

7	Полное расцветивание листьев	25. IX – 20. X	+9°C	Листва у березы повислой полностью приняла осеннюю раскраску.
8	Начало осеннего листопада	10. X – 25. X	+11°C	Опадания первых по-осеннему окрашенных листьев. Под деревьями появляются первые опавшие листья.
9	Полное опадение листьев	25. X – 18. XI	+3°C	Кроны деревьев полностью освободились от листвы. Небольшая часть листьев на вершинах крон во внимание не принимается.

Заклучение. По данным фенологических наблюдений установлены следующие особенности убереза повислой: продолжительность цветения составила 20 дней (с 19 мая по 7 июня), значит именно в это время жителям города Слуцка, имеющим аллергическую реакцию на пыльцу березы, надо принимать профилактические меры. Полученные данные о ходе фенологического развития березы повислой позволили составить фенологические спектры вегетативного цикла развития растения на территории города Слуцка, которые могут быть использованы при сборе гербариев, семян и при проведении экскурсий в парках.

1. Емельянова, О.Ю., Фенологические наблюдения как основа формирования базы данных феноспектров древесных растений / О.Ю. Емельянова, М.Ф. Цой, Л.И. Масалова // Овощи России. -2020. -№6. -С. 77-84.

2. Организация научно-исследовательской работы студентов: методические указания к проведению лабораторных работ для студентов биологических специальностей / [сост.: И. А. Литвенкова, Е. В. Шаматульская]; М-во образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Витебский государственный университет имени П. М. Машерова", – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2016. – 40 с. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/14314>

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ ПОДКЛАССА *CARYOPHYLLIDAE* В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА

Гурбанов Н.Б.,

студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Морозов И.М.

Ботанические сады являются одним из основных хранителей генофонда в виде живых растений. Они занимаются изучением биологии, экологии, разработкой рациональных приемов размножения; рекомендаций по выращиванию, а также определяют полезные свойства и возможности промышленного возделывания различных групп растений. В ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова активно занимаются интродукционной работой, научными исследованиями по биоэкологическому изучению в культуре видов растений, принадлежащих к разным систематическим группам [1, с. 59–60].

Цель работы: изучить состав коллекции и оценить степень интродукционной устойчивости растений подкласса *Caryophyllidae* ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова.

Материал и методы. Материалом нашего изучения являются представители различных семейств подкласса *Caryophyllidae* коллекций ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова. Представители подкласса *Caryophyllidae* в саду распределены по 11 семействам (амарантовые – *Amaranthaceae*, гвоздичные – *Caryophyllaceae*, маревые – *Chenopodiaceae*, никтагиновые – *Nyctaginaceae*, лаконосовые – *Phytolaccaceae*, свинчатковые – *Plumbaginaceae*, Гречишные – *Polygonaceae*, портулаковые – *Portulacaceae*, Аизооновые – *Aizoaceae*, Тетрагониевые – *Tetragoniaceae*, Кактусовые – *Cactaceae*).

Образцы накапливали различными путями: посадочный материал из других ботанических садов, изъятие растений и семян из природных мест произрастания.

Холодостойкость определяли визуальными наблюдениями при весенней инвентаризации и по реакции растений на заморозки. Способность к генеративному и вегетативному размножению определяли по шкале, предложенной Главным ботаническим садом (ГБС) [2, с. 26 – 33]. Оценку результатов интродукции редких растений проводили по трехбалльной шкале [3, с. 72 – 77]. Интродукционные исследования растений проводили, используя методику, разработанную ГБС РАН [4, с. 25 – 30].

Результаты и их обсуждение. В коллекции сада выращиваются 81 вид и разновидность растений, относящихся к подклассу *Caryophyllidae*. Они относятся к 11 семействам и 3 порядкам. Наиболее полно представлены семейства гвоздичные (38 таксонов), гречишные (15 таксонов) и маревые (11 таксонов). Это составляет 47, 19 и 14 % соответственно от состава представителей подкласса *Caryophyllidae* в ботаническом саду ВГУ имени П.М. Машерова.

Эти представители имеют следующие жизненные формы по Серебрякову: однолетние травы – 27 видов, двулетние травы – 4 вида, многолетние травы – 50 видов.

Представители подкласса *Caryophyllidae* издавна используются человеком и распределяются по следующим хозяйственным группам: декоративные (36 видов и разновидностей), лекарственные (13), овощные (6), кормовые (4), медоносные (2) и технические (1).

Тридцать шесть видов исследуемой группы видов относят к декоративным. Наибольшее количество видов и разновидностей декоративных растений имеют семейства гвоздичные (20), свинчатковые (5) и амарантовые (4).

Два изучаемых вида занесены в Красную книгу Республики Беларусь и три вида находятся в списке растений, требующих профилактической охраны.

В шкале способности к генеративному размножению различаются следующие ступени:

1. Растения без участия человека не размножаются генеративно:
а) не цветут; б) цветут, но не плодоносят; в) плодоносят, но не дают самосева.
2. Растения размножаются только в условиях культуры, т.е. самосев лишь на обработанной почве. Как и на первой ступени, после прекращения ухода возможны два варианта: растение погибает; растение продолжает жить.
3. Самостоятельно размножаются в пределах культурного ландшафта, т.е. дают самосев и на необрабатываемой почве, но, как правило, в нарушенных ценозах.
4. Самостоятельно размножаются в естественных ценозах, т.е. входят в состав местной флоры.

Аналогично выводится и шкала способности к вегетативному размножению.

Используя данный подход, мы разделили исследуемые нами растения на следующие группы:

1. Самостоятельно не размножаются ни вегетативно, ни генеративно: Смолевка бесстебельная – *Silene acaulis*, Кермек Гмелина – *Limonium gmelinii*.

2. Размножаются лишь в условиях культуры: а) дают самосев лишь на обработанной почве: левизия котиледон – *Lewisia cotyledon*, гипсофила метельчатая – *Gypsophila paniculata*; б) размножение только вегетативное в условиях культуры: армерия приморская – *Armeria maritime*, армерия удлиненная – *Armeria elongate*.

3. Размножаются в условиях культуры при ослабленной конкуренции со стороны дикорастущей флоры: а) с преобладанием генеративного размножения: гвоздика песчаная – *Dianthus arenarius*, гвоздика травянка – *Dianthus deltoides*, щавель красный – *Rumex sanguineus*; б) с преобладанием вегетативного размножения: гипсофила ползучая – *Gypsophila repens*.

4. Размножаются в природных ценозах с преобладанием генеративного размножения: смолка обыкновенная – *Viscaria vulgaris*, грыжник голый – *Herniaria glabra* и др.

Заключение. В результате интродукционных испытаний из 30 видов многолетних растений различных семейств подкласса *Caryophyllidae*, интродуцированных в коллекции Ботанического сада ВГУ имени П.М. Машерова оказались очень перспективными для введения в культуру в условиях севера Беларуси 12 видов, 16 – перспективных и 2 – малоперспективных для введения в культуру (*Silene acaulis* – смолевка бесстебельная и *Limonium gmelinii* – кермек Гмелина). Оба эти вида оказались не устойчивыми в культуре и спустя некоторое время выпадали из коллекции.

Нами рекомендованы для введения в культуру не используемые ранее в данном регионе 2 очень перспективных вида (*Coronaria flos-cuculi* – горичвет кукушкин, *Herniaria glabra* – грыжник голый) и 2 перспективных (*Melandrium dioicum* – дрема двудомная, *Stellaria holostea* – звездчатка жестколистная).

1. Высоцкий, Ю.И., Морозов И.М., Волков В.Л. Ботаническому саду ВГУ им. П.М. Машерова 30 лет / Ю.И. Высоцкий, И.М. Морозов, В.Л. Волков // Наука образованию, производству, экономике: материалы XV (62) Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, посвященной 100-летию со дня основания УО «ВГУ им. П.М. Машерова», Витебск, 3–5 марта 2010 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: А.П. Солодков (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2010. – С. 59 – 60. URI: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/15644> (дата обращения: 21.03.2023).

2. Мазуренко, М.Т. Вегетативное размножение растений в связи с интродукцией / М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков // Бюл. Гл. бот. сада АН СССР, 1971, Вып. 79. С. 26 – 33.

3. Былов, В.Н. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников / В.Н. Былов, Р.А. Карпионова // Бюл. Гл. бот. сада АН СССР, 1978, Вып. 107. С. 72 – 77.

4. Коровин, С.Е., Переселение растений. Методические подходы к проведению работ / С.Е. Коровин, З.Е. Кузьмин, Н.В. Трулевич [и др.] – М.: Изд-во МСХА, 2001. – 76 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ШУМА В НЕКОТОРЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОНАХ Г. ВИТЕБСКА

Иванова М.С., Журавлевич Е.В.,

студентки 2 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Литвенкова И.А., канд. биол. наук, доцент

Шумовое загрязнение является одним из важнейших факторов вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Городское население практически всегда находится в условиях шумового дискомфорта. Вследствие этого городские жители сильно подвержены различным заболеваниям слухового аппарата, нервной системы. Постоянное воздействие шумов приводит к снижению производительности человеческого труда, к психологическим расстройствам, к ухудшению качества жизни и значительным экономическим потерям в связи с выполнением мер по улучшению экологической ситуации [1].

Цель работы – провести сравнительную характеристику уровня шума вдоль автомагистрали и в некоторых функциональных зонах города Витебска.

Материал и методы. Исследования проводились в 2023г. на ул. М. Горького, пр-те Строителей и в районе Витебской ТЭЦ. На каждом участке было измерено 20 точек с использованием шумомера модели УТ351/352. Параллельно точкам на проезжей части брались точки в жилых дворах этих улиц. В жилых дворах было взято по 15 точек на каждой улице. В ходе исследования была учтена суточная динамика. Измерения проводились в каждой точке с 7:00 до 8:00, с 12:00 до 13:00, с 17:00 до 18:00, с 21:00 до 22:00. Измерение проводилось в течении 2 минут во время движения транспорта и результат фиксировался.

Результаты и их обсуждение. Проведена сравнительная характеристика среднего уровня шума вдоль автомагистралей пр. Строителей и ул. Максима Горького, в жилой застройке на этих улицах и в районе Витебской ТЭЦ (таблица).