

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ЖИЛИНСКАЯ
Виктория Евгеньевна

СВОЙСТВА ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БИОПЛЕНОК
МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ БИОПОВРЕЖДЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Т. А. Пучкова

Минск, 2022

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 65 страниц, 11 таблиц, 3 рисунка и 41 источник литературы.

Ключевые слова: БИОПОВРЕЖДЕНИЕ, БИОПЛЕНКА, ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА.

Объектами исследования являлись биопленки, отобранные с поверхности резиновых и пластмассовых материалов бытовых приборов.

Целью дипломной работы являлось выделение и изучение свойств бактерий, входящих в состав биопленок, образованных на поверхностях бытовых приборов.

В дипломной работе применялись микроскопические и микробиологические методы исследований.

В ходе работы проведено обследование бытового оборудования на наличие биоповреждений, где был выявлен рост на трех поверхностях: резинового уплотнителя дверки стиральной машины, пластмассовой поверхности в холодильнике и слива в раковине. Из биопленок в чистую культуру было выделено 10 изолятов микроорганизмов.

Проведено изучение морфологических, культуральных, тинкториальных и физиолого–биохимических свойств, выделенных из биопленок бактерий и проведена их идентификация.

С пластмассовой поверхности холодильника выделено и идентифицировано 4 штамма бактерий: *Havnia alvei*, *Brevibacterium linens*, *Bacillus flexus*, *Janthinobacterium lividum*. Из биопленки в раковине - *Pseudomonas putida*, *Bacillus subtilis* и *Sarcina lutea*. Из биопленки уплотнителя стиральной машины - штаммы, относящиеся к родам *Staphylococcus*, *Streptococcus* и *Enterobacter*.

Наибольшей способностью к образованию биопленок обладали штаммы: *H. alvei*, *B. subtilis*, *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*

Показано, что ряд коммерческих дезинфектантов подавляли рост большинства исследованных микроорганизмов.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі

ЖЫЛІНСКАЯ
Вікторыя Яўгенаўна

ЎЛАСЦІВАСЦІ ВЫДЗЕЛЕННЫХ З БІЯПЛЕНАК
МІКРААРГАНІЗМАЎ, ЯКІЯ ВЫКЛІКАЮЦЬ
БІЯПАШКОДЖАННЕ ПРАМЫСЛОВЫХ МАТЭРЫЯЛАЎ

Анатацыя да дыпломнай работы

Навуковы кіраўнік:
кандыдат біялагічных навук,
дацент Т. А. Пучкова

Мінск, 2022

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа 65 старонак, 11 табліц, 3 малюнка і 41 літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: БІЯПАШКОДЖАННЕ, БІЯПЛЕНКА, ДЭЗІНФІКУЮЧЫЯ СРОДКІ.

Аб'ектамі даследавання з'яўляліся біопенкі, адабраныя з паверхні гумовых і пластмасавых матэрыялаў бытавых прыбораў.

Мэтай дыпломнай работы яўлялася вылучэнне і ввучэнне ўласцівасцяў бактэрый, уваходзячых у склад біяпленак, створаных на паверхнях бытавых прыбораў.

У дыпломнай рабоце ужываліся мікраскапічныя і мікрабіялагічныя метады даследаванняў.

У ходзе работы праведзена абследаванне бытавога абсталявання на наяўнасць біяпашкоджанняў, дзе быў выяўлены рост на трох паверхнях: гумовага ўшчыльняльніка дзверцы пральнай машыны, пластмасавай паверхні ў халадзільніку і зліву ў ракавіне. З біяпленак у чыстую культуру было выдзелена 10 ізолятаў мікраарганізмаў.

Праведзена вывучэнне марфалагічных, культуральных, цінктарыяльных і фізіёлага–біяхімічных уласцівасцей, выдзеленых з біяпленак бактэрый і праведзена іх ідэнтыфікацыя.

З пластмасавай паверхні халадзільніка выдзелена і ідэнтыфікавана 4 штамы бактэрый: *Havnia alvei*, *Brevibacterium linens*, *Bacillus flexus*, *Janthinobacterium lividum*. З біопленак ў ракавіне - *Pseudomonas putida*, *Bacillus subtilis* і *Sarcina lutea*. З біяпенкі ўшчыльняльніка пральнай машыны-штамы, якія адносяцца да родаў *Staphylococcus*, *Streptococcus* і *Enterobacter*.

Найбольшай здольнасцю да утварэння біяпленак валодалі штамы: *H. alvei*, *B. subtilis*, *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*

Паказана, што шэраг камерцыйных дезінфектантаў памяншалі рост большасці даследаваных мікраарганізмаў.

MINISTRY OF EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY
Department of Microbiology

Zhilinskaya
Victoria Evgenievna

PROPERTIES OF MICROORGANISMS ISOLATED FROM BIOFILMS
THAT CAUSE BIO-DAMAGE TO INDUSTRIAL MATERIALS

Annotation to the thesis

Scientific supervisor:
candidate of biological sciences,
associate professor T.A. Puchkova

Minsk, 2022

ABSTRACT

Diploma work: 65 pages, 11 tables, 3 pictures and 22 sources of literature.

Key words: BIO-DAMAGE, BIOFILM, DISINFECTANTS.

The objects of the study were biofilms taken from the surface of rubber and plastic materials of household appliances.

In the thesis, microscopic and microbiological research methods were used.

During the work, a survey of household equipment for the presence of bio-damage was carried out, where growth was detected on three surfaces: the rubber seal of the washing machine door, the plastic surface in the refrigerator and the drain in the sink. 10 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.

4 strains of bacteria were isolated and identified from the plastic surface of the refrigerator: *Havnia alvei*, *Brevibacterium linens*, *Bacillus flexus*, *Janthinobacterium lividum*. From biofilm in the shell - *Pseudomonas putida*, *Bacillus subtilis* and *Sarcina lutea*. From the biofilm of the washing machine sealer - strains belonging to the genera *Staphylococcus*, *Streptococcus* and *Enterobacter*.

The strains with the greatest ability to form biofilms were: *H. alvei*, *B. subtilis*, *Streptococcus* sp., *Staphylococcus* sp.

It was shown that a number of commercial disinfectants suppressed the growth of most of the studied microorganisms.