

УДК 579.63

МИКРОФЛОРА ВОЗДУХА В СПОРТИВНОМ ЗАЛЕ МАОУ СОШ №72 Г. УЛЬЯНОВСК

*Климова Ю. *, Ксенофонтова К. *, ученики 10 класса*
Научные руководители: *Рыбина Н.А. *, учитель; Ковалева Е.Н. **, канди-
дат биологических наук, доцент*

**МАОУ СОШ №72, г. Ульяновск*
***ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *микробиология, санитарная микробиология, кокковые микроорганизмы, бактерии.*

Аннотация. *Работа посвящена изучению микрофлоры воздуха в спор-
тивном зале МАОУ СОШ №72, г. Ульяновск. В результате исследований*
установлено значительное микробное загрязнение воздушной среды.

Цель проекта: *выявить и проанализировать микробиологический состав*
*воздуха в спортивных помещениях школы с целью улучшения санитарно-гигиени-
ческой обстановки в школе.*

Методы исследования и материалы. *Использовались микробиологи-
ческие методы исследования образцов воздуха из спортивного зала школы:
метод посева на питательные среды, инкубирование посевов с последующим*
микроскопированием обнаруженных бактерий. В качестве питательных сред
*использовали: мясопептонный бульон, мясопептонный агар, среда Эндо, сре-
да Плоскирева, агар Левина, среды Гисса. Исследование проводилось на базе*
*кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВПО «Улья-
новская ГСХА им. П.А. Столыпина».*

Исследование провели в два этапа.

1-й этап (декабрь 2014г.). *Отбор проб воздуха проводился по методу Коха*
(метод оседания). Чашки Петри с мясо-пептонным агаром устанавливали в
*спортивном зале и спортивном гардеробе в разные промежутки времени (пе-
ред первым уроком, третьим уроком, шестым уроком) на высоте 0,5 м от пола*
*и оставляли открытыми на 30 минут. По окончании экспозиции чашки Петри за-
крывали и через 1,5 часа ставили в термостат на 24 часа.*

Результаты исследований

А) Спортивный зал в период с 8:00 – 8:30. *Множество (133 колонии) ма-
леньких отдельных колоний бледно-желтого цвета с глянцевой ровной поверх-
ностью на всей поверхности чашки среди которых выделялись 4 более крупных*
бледных с неровными краями.

Б) Спортивный зал в период 11:40-12:10. Большое количество (160 колоний) крупных выпуклых вверх глянцевых колоний.

В) Спортивная раздевалка 8:00-8:30. Множество (120 колоний) мелких глянцевых бледных колоний с ровными краями, одна из них имела характерный ярко-оранжевый цвет.

Г) Спортивная раздевалка 11.40-12.10. Большое количество(130 колоний) крупных глянцевых бледных колоний из которых 3-4 крупные с неровными краями.

После микроскопирования бактерий из каждого образца нами были выявлены грамположительные кокки, диплококки и стафилококки, грамотрицательные палочки.

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.30мин, 11ч.20мин., 13ч.10мин. 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).

Таблица 1 – Результаты изучения культуральных свойств микроорганизмов

Объект	Количество	Размер	Цвет	Форма
Спортивный зал в период с 8:00 – 8:30	110 колоний	Треть колоний срослась в одну по краю чашки. Остальные (0.5 см)	Бледно-желтый цвет	Округлые с ровными краями
Спортивный зал в период 11:40-12:10	145 колоний	Крупные колонии диаметр 1-2 см. Сгруппировались по краю чашки	Бледно-желтый цвет	Колонии имеют неровные края
Спортивный зал в период 13.10-13.40	более 200	4 колонии по 1,5-2см, остальные мелкие	бледно-желтый и кремовый цвет	Колонии имеют неровные края

Выбрав из каждой пробы наиболее характерную колонию, мы сделали пересев на дифференцированные среды: Эндо, МПА, Левина, Плоскирева. Исследуемые пробы воздуха дали рост колоний бактерий на всех средах. Для выяснения биохимических особенностей бактерий сделали посев изучаемых образцов на среде Гисса. В результате, рост бактерий не обнаружился только на среде с сорбитом.

Результаты. Таким образом, мы выяснили, что количество микроорганизмов в воздухе спортивного зала в декабре-январе было примерно одинаково; по качественному составу это G⁻, тонкие палочки; G⁺, кокки, G⁺, бациллы.

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 *Enterococcus faecalis* // 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 V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, кафедра МВЭиВСЭ, Главный редактор Д.А. Васильев; составители: 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.

AIR MICROFLORA IN THE SCHOOL GYM

Klimova Y., Ksenofontova K.

Keywords: *air microflora, sanitary microbiology, coccoid microorganisms, bacilli.*

Summary. *This is a study of air microflora in the school (Ulyanovsk). As a result of studies found a significant microbial air pollution.*