**Композитные текстильные материалы с инсектоакарицидными свойствами**

***Моренова В.А.1,2, Андреев С.В.1,2, Кривонос К.С.2, Кузовлев А.С.1,2***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*1ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Институт дезинфектологии, Москва, Россия*

*2РТУ-МИРЭА, Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail: 23.varvarushka@gmail.com*

Среди болезней человека все большее значение приобретают трансмиссивные заболевания, поскольку ареал обитания многих членистоногих расширяется в связи с изменением климата [1]. Клещи также являются переносчиками возбудителей таких заболеваний, как крымская геморрагическая лихорадка, болезнь Лайма, боррелиоз, риккетсиозные заболевания (например, пятнистая лихорадка и лихорадка Ку), клещевой энцефалит и туляремия [2, 3]. Среди клещей, обитающих на территории Российской Федерации наибольшее значение представляет таежный клещ *Ixodes persulcatus*, однако также значимую угрозу для санитарно-эпидемиологического благополучия представляют пастбищные клещи Hyalomma spp. и Dermacentor spp. В этой работе рассмотрено создание полимерного текстильного материала, содержащего вещества, эффективные в отношении различных видов иксодовых клещей.

В опытах использовались образцы арамидной ткани саржевого плетения. В качестве действующих веществ использовали традиционные синтетические пиретроиды циперметрин и перметрин, которые в настоящее время применяются для защиты от нападений различных видов клещей. Для фиксации действующих веществ на поверхности волокон ткани получали полимерную полиакрилатную пленку. Для изготовления образцов тканей использовали специальную установку для пропитки тканей, являющуюся лабораторным аналогом промышленной сушильно-ширильной машины. Инициацию полимеризации полиакрилатов осуществляли термическим способом при температуре 170 °С в течение 90 секунд.

Получение пленки контролировали с помощью сканирующей электронной микроскопии. Содержание действующего вещества определяли методом газожидкостной хроматографии с предварительной экстракцией кипячением образца ткани в этилацетате с обратным холодильником в течение 3-х часов. Биологическую активность полученных композитных материалов определяли в полевых условиях на иксодовых клещах Hyalomma spp. и Dermacentor spp. Исследования биологической активности проводили в Ставропольском крае в период максимальной активности клещей. Для проведения испытаний были приготовлены образцы тканей, содержащие 0,1, 0,3, 0,7, 1, 3, 5, 7 и 12 г/м2 перметрина. Также была получена серия тканей, содержащих аналогичные количества циперметрина. Эффективность тканей определяли по максимальной высоте подъема и времени нокдауна [3].

В результате исследований было показано, что наибольшей активностью в отношении пастбищных клещей обладает циперметрин. Среднее время нокдауна составило около 3 мин, максимальная высота подъема не превышала 40 см.

**Литература**

1. Rocklöv J., Dubrow R. Climate change: an enduring challenge for vector-borne disease prevention and control //Nature immunology. – 2020. – Т. 21. – №. 5. – С. 479-483.

2. Czarnowska A. et al. A fatal case of tick-borne encephalitis in an immunocompromised patient: case report from Northeastern Poland and review of literature //Ticks and Tick-borne Diseases. – 2024. – Т. 15. – №. 1. – С. 102273.

3. Zverev S. A. et al. Evaluation of the efficacy of permethrin-and cypermethrin-based textile against taiga tick, Ixodes persulcatus //Experimental and Applied Acarology. – 2023. – Т. 89. – №. 2. – С. 275-286.