

CHARACTERISTICS OF THE ASPERGILLUS MICROMYCETES ON VARIOUS CARBON NUTRITION

M. V. Gorban

Surgut State University of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Ugra

Summary. The possibility of using different sources of carbon nutrition collectors and indigenous strains of microscopic fungi of the genus *A.spergillus* was shown.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ ИНСТИТУТА

А. А. Каминов

Ишимский государственный педагогический институт

имени П. П. Ершова, Ишим

win32.10@mail.ru

Микроорганизмы всегда находятся в неразрывной связи с человеком, постоянно на него воздействуя и оказывая свое влияние. Особенно велика их концентрация в тех местах, где наблюдается высокая сосредоточенность и плотность людей. К таким местам среди прочих относятся различные учебные заведения — школы, колледжи, институты, университеты, и т. п.

В воздухе закрытых помещений обнаруживаются микроорганизмы, постоянно обитающие в больших количествах на слизистых оболочках верхних дыхательных путей человека.

Все больше ученых изучают среду обитания человека, а особенно помещения, в которых он проводит большую часть своей жизни, пристально обращая внимание на качество воздушной среды. Воздух помещений практически всегда насыщен пылью, в состав которой помимо мелкодисперсных неорганических частиц входят различные микроорганизмы, которые могут оказать негативное влияние на здоровье и жизнь человека. Среди этих микроорганизмов значительную долю занимают представители микроскопических грибов (микромикетов) и бактерий.

В связи с актуальностью проблемы биологического загрязнения воздуха нами была предпринята попытка оценить качество воздушной среды в учебных корпусах Ишимского государственного педагогического

института имени П. П. Ершова (ИГПИ). Стоит сказать, что при обнаружении патогенных микроорганизмов воздух считается загрязнённым и эпидемиологически опасным [1].

Целью нашего исследования стала гигиеническая и эпидемиологическая оценка воздушной среды исследуемых помещений.

Исследования проводились на базе ИГПИ.

Для достижения поставленной цели было необходимо решение следующих задач:

1. Определение режима работы и технических характеристик помещений

2. Седиментация и идентификация микроорганизмов;

3. Вычисление степени обсемененности воздуха микроорганизмами.

В ходе проведения исследовательской работы была выдвинута гипотеза: уровень обсемененности воздуха микроорганизмами зависит от времени года и от нагрузки на помещения.

В экспериментальной части работы мы применяли седиментационную методику Р. Коха.

Научная новизна заключается в исследовании динамики микрофлоры с учетом сезонности и нагрузки на аудитории.

Практическая значимость исследования том, что данные по мониторингу качества воздуха в исследуемых помещениях дают возможность своевременно оценить степень опасности микробиологического нарушения микрофлоры воздуха и принять меры по созданию оптимального баланса микрофлоры.

Полученные данные будут необходимы для разработки комплекса мероприятий, направленных на профилактику аэрогенной передачи возбудителей инфекционных болезней.

В результате эксперимента были получены колонии разных видов микроорганизмов. Их таксономическая идентификация до низшего порядка пока не завершена, однако достоверно известно, что некоторые образцы имеют ярко выраженные черты царства грибов и царства бактерий.

Количество образовавшихся колоний позволило установить концентрацию спор в 1 м^3 воздуха с использованием модифицированной формулы подсчета общей микробной обсемененности В. Л. Омелянского [2].

Сбор материала для ИГПИ проводился осенью, зимой и весной. Данные по мониторингу представлены в виде диаграммы, которая наглядно позволяет проследить динамику изменения уровня обсемененности по сезонам (Рис.1).

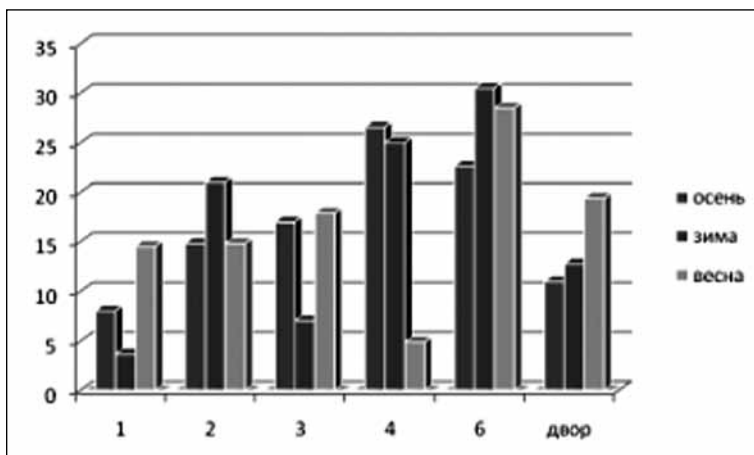


Рис. 1. Динамика обсемененности корпусов по сезонам

Полученные результаты позволяют сравнить степень обсеменённости спорами микромицет и бактерий помещений института.

Повторные замеры уровня обсемененности воздуха производились через год — в 2011 г. Результаты приведены в сравнительной диаграмме (Рис. 2)

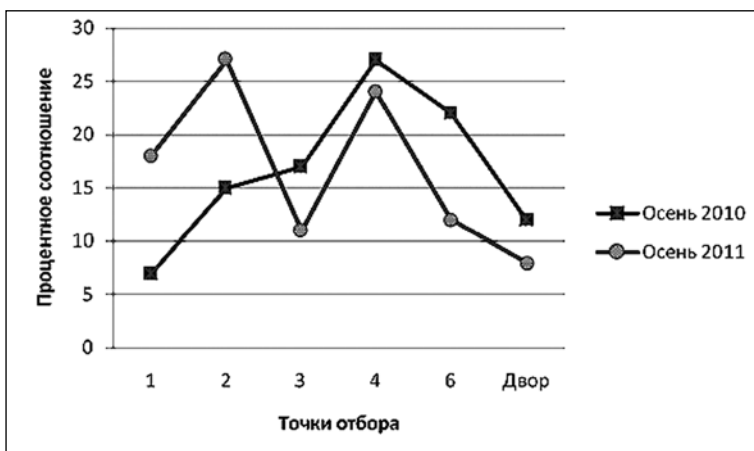


Рис. 2. Сравнительная диаграмма динамики обсемененности воздуха осени в 2010 г. и в 2011 г.

Анализируя данные можно прийти к выводу, что ломаная кривая 2010 г. повторяет контуры 2011 г. Это говорит о том, что общая динамика всех корпусов данного сезона приблизительно воспроизводит показатели предыдущего года.

В экспериментальной части работы нами так же были сделаны замеры уровня посещаемости каждого корпуса. Это было сделано для определения зависимости обсемененности от количества людей в помещении.

В ходе выполнения лабораторных экспериментов мы установили следующее:

1. В аэрозоле помещений находятся представители, как бактерий, так и микромикот.
2. Содержание КОЕ (колониеобразующих единиц) в учебных помещениях не всегда соответствует допустимой норме.
3. Наблюдается тенденция увеличения количества микроорганизмов в течение учебного дня.
4. Содержание КОЕ зависит от частоты посещения и времени года.

Литература

1. Бакулина Н. А., Краева Э. Л. Микробиология. М. : Медицина, 1980. 448 с.
2. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии / под ред. А. А. Воробьева, Ю. С. Кривошеина. М. : Мастерство, , 2001. 224с.

MICROBIOLOGICAL RESEARCH OF AIR ENVIRONMENT OF INSTITUTE

A. A. Kaminov

Ishim state pedagogical institut. P.P. Yershov, Ishim

Summary. Research of microbiological condition of air in premises is a hot topic now. In this work results of monitoring of air in premises within 2 years are reflected. Recommendations on prevention of aerogenous infections were formulated.