

исследования и число промеров могут быть изменены по усмотрению исследователя.

Литература

1 Тарасова, В. Н. Лишайники: физиология, экология, лишеноиндикация: учебное пособие / В. Н. Тарасова, А. В. Сони́на, В. И. Андросова. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2012. – 312 с.

2 Цуриков, А. Г. Листоватые и кустистые городские лишайники: атлас-определитель: учебное пособие для студентов биологических специальностей вузов [и др.] / А. Г. Цуриков, О. М. Хра́мченкова; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т. им. Ф. Скорины – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 123 с.

3 Фурст, Г. Г. Метода анатомо-гистохимического исследования растений / Г. Г. Фурст. – М.: Наука, 1979. – 155 с.

УДК 581.9-022.53:628.83

А. С. Роговая

Науч. рук.: И. И. Концевая, канд. биол. наук, доцент

МИКРОФЛОРА ВОЗДУХА ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ГУО «ГИМНАЗИЯ № 56 Г. ГОМЕЛЯ»

Обследуемые помещения закрытых помещений ГУО «Гимназии №56 г. Гомеля» по улице Новополесская по биологическим нормам для бактериальных клеток можно классифицировать как условно-чистые. Наличие грибной плесени свидетельствует о загрязненности воздуха.

Воздух является средой, содержащей значительное количество микроорганизмов. С воздухом они могут переноситься на значительные расстояния. Количество микроорганизмов в воздухе колеблется в значительных пределах и зависит от метеорологических условий, расстояния от поверхности земли, от близости населенных пунктов и т. д. Особенно много бактерий находится в воздухе помещений, где неизбежно массовое хождение людей (кинотеатры, театры, школы, вокзалы и т. д.), сопровождающееся поднятием в воздух пыли [1-3]. Несмотря на разнообразие присутствующих в воздухе частиц органического происхождения, наибольшее влияние на

здоровье человека оказывают содержащиеся в воздухе учебных помещений микроорганизмы.

В закрытых помещениях накапливается микрофлора, выделяемая человеком и животными: стрептококки, пневмококки, дифтероиды, стафилококки, т. е. обитатели верхних дыхательных путей. Кроме представителей носоглоточной микрофлоры в воздухе помещений иногда можно обнаружить микобактерии туберкулеза, вирусы [4].

Целью работы явилось определение степени загрязнения воздуха школьных помещений по микробиологическому показателю.

Объектом исследования явилась микрофлора воздуха ГУО «Гимназия №56 г. Гомеля».

Тестировали 3 классных помещения начальной школы: 2-6, 2-9, 2-10, в период осенних каникул: с 3 по 6 ноября 2014 года.

Для ориентировочного и сравнительного определения загрязненности воздуха использовали седиментационный метод, при котором учитывается общее количество микроорганизмов, осевших на агаровую пластинку за единицу времени (метод Коха). Согласно данному методу, стерильные чашки Петри с питательной средой открывали в исследуемом помещении на 5 минут, после этого их закрывали и помещали в термостат для культивирования при температуре 36 °C в течение одних суток, а затем при температуре 25°C в течение трех-пяти суток.

По истечению данного срока подсчитывали выросшие колонии бактерий. Далее исследовали культуральные и морфологические особенности микроорганизмов. Культуральные признаки колоний описывали согласно схеме, предложенной в работе [5]. Затем готовили окрашенные фиксированные препараты каждой колонии по Граму [5]. Микроскопировали препарат при увеличении 1000х на микроскопе XSP-136.

В обследуемых помещениях здания не наблюдали визуально очагов поражения плесневыми грибами.

Было проведено анкетирование, в ходе которого установлено что до 1/3 детей болели по 2-3 раза в год простудными заболеваниями. Абсолютно невосприимчивыми к простудным заболеваниям оказалось только двое учащихся. Были двое детей, которые переболели по 7–8 раз простудой в течение года (таблица 1).

Также было установлено, что большинство детей родились 9-месячными (95,5%), трое ребят родились 8-месячными. Естественным путём родились 81,8% детей, в результате хирургического вмешательства – 18,2%. Следует подчеркнуть, что ребёнок во время естественных родов, проходя по родовым путям, инфицируется

бактериями матери, которые составляют нормальную микрофлору человека. В то время как при кесаревом сечении ребёнок из стерильных условий стерильным образом попадает в атмосферу больницы, где велика вероятность инфицирования патогенными бактериями, которые относятся к внутрибольничным инфекциям. В результате ребёнок заражается, например, золотистым стрептококком.

Таблица 1 – Заболеваемость детей простудными заболеваниями в течение года

Количество простудных заболеваний, шт.	Процентное соотношение
0	3,0
1	12,1
2	33,3
3	31,8
4	9,1
5	3,0
6	4,5
7	1,5
8	1,5
9 и более	0

Обследуемые помещения ГУО «Гимназия №56 г. Гомеля» характеризуются следующей степенью инфицирования воздуха: класс 2-6 имеет 254,7-764,3 КОЕ/м³; 2-9 – 160,5-859,8 КОЕ/м³; 2-10 – 764,3-2292,9 КОЕ/м³.

Исследование микрофлоры воздуха помещения 2-10 показало, что данный класс характеризуется наличием наибольшего числа микроорганизмов (7 типов колоний) по сравнению с классом 2-6 (насчитывает 6 типов колоний) и классом 2-9 (3 типа колоний).

Выполнен микроскопический анализ на наличие плесневых грибов и других микроорганизмов в микрофлоре воздуха. Качественный анализ показал, что бактериальная микрофлора воздуха состоит не менее чем из 10 разных типов бактерий, большинство из них характеризуются подвижностью, обладают кокковидной и палочковидной формой, представлены одиночными клетками или скоплением клеток. Среди плесневых грибов в классе 2-10 отмечали представителей только рода *Alternaria*.

Обследуемые помещения здания Гимназии по улице Новополесская, 34 по биологическим нормам для бактериальных клеток можно классифицировать как условно-чистые. Среди

выявленных микроорганизмов определены бактерии и плесневые грибы, типичные для воздуха закрытых помещений.

Литература

1 Лабинская, А. С. Микробиология с техникой микробиологических методов исследования / А. С. Лабинская. – М.: Медицина, 1968. – 392 с.

2 Теппер, Е. З. Практикум по микробиологии / Е. З. Теппер. – М.: Колос, 1979. – 216 с.

3 Гусев, М. В. Микробиология: Учебник для вузов / М. В. Гусев. – М.: Академия, 2007. – 464 с.

4 Ведьмина, Е. А. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха / Е. А. Ведьмина. – М.: Наука, 1978. – 467 с.

5 Концевая, И. И. Микробиология: культивирование и рост бактерий. Практическое руководство для студ. биологич. спец. вузов / И. И. Концевая; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 41 с.

6 Чермисионов, Н. А. Практикум по микробиологии / Н. А. Чермисионов, Л. И. Боева, О. А. Семихатова. – М.: Высшая школа, 1967. – 168 с.

УДК 581.9-022.53:628.83

А. С. Руденко

Науч. рук.: И. И. Концевая, канд. биол. наук, доцент

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУХА ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ГУО «СШ № 3 Г. ХОЙНИКИ»

*Из бактерий в микрофлоре воздуха помещений наиболее часто встречаются бактерии родов *Micrococcus*, *Sarcina*, *Bacillus*.*

*Род *Micrococcus* насчитывает 8 видов. Это такие виды как: *M. antarcticus*, *M. flavus*, *M. luteus*, *M. lylae*, *M. endophyticus*, *M. terreus*, *M. yunnanensis*, *M. niistensis*. Род *Sarcina* подразделяется на 4 подрода: подрод *Zymosarcina*, подрод *Methanosarcina*, подрод *Sarcinococcus*, подрод *Urosarcina*. Сумчатые плесневые грибы представлены родами *Penicillium* и *Aspergillus*.*