














## **6.1. Провести обследование состояния окружающей среды в населенном пункте (на его части) или на прилегающей местности (не реже одного раза в год)**

**Дата выполнения:** сентябрь 2019 - май 2020 года

**Участники:** учащиеся объединения по интересам «Этот удивительный мир»

-  Адаменко Анна
-  Артюшенко Валерия
-  Ахраменко Анастасия
-  Веракса Татьяна
-  Гараева Виктория
-  Гибнер Яна
-  Гриневич Анастасия
-  Довыденко Анна
-  Ковальчук Ксения
-  Кригер Максим
-  Попович Валерия
-  Хонякова Ульяна
-  Шаргаева Милана

**Ответственный педагогический работник:** Курылец А.Г., учитель биологии

### **Выполнение задания:**

В 2019 году был изучен видовой состав дендрофлоры парка г. Наровли. В результате проведенного исследования в парке было определено 26 видов древесных насаждений. Среди них 11 видов-интродуцентов, что составляет 42 % от общего числа видов. Широкое представительство интродуцентов в насаждениях создает предпосылки для проникновения и натурализации связанных с ними фитофагов.

### **Методика исследования**

Сбор материала осуществлялся в ходе визуального осмотра растения на предмет наличия фитофагов-вредителей или вызванных им повреждений. Фрагменты растений с фитофагами и повреждениями коллектировались в герметичные полиэтиленовые пакеты, чтобы исключить быструю потерю влаги и последующее высыхание образцов. Идентификация таксономической принадлежности членистоногих проводилась с использованием определителей, справочных материалов и интернет-порталов [7–12].

При анализе ботанических материалов были использованы списки интродуцированных растений соответствующих справочных изданий (Нестерович, 1959–1961; Соколов, 1949–1962; Нестерович, 1982; Сидорович, 1997; Гаранович, 2005). При установлении типов естественно сложившихся ареалов инвазивных видов насекомых фауны Беларуси ориентировались на исторически сложившиеся ареалы их основных растений-хозяев, используя при этом справочные источники литературы (Соколов [и др.], 1977–1986; Флора БССР, 1945–1959).

## Результаты исследования

Согласно проведенным исследованиям 2019 г. дендрофлора парка г. Наровли представлена 9 семействами, в пределах которых определено 26 видов древесных растений.

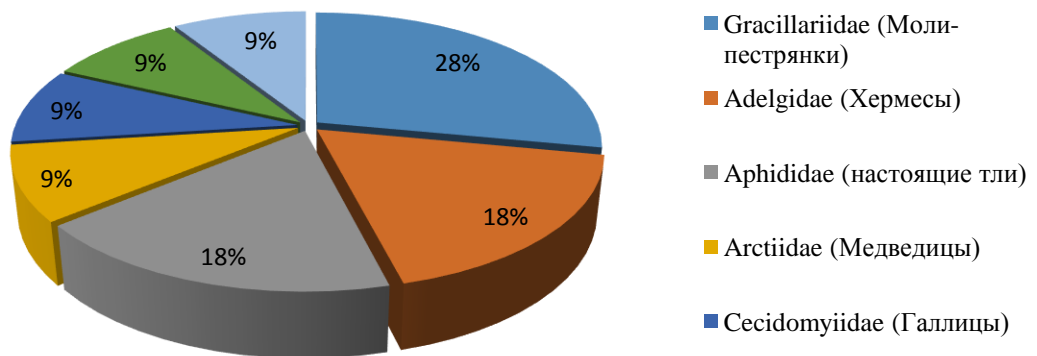
Таблица 1. Видовое разнообразие деревьев парка

Семейство	Вид растения
Salicaceae (Ивовые)	<i>Populus alba</i> (Тополь белый)
	<i>Populus nigra</i> (Тополь черный)
	<i>Populus italica</i> (Тополь итальянский)
	<i>Populus tremula</i> (Осина обыкновенная)
	<i>Salix alba</i> (Ива белая)
Betulaceae (Березовые)	<i>Betula pendula</i> (Береза повислая)
	<i>Betula pubescens</i> (Береза пушистая)
	<i>Carpinus betulus</i> (Граб обыкновенный)
	<i>Alnus glutinosa</i> (Ольха черная)
	<i>Alnus incata</i> (Ольха серая)
Pinaceae (Сосновые)	<i>Pinus sylvestris</i> (Сосна обыкновенная)
	<i>Pinus banksiana</i> (Сосна Банкса)
	<i>Picea pungens</i> (Ель голубая)
	<i>Picea abies</i> (Ель обыкновенная)
	<i>Pseudotsuga</i> (Пихта Дугласова)
Aceraceae (Кленовые)	<i>Acer negundo</i> (Клен ясенелистный)
	<i>Acer saccharinum</i> (Клен серебристый)
	<i>Acer platanoides</i> (Клен остролиственный)
Rosaceae (Розовые)	<i>Pyrus communis</i> (Груша дикая)
	<i>Sorbus aucuparia</i> (Рябина обыкновенная)
Fabaceae (Бобовые)	<i>Robinia pseudoacacia</i> (Робиния ложноакациевая)
	<i>Caragana arborescens</i> (Акация желтая (карагана))
Rutaceae (Рутовые)	<i>Phellodendron amurense</i> (Бархат амурский)
	<i>Ptelea trifoliata</i> (Птелея трехлистная)
Fagaceae (Буковые)	<i>Quercus robur</i> (Дуб черешчатый)
Sapindaceae (Сапиндовые)	<i>Aesculus hippocastanum</i> (Конский каштан обыкновенный)

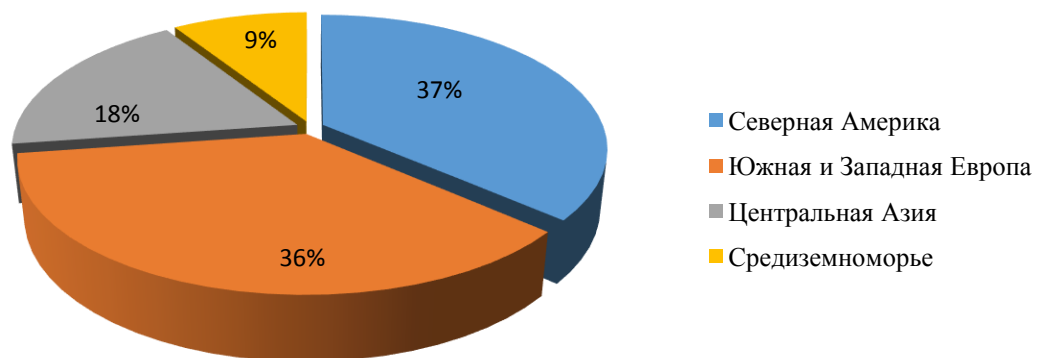
Среди 26 видов древесных растений 11 видов (что составляет 42%) являются интродуцентами:

1. *Acer negundo* (Клен ясенелистный)
2. *Populus alba* (Тополь белый)
3. *Populus italica* (Тополь итальянский)
4. *Robinia pseudoacacia* (Робиния ложноакациевая)
5. *Aesculus hippocastanum* (Конский каштан обыкновенный)
6. *Pinus banksiana* (Сосна Банкса)
7. *Picea pungens* (Ель голубая)
8. *Pseudotsuga* (Пихта Дугласова)
9. *Phellodendron amurense* (Бархат амурский)
10. *Ptelea trifoliata* (Птелея трехлистная)
11. *Caragana arborescens* (Акация желтая (карагана))

### Таксономическая структура инвазивных видов фитофагов древесных насаждений парка г. Наровли



### Хорологическая структура комплекса инвазивных видов насекомых фитофагов древесных насаждений парка г. Наровли



#### Результаты исследования:

Результаты выполненных исследований дают основание прийти к следующим выводам:

1. Установлен таксономический состав комплекса инвазивных видов насекомых-фитофагов древесных растений декоративных зеленых насаждений парка г. Наровли, состоящий из 11 инвазивных видов насекомых, включающих 3 вида молей-пестрянок, 2 вида хермесов, 2 вида настоящих тлей, 1 вид медведиц, 1 вид галлиц, 1 вид пемфиг, 1 вид дрепаносифид.

2. Выполнен хорологический анализ состава рассматриваемого комплекса, по итогам которого констатировано четыре региона мира, из которых эти чужеродные для фауны Беларуси виды насекомых осуществили инвазии на ее территорию. Большинство из них происходит из регионов Северной Америки, Южной и Западной Европы.

3. Выяснен спектр трофических связей инвазивных насекомых в условиях декоративных насаждений парка г. Наровли, где ими повреждаются 11 видов древесных растений. Наибольшее число видов инвайдеров трофически связаны с растениями семейства бобовых и повреждают интродуцированные робинию обыкновенную и карагану древовидную.

Хочется обратить внимание, что на территории Наровлянского района было зафиксировано массовое распространение американской белой бабочки, которая ранее не была выявлена здесь. Причина появления — аномально высокая температура и недостаток дождей. Ранее такие вспышки у нас не фиксировались. Сейчас главная задача - работа на предупреждение распространения вредителя. Пока ничего чрезвычайного не происходит, но меры необходимо принять для того, чтобы в дальнейшем избежать более серьезных проблем.

Выявленные закономерности формирования сообществ инвазивных видов фитофагов и воздействие на нативные сообщества могут быть использованы при организации мониторинга окружающей среды, оценке стабильности городских популяций членистоногих и древесно-кустарниковых насаждений, прогнозировании изменений фауны при увеличении доли инвазивных видов в сообществах, а также при выборе эффективных методов ограничения численности вредителей городских зеленых насаждений, найти практическое применение при планировании мероприятий по сохранению состояния окружающей среды. Составленный список инвазивных видов членистоногих фитофагов может быть использован в дальнейших эколого-фаунистических исследованиях, при подготовке кадастра фауны региона.

Инвазии чужеродных видов в аборигенные экосистемы представляют собой необратимый процесс, который будет усиливаться в результате интенсификации хозяйственной деятельности человека.

Результаты исследования и анализ экологической ситуации, представлены в учебно-исследовательской работе «Инвазивные виды насекомых, повреждающие древесные насаждения парка г. Наровли», на областном этапе конкурса научных биолого-экологических работ учащихся «Молодежь и экологические проблемы современности».

