

КАКИМ ВОЗДУХОМ МЫ ДЫШИМ В ШКОЛЕ?

Вельяминов Я.М.

г.Бородино, Красноярский край, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1», 6 «В» класс

Научный руководитель: Вельяминова Н.В., г.Бородино, Красноярский край, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1», учитель химии высшей квалификационной категории

Проблема: каким воздухом мы дышим в школе?

Цель работы: изучить микрофлору воздушного бассейна школы

Методы исследования:

- Анализ литературы по теме.
- Опыт.
- Сравнительный анализ теоретических результатов исследования и практических результатов.

Результатами исследования являются:

- стафилококк не был обнаружен в воздухе;
- ОМЧ было выше нормы в школьном коридоре и туалете. Это связано с тем, что в школьном коридоре и туалете находится гораздо больше людей, чем в классе. В классе школьники передвигаются в основном шагом, а в коридоре бегают. И самое главное ходят без сменной обуви.

Рекомендации:

- организовать отдых детей на переменах;
- провести разъяснительную беседу о необходимости иметь сменную обувь.

Практическое значение: результаты моей работы можно использовать на уроках химии, экологии, биологии и в личных целях.

Воздух является средой, содержащей значительное количество микроорганизмов. С воздухом они могут переноситься на значительные расстояния. В отличие от воды и почвы, где микробы могут жить и размножаться, в воздухе они только сохраняются некоторое время, а затем гибнут под влиянием ряда неблагоприятных факторов: высыхания, действия солнечной радиации, смены температуры, отсутствия питательных веществ и др. Наиболее устойчивые микроорганизмы могут долго сохраняться в воздухе и обнаруживаться там с большим постоянством. К такой постоянной микрофлоре воздуха относятся споры грибов и бактерий.

Количество микроорганизмов в воздухе колеблется в значительных пределах и зависит от условий, расстояния от поверхности земли, от близости населенных пунктов и т. д. Наибольшее количество микробов содержит воздух промышленных городов, наименьшее – воздух лесов, гор [1]. Много

бактерий находится в воздухе помещений, где неизбежно массовое хождение людей (кинотеатры, театры, школы, вокзалы и т. д.), сопровождающееся поднятием в воздух пыли [2].

Всем известно, что здоровье человека зависит от качества окружающей среды: воды, воздуха и других факторов. Школа – это такое место, где постоянно находится много людей. На своей одежде, обуви, внутри своего организма они приносят в школу много разных микробов, бактерий и других микроорганизмов. Перед нами встала проблема: каким воздухом мы дышим в школе?

Основное содержание

Мы предполагаем, что воздух, которым мы дышим в школе не в полной мере соответствует требованиям СанПин.

Цель нашего исследования:

- изучить микрофлору воздушного бассейна школы.

Задачи:

- провести литературный обзор,
- выполнить эксперимент,
- сделать выводы, предложить рекомендации.

Предмет исследования: школьный воздух.

Объект исследования: соответствие воздуха санитарным нормам.

Методы исследования:

- Анализ литературы по теме
- Опыт
- Сравнительный анализ теоретических результатов исследования и практических результатов

Изучив литературные источники, мы выявили методику, а также выяснили, что состояние воздуха можно определить по следующим показателям:

- определить общее микробное число;
- определить наличие стафилококка.

И мы приступили к выполнению эксперимента с помощью прибора воздухоотборника.

Мы выполняли следующие действия, согласно методике.

Для определения общего микробного числа (ОМЧ) мы выполняли действия:

- 1) в чашку Петри помещали питательную среду (агар);

2) чашку помещали в воздухоотборник;
3) прогоняли 100 литров воздуха с помощью прибора;

4) далее чашку с питательной средой выдерживали в термостате 24 часа при температуре 37 градусов;

5) подсчитывали число колоний микроорганизмов, которые выросли на питательной среде. Согласно нормам СанПин их должно быть не более 50 штук.

Для определения присутствия стафилококка

1) в чашку помещали ЖСА (желточно-солевой агар);

2) чашку помещали в воздухоотборник;

3) прогоняли 250 литров воздуха с помощью прибора;

4) помещали чашку в термостат на 48 часов при температуре 37 градусов;

5) отмечали рост и блеск колоний.

Если колония расплывчатая и блестит, значит, в воздухе присутствует стафилококк.

Мы проводили замеры в кабинете 2-5, школьном коридоре, в школьном туалете. Результаты эксперимента занесены в таблице №1.

Таблица №1

Результаты, полученные в ходе проведения анализа школьного воздуха

Место в школе	ОМЧ	стафилококк
Кабинет 2-5 (учебный класс)	48	отсутствует
Школьный коридор	73	отсутствует
Школьный туалет	82	отсутствует

Результаты:

- нами был проведён литературный обзор;
- проведено исследование школьного воздуха на ОМЧ и стафилококк;
- сделаны выводы и предложены рекомендации.

Заключение

Состояние школьного воздуха можно считать удовлетворительным, т.к.:

– стафилококк не был обнаружен в воздухе;

– ОМЧ было выше нормы в школьном коридоре и туалете. Это связано с тем, что в школьном коридоре и туалете находится гораздо больше людей, чем в классе. В классе школьники передвигаются в основном шагом, а в коридоре бегают. И самое главное ходят без сменной обуви.

Рекомендации:

- организовать отдых детей на переменах;
- рассказать на классных часах о том, что необходимо в школе находиться со сменной обувью.

Список литературы

1. Г.Х. Шлегель. «Общая микробиология», М., «Мир», 1987, 566 с.
2. Лабинская А.С. «Микробиология с техникой микробиологических методов исследования», М., «Медицина», 1968, стр. 79-391