузырьков обнаруживается в прозрачной подсоединяющей трубке.

В системе с малым объемом, когда пузырьки не удается обнаружить в неотсоединяющихся трубках, давлением, соответствующим точке появления пузырьков, считается то, при котором устойчивый поток пузырьков начинает выходить из входной трубки, погруженной в сосуд с жидкостью.

Такой вид проверки сложно выполним без некоторого нарушения стерильности.

При использовании фильтрующих систем, характеризующихся большим объемом (с площадью 0,186 м<sup>2</sup> и выше), рекомендуется проверка по скорости диффузии.

В смоченном мембранном фильтре (к которому подведено давление газа) молекулы газа мигрируют через заполненные водой поры при уровнях дифференциальных давлений, оказывающихся ниже давления, соответствующего точке появления пузырьков. Прохождение молекул газа обуславливается процессом диффузии, согласно которому был сформулирован закон Фина – «Предельная скорость диффузии для фильтра пропорциональна площади поверхности мембраны в фильтре».

В случае использования фильтров с очень малой площадью, скорость потока воздуха очень низка, а при применении фильтров с большой площадью – скорость значительна и может измеряться.

Проверка по скорости диффузии реализуется с использованием того факта, что газ способен проходить через поры полностью смоченного фильтра. Скорость диффузии пропорциональна дифференциальному давлению и площади поверхности. Когда давление начинает превышать показатель, характерный для точки появления пузырьков, поток газа становится объемным и вытесняет соответствующий поток воды. Вытесняемая вода собирается в мерный цилиндр. Измеряют скорость диффузии с помощью секундомера. Эта скорость сопоставляется с эталонной, установленной для конкретной фильтрующей системы.

Таким образом, в настоящей работе показана возможность осуществления контроля целостности стерилизирующих мембран различными способами.

УДК 616.988.25-002.954.2-085.288-092.9

## **ПОДАВЛЕНИЕ ДИССЕМИНАЦИИ ВИРУСА КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА ПОД ВЛИЯНИЕМ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С АКАРИЦИДНЫМИ СВОЙСТВАМИ**

Згировская А.А., Вотяков В.И., Азарова И.А.

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского НАН Беларуси»,

Республика Беларусь

ГУ «НИИ эпидемиологии и микробиологии», г. Минск

Клещевой энцефалит относится к группе природно-очаговых болезней человека. Основным резервуаром и переносчиком вируса в природе являются иксодовые клещи – *Ixodes persulcatus*, *Ixodes ricinus* с трансвариальной передачей. Прокормителями и дополнительным резервуаром вируса являются грызуны (заяц, еж, бурундук, полевая мышь), птицы (дрозд, щегол, чечетка, зяблик), хищники (волк) и домашние животные [1]. Профилактическая служба не располагает средствами борьбы с клещами, переносчиками возбудителей природно-очаговых инфекций. Поэтому поиск новых научных подходов и средств подавления активности природных очагов путем воздействия на популяцию переносчиков на самом уязвимом этапе их развития - во время паразитирования их на позвоночных-прокормителях, является актуальной задачей [2]. За рубежом и в нашей стране продолжается разработка новых акарицидов и форм их применения.

На наличие акарицидных свойств нами было изучено 79 химических веществ, из которых 4 оказались активными. Под влиянием соединений 2-трифторметил-6-нитро-4,7-дигидро-7(2,4-диоксифенил)-1,2,4-триазоло (1,5-а) пиримидин (условный шифр ТФП), 5п-бром-1-фенил-4-этоксикарбонил-тетрагидропиррол-2,3-диона (условный шифр БЭТД), о-пропил-(2карбоксиил) дитикарбоната (условный шифр ПК), 1-фенил-3-окси-4-этоксикарбонил-5-п-бромфенил-2,5-дигидропиррол-2-ОН (условный шифр ФП), вводимых животным в оптимальных дозах, клещи плохо питались, имели меньшую массу после завершения процесса питания, самки не давали кладок, нимфы в процессе метаморфоза не линяли в имаго.

Так, из 200 личинок, посаженных на подопытных белых мышей, получавших препарат под условным шифром ФП в дозе 5 мг/кг, питание закончило 41 (20,5%), в то время как в контро-