

УДК 502.75: 581.2:58.006

Древесно-кустарниковая растительность памятника природы «Гомельский дворцово-парковый ансамбль»

А.Е. ПАДУТОВ, Н.В. МАЛЫЦЕВ, А.П. КОЖЕМЯКИНА, В.В. БУТЬКОВЕЦ

Проведено картирование дендрофлоры Гомельского дворцово-паркового ансамбля, определен видовой состав и санитарное состояние древесно-кустарниковой растительности. В парке произрастает более 5 тыс. деревьев и 3,5 тыс. кустарников. Видовой состав древесно-кустарниковой растительности включает 153 вида. Среди общего видового состава интродуценты составляют 24,5%. Древесная растительность имеет разновозрастный состав: от молодых посадок до деревьев старше 150 лет. Анализ санитарного состояния показывает, что насаждения парка необходимо оценивать как здоровые с признаками ослабления.

Ключевые слова: городские насаждения, санитарное состояние, дендрофлора парков, охрана растений, интродуценты, Гомельский дворцово-парковый ансамбль

Mapping of dendroflora Gomel Palace and Park Ensemble, defined the species composition and the sanitary condition of the trees and bushes. In the park there are more than 5,000 trees and 3,500 shrubs. The species composition of trees and shrubs includes 153 species. Among the total species composition of introduced plants is 24.5%. Dendroflora has a composition different ages, from young to planting trees older than 150 years. An analysis of health status shows that the park plantings should be assessed as healthy with signs of weakening.

Key words: urban plantings, sanitary condition, dendroflora parks, protection of plants, exotic species, Gomel Palace and Park Ensemble.

Введение. В условиях интенсивного загрязнения городской среды растительность является самовозобновляющейся составляющей природного комплекса, нейтрализующей техногенное загрязнение, создающей благоприятные микроклиматические условия. Экологический потенциал городских ландшафтов во многом детерминирован структурой растительности, ее видовым составом, полнотой, возрастом древостоев, состоянием и устойчивостью их к факторам городской среды.

Древесные растения, произрастающие в условиях городской среды, претерпевают значительные изменения в эволюционно сложившихся биологических свойствах и по-разному реагируют на изменение условий произрастания. Обычно они менее долговечны, и большая их часть отмирает задолго до наступления естественной старости. Факторы городской среды воздействуют на сроки прохождения растениями фаз и продолжительность вегетационного периода. Неблагоприятные факторы городской среды являются причиной изменения формы, объема, густоты кроны, искривления ствола, ранней суховершинности и частичной суховершинности деревьев [1]. В связи с этим, большое значение имеют периодические фитопатологические обследования зеленых насаждений, которые преследует две основные цели: разработку системы профилактики и защиты их от болезней и выявление опасных объектов («деревья угроз») для своевременного их удаления [2].

Наиболее интересным и крупным парком в Гомеле является парк «Гомельского дворцово-паркового ансамбля», который был заложен в 1777 г. по указанию генерал-фельдмаршала П.А. Румянцева, а основные работы по его созданию были проведены при князе И.Ф. Паскевиче с 1837 по 1850 годы. Данный парк находится в центре города и по площади составляет 32,1 га. Это наиболее сохранившийся в республике пейзажный парк с элементами романтизма [3]. С 1965 года он имеет статус Ботанического памятника природы республиканского значения.

Несмотря на длительную историю парка, его видовой состав и санитарное состояние практически не изучались. Имеются лишь фрагментарные сведения о наличии на его территории ряда редких древесных интродуцентов и старовозрастных деревьев [3]. Также сильно устарели и

не соответствует реальности имеющиеся в парке картографические материалы.

В связи с этим, целью данной работы было картирование древесно-кустарниковой растительности парка и проведение работ по выявлению его полного видового состава и санитарного состояния, как отдельных деревьев, так и всего насаждения.

Объект и методы исследования. Гомельский дворцово-парковый ансамбль расположен на территории в 32,1 га, и разделен на ботанический памятник природы (17,7 га) и охранную зону (14,4 га) (рисунок 1). Исследования проводились в 2010–2012 годах, как на территории памятника природы, так и в его охранной зоне.

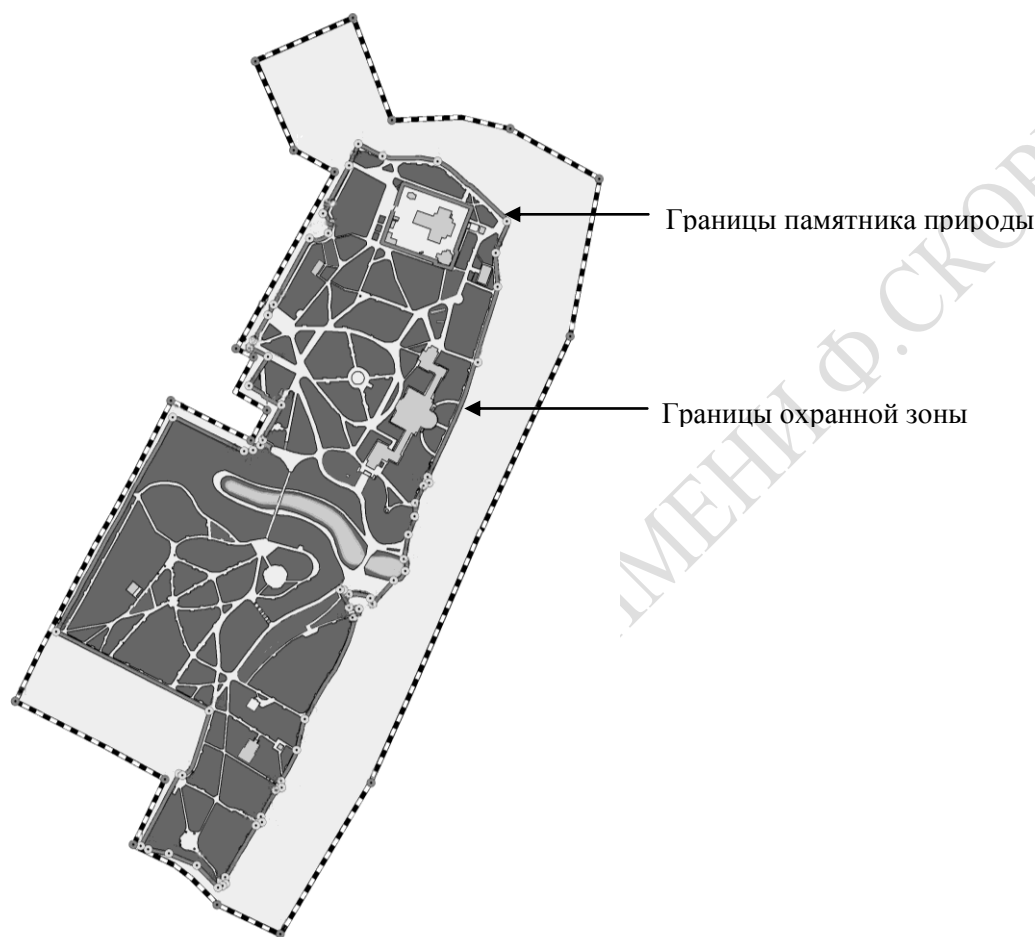


Рисунок 1 – Схема территории Гомельского дворцово-паркового ансамбля

Методика исследования, в соответствии с целью работы, была основана в первую очередь на картировании всех имеющихся на территории парка представителей древесно-кустарниковой растительности.

Учет деревьев проводился по нескольким критериям. Выявлялась видовая принадлежность [4]–[9]. С помощью мерной вилки определялся диаметр дерева, а высотомером его высота. Для определения возраста использовался приростной буров. Категория санитарного состояния определялась по Европейской системе определения санитарного состояния лесов согласно Программе международного сотрудничества по оценке и мониторингу влияния воздушных загрязнений на леса (ICP Forest) [10]. Данная методика была выбрана в связи с тем, что она наиболее адаптирована к влиянию поллютантов на древесные растения. Согласно данной методике растения по соотношению дехромации и дефолиации, а также наличию дополнительных признаков повреждения, относят к следующим группам: 0 – здоровые, 1 – ослабленные, 2 – сильно ослабленные, 3 – усыхающие, 4 – сухостой. Категории санитарного состояния насаждений определялись как средневзвешенные величины категорий санитарного состояния деревьев в него входящих: индекс санитарного состояния здоровых насаждений 0–0,5; ослабленных 0,6–1,5; сильно ослабленных 1,6–2,5; отмирающих

2,6–3,5; сухостой > 3,6.

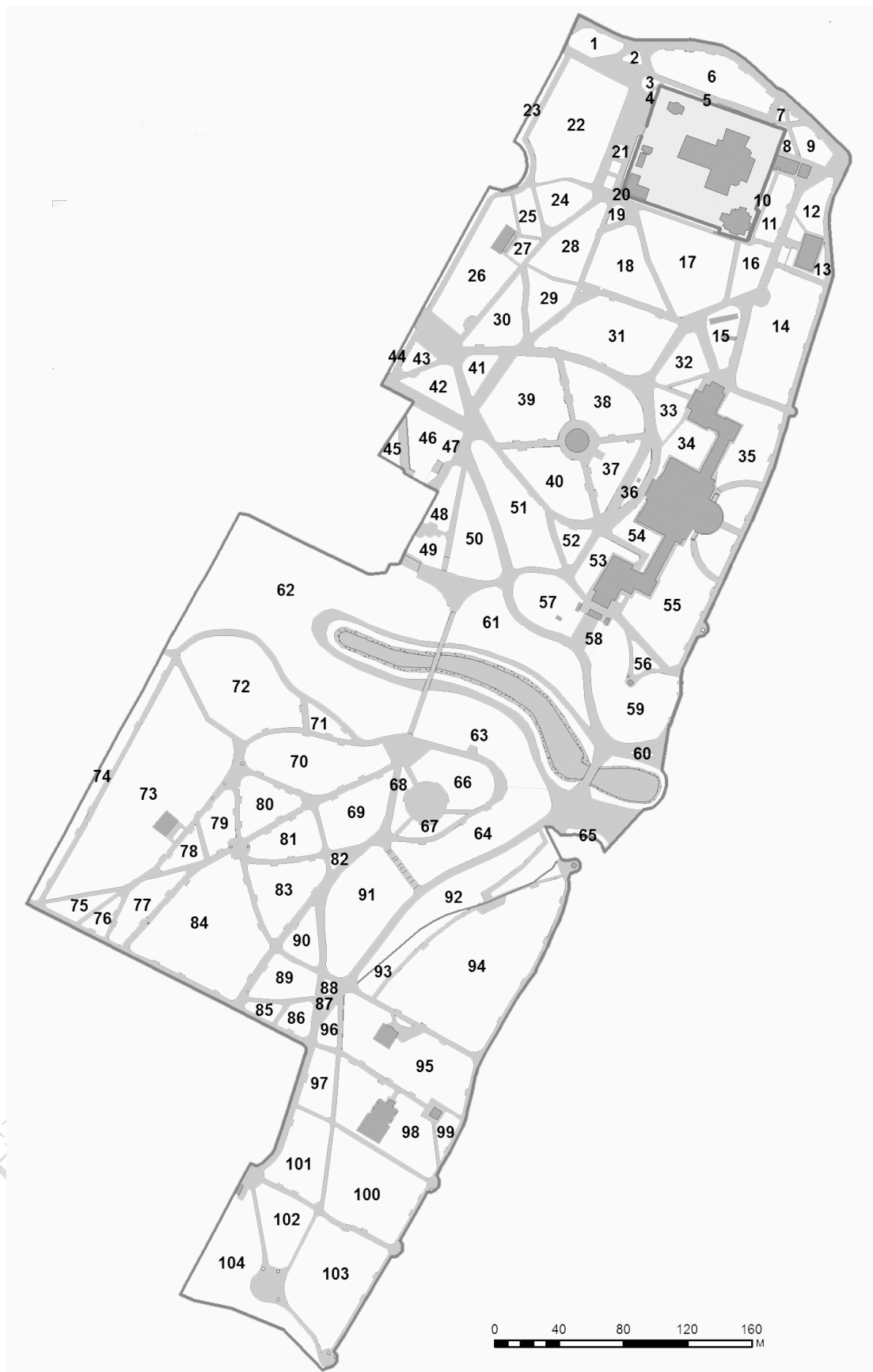


Рисунок 2 – Схема нумерации участков парка Гомельского дворцово-паркового ансамбля

Результаты и обсуждение. Территория парка сетью дорожек разделена на отдельные участки, которым был присвоен свой порядковый номер (рисунок 2).

Дальнейшая работа проводилась отдельно на каждом участке. Составлялась подробная схема расположения древесно-кустарниковой растительности на участке и ведомость перечета растений на участке. Образцы схемы расположения древесной растительности на участке и ведомости перечета представлены на рисунке 3 и в таблице 1.

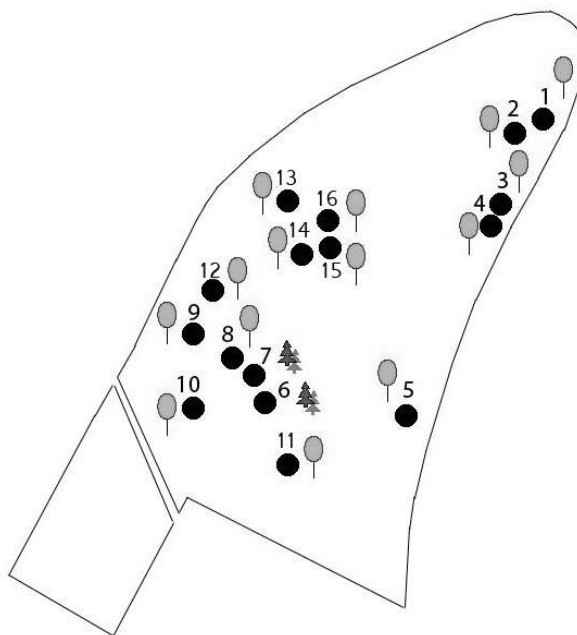


Рисунок 3 – Схема расположения деревьев на участке 12

Таблица 1 – Ведомость перечета деревьев на участке 12

Участок № 12				
№ участка / № дерева	Порода	Диаметр дерева, см	Высота дерева, м	Категория санитарного состояния
12/1	Берёза повислая	36	15	2
12/2	Каштан конский обыкновенный	46	14	0
12/3	Вяз гладкий	20; 26	18	3
12/4	Вяз гладкий	40	18	2
12/5	Вяз гладкий	28	19	1
12/6	Ель колючая	10	6	1
12/7	Сосна обыкновенная	12	7	1
12/8	Дуб красный	32	17	1
12/9	Дуб красный	28	17	1
12/10	Липа мелколистная	44	12	0
12/11	Орех грецкий	6	5	0
12/12	Дуб красный	44	18	0
12/13	Яблоня домашняя	28	11	0
12/14	Яблоня домашняя	20	6	1
12/15	Берёза повислая	16	15	2

12/16	Берёза повислая	28	18	1
-------	-----------------	----	----	---

Картографические материалы, полученные в ходе исследования, были использованы сектором мониторинга растительного мира ГНУ «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в 2012 году при подготовке новых охранных документов ботанического памятника природы республиканского значения «Гомельский дворцово-парковый ансамбль». В свою очередь сотрудники этого института оказали помощь в определении ряда редких экзотов, за что авторы данной работы выражают им особую признательность.

В настоящее время на территории парка произрастает 5039 деревьев 82 видов (на территории памятника природы – 4 073, на территории охранной зоны – 966), а также более 3500 кустарников 71 вида. Кустарниковая растительность парка представлена 23 семействами, 46 родами, а древесная растительность – 19 семействами, 33 родами. Наиболее разнообразны в видовом отношении представители семейства Розоцветные (12 родов кустарников и 8 родов древесных растений). Интродуценты составляют 24,5% от общего количества деревьев. Большинство из них акклиматизировались и даже плодоносят.

Доминирующими видами по количеству деревьев в парке являются клен остролистный (30,6% от общего числа деревьев парка), липа мелколистная (12,4%) и каштан конский обыкновенный (9,7%). Основными представителями аборигенной флоры являются: клён остролистный (*Acer platanoides* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth) и др.

Наиболее редкими представителями интродуцированной флоры являются: айва обыкновенная (*Cydonia oblonga* Mill.), бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.), береза даурская (*Betula dahurica* Pall.), биота восточная (*Biota orientalis* Endl.), гинкго двулопастной (*Ginkgo biloba* L.), гледичия трехключковая (*Gleditsia triacanthos* L.), катальпа бигнониевидная (*Catalpa bignonioides* Walt.), каштан конский пятитычинковый (*Aesculus octandra* Marsh.), каштан конский мясокрасный (*Aesculus × carnea* Hayne), керия японская (*Kerria japonica* (L.) DC.), лапина крылоплодная (*Pterocaria pterocarioides* (Michx.) Kunth.),

липы американская (*Tilia americana* L.), войлочная (*Tilia tomentosa* Moench.), маньчжурская (*Tilia mandshurica* Rupr. & Maxim.), магнолия (*Magnolia* sp.), орех айлантолистный (*Juglans ailantifolia* Carrière), псевдотсуга Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), сосны черная (*Pinus nigra* Arn.), горная (*Pinus mugo* Turra), тсуга канадская (*Tsuga canadensis* (L.) Carrière), яблони Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.) и ягодная (*Malus baccata* (L.) Borkh.)

Полный видовой состав древесно-кустарниковой растительности Гомельского дворцово-паркового ансамбля представлен ниже:

Abies koreana Wilson, *Acer tegmentosum* (Maxim.) Maxim., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer platanoides* L., *Acer saccharinum* L., *Acer negundo* L., *Actinidia kolomikta* (Maxim. & Rupr.) Maxim., *Aesculus hippocastanum* L., *Aesculus octandra* Marsh., *Aesculus × carnea* Hayne, *Amelanchier canadensis* (L.) Medik., *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch., *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott, *Berberis vulgaris* L., *Berberis thunbergii* DC., *Betula dahurica* Pall., *Betula pendula* Roth, *Biota orientalis* Endl., *Buddleja davidii* Franch., *Buxus sempervirens* L., *Caragana arborescens* Lam., *Carpinus betulus* L., *Catalpa bignonioides* Walt., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Chamaecyparis pisifera* Siebold & Zucc., *Corylus colurna* L., *Corylus avellana* L., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Crataegus crus-galli* L., *Crataegus submollis* Sarg., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus media* Beechst., *Cydonia oblonga* Mill., *Deutzia gracilis* Sieb. et Zucc., *Deutzia scabra* Thunb., *Euonymus europaeus* L., *Euonymus fortunei* Blondy, *Forsythia europaea* Degen & Bald., *Forsythia intermedia* Zabel, *Fraxinus americana* L., *Fraxinus excelsior* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Ginkgo biloba* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Hippophaë rhamnoides* L., *Hydrangea arborescens* L., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Hydrangea paniculata* Sieb., *Juglans ailantifolia* Carrière, *Juglans mands-*

hurica Maxim., *Juglans regia* L., *Juniperus horizontalis* Moench., *Juniperus sabina* L., *Juniperus squamata* Lamb., *Kerria japonica* (L.) DC., *Larix decidua* Mill., *Larix polonica* Racib., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim., *Lonicera tatarica* L., *Lonicera xylosteum* L., *Lycium barbarum* L., *Magnolia* sp., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., *Mahonia repens* (Lindl.) G. Don, *Malus baccata* (L.) Borkh., *Malus domestica* Borkh., *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom., *Malus prunifolia* (Willd.) Borkh., *Malus pumila* Mill., *Malus ×purpurea* (Barbier & Cie) Rehder, *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., *Padus avium* Mill., *Padus serotina* (Ehrh.) Agardth, *Padus virginiana* (L.) Mill., *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, *Phellodendron amurense* Rupr., *Philadelphus coronarius* L., *Philadelphus grandiflorus* Willd., *Philadelphus pubescens* Loisel., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Picea abies* (L.) Karst., *Picea pungens* Engelm., *Pinus mugo* Turra, *Pinus nigra* Arn., *Pinus sibirica* Turcz., *Pinus strobus* L., *Pinus sylvestris* L., *Populus nigra* L., *Populus simonii* Carriere, *Populus tremula* L., *Populus ×canadensis* Moench, *Populus ×canescens* (Aiton) Sm., *Prunus armeniaca* L., *Prunus divaricata* Ledeb., *Prunus triloba* Lindl., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Pterocaria pterocarioides* (Michx.) Kunth., *Pyrus communis* L., *Quercus robur* L., *Quercus rubra* L., *Rhamnus cathartica* L., *Rhus typhina* L., *Ribes aureum* Pursh, *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L., *Rosa centifolia* L., *Rosa glabrifolia* C.A. Mey. ex Rupr., *Rosa multiflora* Thunb., *Salix acutifolia* Willd., *Salix caprea* L., *Salix dasyclados* Wimm., *Salix fragilis* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Sambucus nigra* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Sorbus aucuparia* L., *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers., *Spiraea alba* Du Roi, *Spiraea chamaedrifolia* L., *Spiraea crenata* L., *Spiraea japonica* L., *Spiraea salicifolia* L., *Spiraea ×billardii* Dippel, *Spiraea ×vanhouttei* (Briot) Zabel, *Spiraea ×pseudosalicifolia* Silverside, *Swida alba* (L.) Opiz, *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Swida stolonifera* (Michx.) Rydb., *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake, *Syringa pubescens* Turcz., *Syringa reflexa* Schn., *Syringa villosa* Vahl., *Syringa vulgaris* L., *Taxus baccata* L., *Thuja occidentalis* L., *Thuja plicata* Donn ex D. Don, *Tilia americana* L., *Tilia cordata* Mill., *Tilia europaea* L., *Tilia ×europaea* "Euchlora", *Tilia mandshurica* Rupr. & Maxim., *Tilia platyphyllos* Scop., *Tilia tomentosa* Moench., *Tsuga canadensis* (L.) Carrière, *Ulmus glabra* Huds. non Mill., *Ulmus laevis* Pall., *Ulmus minor* Mill., *Viburnum lantana* L., *Viburnum opulus* L., *Weigela hybrida* Jaeg., *Weigela praecox* (Lemoine) Bailey.

Древесная растительность парка имеет разновозрастный состав. В парке, наравне с молодыми посадками (407 деревьев имеют возраст менее 15 лет), произрастает 22 дерева, возраст которых превышает 150 лет. Из них 8 представлены дубом черешчатым (два из которых возрастом более 200 лет), 8 – лиственницей польской, 5 – ясенем обыкновенным и 1 – лиственницей европейской. Еще 84 дерева имеют возраст старше 100 лет.

Небольшая, в большинстве случаев, продолжительность онтогенеза у деревьев парка связана с сильным техногенным воздействием (вредные газы, механические повреждения, уплотнение почвы). Здесь имеется много поврежденных и усыхающих деревьев. На место отпавших всё время высаживаются новые крупномерные саженцы. Молодые посадки представлены в основном интродуцентами (пихта корейская, липа войлочная, ясень американский) или декоративными формами аборигенных видов древесных растений (клен платановидный ф. пестролистная).

По санитарному состоянию в парке преобладают жизнеспособные деревья (89% от общего количества). Более половины (52%) деревьев характеризуются как «здоровые». К числу сильно ослабленных относятся 9% деревьев. Сухостойные и усыхающие деревья в парке составляют 2%.

Среди массовых видов деревьев наиболее здоровыми являются ель колючая, клен остролистный, каштан конский обыкновенный, дуб красный, ясень обыкновенный. Повидовые индексы санитарного состояния представлены в таблице 2. Анализ санитарного состояния показывает, что редкие интродуценты, представленные в единичных экземплярах относятся в основном к категории здоровых деревьев.

По территориальному признаку наиболее ослабленные насаждения в основном сосредоточены в южной части парка, на участках, расположенных в районе аттракционов (таблица 3)

Таблица 2 – Индексы санитарного состояния древесных растений парка

Вид дерева	Индекс санитарного состояния дерева	Характеристика деревьев
Бузина черная; катальпа бигнониевидная; лиственница европейская; черемуха поздняя; яблоня маньчжурская; тополь Симона; липа маньчжурская; орех айлантолистный; можжевельник средний; самшит вечнозеленый; клен зеленокорый; сумах уксусный; конский каштан мясокрасный; липа крупнолистная; липа американская; яблоня Сиверса; лещина древоидная; биота восточная; яблоня ягодная; гинкго двулопастной; сосна горная; туя складчатая; яблоня гибридная; липа войлочная	0,0	здоровые
Боярышник мягковатый; можжевельник казацкий; орех грецкий; яблоня сливолистная	0,1	
Гледичия трехколочковая; ель колючая; можжевельник чешуйчатый; клен ложноплатановый	0,2	
Бархат амурский; туя западная; тис ягодный	0,3	
Дуб красный; клен остролистный; клен сахарный; клен ясенелистный; сосна черная	0,4	
Вяз малый; каштан конский обыкновенный; липа европейская; лиственница польская; орех маньчжурский; ясень обыкновенный; ива остролистная; яблоня низкая; сосна сибирская; яблоня маньчжурская	0,5	ослабленные
Граб обыкновенный; робиния лжеакация; ясень пенсильванский; тсуга канадская; яблоня домашняя	0,6	
Вяз шершавый; дуб черешчатый; ясень американский; сосна веймутова	0,7	
Вяз гладкий; ель европейская; липа мелколистная; рябина обыкновенная; яблоня пурпурная	0,8	
Береза повислая; слива растопыренная; рябина промежуточная; боярышник петушья шпора; псевдотсуга Мензиса; тополь канадский; вишня птичья; черемуха обыкновенная; абрикос обыкновенный	1,0	
Боярышник средний; осина; тополь черный;	1,5	сильно ослабленные
Береза даурская; ирга колосистая; облепиха крушиновидная; пихта корейская;	2,0	
Вяз sp; груша домашняя;	4,0	

Таблица 3 – Индексы санитарного состояния древостоев на отдельных участках

Номера участков	Индекс санитарного состояния древостоя	Характеристика участка
5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 38, 40, 43, 46, 48, 49, 51, 52, 57, 63, 64, 65, 75, 79, 81, 83, 88, 90, 92, 93, 94, 95, 99, 100, 103.	0 – 0,5	здоровый
1, 2, 3, 4, 8, 12, 14, 15, 26, 39, 41, 42, 44, 47, 50, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 96, 97, 98, 101, 102, 104.	0,6 – 1,5	ослабленный
60, 67.	1,6 – 1,8	Сильно ослабленный

Таким образом, в результате проведенных исследований определено, что в Гомельском дворцово-парковом ансамбле произрастает более 5 тыс. деревьев и более 3,5 тыс. кустарников. Общий видовой состав древесно-кустарниковой растительности включает 153 вида, в том числе 82 древесных вида. Среди общего видового состава интродуценты составляют 24,5%. Древесная растительность имеет разновозрастный состав: от молодых посадок до деревьев старше 150 и даже 200 лет. Анализ санитарного состояния показывает, что насаждения парка необходимо оценивать как здоровые с признаками ослабления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмичев, Е.П. Инфекционные болезни городских насаждений и меры борьбы с ними: учебное пособие / Е.П. Кузьмичев, Э.С. Соколова, Е.Г. Куликова – М. : МГУЛ, 2002. – 87 с.
2. Минкевич, И.И. В.Ф. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород: учебное пособие для вузов / И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 192 с.
3. Гомель: энциклопедический справочник / Белорус. сов. энцикл.; Редкол.: И.П. Шамякин (гл. ред.) и др. – Минск : БелСЭ, 1990. – 527 с.
4. Антипов, В.Г. Определитель древесных растений: справочное пособие / В.Г. Антипов, И.В. Гуняженко. – Минск : Вышэйшая школа, 1994. – 486 с.
5. Ванин, А.И. Определитель деревьев и кустарников / А.И. Ванин. – М. : Лесная промышленность, 1967. – 236 с.
6. Нейштадт, М.И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР / М.И. Нейштадт. – М. : Учпедгиз, 1948. – 476 с.
7. Определитель растений Белоруссии / Б.К. Шишкин [и др.]. – Минск : Вышэйшая школа, 1967. – 871 с.
8. Рычин, Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. Определитель / Ю.В. Рычин. – М. : Учпедгиз, 1959. – 292 с.
9. Станков, С.С. Определитель высших растений Европейской части СССР / С.С. Станков, В.И. Талиев. – М. : Советская наука, 1957. – 742 с.
10. Пуховский, А.С. Программа-методика организации и проведения работ по оценке и мониторингу влияния воздушного загрязнения на леса / А.С. Пуховский. – Минск.: Белгослес – 1994. – 62 с.

Гомельский государственный
университет им. Ф. Скорины

Поступила в редакцию 29.03.2013