



**Галоўны  
рэдактар:**  
В. М. Наўныка

**Намеснікі  
галоўнага  
рэдактара:**  
В. С. Болбас,  
Т. У. Паліева

**Рэдакцыйная  
калегія:**  
В. В. Шур  
(адказны за рубрыку  
“Філалагічныя  
навукі” (беларуская  
філалогія))

С. Б. Кураш  
(адказны за рубрыку  
“Філалагічныя  
навукі” (руская  
філалогія))

І. У. Журлова  
(адказны за рубрыку  
“Педагагічныя  
навукі”)

І. В. Катовіч  
(адказны за рубрыку  
“Біялагічныя  
навукі”)

А. Баршэўскі  
І. А. Кавалевіч  
У. І. Коваль  
В. І. Парфёнаў  
В. Ф. Русецкі  
А. У. Сузько  
Г. С. Тарасенка  
Я. П. Урублеўскі  
Л. С. Цвірко

Заснавальнік  
Установа адукацыі  
“Мазырскі  
дзяржаўны  
педагагічны  
ўніверсітэт  
імя І. П. Шамякіна”

## З м е с т

### БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

- Бодяковская Е. А., Малюк О. А.* Загрязнение почвы придорожной полосы транспортной магистрали ..... 3
- Воробьева М. М., Воронова Н. В., Абакумова Е. А., Аргер К. В.* Полиморфизм рисунков переднеспинки, темени, элитры и фенотипическое проявление резистентности в популяциях *Leptinotarsa decemlineata* Say южных регионов Беларуси ..... 9
- Головенчик В. И., Гайдученко Е. С., Ризевский В. К., Липинская Т. П.* Генетический полиморфизм популяции бычка-песочника (*Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814)) в водных объектах Беларуси на основе анализа последовательностей гена COI ..... 16
- Громько Н. М., Лебедев Н. А.* Генетическая структура популяции *Felis catus* L. г. Мозыря ..... 24
- Гулаков А. В., Пенькевич В. А.* Парафасциолопсоз и распределение <sup>137</sup>Cs по органам и тканям лося и косули, обитающих на территории Полесского радиационно-экологического заповедника ..... 30
- Гуминская Е. Ю., Букіневіч Л. А., Кравченко В. А.* Эколого-фитоценопотические исследования растительного покрова юго-западной части ландшафтного заказника «Стрельский» ..... 37
- Котович И. В., Позывайло О. П., Баран В. П., Ярошевич Т. М.* Сравнительная оценка показателей пероксидного окисления липидов и антиоксидантной системы крови коров-первотелок в лактационный и сухостойный периоды ..... 43
- Чернецкая А. Г., Каленчук Т. В., Бученков И. Э., Рышкель И. В.* Состояние дендрофлоры Лошицкого усадебно-паркового комплекса г. Минска ..... 50

### ПЕДАГАГІЧНЫЯ НАВУКІ

- Бедулина Г. Ф., Лазуков С. А.* Интернет как фактор социализации подростков в условиях информационного общества XXI века ..... 57
- Болбас Г. В., Кананчук О. О.* Мультимодальный подход к организации исследовательской деятельности учащихся ..... 64
- Масло И. М., Масло М. И.* Проблемы физического воспитания дошкольников с ослабленным здоровьем: теоретико-экспериментальное исследование ..... 69
- Паліева Т. В.* Периодизация генезиса поликультурного дошкольного образования в Беларуси ..... 76
- Таранцей Л. М.* Нарматыўнае прававое суправаджэнне працэсу фарміравання нацыянальнай ідэнтычнасці навучэнцаў: на прыкладзе Расіі, Беларусі і Казахстана ..... 83
- Тарасенка Г. С.* Экологизация детского мышления в процессе развития художественно-творческого потенциала младших школьников ..... 90

### ФІЛАЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

- Гуркова О. С.* Проблемы изучения неологических процессов в русском языке начала XXI века ..... 98
- Зыблева Д. В.* Междометные контактные высказывания ..... 104
- Лаевская Т. Е.* Вторичные речевые жанры: подходы к определению и история изучения ..... 110
- Мамедова А. Э.* О типах моделируемых фрагментов лексико-словообразовательных гнезд (русский литературный язык/говоры) ..... 115

Адрас рэдакцыі:  
вул. Студэнцкая, 28,  
247777, Мазыр,  
Гомельская вобл.  
Тэл.: +375 (236) 24-61-29  
E-mail:  
vesnik.mgpru@mail.ru

Карэктары:  
А. У. Сузько,  
Т. І. Татарынава

Камп'ютарная  
вёрстка:

М. С. Галеня,  
Л. М. Дабранская

Падпісана да друку  
14.05.2020 г.

Фармат 60x90 1/8.

Папера афсетная.

Рызаграфія.

Ум. друк. арк. 21,5.

Тыраж 100 экз.

Заказ № 171.

Установа адукацыі  
“Мазырскі дзяржаўны

педагагічны

ўніверсітэт

імя І. П. Шамякіна”.

Вул. Студэнцкая, 28,

247777, Мазыр,

Гомельская вобл.

Пасведчанне

аб дзяржаўнай

рэгістрацыі сродку

масавай інфармацыі

№ 1233 ад 08.02.2010,

выдадзенае

Міністэрствам

інфармацыі

Рэспублікі Беларусь.

Рэспубліканскае

ўнітарнае

прадпрыемства

«Інфармацыйна-

вылічальны цэнтр

Міністэрства

фінансаў Рэспублікі

Беларусь».

Вул. Кальварыйская,

17, 220004, г. Мінск.

ЛП № 02330/89

ад 03.03.2014 г.

Меркаванні,

выказаныя

аўтарамі, могуць

не супадаць

з пунктам погляду

рэдакцыі.

<i>Навасельцава Г. В.</i> Мегатэкст у прозе Людмілы Рублеўскай .....	121
<i>Пасютина Ю. Н.</i> Новый «лишний» герой в городских повестях	
А. Н. Андреева .....	126
<i>Столярова А. Н.</i> Об экстралингвистической обусловленности неофразем .....	132
<i>Сузько А. У.</i> Нацыянальная карціна свету ў беларускай літаратурнай	
традыцыі XIX стагоддзя .....	137
<i>Толкачэва О. В.</i> Репрезентация начала перемещения в семантике	
предлогов (на материале немецкого и русского языков) .....	143
<i>Трацяк З. І.</i> Адлюстраванне тэмпаральнага разрыву як мастацкі прыём	
увааблення вайны (на прыкладзе твораў І. Шамякіна «Першы генерал»	
і «Петраград – Брэст») .....	151
<i>Швец Н. Г.</i> Разработка формальной модели взаимосвязи вербальных	
и невербальных компонентов креолизованного текста .....	156
<i>Яблонская О. Г.</i> К проблеме выявления механизмов текстообразования	
на базе фразеологических единиц .....	163
<b>Р Э Ц Э Н З І І</b> .....	168

УДК 581.2:581.524 (476-25)

**А. Г. Чернецкая<sup>1</sup>, Т. В. Каленчук<sup>2</sup>, И. Э. Бученков<sup>3</sup>, И. В. Рышкель<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, и. о. заведующего кафедрой общей биологии и генетики, УО «Международный государственный экологический институт А. Д. Сахарова»

Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Ассистент кафедры биотехнологии, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора по учебной и воспитательной работе, доцент кафедры общей биологии и генетики,

УО «Международный государственный экологический институт А. Д. Сахарова»

Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>4</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры общей биологии и генетики,

УО «Международный государственный экологический институт А. Д. Сахарова»

Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

### **СОСТОЯНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ ЛОШИЦКОГО УСАДЕБНО-ПАРКОВОГО КОМПЛЕКСА Г. МИНСКА**

*Лошицкий парк – одна из красивейших природных достопримечательностей города Минска. В Лошицком парке сохранились элементы всех эпох садово-паркового искусства за всю историю Беларуси.*

*В статье показаны результаты исследований по изучению количественного и качественного состава и фитопатологического состояния древесной растительности на территории Лошицкого усадебно-паркового комплекса г. Минска. В ходе исследований получены данные о состоянии древостоя и фитопатогенном состоянии Лошицкого усадебно-паркового комплекса.*

*Ключевые слова: дендрофлора, рекреационные зоны, видовой состав, состояние древостоя, фитопатологическое состояние, Лошицкий усадебно-парковый комплекс г. Минска.*

#### **Введение**

Деревья – один из важных элементов городского ландшафта. В современных городах зеленые насаждения выполняют множество функций. Санитарно-гигиенические качества зеленых насаждений основаны на высоких газопоглощательных и аккумуляционных свойствах растений. В зеленых зонах микрорайонов запыленность воздуха снижается на 40–50 %. Кроме того, растения обладают высокими шумозащитными свойствами, что используется при организации противошумовых барьеров на магистралях, улицах и в жилых кварталах. Также зеленые насаждения выполняют и эстетическую функцию, улучшают микроклимат, рассеивают слишком яркий свет [1], [2].

К деревьям, используемым для озеленения городов, предъявляется ряд отдельных требований. Они должны иметь не только эстетически выигрышную, но и легко контролируемую форму роста и устойчивость к болезням, вредителям, загрязнению и физическим повреждениям [3], [4]. Желательно, чтобы у листопадных деревьев цветки, плоды и осенняя окраска листьев были привлекательными. Весьма нежелательны: плохой запах от каких-либо частей дерева, присутствие в них химических веществ, угнетающих рост других видов, а также корневая система, склонная взламывать снизу уличное покрытие и давать отпрыски вдалеке от материнского ствола. Следует также учитывать влияние искусственного освещения и дополнительных источников тепла [5]–[8].

Целью нашего исследования являлось изучение количественного и видового состава, а также фитопатологического состояния древесной растительности Лошицкого усадебно-паркового комплекса города Минска.

Первое документальное упоминание о Лошицкой усадьбе датируется 1557 годом. В то время ее владельцем был Василий Толочинский из рода князей Друцких. За все время существования у Лошицы сменилось от 12 до 14 владельцев. Это и потомки Всеслава Чародея князя Друцкие-Горские, и князя Радзивиллы, и граф Антоний Прушинский.

В послереволюционный период парк находился в запустении. В 20-е годы прошлого века на территории Лошицкого парка по инициативе Николая Вавилова было создано белорусское отделение Всесоюзного института растениеводства. И в этом парке ученый-селекционер вывел практически все сорта злаковых культур, которые выращивают в Беларуси. Кроме того, Вавилов заложил огромный сад, посадил немало экзотических растений.

С 1987 года Лошицкое имение стало функционировать как отдел Национального художественного музея Республики Беларусь. И только лет семь назад, когда владельцем парка стал «Минскзеленстрой», в нем начались масштабные реставрационные работы. В 2011 году парк был обновлен и начал свою работу.

Лошицкий парк – одна из красивейших природных достопримечательностей города Минска. В нем сохранились элементы всех эпох садово-паркового искусства за всю историю Беларуси. В общем в данном комплексе имеется более чем 400 биологических видов (деревьев, кустарников, трав, насекомых, животных и птиц), а также в этих местах наблюдается 32 почвенные разновидности.

Благодаря некоторым владельцам усадьбы, располагавшейся некогда в Лошицком парке, туда были специально завезены редкие для Беларуси саженцы магнолии кобус, сибирской пихты, маньчжурского ореха, крымской и горной сосен, маньчжурского абрикоса, липы крымской, лиственницы Даурской, гортензии Бретшнейдера. Также особо можно выделить Липовую аллею, так как некоторым представителям данного рода (липы) более двухсот лет.

Всё это нуждается в защите от некоторых факторов окружающей среды, созданных человеком, являющих собой опасность в большей степени для растительного разнообразия комплекса. Главным фактором, определяющим экологическое состояние Лошицкого усадебно-паркового комплекса, является выполняемая им рекреационная функция. Это положительно влияет на инфраструктуру парка, но в то же время большой поток посетителей оказывает негативное влияние на экосостояние комплекса. Неблагоприятным для сохранения природы парка является расположение вблизи него двух производственных предприятий: «Минский камвольный комбинат» и «Минский хладокомбинат № 2».

В связи с этим Лошицкий парк является ценным местом и интересным экологическим объектом, который нуждается в соответствующей охране [1], [2], [9].

**Материалы исследования.** Лошицкий усадебно-парковый комплекс расположен на Минской возвышенности. Она представляет собой наиболее высокую часть Белорусской гряды, на северо-западе Минской области. Относительные превышения Минской возвышенности над соседними равнинами составляет более 150 м.

Поверхностные воды комплекса загрязнены. Индекс загрязнения воды в р. Свислочь составляет более 4. Для разбавления стоковых вод требуется объем чистой воды, составляющий примерно 200 %.

Средняя температура января – 6,4°C, июля – 18,8°C, осадков – 600 мм за год, вегетационный период – 197 суток. Раз в 8 лет осадков бывает более 720 мм, в засушливые годы – 340 мм. Максимальное суточное их количество раз в 5 лет не менее 52 мм, раз в 20 лет не менее 60 мм; 16.7.1893 суточная сумма осадков составила до 75 мм. Средняя максимальная высота снега за зиму достигает 22 см, в отдельные годы до 40 см. Среднее количество суток с метелью за год – 13, с туманом – 58, максимум – 76, с молнией соответственно – 30–35, с градом – 1 [1], [2].

Из 64 типов почвы, какие только есть в Беларуси, 32 находятся именно здесь, т. к. около 10 тысяч лет назад здесь проходила граница, на которой остановился последний ледник. Преобладают дерново-подзолистые супесчаные, песчаные или легкосуглинистые почвы, в поймах рек – торфяно-болотные (таблицы 1, 2) [1], [2].

Таблица 1. – Почвы агропочвенного района (в %)

Почвы	%
Дерново-подзолистые	48,2
Дерново-подзолистые заболоченные	18
Дерновые и дерново-карбонатные заболоченные	4,2
Пойменные (аллювиальные)	22,4
Торфяные	7,2

Таблица 2. – Почвы. Механический состав (в %)

Почвы	%
Суглинистые	6,8
Супесчаные	46
Торфяные	7,2

**Методы исследования.** Исходными данными для выполнения исследования явились:

- 1) специальная научная литература, методические пособия, другие литературные источники и документы по проблеме проведения исследования;
- 2) топографическая карта г. Минска;

3) полевые исследования территории района. Исследование проводилось методом пробных площадок.

Разработка методики наблюдений складывается из следующих пунктов:

- 1) выбор места и объекта наблюдений;
- 2) уточнение признаков, подлежащих наблюдению;
- 3) установление видового состава деревьев и их состояния.

Для исследования выбран Лошицкий усадебно-парковый комплекс.

Деревья оценивались по шкале категорий состояния древесных пород (Санитарные правила в лесах РФ, 1998):

«0» – здоровые: крона густая, листва зеленая, блестящая;

«1» – ослабленные: крона слабоажурная, небольшое угнетение роста, встречаются сухие побеги и ветви, листья зеленые, размеры листовой пластинки уменьшены;

«2» – сильно ослабленные: крона заметно изрежена, сухих ветвей до 50 %, листья мелкие и светлее обычных, преждевременно опадают;

«3» – усыхающие: крона сильно изрежена, сухих ветвей более 50 %, листва желтая, мелкая, преждевременно опадает, увядает.

Были определены коэффициенты состояния древесных пород.

Коэффициенты состояния ( $K_1, K_2, K_3$  и т. д.) определяют для каждого вида деревьев по формуле:

$$K_1 = (\sum (b_1 \cdot n_1)) / N,$$

где  $K_1$  – коэффициент состояния отдельных видов деревьев;  $b_1$  – баллы состояния отдельных деревьев;  $n_1$  – общее число деревьев каждого балла состояния;  $N$  – общее число учтенных деревьев каждого вида.

Также был определен коэффициент состояния лесного древостоя в целом ( $K$ ) как среднее арифметическое коэффициентов состояния отдельных видов деревьев на пробной площадке:

$$K = (K_1 + K_2 + \dots + K_r) / R,$$

где  $K_1, K_2, \dots, K_r$  – коэффициенты состояния видов деревьев;  $R$  – число видов деревьев.

Оценка состояния древостоя леса производится, учитывая следующую градацию:

$K < 1,5$  – здоровый древостой;

$K = 1,6-2,5$  – ослабленный древостой;

$K = 2,6-3,5$  – сильно ослабленный лес;

$K = 3,6-4,5$  – усыхающий лес;

$K > 4,6$  – погибающий лес.

При коэффициенте от 2,0 до 2,5 состояние насаждения оценивается как угрожающее, восстановление его возможно только при снижении уровня загрязнения атмосферы и применении комплекса мероприятий по оздоровлению этих лесных насаждений.

При коэффициенте, превышающем 2,5, состояние оценивается как критическое, соответствующее началу распада лесных насаждений.

Итоги наблюдений фиксировались в таблицах, диаграммах и на фотографиях.

### Результаты исследования и их обсуждение

На территории парка произрастает более 36 тысяч деревьев, 16 тысяч кустарников. На исследуемой площади определено 27 видов деревьев. Данные по состоянию основных видов деревьев и их количеству отражены в таблицах 3, 4.

Таблица 3. – Видовое разнообразие деревьев, произрастающих на исследуемой территории Лошицкого парка города Минска

Вид дерева (русское название)	Вид дерева (латинское название)	Семейство	Количество деревьев, шт.
1	2	3	4
Груша обыкновенная, или груша дикая	<i>Pyrus communis</i> L.	Rosaceae	70
Алыча, или Слива растопыренная	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Rosaceae	19
Ель голубая, или Ель колочая	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Pinaceae	11
Яблоня домашняя	<i>Malus domestica</i> L.	Rosaceae	58
Черешня, или Вишня птичья	<i>Prunus avium</i> L.	Rosaceae	18
Береза повислая	<i>Betula pendula</i> Roth.	Betulaceae	12
Берёза пушистая	<i>Betula pubescens</i> Roth.	Betulaceae	4
Веймутова сосна	<i>Pinus strobus</i> L.	Pinaceae	3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Лиственница европейская	<i>Larix decidua</i> Mill.	Pinaceae	2
Магнолия кобус	<i>Magnolia kobus</i> var. <i>borealis</i> Sarg.	Magnoliaceae	1
Орех серый, или сердцевидный	<i>Juglans cinerea</i> L.	Juglandaceae	3
Абрикос маньчжурский	<i>Prunus mandshurica</i> (Maxim.) Koehne	Rosaceae	3
Ива белая «Сhermesina»	<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae	9
Каштан конский	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Hippocastanaceae	10
Тополь черный	<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	11
Ольха серая	<i>Alnus incana</i>	Betulaceae	52
Тополь серебристый	<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae	6
Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tiliaceae	22
Ясень обыкновенный	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Oleaceae	50
Клен остролистный	<i>Acer negundo</i> L.	Aceraceae	336
Шиповник майский	<i>Rosa majalis</i> J. Herm.	Rosaceae	3
Осина	<i>Populus tremula</i> L.	Salicaceae	19
Ель обыкновенная	<i>Picea abies</i> L.	Pinaceae	43
Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Rosaceae	68
Вяз гладкий	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Ulmaceae	15
Дуб черешчатый	<i>Quercus robur</i> L.	Fagaceae	14
Робиния ложноакациевая	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinia	18
Итого:			880

На 1 м<sup>2</sup> в среднем приходится 1,28 древесных растений. Также произрастает небольшое количество кустарников. Участок является достаточно озелененным. Доминантным видом на участке является Клен остролистный (*Acer platanoides*) – 38,19 %. Деревья в основном средневозрастные (старше 30 лет), но имеются и молодые посадки голубых елей и каштанов.

Таблица 4. – Состояние наиболее встречающихся видов деревьев, произрастающих на исследуемой территории Лошицкого парка города Минска

Вид дерева (русское название)	Вид дерева (латинское название)	Семейство	Количество деревьев, %	Коэффициент состояния вида
Клен остролистный	<i>Acer negundo</i> L.	Aceraceae	38,19	1,6
Груша обыкновенная, или груша дикая	<i>Pyrus communis</i> L.	Rosaceae	7,95	2,8
Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Rosaceae	7,73	1,4
Яблоня домашняя	<i>Malus domestica</i> L.	Rosaceae	6,59	2,5
Ольха серая	<i>Alnus incana</i>	Betulaceae	5,90	1,9
Ясень обыкновенный	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Oleaceae	5,68	1,5
Ель обыкновенная	<i>Picea abies</i> L.	Pinaceae	4,89	2,8
Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tiliaceae	2,50	2,8
Алыча, или Слива растопыренная	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Rosaceae	2,16	1,3
Осина	<i>Populus tremula</i> L.	Salicaceae	2,16	1,7

Плодовые деревья, произрастающие на участке, являются уже достаточно старыми и одичальными. Доминантным видом среди плодовых деревьев на участке является груша дикая (*Pyrus communis*) – 7,95 %.

Наши исследования показывают, что основной фонд зеленых насаждений представлен весьма ограниченным ассортиментом: *Sorbus aucuparia* L. (7,73 %), *Acer negundo* L. (7,39 %), *Malus domestica* L. (6,59 %) и др. Данные растения являются типичными для озеленения городской зоны (рисунок 1).

В ходе изучения флористического состава кустарников на территории парка было выявлено 4 вида кустарниковых растений (рисунок 2). Всего было исследовано 86 экземпляров.

Список изученных кустарниковых растений:

можжевельник казацкий – *Juniperus*; семейство Кипарисовые (*Cupressaceae*). Общее количество – 5 шт.;

пузыреплодник калинолистный также физокарпус калинолистный (*Physocarpus opulifolius*) – листопадный кустарник; вид рода Пузыреплодник семейства Розовые. Общее количество – 27 шт.;

спирея иволистная (*Spiraea*) – род листопадных декоративных кустарников семейства розовых (*Rosaceae*). Общее количество – 43 шт.;

снежноягодник, или снежник, или снежная ягода, или волчья ягода (лат. *Symphoricarpos*) – род листопадных кустарников, семейство Жимолостные (*Caprifoliaceae*) – 11 шт.



Рисунок 1. – Соотношение видов деревьев, произрастающих на исследуемой территории Лошицкого парка

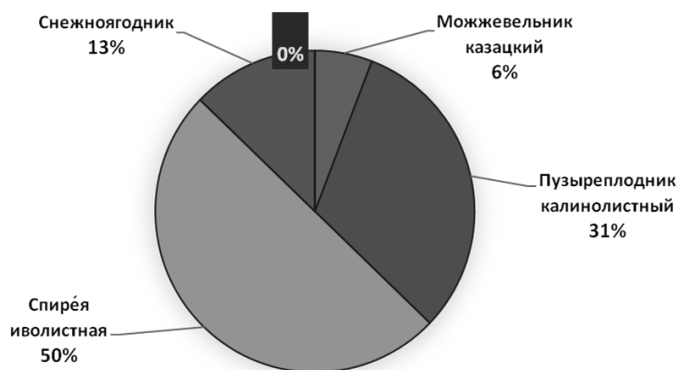


Рисунок 2. – Соотношение видов кустарников, произрастающих на исследуемой территории Лошицкого парка

Фитопатологическое состояние дендрофлоры Лошицкого парка города Минска. В ходе изучения фитопатологических заболеваний деревьев Лошицкого парка г. Минска было обнаружено множество заболеваний (таблица 5). Сухих и сильно поврежденных растений не обнаружено.

Таблица 5. – Заболевания и вредители дендрофлоры Лошицкого усадебно-паркового комплекса г. Минска

Вид дерева (русское название)	Вид дерева (латинское название)	Заболевание или вредители
Клен остролистный	<i>Acer negundo</i> L.	Ступенчатый рак ( <i>Nectria galligena</i> ), бурая пятнистость ( <i>Phyllosticta pinna</i> Sacc.)
Груша обыкновенная, или груша дикая	<i>Pyrus communis</i> L.	Чёрный рак ( <i>Sphaeropsis malorum</i> ), бурая пятнистость ( <i>Phyllosticta pinna</i> Sacc.), грушевая медяница ( <i>Cacopsylla mali</i> ), мучнистая роса ( <i>Sphaerotheca pannosa</i> )
Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Бурая пятнистость ( <i>Phyllosticta pinna</i> Sacc.)
Яблоня домашняя	<i>Malus domestica</i> L.	Мучнистая роса ( <i>Sphaerotheca pannosa</i> )
Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Галлы, липовый войлочный клещик ( <i>Eriophyes tiliae varliosoma</i> )

При анализе фитопатологического состояния доминантных видов деревьев на изучаемом участке было выявлено, что 36,84 % стволов *Pyrus communis* заражено так называемым «чёрным раком». Чёрный рак – очень опасное заболевание плодовых деревьев, особенно груши. Возбудитель заболевания гриб *Sphaeropsis malorum* поражает листья, плоды, кору штамба и скелетных сучьев.

Наиболее опасной формой является заболевание коры, в результате которого пораженные деревья дают пониженный урожай. Если поражена кора, то вначале на ней появляется красновато-бурое, слегка западающее пятно. Здоровая кора по краям пятна вследствие усиленного роста тканей приподнимается и на границе между здоровой и больной корой происходит разрыв, ведущий к образованию трещин, расположенных зонами вокруг места заболевания.

Также было выявлено, что заражены грибом виды, которые соседствуют друг с другом, находятся на относительно небольшом расстоянии друг от друга, что свидетельствует о распространении *Sphaeropsis malorum* воздушным путем. Возраст зараженных видов – приблизительно 60–100 лет.

Также 56 % листьев *Pyrus communis* были поражены бурой пятнистостью, возбудителем которой является гриб *Phyllosticta pinna* Sacc. При такой болезни листьев груши, как бурая пятнистость, появляются бурые округлые или неправильной формы пятна, которые часто сливаются между собой. Симптомы поражения листьев бурой пятнистостью в период разрастания пятен и их побурения напоминает ожоги. В некротической ткани со временем формируются мелкие точечные бурые плодовые тела зимующей стадии. Листья желтеют и преждевременно опадают, что сказывается на вызревании древесины побегов и их морозоустойчивости. Инфекция сохраняется в пораженных опавших листьях. При изучении было выбрано 100 случайных листьев, на которых были произведены замеры, и выявлено, что общая площадь поражения листьев составляет приблизительно 15 %.

Помимо поражения растений грибом, было выявлено, что листья растения подвергались атакам грушевой медяницы (*Cacopsylla mali*) – насекомого из семейства листоблошки (*Psyllidae*). Вредит повсеместно, особенно часто в Центральном и Северо-Западном регионах; монофаг, повреждает яблоню и грушу. В результате недоразвиваются листья, осыпаются бутоны, цветки и завязи, уменьшается масса плодов, ухудшается формирование плодовых почек под урожай будущего года. Как правило, сильнее повреждаются сорта более позднего срока цветения с густой кроной и толстой морщинистой корой на плодовых побегах, карликовые и полукарликовые формы – меньше. Сильнее заселяются ряды сада, граничащие с лесом или лесополосами. Интенсивному размножению яблонной медяницы благоприятствует умеренно теплая и влажная погода.

На исследуемом участке также обнаружено заболевание мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa*). 100 % диких яблонь поражено этим заболеванием, а также 27 % черешен и 33 % груш. Поражение листовой пластины колеблется от 13 % до 37 %, что в среднем дает 25 % повреждения листа. Каждое же дерево поражено в среднем на 35 %.

Также объектом для оценки фитопатологической ситуации как доминантный вид был выбран клен остролистный (*Acer negundo* L.). Для начала был проведен визуальный осмотр и выявлено, что около 75 % деревьев поражены ступенчатым раком. Возбудитель – сумчатый гриб *Nectria galligena*. Поражаются дуб, клен, липа, ясень и другие породы. Заражение осуществляется аскоспорами и конидиями. Гриб поражает кору, луб, камбий, заболонь. Мицелий развивается в тканях дерева в течение многих лет, вызывая ежегодное отмирание камбия и образование все новых каллюсов, вследствие чего возникают ступенчатые раны. Ступенчатый рак приводит к постепенному ослаблению деревьев, частичному усыханию кроны.

58 % листьев клена были поражены бурой пятнистостью, возбудителем которой является гриб *Phyllosticta pinna* Sacc. Общая площадь поражения листьев составляет приблизительно 16 %.

Самой пораженной оказалась липа сердцевидная. Примерно 95 % от всего вида липы поражено различными заболеваниями. Обнаружено минирование листьев липовым войлочным клещиком (*Eriophyes tiliae varliosoma*). На листьях появляются светлые галлы, которые впоследствии темнеют. Меньше заселялись одиночные деревья, в отличие от посадок аллеями или группами. Поврежденность листьев в среднем – 85 %.

Самой опасной для деревьев является тля, поскольку даже после заморозков остается много её живых особей. Более 70 % всех видов деревьев заражены тлей.

Видами деревьев, мало подвергающихся заражению, являются ольха серая *Álnus incána* L., ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior* L., ель обыкновенная *Picea abies* L., Алыча, или Слива растопыренная *Prunus cerasifera* Ehrh., осина *Populus tremula* L. У подавляющего большинства кустарников не обнаружено признаков заболеваний.

### Выводы

На основании проведенных в 2018 году исследований можно сделать следующие выводы:

1. В Лошицком усадебно-парковом комплексе города Минска произрастают преимущественно лиственных пород. На исследуемой территории имеется 23 лиственных, 4 хвойных породы деревьев и 4 вида кустарников.



2. Основной фонд зеленых насаждений представлен весьма ограниченным ассортиментом: клен остролистный (*Acer negundo L.*) – 38,19 %; груша обыкновенная, или груша дикая (*Pyrus communis L.*) – 7,95 %; рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia L.*) – 7,73 %; яблоня домашняя (*Malus domestica L.*) – 6,59 %; ольха серая (*Alnus incana L.*) – 5,90 %; ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior L.*) – 5,68 %.

3. Основные виды деревьев подвергаются следующим видам заболеваний и вредителей:

клен остролистный (*Acer negundo L.*) – ступенчатый рак (*Nectria galligena*), бурая пятнистость (*Phyllosticta pinna Sacc.*);

груша обыкновенная, или груша дикая (*Pyrus communis L.*) – чёрный рак (*Sphaeropsis malorum*), бурая пятнистость (*Phyllosticta pinna Sacc.*), грушевая медяница (*Cacopsylla mali*), мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa*);

липа мелколистная (*Tilia cordata Mill.*) – галлы, липовый войлочный клещик (*Eriophyes tiliae varliosa*).

4. Видами деревьев, мало подвергающихся заражению, являются ольха серая *Alnus incana L.*, ясень обыкновенный *Fraxinus excelsior L.*, ель обыкновенная *Picea abies L.*, Алыча, или Слива растопыренная *Prunus cerasifera Ehrh.*, осина *Populus tremula L.* У подавляющего большинства кустарников не обнаружено признаков заболеваний.

5. По полученным в ходе исследований данным состояние древостоя Лошицкого усадебно-паркового комплекса таково:

28,3 % – здоровые деревья;

43,4 % – ослабленные деревья;

28,3 % – сильно ослабленные деревья.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Булыгин, Н. Е. Дендрология / Н. Е. Булыгин. – М. : Агропромиздат, 2001. – 312 с.
2. Гроздов, Б. В. Дендрология / Б. В. Гроздов. – М. : Гослесбумиздат, 1960. – 245 с.
3. Бакутис, В. Э. Инженерная подготовка городских территорий / В. Э. Бакутис. – М. : Стройиздат, 1986. – 239 с.
4. Иванова, А. Д. Планировка и застройка городских жилых районов / А. Д. Иванова. – Киев : Изд-во акад. архитектуры Украины, 2003. – 154 с.
5. Денисов, М. Ф. Ландшафтное проектирование малых архитектурных форм : учеб. пособие / М. Ф. Денисов. – М. : Архитектура-С, 2006. – 91 с.
6. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. – М. : ЮРАЙТ, 1984. – 331 с.
7. Николаевская, И. А. Благоустройство городов / И. А. Николаевская. – М. : Высшая школа, 2001. – 160 с.
8. Озеленение населенных мест : Справочник / В. И. Ерохина [и др.] ; под ред. В. И. Ерохиной. – М. : Стройиздат 1987. – 480 с.
9. Струк, М. И. Экологическое состояние ландшафтов пригородной территории Минска / М. И. Струк, С. Г. Живнач // Природопользование. – 2011. – Вып. 19. – С. 174–182.

Поступила в редакцию 05.11.2019

E-mail: chealval@gmail.com; chrysanthemum@list.ru; chealval@gmail.com

A. G. Chernetskaya, T. V. Kalenchuk, I. E. Buchenkov, I. V. Ryshkel

#### PHYTOPATHOLOGICAL CONDITION OF THE DENDROFLORA OF THE LOSHITSYA MANOR-PARK COMPLEX OF THE CITY OF MINSK

Loshitsky Park is one of the most beautiful natural attractions of the city of Minsk. Elements of all eras of landscape art in the entire history of Belarus have been preserved in Loshitsky Park.

The article shows the results of studies on the quantitative and qualitative composition and phytopathological state of woody vegetation in the territory of the Loshitsky estate and park complex in Minsk. In the course of the research, data were obtained on the state of the stand and the phytopathogenic state of the Loshitsya estate and park complex.

Keywords: dendroflora, recreational zones, species composition, state of the stand, phytopathological state, Loshitsya manor and park complex of Minsk.