

УДК 579.63

## МИКРОБНЫЙ ФОН ВОЗДУХА БИОКВАНТУМА

*Листунова З., обучающаяся 16 группы биоквантума  
Научный руководитель – Васильева Ю.Б., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
АНО ДО АТР УО Детский технопарк Кванториум, Ульяновск  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** микрофлора, воздух, помещения, загрязнение, микроорганизмы.

*В статье приводятся данные по санитарно-микробиологическому исследованию воздуха лабораторного помещения биоквантума детского технопарка Кванториум. Автором проведен анализ видового многообразия колоний микроорганизмов.*

На занятиях в детском технопарке Кванториум мы проводим по несколько часов в неделю. Нам стало интересно узнать, чем мы дышим в помещении биоквантума. Воздух может являться угрозой для нашей жизни, поэтому важно следить за его санитарно-микробиологическим состоянием.

Цель исследования - провести микробное исследование воздуха в биоквантуме.

Отбор проб воздуха производят при соблюдении следующих условий:

- чистое подготовленное к работе помещение;
- закрытые форточки и двери;
- уровень высоты отбора проб воздуха соответствует высоте рабочего стола;
- не ранее чем за 30 мин. после влажной уборки помещения.

Пробы воздуха отбирают аспирационным методом с помощью аппарата Кротова и седиментационным методом Коха на открытые чашки Петри с питательными средами. Для определения общего содержания бактерий в 1 м<sup>3</sup> отбор производят на 2% питательный агар, разлитый в чашки по 12-15 мл. Для определения золотистого стафилококка используют желточно - солевой агар, для определения плесневых и дрожжевых грибов - среду Сабуро.

Чашки с посевами на питательном агаре и желточно-солевом агаре инкубируют в термостате при 37°C в течение 24 ч, посевы на желточ-

но - соевом агаре дополнительно выдерживают еще 24 ч при комнатной температуре. Посевы на среде Сабуро инкубируют при температуре 22 - 28°C 4 суток. Для определения общей бактериальной обсемененности через 48 часов посеvy просматривают, подсчитывают количество выросших колоний и производят пересчет на 1 м<sup>3</sup>.

Методика исследования. Мы использовали седиментационный метод Коха. Мы подготовили питательный мясоептонный агар, разлили его по 15 мл в 2 чашки Петри. Чашки оставили открытыми в помещении на рабочих столах на 5 минут. Затем поместили чашки в термостат для подращивания на 24 ч. Провели оценку выросших колоний.

Результат эксперимента. На 2 сутки у нас выросло в среднем 46 колоний 10 различных видов.

На питательную среду чашки Петри за 5 минут оседает столько микроорганизмов, сколько их содержится в 10 л воздуха.

Площадь чашки Петри определили по формуле:

$$S = \pi R^2,$$

где S – площадь чашки Петри, см<sup>2</sup>;

π – постоянная величина, равная 3,14;

R – радиус чашки Петри, см.

Для дальнейшего описания мы отобрали самые часто встречающийся.

Результаты исследований. Площадь чашки Петри равна 70 см<sup>2</sup> и на питательной среде выросло 46 колоний микроорганизмов. Отсюда количество микроорганизмов (X) на 100 см<sup>2</sup> равно 65,7 штук.

$$X = 280/70 \times 100 = 65,7$$

Умножая полученное число на 100, находим количество микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup>, что будет равно 6570 в 1 м<sup>3</sup> воздуха.

Вид колоний №1:

- цвет желтый
- величина 5 мм
- поверхность Глянцевая
- край ровный
- консистенция масляная
- форма выпуклая

Вид колоний № 2:

- цвет белый
- величина 5-7 мм
- поверхность глянцевая
- край ровный

Вид колоний № 3:

- консистенция масляная
- форма выпуклая
  
- цвет рыжий
- величина 2 мм
- поверхность глянцевая
- край ровный
- консистенция масляная
- форма выпуклая

Делая заключение, следует отметить, что общее количество колоний микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха 6570 КОЕ, что соответствует санитарно-гигиеническим нормам (не более 7000). В дальнейшем мы продолжим исследования по идентификации микроорганизмов.

*Библиографический список:*

1. [http://studopedia.ru/15\\_127038\\_vse-metodi-otbora-prob-vozduha-mozhno-razdelit-na-sedimentatsionnie-i-aspiratsionnie.html](http://studopedia.ru/15_127038_vse-metodi-otbora-prob-vozduha-mozhno-razdelit-na-sedimentatsionnie-i-aspiratsionnie.html)
2. Куриненко А. Б., Маргулис А. Б. Микробиологический анализ воздуха в школьном помещении // Юный ученый. — 2018. — №4. — С. 75-80. URL: <http://yun.moluch.ru/archive/18/1264/> (дата обращения: 22.04.2019)

## MICROBIAL BACKGROUND AIR BIQUANTUM

*Listunova Z.*

**Key words:** *microflora, air, premises, pollution, microorganisms.*

*The article presents data on the sanitary-microbiological study of air laboratory spaces biquantum children's Technopark Kvantorium. The author analyzes the species diversity of microbial colonies.*