

## МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОМЕЩЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Так как в городах проживает около 2/3 граждан Беларуси, причем значительная доля проводимого времени приходится на пребывание в местах массового скопления людей – в офисах, кинотеатрах, аптеках, магазинах, институтах и т. п., встает вопрос о качестве воздуха в таких помещениях. Специалистами установлено, что загрязнение воздуха внутри помещений может во много раз превосходить наружное [1]. Так по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), загрязнения воздуха внутри помещений входит в десятку основных факторов риска для здоровья и жизни современного человека.

Микрофлору воздуха чаще всего составляют микрококки, сардины, споры бактерий и плесневых грибов, дрожжи. Микробиоценоз воздуха отличается тем, что содержит много пигментированных, а также спороносных бактерий, как более устойчивых к ультрафиолетовым лучам (сарцины, стафилококки, сенная палочка и другие) [2]. Наибольшее количество микроорганизмов наблюдается в воздухе закрытых помещений при большом скоплении людей, плохой вентиляции, при нарушении санитарного режима и личной гигиены. Особенно это актуально в общественных местах: кинотеатрах, вокзалах, школах и других. В воздухе могут находиться и болезнетворные микроорганизмы, например, туберкулезные и дифтерийные палочки, гноеродные стафилококки, возбудители гриппа, сибирской язвы и другие. И хотя в воздухе микробы размножаться не могут, однако микробный состав его имеет большое значение для здоровья человека, так как вместе с воздухом микробы переносятся с места на место, попадают на пищевые продукты и предметы обихода [3].

При санитарно-гигиенической оценке помещений исследование воздуха проводится по следующим показателям:

- ОМЧ (общее микробное число) в 1 м<sup>3</sup>;
- содержание гемолитических стрептококков и стафилококков (санитарно-показательные микроорганизмы воздуха);
- споры плесневых грибов и дрожжей.

Воздух закрытых помещений считается чистым, если количество микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> не превышает 1500, а содержание гемолитических стрептококков – не более 10.

Если в воздухе обнаружены патогенные микроорганизмы, то он считается загрязненным и эпидемиологически опасным [4]. В связи с актуальностью проблемы биологического загрязнения воздуха нами была предпринята попытка оценить качество воздушной среды в УО «Брестский государственный технический университет».

Объектом исследования является микробиоценоз закрытых помещений.

Цель работы: исследование гигиенической и эпидемиологической обстановки воздушной среды учебных помещений.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Седиментация и идентификация микроорганизмов/
2. Вычисление степени обсеменённости воздуха микроорганизмами.

Объектом исследования является микробиоценоз помещений УО «Брестский государственный технический университет».

Для посева микроорганизмов использовался питательный мясо-пептонный агар.

Для проведения микробиологической экспертизы воздуха был использован седиментационный метод по Коху [5]. С помощью данного метода определяли общее микробное число воздуха.

Проведенные исследования показывают, что наибольшей обсемененностью обладает воздух гардероба, наименьшей – лестничной клетки. Результаты исследований показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Санитарно-гигиенические показатели воздуха

Показатели	Пробы воздуха		
	Гардероб	Столовая	Лестничная клетка
Количество колоний	37	2	11
Микробное число	4700	2500	1400+
Споры грибов	-	+	-
Гемолитические стрептококки	-	-	-

Кроме подсчета колоний провели изучение культуральных свойств выросших в чашках колоний микроорганизмов. Рассматривая выросшие колонии в проходящем свете невооруженным глазом (макроскопически) и с помощью лупы, описали морфолого-культуральные признаки выросших колоний (указаны в таблице 2) [5, 6].

Таблица 2 – Культуральные и морфологические признаки выросших в чашках колоний

Пробы воздуха	Гардероб			Столовая		Лестничная клетка	
	1	1	35	2	Плеснев. гриб	10	1
Культуральные свойства колоний:							
1. Форма	Неправ	Неправ	Кругл	Кругл		Круг	Круг
2. Цвет	Бел	Бел	Зелен	Желт		Бел	Желт
3. Край	Ровн	Волнист	Ровн	Ровн		Лопас	Ровн
4. Центр	Есть	Есть	Нет	Нет		Есть	Нет
5. Рельеф	Враст	Враст	Плоск	Враст		Враст	Враст
6. Поверхность	Шер	Шер	Гладк	Зернист		Вып	Зерн
7. Размеры	Крупн	Крупн	Точ	Крупн		Средн	Крупн
8. Структура	Гомог	Гетерог	Гомог	Гомог		Гомог	Гомог
9. Прозрачность	Непрозра	Полупрозра	Прозр	Непрозра		Полупрозра	Непрозра

Проведя данные исследования, были сделаны выводы о том, что:

- Помещение гардероба содержит повышенную микробиологическую нагрузку.
- Помещение столовой содержит споры грибов, не допустимых для объектов питания.

Таким образом, в гардеробе и столовой превышен лимит санитарно-гигиенической нагрузки. Для создания оптимального баланса микрофлоры необходимо ввести дополнительные меры по очистке воздуха, простейшими из которых являются проветривание и влажная уборка с дезинфицирующими средствами.

#### Список цитированных источников

1. Фомин, Г.С. Качество воздуха внутри помещений / Г.С. Фомин, О.Н. Фомина // Воздух. Контроль загрязнений по международным стандартам. Глава 17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecospace.ru/ecology/science/air/> – Дата доступа: 01.02.12.
2. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии / Под ред. А.А.Воробьева, Ю.С.Кривошеина – М.: Мастерство, Высш. шк., 2001. – 224 с.
3. Еремина, И.А. Микробиология: учебное пособие / И.А. Еремина; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 1997. – 114 с.
4. Бакулина, Н.А. Микробиология / Н.А. Бакулина, Э.Л. Краева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1980. – 448 с.
5. Лысак, В.В. Микробиология: Методические рекомендации к лабораторным занятиям, контроль самостоятельной работы студентов / В.В. Лысак, Р.А. Желдакова. – Мн.: БГУ, 2002. – 97 с.
6. Еремина, И.А. Лабораторный практикум по микробиологии: учебное пособие / И.А. Еремина, О.В. Кригер; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2005. – 112 с.