

САНИТАРНО – МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУХА

Носкова Т. - студентка 2-го курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель – Пульчеровская Л. П. кандидат

биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** воздух, бактериологическое исследование, кровяной агар, стафилококки, колонии, седиментационный метод.*

Работа посвящена изучению качественного состава воздуха седиментационным методом.

Воздух является одним из важнейших элементов среды, окружающий человека и животных. Воздушная среда необходима для дыхания человека, животных, растений [10]. Застоявшийся воздух содержит огромное количество микроорганизмов – в том числе, которые могут нанести вред здоровью человека [1,2]. В свою очередь человек и животные сами являются основным источником микробов, которые с поверхности кожи в воздух попадают бактерии, такие как, золотистый стафилококк и различные виды стрептококков, а во время дыхания, чихания и кашля – возбудители туберкулеза, пневмонии и гриппа. [3,5]

В связи с этим целью нашего исследования было изучить качественный состав микрофлоры воздуха в помещении кафедры.

Исследования проводились на кафедре микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина» в аудитории №17.

Для изучения микробиологического состава воздуха мы использовали посев седиментационным методом. Определили микробное число воздуха используя среду Сабуро, мясопептонный и кровяной агары.

Брали по четыре чашки Петри с каждой средой. Открыли и оставили на 40 мин. на разных уровнях в обследуемой аудитории чашки с кровяным

агаром (определение качественного состава воздуха) и рядом ставили на 10 минут чашки Петри с мясопептонным агаром (определение количественного состава или общего микробного числа воздуха) и средой Сабуро (для выявления спор грибов в воздухе). Посев производили седиментационным методом. Осевшие из воздуха микроорганизмы на питательных средах (кровяной и мясопептонный агары) инкубировали в термостате при 37°С в течении 24 часов. Среду Сабуро культивировали 7 суток [4,6]. По истечению указанного срока на чашках выросло 18 и 8 колоний микроорганизмов соответственно. На среде Сабуро рост отсутствовал. О степени загрязненности воздуха судили по количеству микроорганизмов в одном кубическом метре, которые подсчитывали на чашках Петри, затем определяли количество микробов в 1 м³ воздуха (микробное число) по формуле Омелянского. В результате проведенных санитарно-микробиологических исследований воздуха аудитории №17 корпуса кафедры микробиологии, был получен следующий результат.

После подсчета по формуле Омелянского стало известно, что 1 м³ содержит 20 КОЕ, что соответствует показанию чистого воздуха. Сложность в том, что 6 колоний из 18 были гемолитическими (проявляли β-гемолиз), т.е. обладали гемолизинами способными растворять эритроциты крови полностью.

У всех без исключения выросших микроорганизмов изучили морфологию и тинкториальные свойства используя окраску по Граму. По изученным свойствам нами микроорганизмы были отнесены к родам: *Bacillus* и *Staphylococcus*. Гемолитическими свойствами обладали микроорганизмы рода *Staphylococcus*.

Наиболее опасно биологическое загрязнение воздушной среды помещений общественных мест, т.е. загрязнение грибами, микроорганизмами и продуктами их деятельности, негативно воздействующими на здоровье человека [7,8]. Даже обнаружение санитарно-показательных бактерий в воздухе свидетельствует о санитарно-эпидемиологическом неблагополучии, так как они выделяются от больных или бактерионосителей [9].

В связи с актуальностью проблемы микробиологического загрязнения воздуха нами была предпринята попытка оценить качество воздушной среды в аудитории №17 корпуса кафедры микробиологии как

удовлетворительная и рекомендовано проводить ежедневные влажные уборки с применением дезинфектантов, а также проветривать данное помещение.

Полученные сведения по мониторингу качества воздуха в аудитории №17 дают возможность своевременно оценить степень опасности микробиологической контаминации воздуха и принять меры по созданию оптимального баланса микрофлоры [2,10] и уменьшению риска заражения людей находящихся в данном помещении.

Библиографический список:

1.Пульчеровская, А.П. Санитарная микробиология: лабораторный практикум для магистров, обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 – «Ветеринарно – санитарная экспертиза» профиля подготовки «Ветеринарно – санитарный контроль безопасности сырья и пищевых продуктов животного и растительного происхождения» / А.П.Пульчеровская, Васильев Д.А., Золоухин С.Н. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2019. – 98с.

2.Пульчеровская, А.П. Санитарная микробиология: Санитарно – микробиологическое исследование воздуха / А.П.Пульчеровская, Васильев Д.А., Золоухин С.Н. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2019. – 13 – 15с.

3.Золоухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ Золоухин С.Н., Пульчеровская А.П., Каврук А.С. Практик. 2006. № 6. С. 72.

4.Симурзина, О.Н. Антибиотикорезистентность выделенных стафилококков/ Симурзина, О.Н., Пульчеровская А.П. В сборнике: СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.

5.Пульчеровская А.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / А.П.Пульчеровская, С.Н. Золоухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2004. -№ 12.- С. 53-57.

6.Золоухин С.Н. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги/ С.Н. Золоухин, А.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев //Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ. - Ульяновск. - 2000. -С. 53-58.

7.Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. - 2016.

8.Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *CITROBAKTER* к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. - 2009. - С. 82-87.

9.Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ Золотухин С.Н., Мелехин А.С., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Булькинова Е.А. В сборнике: Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных - 2006. - С. 233-236.

10. Данько Е.С. Бактериальные заболевания обитающие в общественных местах/ Данько Е.С., Липкин Я.В., Храмов Д.В., Пульчеровская Л.П. В сборнике: СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2017.IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.

SANITARY – MICROBIOLOGICAL STUDY OF AIR INDOORS.

Noskova T, Pulcherovskaya L.

Key words: *air samples, bacteriological examination, Staphylococcus, staphylococci, colonies, sugars.*

The work is devoted to the study of sanitary - microbiological composition of air by sedimentation method. During the study of air samples of the Department of Microbiology on the basis of the growth of microorganisms on the blood agar, we detected the growth of hemolytic bacteria of the genus Staphylococcus.