

Антропогенные экосистемы мест общего пользования многоквартирных домов

Чекашов Илья Дмитриевич

11 класс, БОУ «Лицей БИТ», г.
Омск, Россия

Научный руководитель:

Лоренгель Татьяна Иосифовна, старший преподаватель кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ, канд. ветеринар. наук



Антропогенные экосистемы

Антропогенные (социальные) системы по своим свойствам отличаются от естественных систем:

- они созданы человеком в соответствии с определенными потребностями и целями;
- их структура, организация в ходе истории меняется;
- состоят из особой социальной формы материи (а не из организмов, как естественные системы);
- закрытые системы (не принимают посторонние элементы, если для них не предусмотрено определенное место в системе);
- частичные (не могут существовать как самостоятельные, а живут за счет окружающих их систем);
- функциональные (созданы для реализации какой-либо функции).

Антропогенные экосистемы



Главную опасность сегодня представляют не аварийные выбросы, а повсеместное «ползучее» загрязнение, в условиях которого проживает примерно 85% городского населения России.

Исследовательский вопрос

Каков уровень потенциальной экологической опасности микроорганизмов, обитающих в антропогенных экосистемах для здоровья человека?



Концепция

Цель

- Выявление потенциальной угрозы для здоровья человека микроорганизмов, обитающих в подъездах многоквартирных домов.

Объект

- Антропогенные экосистемы, представленные местами общего пользования, как источник потенциально опасных для человека микроорганизмов.

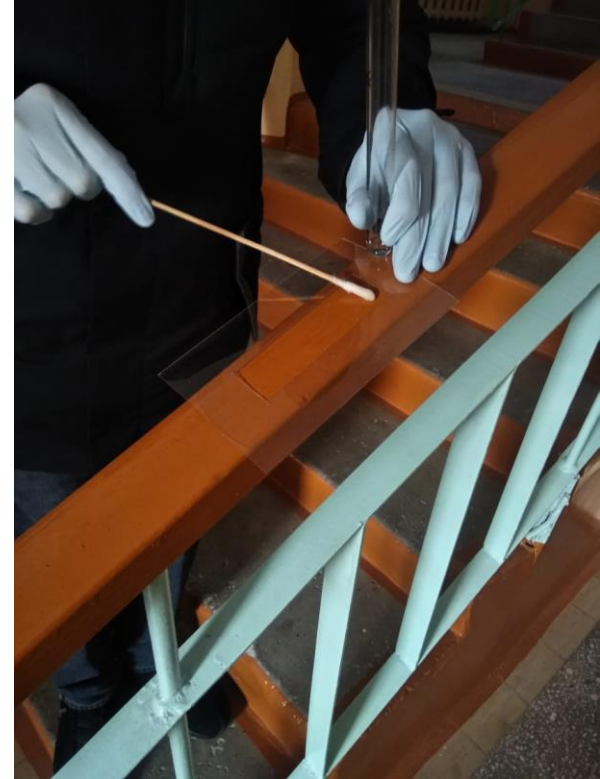
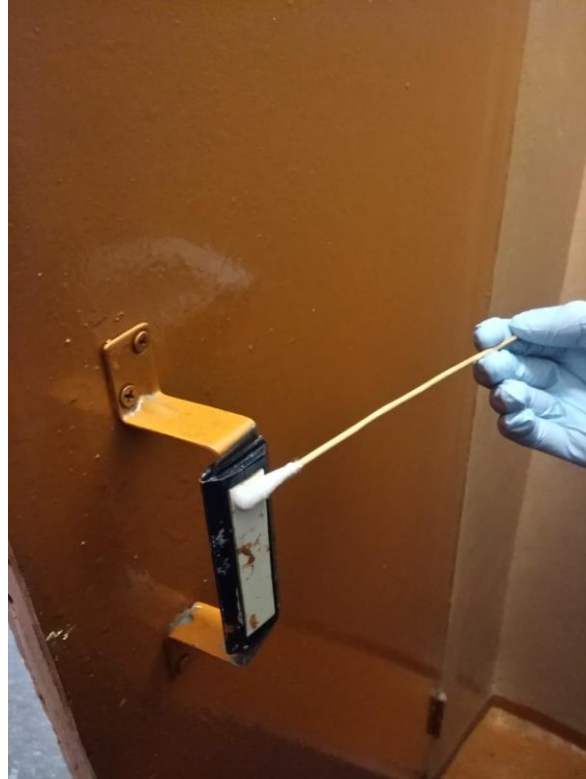
Предмет

- Микроорганизмы искусственных экосистем, представленные подъездами многоквартирных домов, как источник контакта с потенциально опасными для человека микроорганизмами.

Методы исследования

- Изучение, анализ и обобщение материалов научных публикаций по теме исследования;
- бактериоскопический метод;
- бактериологический метод;
- сравнительный анализ;
- методы математической обработки результатов исследования;
- систематизация и теоретическое обобщение результатов исследования.

Ход исследования



Взятие микробиологических смывов.

Ход исследования



- В общей сложности взято 18 микробиологических СМЫВОВ.

Ход исследования

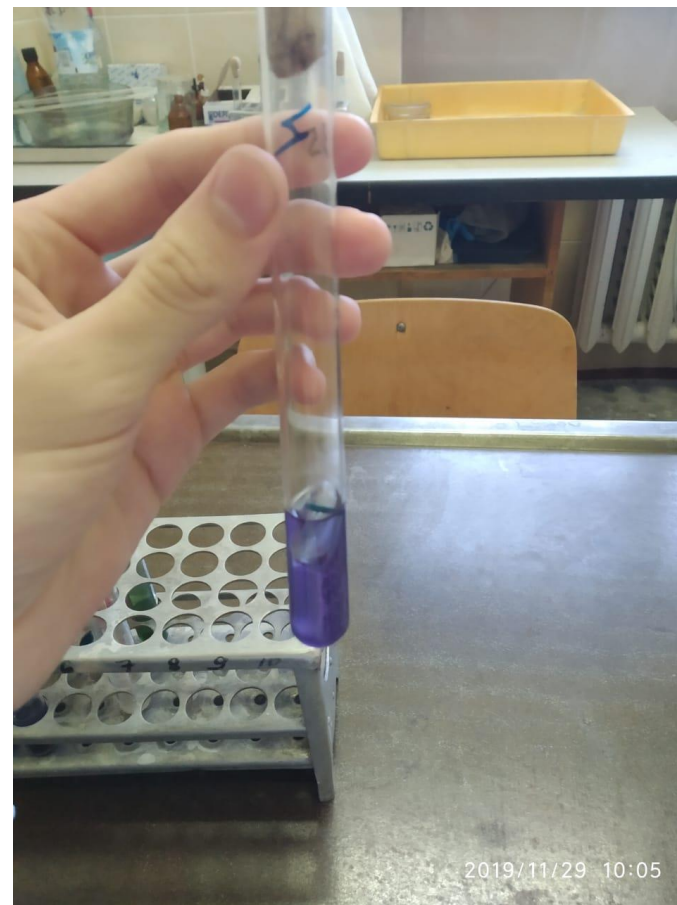
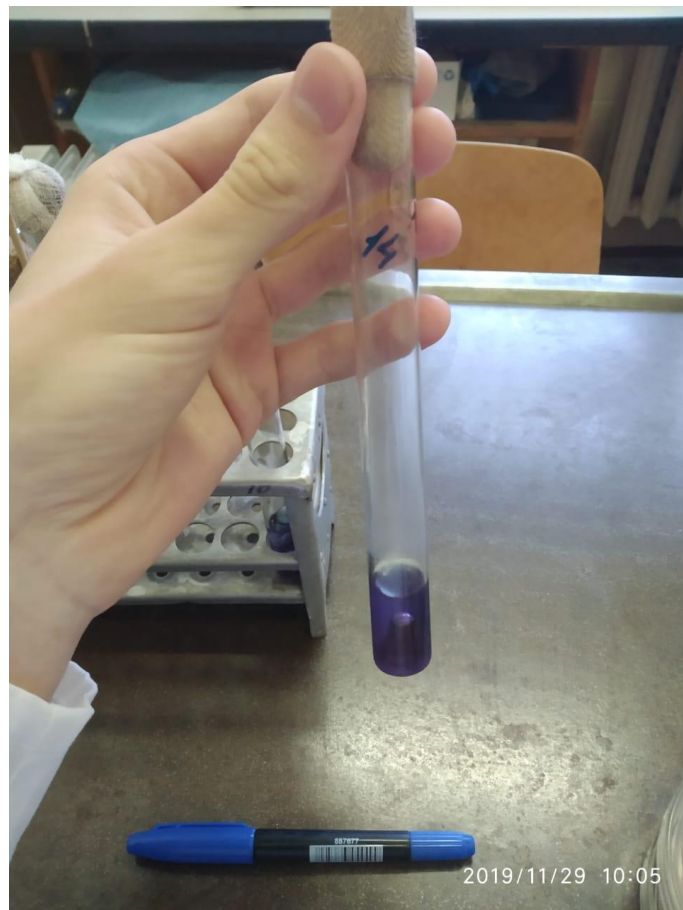
Посев полученных смывов в чашки Петри с мясопептонным агаром - основной питательной средой, служащей для культивирования большинства микроорганизмов.



Ход исследования

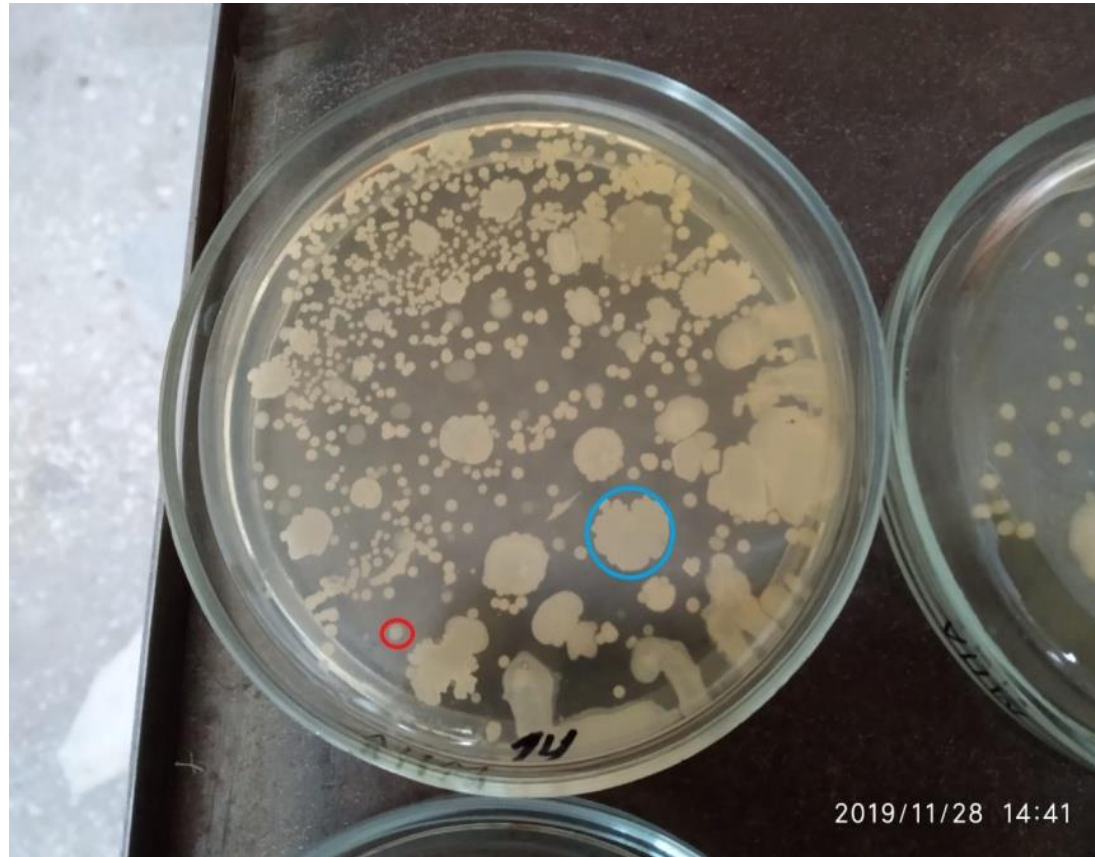
- Подсчет колониеобразующих единиц в чашках Петри.
- Выявление отношения к окраске по Граму.
- Выявление одной из групп санитарно-показательных микроорганизмов – колиформных бактерий с использованием среды Кесслера.

Ход исследования



Пересев из подозрительных пробирок (помутнение среды и/или газообразование) со средой Кесслера на среды Олькеницкого и цитрат Симмонса.

Ход исследования



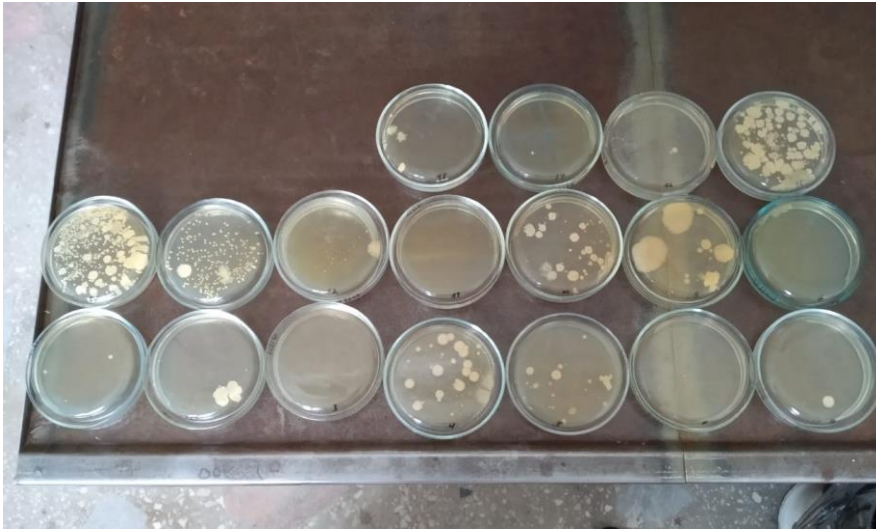
Чашка Петри №14

Ход исследования



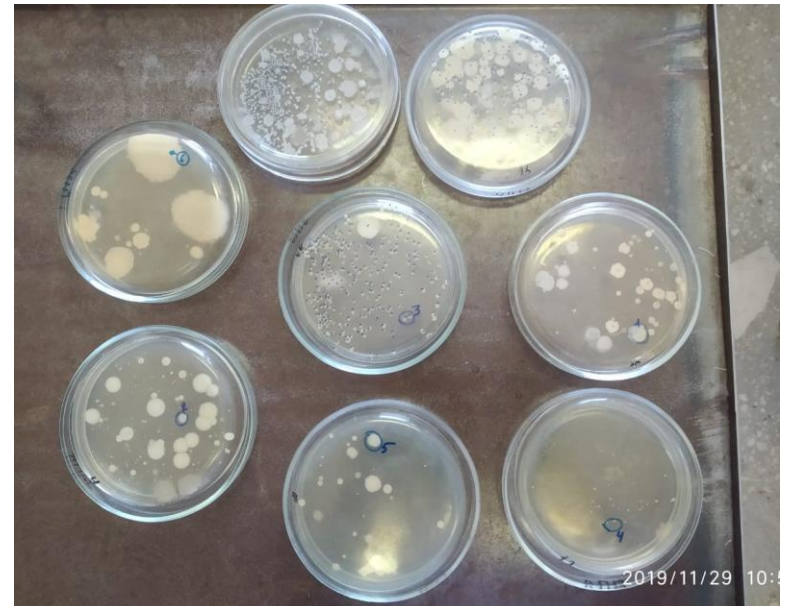
Окрашивание
мазков-
препаратов

Результаты исследований:



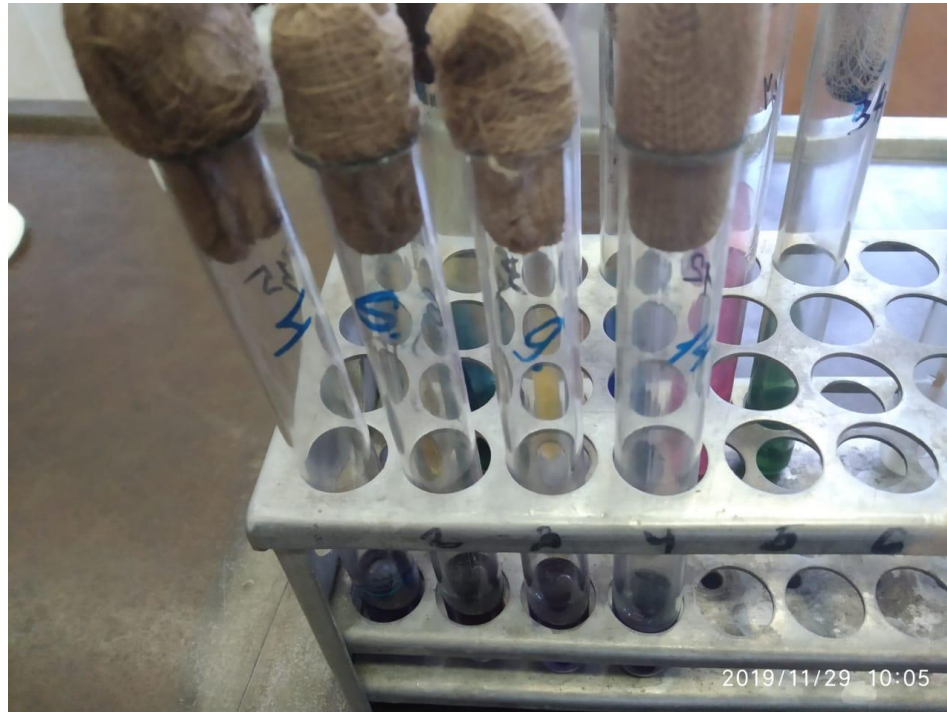
- Из 18 чашек Петри достаточно для исследований количество колоний образовалось в 16 чашках Петри.

- Выделено шесть видов обособленно сформировавшихся колоний. Все микроорганизмы, представленные в колониях, являются грамположительными.



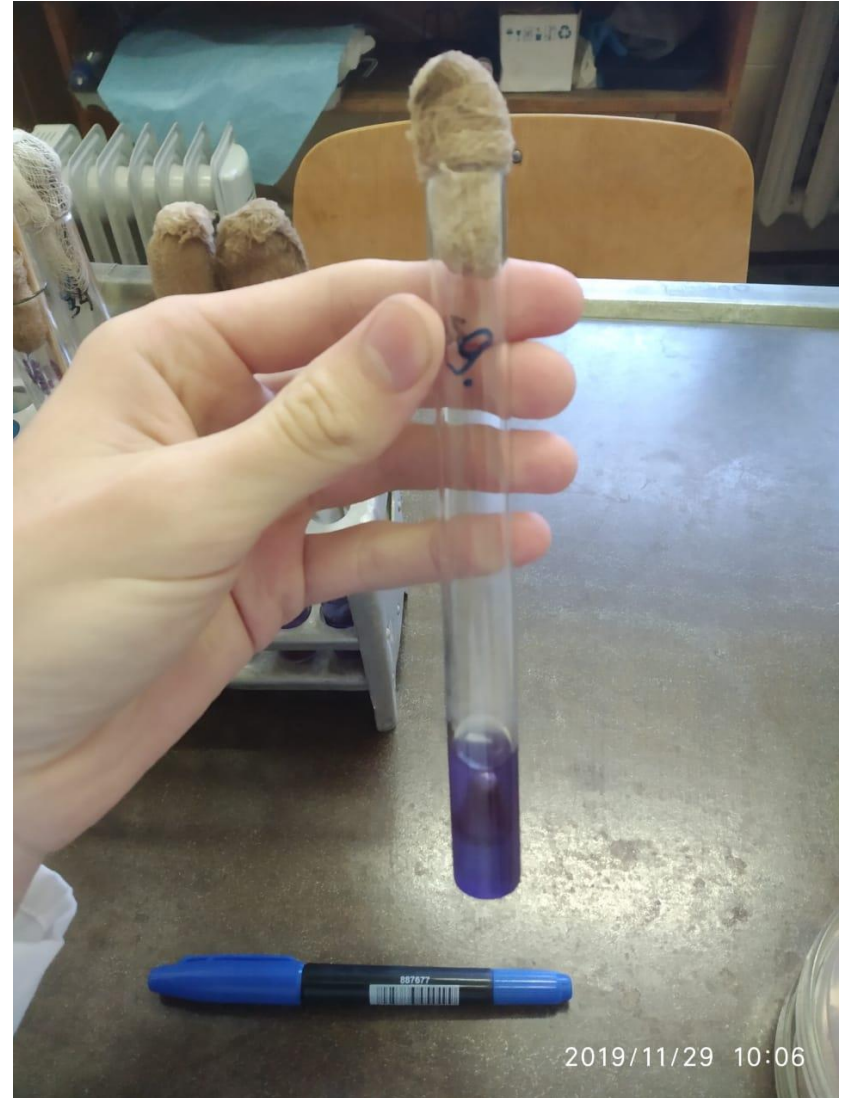
Результаты исследований:

- Зафиксирован эффект помутнения и затемнения среды Кесслера в 15% пробирок, всплытие стеклянного поплавка в пробирке №4.



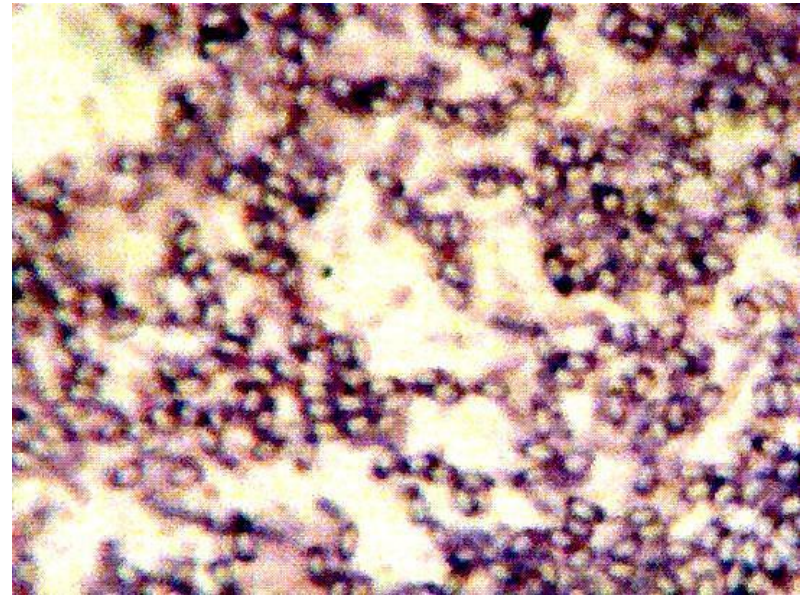
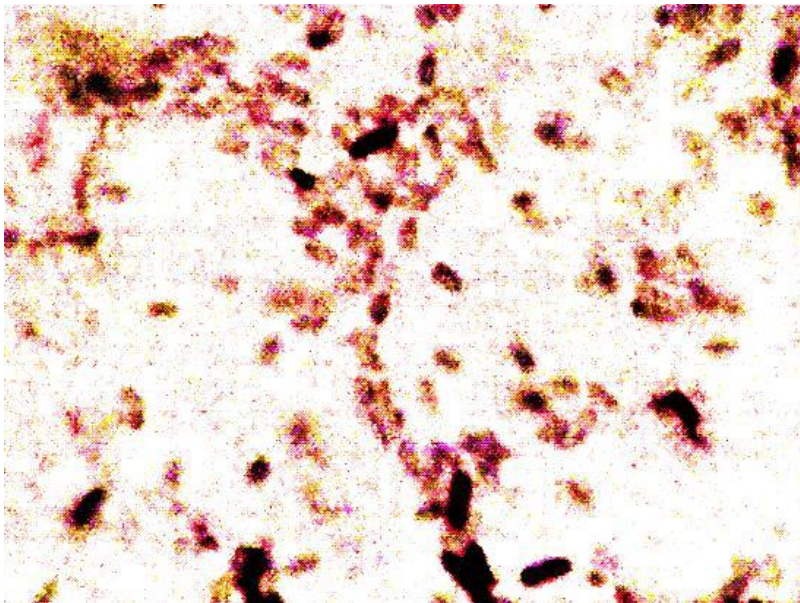
Результаты исследований:

- В одной из пробирок обнаружены бактерии из рода цитробактер.



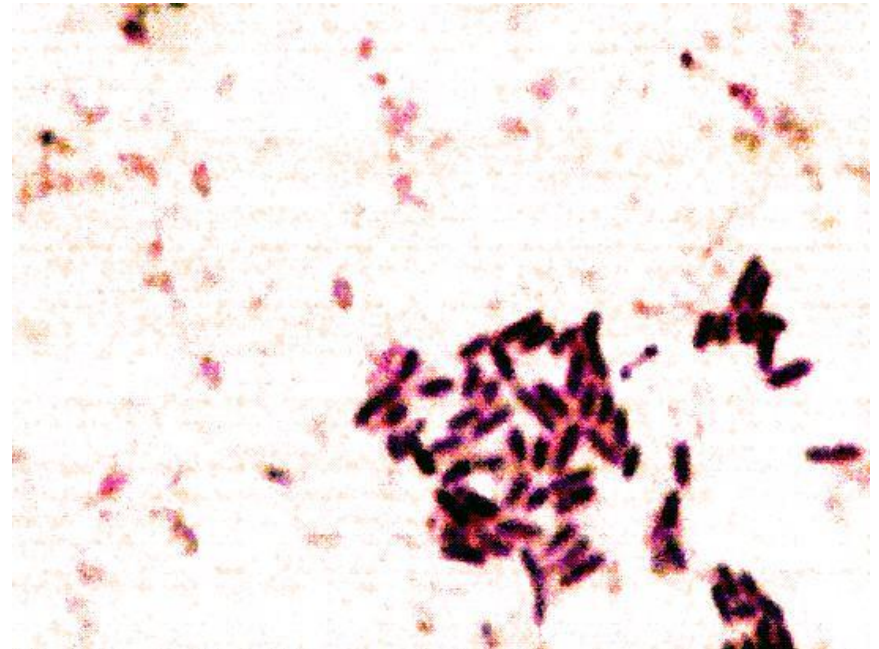
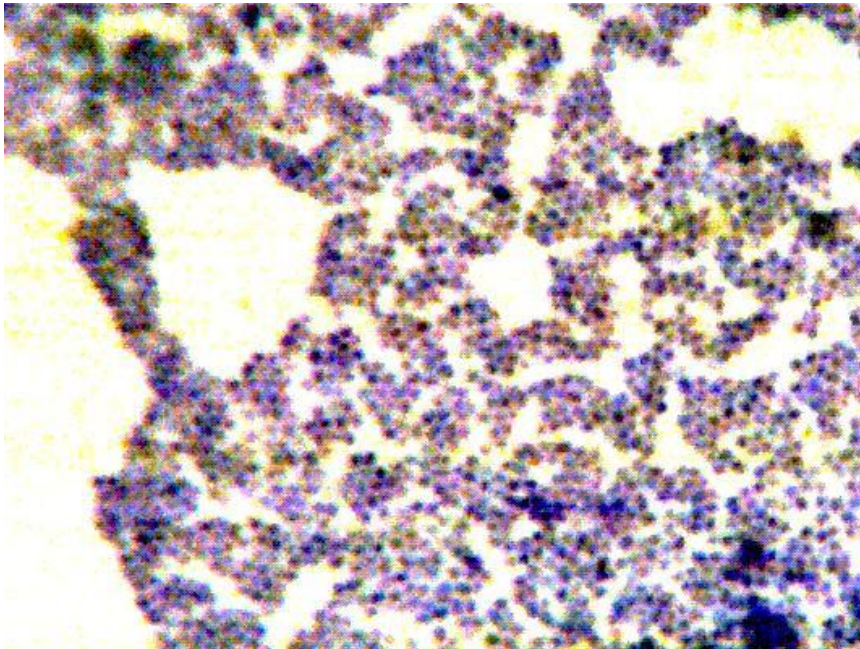
Результаты исследований:

- Установлено наличие возможно патогенных микроорганизмов, представленных палочковидными, споровыми



Результаты исследований:

- А также коками и палочковидными спорообразующими в 4-х колониях из 6.



Результаты исследований:

- Наибольшее число КОЕ/мл наблюдается на ручках мусоропроводов на первом этаже, далее происходит уменьшение числа колониеобразующих единиц на мл в следующем порядке: ручки мусоропроводов последних этажей, кнопки вызова лифтов на первых этажах, поверхностях перил на первых этажах, ручках дверей подъездов.

Заключение

- Исследованы антропогенные системы подъездов многоквартирных домов. Выделено шесть видов обособленно сформировавшихся колоний грамположительных микроорганизмов.
- Установлено наличие условно патогенных микроорганизмов, представленных палочковидными, споровыми, коками и палочковидными спорообразующими, которые представляют экологическую опасность. Присутствие в экосистеме бактерий из рода цитробактер и колиформных микроорганизмов усиливает факторы риска.
- Экологическая опасность антропогенных систем подъездов многоквартирных домов в значительной степени обусловлена поведением людей и недостаточным уровнем гигиенических процедур.