

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ФГАОУВПО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА БИОЭКОЛОГИИ, ГИГИЕНЫ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ
Специальность: 020803.65 – биоэкология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

**ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДРЕВЕСНЫХ
РАСТЕНИЙ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ НА ПРИМЕРЕ
Г. КАЗАНИ**

Работа завершена:

« _____ » _____ 2015г. _____ (Р.Р. Абитов)

Рекомендуется к защите:

Научный руководитель
кандидат биологических наук, доцент

« _____ » _____ 2015г. _____ (Н.В.Салахов)

Работа допущена к защите:

Заведующий кафедрой
доктор биологических наук, профессор

« _____ » _____ 2015г. _____ (И.И.Рахимов)

Казань – 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Урбаносистема и ее влияние на жизнедеятельность растений	6
1.1 Город – специфическая экологическая среда.....	6
1.2 Влияние промышленности и автотранспорта на атмосферу урбаноэкосистемы.....	11
1.3 Средообразующая роль Техногенная нагрузка и растения.....	16
1.4 Некоторые особенности изменения флористического состава урбанизированных территорий.....	24
Глава 2. Методы исследований и характеристика района исследований	28
2.1 Характеристика природно-климатических условий г. Казани.....	28
2.2 Методы исследования.....	32
Глава 3. Структура размещения и характеристика видового состава древесных насаждений города Казани	35
3.1 Структура размещения зеленых насаждений г. Казани.....	35
3.2 Видовой состав древесных насаждений г. Казани.....	40
3.3 Эколого-биологическая характеристика древесных растений, широко используемых в озеленении г. Казани.....	45
Глава 4. Экологическая характеристика условий произрастания древесных насаждений разного функционального назначения	53
4.1. Оценка роли факторов экологической дестабилизации городской среды и фенологические особенности древесных растений в условиях города.....	54
4.2 Жизненное состояние древесных растений.....	58
4.3 Морфометрический анализ годичного побега древесных растений.....	63
Выводы	69
Список используемой литературы	70
Приложения	78

ВВЕДЕНИЕ

В России горожане составляют 73% населения, поэтому ее можно отнести к категории высокоурбанизированных стран. Каждый шестой россиянин проживает в городе-миллионере, число которых в настоящее время достигло 14.

Города с экстенсивной малоэтажной застройкой, где сохранились природные ландшафты, рассматривают как природно-антропогенные системы. Однако они требуют протяженных транспортных и ресурсообеспечивающих коммуникаций, поглощают один из основных природных ресурсов – территорию, поэтому современные города представляют собой уплотненные урбанизированные образования с интенсивно используемыми территориями.

Таким образом, урбанизацию к началу третьего тысячелетия можно охарактеризовать как глобальный социально-экономический процесс, сопровождающийся глубоким антропогенным изменением природы, заменой естественных экосистем урбосистемами (Озерова, Покшишевский, 1981; Аракелов, 1996; Моисеев, 1997; Горшков, 1998; Перцик, 1999; Экология крупного города, 2001; Николаевский, 2002; Неверова, Колмогорова, 2003).

В городах человек создает искусственную среду обитания, поскольку материальная сфера и архитектура города представляют собой результат его деятельности. Им создаются и регулируются потоки вещества и энергии, например, газового и теплового обмена, формируются новые и разрываются природные трофические цепи. Город – чрезвычайно зависимая от человека экосистема. Если природные экосистемы лишь частично открытые, то города являются сверхоткрытыми системами. Таким образом, города полностью зависят от окружающей среды, поэтому их относят к категории «экологических паразитов».

Урбанизированная территория представляет собой аккумулирующую систему с положительным балансом вредных веществ, что, как правило, ведет к накоплению отходов: атмосфера, водоемы и почвы засоряются выбросами и

Выводы

1. В условиях городской среды отмечено нарушение процессов развития (феноритмов) древесных растений, снижение их жизненного состояния. В насаждениях санитарно-защитных зон промышленных предприятий доля растений, имеющих хорошее состояние, составляет 30%, в магистральных посадках – 20% (в пригородной и парковой зоне – 70%). Существенно снижается прирост ствола деревьев по объёму.

2. Морфометрический анализ годичных побегов позволяет выделить три стратегии изменения побегообразования в условиях техногенной нагрузки: у одних видов происходит ксерофитизация морфологических структур (клен ясенелистный), у других – удлинение годичного побега (береза повислая, ива козья, рябина обыкновенная, липа мелколистная и яблоня ягодная) за счет увеличения числа его метамеров; третья группа растений не реагирует на данные условия изменением морфогенеза побега.

3. Проведенные исследования позволяют сделать ряд рекомендаций по организации мониторинга зеленых насаждений, созданию и реконструкции зеленого фонда города. Для магистральных посадок мы рекомендуем использовать – яблоню ягодную, тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) и карагану древовидную; в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий – к ним можно добавить березу повислую (*Betula pendula* Roth.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) и ель колючую (*Picea pungens* Engelm. f. *glauca* Regel.); в лесопарковой зоне можно использовать все изученные нами виды древесных растений.

4. Большинство древесных растений г. Казани в почках возобновления к концу лета и осени имеют полностью сформированный побег будущего года, включая соцветия и отдельные цветки (исключение липа сердцелистная). По мере продвижения на север процент таких видов растений возрастает