

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

БОХОН
Анна Александровна

СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ – ИСТОЧНИКОВ
БИОПОВРЕЖДЕНИЙ

Аннотация к магистерской диссертации

специальность 1-31 80 12 Микробиология

Научный руководитель
Пучкова Татьяна Антоновна
кандидат биологических наук,
доцент

Минск, 2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объем магистерской диссертации 74 страниц, на которых размещены 11 таблиц, при написании магистерской диссертации использованы 44 источника.

Ключевые слова: БИОПЛЕНКА, БИОПОВРЕЖДЕНИЕ, БАКТЕРИИ, ДЕЗИНФЕКТАНТЫ, УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.

Целью магистерской диссертации являлось выделение, изучение свойств и идентификация бактерий, входящих в состав биопленок, образованных на поверхностях бытового оборудования.

Объектом исследования являлись микроорганизмы, выделенные из биопленок. Предметом исследования являлись морфологические, биологические, физиолого-биохимические свойства выделенных микроорганизмов.

Методы исследования: микроскопические, культуральные, физиолого-биохимические, изучение способности бактерий к образованию биопленки, изучение влияния УФ облучения на рост бактерий, изучение влияния дезинфектантов на бактерии.

В ходе работы проведено обследование бытового оборудования на наличие биоповреждений, образцы были взяты из четырех источников. Из биопленок в чистую культуру всего был выделен 21 изолят микроорганизмов. Проведено изучение морфологических, культуральных, тинкториальных и физиолого-биохимических свойств, выделенных из биопленок бактерий и проведена их идентификация. Изучена способность к образованию биопленок выделенных изолятов. Изучено влияние факторов внешней среды на исследуемые бактерии (влияние коммерческих дезинфектантов и влияние УФ облучения на рост изучаемых микроорганизмов).

Из пластмассового стакана для хранения зубных щеток из ванной комнаты выделены и идентифицированы 6 изолятов: *Enterococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Proteus sp.*, *Brevibacterium sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Pimelobacter sp.*; из слива холодильника выделены и идентифицированы 4 изолята: *Paenibacillus sp.*, *Brevibacillus sp.*, *Hafnia sp.*, *Pantoea sp.*; из биопленки с пластмассового уплотнителя дверки стиральной машины выделены и идентифицированы 6 изолятов: *Streptococcus sp.*, *Providencia sp.*, *Serratia sp.*, *Citrobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Alcaligenes sp.*; из слива раковины из ванной комнаты выделены и идентифицированы 5 изолятов: *Arthrobacter sp.*, *Bacillus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Cellulomonas sp.*, *Bacillus sp.*

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТАРЫСТЫКА РАБОТЫ

Аб'ём магістарскай дысертацыі 74 старонкі, на якіх размешчаны 11 табліц, пры напісанні магістарскай дысертацыі выкарыстаны 44 крыніцы.

Ключавыя словы: БІАПЛЕНКА, БІАПАШКОДЖАННЕ, БАКТЭРЫІ, ДЭЗІНФЕКТАНТЫ, УЛЬТРАФІЯЛЕТАВАЕ ВЫПРАМЕНЬВАННЕ.

Мэтай магістарскай дысертацыі з'яўлялася вылучэнне, вывучэнне уласцівасцяў і ідэнтыфікацыя бактэрыі, якія ўваходзілі ў склад біяпленак, адабраных з паверхні бытавога абсталявання.

Аб'ектам даследавання з'яўляліся мікраарганізмы, выдзеленыя з біяпленак. Прадметам даследавання з'яўляліся марфалагічныя, біялагічныя, фізіёлага-біяхімічныя ўласцівасці выдзеленых мікраарганізмаў.

Метады даследавання: мікраскапічныя, культуральныя, фізіёлага-біяхімічныя, вывучэнне здольнасці бактэрыі утвараць біяплёнку, вывучэнне ўплыву УФ апраменьвання на рост бактэрыі, вывучэнне ўплыву дэзінфектантаў на бактэрыі.

У ходзе работы праведзена абследаванне бытавога абсталявання на наяўнасць біапашкоджання, ўзоры былі ўзятыя з чатырох крыніц. З біяплёнак у чыстую культуру ўсяго быў выдзелены 21 ізалят мікраарганізмаў. Праведзена вывучэнне марфалагічных, культуральных, цінктарыяльных і фізіёлага-біяхімічных уласцівасцяў, выдзеленых з біяпленак бактэрыі і праведзена іх ідэнтыфікацыя. Вывучана здольнасць утварэння біяпленак выдзеленых ізалятаў. Вывучаны ўплыў фактараў навакольнага асяроддзя на доследныя бактэрыі (уплыў камерцыйных дэзінфектантаў і ўплыў УФ апраменьвання на рост вывучаемых мікраарганізмаў).

З пластмасавай шклянкі для захоўвання зубных шчотак з ваннай пакоі вылучаныя і ідэнтыфікаваныя 6 ізалятаў: *Enterococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Proteus sp.*, *Brevibacterium sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Pimelobacter sp.*; з зліву халадзільніка вылучаныя і ідэнтыфікаваныя 4 ізалята: *Paenibacillus sp.*, *Brevibacillus sp.*, *Hafnia sp.*, *Pantoea sp.*; з біяплёнку з пластмасавага ўшчыльняльніка дзверцы пральнай машыны вылучаныя і ідэнтыфікаваныя 6 ізалятаў: *Streptococcus sp.*, *Providencia sp.*, *Serratia sp.*, *Citrobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Alcaligenes sp.*; з зліву ракавіны ваннай пакоі вылучаныя і ідэнтыфікаваныя 5 ізалятаў: *Arthrobacter sp.*, *Bacillus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Cellulomonas sp.*, *Bacillus sp.*

GENERAL DESCRIPTION OF WORK

The volume of the master's thesis is 74 pages, on which 11 tables are placed, 44 sources were used when writing the master's thesis.

Keywords: BIOFILM, BIO-DAMAGE, BACTERIA, DISINFECTANTS, ULTRAVIOLET RADIATION.

The purpose of the master's thesis was extraction, studying the properties and identifying the bacteria that make up the biofilms formed on the surfaces of household equipment.

The object of the study was microorganisms isolated from biofilms. The subject of the study were morphological, biological, physiological and biochemical properties of isolated microorganisms.

Research methods: microscopic, cultural, physiological and biochemical, studying the ability of bacteria to form biofilms, studying the effect of UV radiation on bacterial growth, studying the effect of disinfectants on bacteria.

In the course of the work, a survey of household equipment for the presence of biological damage was carried out, samples were taken from four sources. A total of 21 isolates of microorganisms were isolated from biofilms into a pure culture. Morphological, cultural, tinctorial and physiological-biochemical properties of bacteria isolated from biofilms were studied and their identification was carried out. The ability to form biofilms of isolated isolates has been studied. The influence of environmental factors on the studied bacteria (the influence of commercial disinfectants and the effect of UV irradiation on the growth of the studied microorganisms) has been studied.

6 isolates were isolated and identified from a plastic cup for storing toothbrushes from the bathroom: *Enterococcus* sp., *Micrococcus* sp., *Proteus* sp., *Brevibacterium* sp., *Staphylococcus* sp., *Pimelobacter* sp.; 4 isolates were isolated and identified from the refrigerator drain: *Paenibacillus* sp., *Brevibacillus* sp., *Hafnia* sp., *Pantoea* sp.; from biofilm from the plastic seal of the washing machine door were isolated and identified 6 isolates: *Streptococcus* sp., *Providencia* sp., *Serratia* sp., *Citrobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Alcaligenes* sp.; 5 isolates were isolated and identified from the sink drain from the bathroom: *Arthrobacter* sp., *Bacillus* sp., *Enterobacter* sp., *Cellulomonas* sp., *Bacillus* sp.