

УДК 630:712.2.025

## ПРИРОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ ГОРОДСКИХ ПАРКОВ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА

Аткина Л.И., Абрамова Л.П., Булатова Л.В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург,  
e-mail: Atkina@mail.ru

Всего в Екатеринбурге 34 городских парка. Значительная часть парков создавалась в процессе благоустройства новых микрорайонов в 1940–1960-х гг. и сопровождалась трансформацией всех элементов ландшафта: почвы, растительности, водоемов. Но даже в этих парках сохраняются отдельные природные элементы. Они могут быть основой для создания устойчивых декоративных участков, отражающих природу Среднего Урала. В парке «Летний» практически на всей площади сохранились естественные почвы и разреженный древостой из сосны обыкновенной. Для парка характерно высокое разнообразие типов почв. Добавлены интродукции тополь бальзамический и ясень пенсильванский. В парке им. 50-летия ВЛКСМ определяющим является гидрологический режим и связанные с ним особенности рельефа. В понижениях, где сохранились болотные и урбо-болотные почвы, возможно создание пейзажей, имеющих облик приречных и болотных ценозов. На выровненных участках на урбанизмах высажены вяз шершавый, клен ясенелистный, липа мелколистная, тополь, яблоня ягодная и ясень пенсильванский. Парк им. 22 партъезда наиболее изменен и полностью утратил природные элементы. Даже после нескольких реконструкций его планировку определяет существовавший ранее ипподром. Отличительная черта почвенного слоя – содержание большого количества антропогенных включений, оставшихся от строений ипподрома, что значительно снижает его плодородие. В результате изучения трех парков г. Екатеринбурга установлено, что сохранение природных почвенных условий совпадает с наличием исходных древесных видов. При полном нарушении исходных и заменой их на урбанизмы насаждения также полностью изменяются.

**Ключевые слова:** природный элемент, городское озеленение, парки, естественные почвы, урбанизмы, древостои

## NATURAL ELEMENTS IN THE STRUCTURE OF YEKATERINBURG CITY PARKS

Atkina L.I., Abramova L.P., Bulatova L.V.

*Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, e-mail: Atkina@mail.ru*

There are a total of 34 city parks in Yekaterinburg. A significant part of the parks was created in the process of landscaping new neighborhoods in the 40–60s of the last century and was accompanied by the transformation of all elements of the landscape: soil, vegetation, hydrology. But even in these parks, some natural elements are preserved. They can be the basis for creating sustainable decorative sites that reflect the nature of the Middle Urals. In the Summer Park, almost the entire area has preserved natural soils and sparse stand of common pine. The park is characterized by a high variety of soil types. Introduced balsamic poplar and Pennsylvania ash. In the park named after the 50th anniversary of the Komsomol, the hydrological regime and associated relief features are decisive. In depressions where swamp and urban-swamp soils have been preserved, it is possible to create landscapes with the appearance of riverine and swamp cenoses. Rough elm, ash-leaved maple, small-leaved linden, poplar, apple tree and Pennsylvania ash are planted on leveled plots on urban soils. The park named after the 22nd party congress is the most changed and has completely lost its natural elements. Even after several reconstructions, its layout is determined by the previously existing racetrack. A distinctive feature of the soil layer is the content of a large number of anthropogenic inclusions remaining from the buildings of the racetrack, which significantly reduces its fertility. As a result of studying three parks of the city of Yekaterinburg, it was found that the preservation of natural soil conditions coincides with the presence of the original tree species. With a complete violation of the original ones and their replacement with urbanzems, the plantings also completely change.

**Keywords:** naturally elements, urban landscaping, parks, natural soils, urbanzems, stands

Городские парки – территории, где человек имеет возможность взаимодействовать с природой. Поэтому актуальным направлением в настоящее время является изучение вопросов, касающихся методов проектирования объектов рекреации, которые будут актуализировать связь природы, архитектуры и человека [1–3].

Всего в Екатеринбурге 164 объекта озеленения общего пользования, из них 34 городских парка. Все они исторически формировались по двум основным направлениям. К первому относятся те, которые создавались на месте естественного масси-

ва сосновых или смешанных насаждений, территориально включавшихся в границы города при его разрастании. Вторая группа представлена объектами, создаваемыми как часть планировочного решения нового микрорайона. Но внутри каждой группы между объектами существуют различия, отражающие степень антропогенной трансформации. Даже в парках, которые визуально воспринимаются как созданные в результате значительного изменения исходного ландшафта, сохраняются отдельные природные элементы, которые могут быть основой для создания устойчивых де-

кордативных уголков, отражающих природные растительные сообщества.

Выявление элементов, особенностей их структуры и состава, присущих коренным растительным сообществам региона, существовавших до создания рекреационных объектов, необходимо для дальнейшего проектирования локальных ландшафтов, максимально приближенных к естественным, которые, по мнению многих исследователей, значительно улучшают восприятие.

Цель исследования – выявление элементов, характерных для природных комплексов, сохранившихся при создании городских парков.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- выявление изменений ландшафта (в первую очередь рельефа) в процессе антропогенного вмешательства;
- комплексная характеристика насаждений, включающая состав, структуру, санитарное состояние;
- описание почвенных условий, сложившихся на территории парков в настоящее время.

### **Материалы и методы исследования**

В качестве объектов выбраны три парка, имеющие различную историю создания, степень трансформации и географическое размещение: парк им. 22 партсъезда, парк им. 50-летия ВЛКСМ и парк «Летний».

**Парк им. 50-летия ВЛКСМ** (площадь 13,9 га). Парк расположен в юго-западной части города, между улицами Шаумяна, Ясная и Чкалова. В начале XIX в. на месте парка находилось Камышенское болото. Позже на этом участке велись разработки торфа, называемые «Московским торфяником», протекала р. Монастырка, которая в 1960-е гг. была заключена в трубу и выведена в р. Исеть. На рубеже 1940-х гг. на месте парка были закончены разработки торфа, но все еще существовало болото верхового типа. К октябрю 1968 г., в честь юбилея комсомола, был открыт парк им. 50-летия ВЛКСМ. Он стал частью возводимого микрорайона Юго-Западный [4].

Рельеф парковой территории изменен, так как в процессе застройки микрорайона происходило значительное перемещение грунтов. В результате шло выравнивание поверхности участка. Но гидрологическая обстановка, характерная для Камышенского болота, нашла свое отражение в повышенном увлажнении. Для благоустройства объекта была создана и существует до насто-

ящего времени сеть открытых дренажных канав. В центре парка водоем вытянутой формы – оставшийся фрагмент русла реки Монастырки. Наполнение идет за счет снеготаяния и летних осадков, что приводит к периодическому высыханию в летние месяцы.

**Парк «Летний»** (площадь 5,9 га). Одновременно с развитием микрорайона Уралмаш формировался и парк «Летний», находящийся на въезде с ул. Красных борцов и Кировградской. Возник он в 1935 г. на площади, отведенной под цеха завода, но не задействованной. Его треугольная форма обусловлена особенностями планировочного решения всего микрорайона. По мнению архитекторов, именно такая планировка обеспечивала максимально быстрое передвижение людей к цехам завода. Первоначально парк носил название «Летнего сада № 1 УЗТМ». Впоследствии он был переименован в «Парк культуры и отдыха Уралмаш» [5] и уже в XXI в. вновь получил название «Летний».

В процессе создания парка рельеф практически не изменен, благоустроены только грунтовые дорожки и тропинки, присутствует общий небольшой уклон территории, соответствующий природному рельефу.

**Парк им. 22 партсъезда** (площадь 7,9 га). Парк расположен вдоль Верх-Исетского бульвара от пер. Пестеревских до жилого массива по ул. Крылова. Вплоть до начала XX в. будущий парк обозначался как отводная территория (лесная дача и т.д.) Верх-Исетского завода и получил статус частной собственности. В повседневной жизни шла реализация хозяйственной функции – частные огороды и городской выгон.

В процессе эксплуатации участка под огороды произошло уничтожение коренной растительности. При этом шло выравнивание рельефа, уничтожались даже небольшие понижения. По этой причине участок и был выбран для будущего ипподрома. И в середине 1880-х гг. на этом участке был устроен общественной организацией «Екатеринбургское общество охотников конского бега» городской ипподром [6].

Основными сооружениями ипподрома были собственно беговая аrena, крытый павильон, конюшня, помещение для жокеев и судей, кузница. На планах 1920–1940-х гг. комплекс занимал в ширину все пространство от Верх-Исетского бульвара до ул. Хомякова. Сам парк был заложен в 1961 г., и с того времени его планировка не менялась. В центре проходит аллея (по центральной оси ранее существовавшего ипподрома), идущая

с северо-востока на юго-запад, с пересекающими ее более мелкими поперечными дорожками. На участке вдоль Верх-Исетского бульвара сохранился откос, который был основанием для трибун ипподрома.

Для выявления сохранившихся элементов исходных ландшафтов проведено полное обследование насаждений и почвенного покрова, так как эти два компонента наиболее полно отражают произошедшие изменения.

Исследование насаждений с целью определения их санитарного состояния в вегетационный период проведено с учетом «Методики инвентаризации городских зеленых насаждений» [7]. Видовой состав установлен по Определителю сосудистых растений Среднего Урала [8], учитывались работы, опубликованные ранее по данным объектам [9].

Антропогенное изменение почвы определялось по методике М.И. Герасимовой, М.Н. Строгановой [10]. Почвы, не затронутые антропогенезом, определялись по руководству «Классификация и диагностика почв СССР» [11]. В парках было заложено 20 полных почвенных разрезов, 19 полуразрезов и 28 прикопок.

#### Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного исследования выявлены следующие особенности структуры и состава насаждений парков.

**Парк им. 22 партсъезда.** Ассортимент насаждения представлен 29 видами, из них 18 видов деревьев и 11 видов кустарников. В процентном соотношении от общего числа на долю деревьев приходится 74,3%, а на долю кустарников – 25,7%.

Основу парка составляют аллейные, рядовые и групповые посадки из липы мелколистной (*Tilia cordata* L.), черемухи Маака (*Prunus maackii* Rupr.), яблони ягодной (*Malus baccata* L. BORKH.), березы повислой (*Betula pendula* Roth.), тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), лиственницы (*Larix sibirica* LEDEB.), клена ясенелистного (*Acer negundo* L.), живые изгороди из кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* SCHLTDL.), спиреи японской (*Spiraea japonica* L.F.).

Преобладающими видами в составе являются тополь бальзамический (8,9%), береза повислая (7,6%), липа мелколистная (8,1%), клен ясенелистный (23,2%) и береза повислая (10,2%), которые встречаются как в рядовых посадках, так и в куртинах.

Большинство древесных видов находятся в хорошем состоянии, за исключением липы мелколистной, тополя бальзамического, черемухи Маака, яблони ягодной, клена ясенелистного и вяза шершавого, основная часть которых имеет невысокий балл санитарного состояния (2,2 балла и ниже).

**Парк «Летний».** Ассортимент насаждений включает 12 видов деревьев и 6 видов кустарников. Наибольшее распространение в парке имеют сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) (21%), тополь бальзамический (13%) и ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* MARSH.) (32%). Остальные виды встречаются единично. Повсеместно распространена поросль клена, ясения и вяза. Естественное возобновление сосны отсутствует. Все газоны парка имеют естественное происхождение, состояние значительной части которого можно охарактеризовать как неудовлетворительное, что связано с отсутствием должного ухода.

**Парк им. 50-летия ВЛКСМ.** На территории парка произрастает 2700 деревьев, представленных 11 видами. Наиболее распространены: тополь бальзамический (34,1% от общего количества деревьев), береза повислая (27,6%), липа мелколистная (6,8%) и лиственница (4,9%). В парке относительно небольшое количество клена ясенелистного (5,4%). Структура насаждений неоднородна: плотные равномерные посадки наблюдаются в южной части парка, а в северной же больше групповых с чередованием деревьев и открытых пространств.

Из крупных кустарников преобладают боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* PALL.) и сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.). Также произрастают шиповник (*Rosa rugosa* THUNB.), кизильник, карагана (*Caragana arborescens* LAM.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.).

Всего в парках преобладают 18 видов деревьев, причем только пять из них можно отнести к местной флоре: береза повислая, ель сибирская (*Picea obovata* LEDEB.), гибридные формы ив (*Salix* L.), лиственница сибирская, рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.) и сосна обыкновенная.

Исходя из особенностей структуры насаждений, можно утверждать, что в изученных парках только сосна обыкновенная, ель сибирская, ивы являются видами, сохранившимися от исходного насаждения. Береза повислая, лиственница сибирская высажены вдоль аллей, имеют рядовую, упорядоченную структуру посадки. Извест-

но, что большое количество березы в парке им. 50-летия ВЛКСМ связано с массовыми пересадками саженцев из естественной среды, так как в питомниках саженцев молодых берез требуемых параметров в тот период не было. Возможно, были использованы саженцы, которые разрослись после ликвидации торфоразработок на участке, так как очевидна концентрация деревьев березы в западной части парка.

По видовому составу из интродуцентов во всех парках представлены: вяз шершавый, клен ясенелистный, липа мелколистная, тополь, яблоня ягодная и ясень пенсильванский. Они отражают распространенный ассортимент видов, используемых для озеленения города в 1970–1980-е гг., когда и завершилось формирование парков. Наиболее широко они представлены в парке им. 22 партсъезда, что характеризует его насаждения как максимально искусственно созданные.

#### *Характеристика почвенного покрова*

Сравнительная характеристика почв приведена в таблице. По результатам исследований очевидно, что наибольшую антропогенную трансформацию претерпели почвы парка 22 партсъезда, поскольку парк

находится в центре города, а территория использовалась сначала как сельскохозяйственные земли, затем долгое время там находился ипподром, что и привело к глубокой трансформации почв. Верхняя часть почвенного профиля антропогенно преобразована: отмечены высокая плотность горизонтов, наличие строительного мусора, антропогенных включений в виде мраморной крошки, угля, стекла, хозяйственных предметов, остатков погребенного конского перепревшего навоза слоем примерно 10 см на глубине 20–30 см.

В парке им. 50-летия ВЛКСМ можно выделить зоны как с естественными почвами, так и с полностью антропогенно-преобразованными, наряду с естественными болотными и дерново-глеевыми почвами, распространены урбо-глеево-дерновые, где горизонт урбик менее 50 см, и урбаноземы с преобразованной почвенной толщиной более 50 см.

Сравнив размещение основных древесных насаждений и почвенных характеристик (рис. 1–3), сделаем вывод, что изменение почвенного слоя совпадает со значительной антропогенной трансформацией насаждений, вплоть до полностью искусственного его создания.

#### Общая характеристика почв парка

Почва	Горизонты и их мощность, см				
	Парк «Летний»				
Урбо-дерново-подзолистая, обычная сильноподзолистая, среднедерновая среднесуглинистая	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub> U	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
	0–1	До 25	25–49	49–92	92–120
Дерновая типичная, бескарбонатная, маломощная среднесуглинистая	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	B		
	0–1	До 13	13–26		
Реплантозем	A <sub>0</sub>	U <sub>1(смесь A1 и A2)</sub>	B	U <sub>2</sub>	
	0–0,5	0,5–5	5–18	> 18	
Парк им. 50-летия ВЛКСМ					
Глееводерновая бескарбонатная: маломощная легкосуглинистая	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>1g</sub>	B <sub>g</sub>	G
	0–0,5	0,5–12	01.12.30	30–60	61–97
Болотная торфяная низинная мало-мощная глинистая	A <sub>0</sub>	A <sup>III</sup>	G		
	0–11	01.11.65	65		
Урбоглеево-дерновая глубокодерновая легкосуглинистая	A <sub>0</sub>	U <sub>g</sub>	A <sub>1g</sub>	B <sub>g</sub>	C
	0–1	01.01.33	33–44	44–83	>83
Урбанозем	U1	U2	B <sub>g</sub> U		
	0–22	22–61	> 61		
Парк им. 22 партсъезда					
Урбанозем среднесуглинистый	A <sub>1</sub>	UAB		UB	UC
	0–8	До 34		34–42	Более 42



Рис. 1. Совмещенный план насаждений и почвенных условий в парке «Летний»

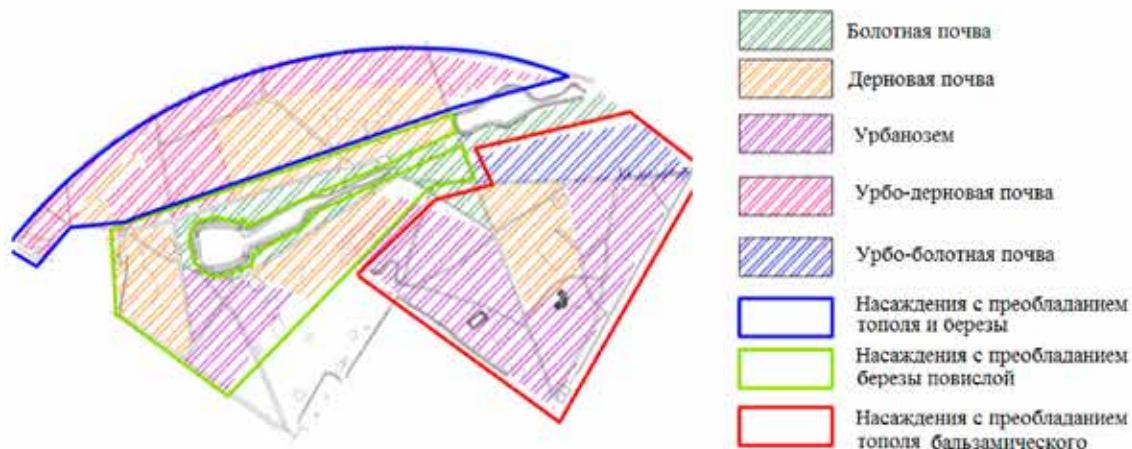


Рис. 2. Совмещенный план насаждений и почвенных условий в парке им. 50-летия ВЛКСМ

Наименьшей трансформации подвержены почвы парка «Летний». Почвы под соснами представлены естественными дерново-подзолистыми, хотя они перекрыты слоем урбанозема. Природные почвы скрыты под слоем завезенного с целью создания газонов грунта, но сохраняют все черты, присущие природным естественным сообществам сосны. Не изменены почвы и под другими насаждениями, хотя видовой состав заменен полностью на интродуценты: ясень пенсильванский и липу мелколистную. Контуры этих почв совпадают с участками произрастания сосны обыкновенной, у которой в процессе эксплуатации парка изменилась плотность посадки, исчез присущий данному виду насаждений подлесок и живой напочвенный покров. Для восстановления облика соснового бора необходимо провести реконструкцию, направ-

ленную на увеличение доли сосны в подпольговых культурах ландшафтного типа.

При создании дорожно-тропиночной сети структура дорожных покрытий была такова, что подстилающие слои щебня выходили за видимые границы значительно, до 0,8–1 м. В результате все дорожки окаймлены так называемыми реплантоземами мощностью 15–20 см, а глубже щебень.

В парке им. 50-летия ВЛКСМ природные элементы сохранились на участках с повышенным увлажнением. Это водоем и прилегающие участки, а также западная часть парка, где отмечается избыточное увлажнение в понижениях рельефа. Здесь преобладает береза повислая, тогда как в юго-восточной части, на урбаноземах, посажен тополь бальзамический, что характерно для создания парков в г. Екатеринбурге в 1970–1980-х гг.



*Рис. 3. Совмещенный план насаждений и почвенных условий в парке им. 22 партсъезда*

Большинство парков города в этот период создавались без проекта, силами горожан, на субботниках. Просто оформлялись аллейными посадками существующие транзиты (рис. 2).

Парк им. 22 партсъезда, пережив неоднократную трансформацию своей территории, представляет собой полностью искусственно созданный ценоз, от измененных почв до разнообразных посадок древесных растений (рис. 3).

Изучение природных компонентов, сохранившихся в парковых насаждениях, является основанием для рационального проектирования этапов их реконструкции с целью воссоздания фрагментов природных ландшафтов парков, которые будут не только высоко декоративными, но и устойчивыми к антропогенным нагрузкам.

По итогам исследования можно предложить следующие направления реконструкции насаждений, которые приведут к формированию природных уголков в городских парках, вносящих разнообразие в пейзажный облик, отвечающих современным тенденциям [12].

Для парка «Летний», где практически на всей площади сохранились естественные почвы, а древостой из сосны обыкновенной, хотя разреженный и расстроенный, не утратил свой облик, предлагаем проведение восстановительной реконструкции насаждений. При соответствующих мероприятиях, направленных на создание подпологовых культур сосны, уничтожение порослевого клена ясенелистного, в центре города возможно восстановить прекрасный сосновый бор, который является относительной чер-

той уральских лесов. В парке им. 50-летия ВЛКСМ определяющим является гидрологический режим и связанные с ним особенности рельефа. В понижениях, где сохранились болотные и урбо-болотные почвы, возможно создание пейзажей, имеющих облик приречных и болотных ценозов, но созданных из декоративных древесных видов и сортов: ив селекции Шабурова (Памяти Бажова, Уральская Красавица, Шатер-1, Шатер-2, Памяти Миндовского, Водопад, Свердловская Извилистая), дербенника иволистного (Роберте, Розовая жемчужина, Ракета и др.), калла болотная, Бузульник (Dragon's Breath) и др.

Парк им. 22 партсъезда наиболее изменен и полностью утратил природные элементы. Даже после нескольких реконструкций его планировку определяет существовавший ранее ипподром. Отличительная черта почвенного слоя – содержание большого количества антропогенных включений, оставшихся от строений ипподрома, что значительно снижает его плодородие. Так как на такой значительной площади нет возможности восстановления почв, то именно размещение трудно разрушаемых остатков в почве и будет тем ограничивающим фактором по размещению крупных паркообразующих деревьев.

### **Заключение**

В итоге можно утверждать, что сохраненные природные почвенные условия совпадают с границами произрастания исходных древесных видов. При полном нарушении почвенного покрова и замене природных почв на урбаноземы насаждения

также полностью трансформируются. Восстановление природных пейзажных картин необходимо начинать с участков, на которых сохранились фрагменты природных ценозов.

Для формирования устойчивых насаждений рекомендовано проводить реконструкцию древесно-кустарниковой растительности в несколько этапов. На первом этапе необходимо высаживать коренные виды, с последующим формированием в отдаленных местах подлеска и создания аналога опушечных посадок для повышения устойчивости всех элементов сформированных насаждений.

### Список литературы

1. Nurul N.M., Nazir N.O., Abdul H.N. Green Infrastructure and its Roles in Enhancing Quality of Life . Social and Behavioral Sciences. 2016. Vol. 222. P. 465–475.
2. Mohd A., Waliyuddin A.R., Noriah O., Nurul N.M. Urban park and human well-being Nazira aInstitute of Graduate Studies. AMER International Conference on Quality of Life. Jakarta, Indonesia. 2015. 25-27 April.
3. Ahmad Z.Z., Mohd S.R., Syazwani A. Identification of Perak Malay Hard Landscape Elements Along the Perak River in the Perak Tengah District. Social and Behavioral Sciences. 2016. Vol. 222. P. 465–475.
4. Аткина Л.И., Абрамова Л.В., Булатова Л.В. Городской парк как природно-антропогенный объект (на примере парка 50-летия ВЛКСМ, г. Екатеринбург) // Природоустройство. 2021. № 5. С. 133–140.
5. Аткина Л.И., Абрамова Л.В., Агафонова Г.В. Современное состояние зеленых насаждений и почвенного покрова парка «Летний» в г. Екатеринбурге // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2018. № 4 (53). С. 106–113.
6. Официальный портал г. Екатеринбурга. История: 130 лет назад в Екатеринбурге открылся первый на Урале ипподром. [Электронный ресурс]. URL: <https://ekaterinburg.ru/news/54031-istoriya-130-let-nazad-v-ekaterinburge-otkrylsya-pervyy-na-urale-ippodrom> (дата обращения: 20.09.2022).
7. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений. [Электронный ресурс]. URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294815/4294815098.pdf> (дата обращения: 20.09.2022).
8. Определитель сосудистых растений Среднего Урала под ред. Горчаковского П.Л. Институт экологии растений и животных УрО РАН. М.: Федеральное государственное унитарное предприятие «Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр “Наука”», 1994. 525 с.
9. Екатеринбургское лесничество. Парк им. 50-летия ВЛКСМ. [Электронный ресурс]. URL: <https://http://lesnichestvo.ekaterinburg.ru/forestry/parks/park-im-50-letiya-vlksm> (дата обращения: 20.09.2022).
10. Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2019. 237 с.
11. Егоров В.В., Иванова Е.Н., Фридланд В.М. Классификация и диагностика почв СССР «Колос». 1977. 225 с.
12. Ahani A., Allahverdi S., Saffariha M. et al. Environmental modeling of landscape aesthetic value in natural urban parks using artificial neural network technique. Modeling Earth Systems and Environment. 2022. No. 8. P. 163–172.