

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОЭКОЛОГИИ, ГИГИЕНЫ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ


Направление: 06.03.01 – биология

Профиль - биэкология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ПЫЛЬЦЕВОГО ДОЖДЯ Г. КАЗАНИ

Работа завершена:

«15» 06 2017 г.  (А.Т. Давлятгареева)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

Кандидат биологических наук, доцент

«16» 06 2017 г.  (К.К. Ибрагимова)

Заведующий кафедрой

доктор биологических наук, профессор

«16» 06 2017 г.  (И.И. Рахимов)

Казань-2017

ВВЕДЕНИЕ	3
ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	Error! Bookmark not defined.
1.1 Основные положения палинологии.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Пыльцевые аллергены.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Биологический мониторинг	Error! Bookmark not defined.
1.4 Характеристика березы повислой (<i>Betula pendula</i> Roth)..	Error! Bookmark not defined.
1.5 Характеристика кресс-салата (<i>Lepidium sativum</i> L.). ..	Error! Bookmark not defined.
2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА	Error! Bookmark not defined.
2. 1 Район исследования.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Палинологические методы сбора материала	Error! Bookmark not defined.
2.3 Методы биоиндикации и биотестирования, использованные в работе.	Error! Bookmark not defined.
3. Таксономический анализ пыльцевого дождя г. Казани в 2015 - 17 гг.	Error! Bookmark not defined.
4. Оценка экологического состояния ЦПКиО им. Горького методами биоиндикации и биотестирования.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Оценка экологического состояния ЦПКиО им.Горького методом цитологического анализа.	Error! Bookmark not defined.
4.2 Оценка экологического состояния ЦПКиО им.Горького методами биотестирования.....	Error! Bookmark not defined.
ВЫВОДЫ	3
ЛИТЕРАТУРА	Error! Bookmark not defined.
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	Error! Bookmark not defined.

ВВЕДЕНИЕ

Календари цветения аллергенных растений составлены во многих странах мира и с точки зрения профилактики поллинозов имеют большое значение. С одной стороны, больной в период цветения причинно-значимого растения может провести время вдали от постоянного места жительства. С другой стороны, точные сведения о сроках цветения растений необходимы для профилактических мероприятий по снижению концентрации пыльцы в воздухе, для своевременной диагностики и лечения заболевания. Знание сроков цветения местных аллергенных растений, служащее хорошим ориентиром в повседневной практической деятельности аллерголога – клинициста, позволяет уменьшить антигенную нагрузку при осуществлении специфической гипосенсибилизации у больных поллинозом, а также организовать работу по сбору пыльцы аллергенных растений [Очирбат, 2012].

Кроме аллергенных свойств, пыльца обладает рядом показателей, которые могут использоваться для биоиндикации состояния окружающей среды. Так же определить уровень загрязнения окружающей среды позволяют различные методы биотестирования на растениях – тест-объектах.

Актуальность заключается в том, что в настоящее время кафедра экологии, гигиены и охраны здоровья института фундаментальной медицины и биологии Казанского Федерального Университета является единственным местом в Казани, где проводится пылевой мониторинг и ведется учет уровня концентрации аллергенно опасных видов растений. Так же биотестирование на тест-объектах особо актуально в последнее время, в связи с интенсивным антропогенным воздействием человека на окружающую среду. Контроль состояния окружающей среды, оценка ее качества с целью отслеживания экологической обстановки и минимизации негативной человеческой деятельности – одно из значимых направлений в экологии.

Цель исследования:

Проанализировать состав пыльцы по основным аллергенно опасным видам растений в атмосферном воздухе г. Казани и провести комплексную оценку экологического состояния ЦПКиО им. Горького методами биоиндикации и биотестирования.

Задачи исследования:

1. Провести работы по сбору и определению пыльцы; сделать качественную оценку пыльцевого дождя г. Казани.
2. Определить долю стерильных пыльцевых зерен березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в 5 точках ЦПКиО им. Горького.
3. Оценить качество проб почвы и снега, взятых в 5 точках ЦПКиО им. Горького методами биотестирования на проростках кресс – салата (*Lepidium sativum* L.).

ВЫВОДЫ

1. В ходе проведения аэропалинологического мониторинга в течение 2015-17 гг нами были обнаружены пыльцевые зерна следующих растений: семейство Березовые – род Ольха и род Береза; семейство Орешниковые, включающее 3 рода – Лещина, Тополь, Ива; семейство Кипарисовые – Можжевельник; семейство Сосновые – род Сосна; семейство Буковые – Дуб; семейство Кленовые – Клен; семейство Вязовые – Вяз; семейство Липовые – Липа; семейство Астровые, включающие два рода – Амброзия и Полынь; семейство Маревые; семейство Подорожниковые; семейство Злаковые - Ежа; семейство Гречишные – род Щавель; семейство Крапивные – род Крапива. Так же были идентифицированы споры грибов: класс Дейтеромицеты – Альтернария и Кладоспориум.

Определили сроки пыления аллергенно значимых видов растений. По этим данным составлены календари пыления, благодаря которым больные, зная какие виды растений, вызывают у них аллергию, могли бы заблаговременно принять соответствующие меры по снижению аллергической реакции.

2. Результаты цитологического анализа пыльцы березы повислой методом йодной реакции показали, что пробы пыльцы березы с разных точек парка имеют различия по качеству. Наибольшая стерильность зафиксирована в 2016 и 2017 гг. в пробах с участка №2 – около моста (30,7% и 7,5%). На участках 3 и 4 выявлена наименьшая стерильность пыльцы в течение наших наблюдений. По степени улучшения качества пыльцы образцы расположились в следующем порядке – 2-1-5-4-3.

3. Исходя из наших данных по результатам биотестирования на проростках кресс-салата, выявлена достоверная разница между полученными данными по разным образцам. Максимальные значения всхожести и энергии прорастания наблюдаются в пробах снега и почвы в образцах с участков №1 (начало парка), минимальные значения - №5 (рядом с кафе). По показателям значений длин побега и корня кресс – салата, выращенного на почве,

минимальные значения длин побега и корня принадлежат участку №4 (начало естественного массива). В опыте со снеговой водой минимальным значениям длин побега и корня соответствует участок №1 (начало парка).