

УДК 619

МИКРОФЛОРА ВОЗДУХА В СПОРТИВНОМ ЗАЛЕ И КАБИНЕТЕ БИОЛОГИИ

*Коптелинина Д.^{1,2}, Шнырикова Е.^{1,2}, ученицы 7 класса
Научные руководители - Натахина Р.Н.², учитель биологии;
Ковалева Е.Н.¹, доцент, кандидат биологических наук
«Микробиология» Малой академии современного агробизнеса
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА¹
МАОУ СШ №72 г. Ульяновска²*

Ключевые слова; микрофлора воздуха, санитарная микробиология, кокковые микроорганизмы, бациллы.

Работа посвящена изучению микрофлоры воздуха в спортивном зале и кабинете биологии МАОУ СШ №72 с углубленным изучением отдельных предметов, г. Ульяновска. В результате исследований установлено значительное микробное загрязнение воздушной среды.

Цель проекта: выявить и проанализировать, а также сравнить микробиологический состав воздуха в спортивных помещениях и кабинете биологии школы с целью улучшения санитарно-гигиенической обстановки в школе.

Методы исследования и материалы. Использовались микробиологические методы исследования образцов воздуха из спортивного зала и кабинета биологии школы: метод посева на питательные среды, инкубирование посевов с последующим микроскопированием обнаруженных бактерий. В качестве питательных сред использовали: мясопептонный бульон. Исследование проводилось на базе кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА.

Исследование провели в два этапа.

1-й этап (ноябрь 2015г.). Отбор проб воздуха проводился по методу Коха (метод оседания). Чашки Петри с мясопептонным агаром устанавливали в спортивном зале и кабинете биологии в разные промежутки времени (перед первым уроком, четвертым уроком,) на высоте 0,5 м от пола и оставляли открытыми на 15-20 минут. По окончании экспозиции чашки Петри закрывали и через 1,5 часа ставили в термостат на 24 часа.

Таблица 1 - Результаты изучения культуральных свойств микроорганизмов

Объект	Количество колоний	Размер	Цвет	Форма
Спортивный зал 7:37-7:53	4больших колоний , 16 маленьких колоний	Большие от 1 мм до 1 см	Синий	Округлая форма, колонии
Спортивный зал 11:24-11:40	9 больших и 58 маленьких колоний	Большие от 10 мм до 1 см маленькие от 0.01 до 10мм	Большая колония бело-прозрачная. Маленькая 1 похожа на плесень 2 белые остальные жёлтая-55 колоний.	Круглая форма и колониальные
Кабинет биологии 7:39-7:56	1 большая и 6 маленьких колоний	Большая 5 мм и маленькие 0.01мм-1.5мм	Фиолетово-синие	Шарообразная
Кабинет биологии 11:24-11:46	2 большие и 20 маленьких колоний	Маленькие 1.5 мм до 3мм	Фиолетовые	Округлая форма

Результаты исследований:

А) Спортивный зал в период с 7:37-7:53 Множество (4 больших и 16 маленьких) маленькие отдельные колонии синего цвета с глянцевой ровной поверхностью на всей поверхности чашки среди которых выделялись 4 более крупных круглых бледных с неровными краями.

Б) Спортивный зал в период 11:24-11:40 Колличество колоний стало больше (9больших и 58 маленьких).Большая колония бело-прозрачная . Маленькая 1 похожа на плесень 2 белые остальные 55 штук желтые, круглая форма и колониальная .

В) Кабинет биологии (7:39-7:56). Количество (1 большая и 6 маленьких колоний) примерно одинаковый цвет сине-фиолетовый, шарообразная форма с неровными концами.

Г) Кабинет биологии (11:24-11:46). Количество (2 больших и 20 маленьких) колоний округлая форма фиолетовый цвет. После микроскопирования бактерий из каждого образца нами были выявлены грамположительные кокки, диплококки и стафилококки.

Таким образом, в воздухе исследуемого спортивного зала и раздевалки содержатся бактерии небезопасные для человеческого организма.

2-й этап (январь). Посев на универсальную среду

Для исследования брались пробы воздуха в спортивном зале в 7ч. 37мин, 11ч.24мин. Образцы доставили в микробиологическую лабораторию через 1.5 часа и поставили в термостат на 24 часа для роста колоний. Через сутки появившиеся колонии подсчитали и описали их внешний вид (табл.1).

Результаты. Таким образом, мы выяснили, что количество микроорганизмов в воздухе спортивного зала и кабинете биологии в ноябре – декабре следующее: в спортивном зале практически в 3 раза количество бактерий больше.

Рекомендации. От чистоты вдыхаемого человеком воздуха зависит здоровье человека. Чистый воздух - залог здоровья. Воздух и здоровье человека находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Для поддержки здорового микроклимата в спортивном зале обязательно проводить влажную уборку помещения, как минимум два раза в день, проветривать помещение на каждой перемене, производить чистку спортивного инвентаря.

Библиографический список

1. Ковалева Е.Н., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Разработка биопрепарата на основе энтерококковых фагов для детекции // В сборнике: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности Материалы Международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин. 2013. С. 133-136.
2. Макшанова Н.В., Ковалева Е.Н. Проблема антибиотикорезистентности грамположительных кокков // В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии Материалы Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, кафедра МВЭиВСЭ, Главный редактор Д.А. Васильев; со-ставители: С.Н. Золотухин, Е.Н. Ковалева. 2012. С. 39-42.
3. Медицинская микробиология / главные редакторы акад. РАМН В.И. Покровский, проф. О.К. Поздеев. - М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. - 162 с.
4. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований / под редакцией А.С. Лабинской, Л.П. Блинковой, А.С. Ещиной. - М.: Медицина, 2004. - 576 с.
5. Определитель бактерий Берджи / под редакцией Дж. Хоулта [и др.]. 9-е издание. Т. 2. Перевод с англ. под редакцией акад. РАН Г.А. Заварзина. - М.: Мир, 1997. - 432 с.

6. Васильева Ю.Б. Интерактивные формы обучения студентов / Ю.Б. Васильева, И.И. Богданов, С.Н. Золотухин, О.Н. Марьина / Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии . - 2013. - С. 39-42.
7. Найденова В.А. Инфекции: неизбежность или безответственность? / В.А. Найденова, Ю.Б. Васильева / Студенческий научный форум - 2015. - VII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2015.
8. Нафеев А.А. Зоонозные инфекции, с природной очаговостью, с позиции эпидемиологического и эпизоотологического диагнозов / А.А. Нафеев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Ю.Б. Васильева Ю.Б. / Актуальные вопросы ветеринарной науки. Материалы Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 50-53.
9. Нафеев А.А. Оптимизация эпидемиологического надзора с применением современных технологий / А.А. Нафеев / Медицинская паразитология и паразитарные болезни. - 2009. - № 2. - С. 57-58.
10. Пирюшова А.Н. Анализ эпизоотической ситуации по карантинным инфекциям / А.Н. Пирюшова, Ю.Б. Васильева / Студенческий научный форум -2014. - VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание. 2014.
11. Пирюшова А.Н. Особо опасные инфекции из-за рубежа / А.Н. Пирюшова, Ю.А. Журавкова, Ю.Б. Васильева / Студенческий научный форум - 2015. VII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2015.
12. Пульчеровская Л.П. Организация самостоятельной работы студентов при изучении клинических дисциплин кафедры МВЭ и ВСЭ / Л.П. Пульчеровская, Н.И. Молофеева, Ю.Б. Васильева, Д.А. Васильев / Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. - 2015. - С. 144-146.

MICROFLORA OF AIR IN THE SPORTS HALL AND THE STUDY OF BIOLOGY

Kaptelinin D., E. Chirikova

Key words; microflora air, sanitary Microbiology, coccal microorganisms, bacilli.

The work is devoted to the study of the microflora of air in the sports hall and the study of biology, MAOU school №72 in-depth study of certain subjects, city of Ulyanovsk. As a result of the studies found significant microbial contamination of the air environment.