

праймерами к участку гена BfrZ генома *Bordetella bronchiseptica* и определен температурный режим для программируемого термостата-амплификатора.

Проведена детекция полученных продуктов методом горизонтального электрофореза в 2,3% агарозном геле с режимом: напряжение 150V, сила тока 15A, продолжительность 25 минут.

#### Литература

1. Красноженов Е.П. и др. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний // Ростов н/Д: Феникс, 2006.
2. Ребриков Д.В., Г.А. Саматов, Д.Ю. Трофимов, П.А. Семенов, А.М. Савилова, И.А. Кофиади, Д.Д. Абрамов. ПЦР в реальном времени. М: Бином. Лаборатория знаний, 2009.
3. Higuchi R., Dollinger G., Walsh P.S., Griffith R. Simultaneous amplification and detection of DNA sequences. *Biotechnology*, 1992,10:413-417.
4. Julian Parkhill, Mohammed Sebaihia, Andrew Preston et al. Comparative analysis of the genome sequences of *Bordetella pertussis*, *Bordetella parapertussis* and *Bordetella bronchiseptica*. *Nature genetics Advance online publication*, 10 August 2003; doi:10.1038/ng1227.

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУХА В НОЧНОМ КЛУБЕ**

К. Арзина, Т. Клевогина - 5 курс, факультет ветеринарной медицины

Научные руководители: к.б.н., доцент Л.П. Пульчеровская, д.б.н., профессор С.Н. Золотухин

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии

Начало микробиологическому анализу воздуха было положено в середине прошлого века великим французским ученым Луи Пастером, который в своих экспериментах доказал наличие микроорганизмов в воздухе. Контакт человека с микроорганизмами в воздухе наблюдается на протяжении всей жизни, и оснований для повышенного внимания данному вопросу предостаточно.

Многочисленные исследования микробного состава воздуха показали, что их достаточно много как в атмосферном воздухе, так и в воздухе закрытых помещений. Микрофлора обнаруженных организмов очень разнообразна, а воздух является для них естественным путем распространения, хотя среда обитания не благоприятная. Учитывая этот факт, влиянию микроорганизмов мы подвергаемся на улице, дома и на рабочих местах, а взаимосвязь между чистотой воздуха и здоровьем населения очевидна.

Воздух закрытых помещений более обсеменен, чем атмосферный. Как показывают наши исследования, микрофлора помещений представлена сапрофитными организмами, палочками и спорами плесневых грибов. Патогенные микроорганизмы могут определяться в воздухе при наличии больных. Чаще всего в воздушной среде жилых и общественных помещений определяются санитарно-показательные микроорганизмы (стафилококки, стрептококки).

Бактериологический анализ воздуха закрытого помещения подтверждает то, что содержание микроорганизмов в воздухе колеблется в

широких пределах в зависимости от санитарно-гигиенического состояния помещений, количества людей, их активности, наличия систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Микроорганизмы представляют собой своеобразную форму организации живой материи. Их отличает беспрецедентная многочисленность, удивительная жизнеспособность, пластичность, повсеместность распространения, обширность сфер взаимодействия с абиогенными и биогенными компонентами. Микроорганизмы способны вступать с организмом человека в самые разные взаимоотношения – от симбиоза до паразитизма.

Мы провели микробиологический анализ воздуха в одном из развлекательных комплексов с **целью изучения** условий воздушной среды перед началом работы заведения и после.

**Материалы и методы.** В ходе бактериологического исследования мы определили следующие показатели воздуха:

- общее количество микроорганизмов
- санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.

**Результаты исследований.** При проведении исследований нами были получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1

Микробиологический анализ воздуха в ночном клубе

Время исследования при посеве по методу Коха	Число микробов в 1 м <sup>3</sup> воздуха	Число золотистых стафилококков и стрептококков в 1 м <sup>3</sup> воздуха
в 00:00 ч	1000	15
в 05:00 ч	1850	32

При качественном исследовании микрофлоры воздуха были выявлены следующие микроорганизмы: бациллы, стафилококки и стрептококки (рисунки 1 и 2), плесневые грибы не выявлены.

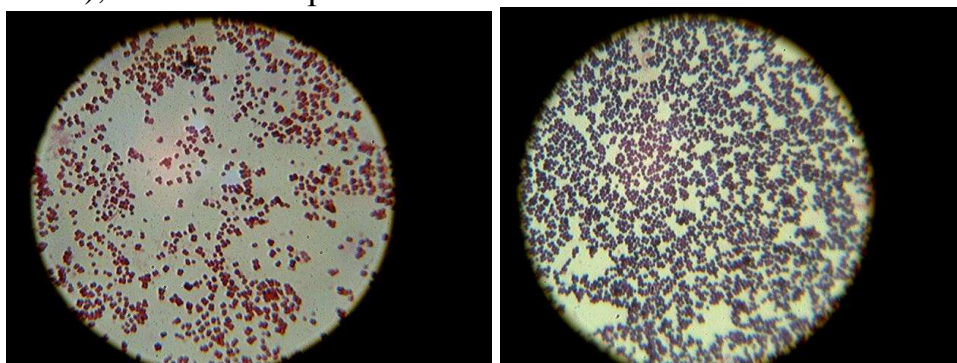


Рис.1 Бактерии родов *Staphylococcus* и *Streptococcus*

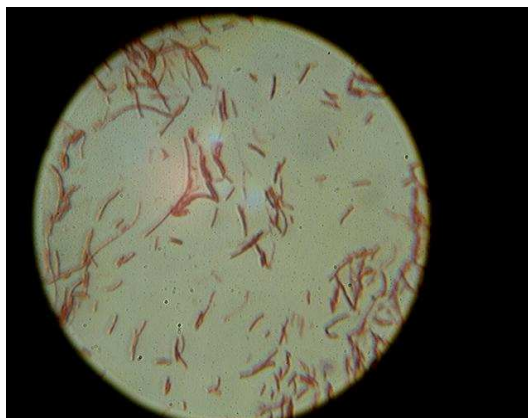


Рис.2 Бактерии рода *Bacillus*

В результате проведенных санитарно-микробиологических исследований воздуха были получены следующие результаты:

- ОМЧ воздуха – до начала посещений 1000 м.к./м<sup>3</sup> и сразу после закрытия - 1850 м.к./м<sup>3</sup>, что соответствует показателю чистого воздуха.
- Число золотистых стафилококков и стрептококков было равно 32 м.к./м<sup>3</sup>.

**Выводы.** Исследования показали, что микробная обсеменённость воздуха ночного клуба соответствует показателям чистого воздуха для закрытых помещений в зимнее время года.

#### Литература

1. Санитарная микробиология/ Н.В.Билетова, Р.П.Корнелаева, Л.Г.Кострикина и др. Под ред. С.Я. Любашенко. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 352 с.
2. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: Медицина, 1978. – 394 с.
3. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т.: Пер. 9-го амер.изд.Т.2 Беркли Р., Бок Э., Бун Д. И др.; Под ред Хоуолта Дж. И др. – М.: Мир, 1997. – 800 с.
4. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. // М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2005. - 736 с.
5. Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Курс лекций по санитарной микробиологии. //Учебное пособие. Ульяновск.-2002 г., 198 с.
6. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований. //Учебник. СПб.: Спец.Лит, 2007. – 592 с.