

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»  
БУК УР ГМАК «Музей-усадьба П. И. Чайковского»

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ  
КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО  
НАСЛЕДИЯ ПАРКОВ**

Материалы Всероссийской  
научно-практической конференции

18 апреля 2018 года  
г. Воткинск

Ижевск  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА  
2018

УДК 912.25(06)  
ББК 85.118.7я43  
А 43

**Актуальные вопросы сохранения культурно-исторического наследия парков:** материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Международному дню памятников и исторических мест и 75-летию Ижевской ГСХА, г. Воткинск, 18 апреля 2018 года [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 48 с.

В сборнике представлены материалы участников конференции «Актуальные вопросы сохранения культурно-исторического наследия парков» по вопросам современного состояния перспектив развития исторических парков. Приведены результаты флористических и фаунистических исследований в исторических парках, современного использования исторических парков, форм и методов работы в них.

Предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и специалистов в области лесного хозяйства и ландшафтной архитектуры.

УДК 912.25(06)  
ББК 85.118.7я43

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Г. В. Вшивцова, Л. Ф. Кириллова, Г. Г. Давлетова</b> Парк имени Ивана Якутова в Уфе: от создания до наших дней.....	4
<b>Т. О. Гагаринова</b> Сравнительный анализ открытых и закрытых пространств территорий детских дошкольных учреждений в микрорайоне «Дубки» в г. Йошкар-Оле .....	6
<b>Н. В. Духтанова</b> Применение ели колючей в озеленении населенных пунктов .....	7
<b>М. В. Ермолаева</b> Клён ясенелистный – опасный инвазионный вид растения.....	9
<b>Е. Г. Зубарева</b> К вопросу о современном состоянии озеленения учреждений здравоохранения г. Ижевска.....	11
<b>Н. Г. Ильминских</b> Эколого-флористические особенности парков г. Сарапула.....	14
<b>Н. М. Итешина, Ю. С. Миролюбова, Л. П. Колесникова</b> Роль природных компонентов в ландшафтной организации парковых пространств .....	16
<b>Ю. А. Киселева</b> Современные тенденции благоустройства школьных дворов.....	19
<b>Т. В. Климачева, Е. В. Бобылева</b> Особенности композиционно-пространственной организации национальных природных парков на примере НП «Нечкинский» УР .....	21
<b>И. И. Кобзев</b> «Дворянское гнездо» на Иже: прошлое, настоящее, будущее.....	24
<b>Е. Н. Мичкасова, Н. Ю. Сунцова</b> Колористическое решение как один из проблемных аспектов озеленения исторических объектов городов Удмуртской Республики .....	31
<b>А. Г. Сайфуллина</b> Оценка жизненного состояния древесных растений в Летнем саду им. М. Горького (г. Ижевск).....	34
<b>Ю. А. Семенова, Ю. В. Граница</b> Анализ существующих насаждений на территории, прилегающей к учебному корпусу «П» МарГУ в г. Йошкар-Оле .....	37
<b>Н. Ю. Сунцова, И. Л. Бухарина, Р. А. Соколов, С. Ю. Бердинских</b> Биоэкологическое состояние мемориальных лип садово-парковой зоны музея-усадьбы П. И. Чайковского (г. Воткинск).....	41
<b>Н. Ю. Сунцова</b> Природоохранные мероприятия в парковых зонах музеев .....	43
<b>Е. Е. Шабанова</b> Вегетативное размножение хвойных пород .....	46

**Г. В. Вшивцова, Л. Ф. Кириллова, Г. Г. Давлетова**, студенты 3-го курса  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия

## **Парк имени Ивана Якутова в Уфе: от создания до наших дней**

В статье приводятся исторические данные, факты происхождения парка им. Якутова в Уфе, а также сведения о его реконструкции до нашего времени. Парк прославился яркой историей, которая гласит, что на нынешнем месте была возведена церковь, проходила железная дорога, были устроены солдатские огороды. А позднее создан «Сад народной трезвости», который был переименован в парк им. Якутова, в честь революционера Ивана Якутова. И на сегодняшний день парк является отличным местом для семейных прогулок, занятия спортом и для проведения культурно-массовых мероприятий.

*Ключевые слова:* Парк Якутова, Якутов, «Сад народной трезвости», зеленые массивы, реконструкция, Солдатское озеро, сквер, скульптуры, год семьи, цветники.

В современном мире места рекреаций играют важную роль в жизни людей. Занятия спортом, семейные прогулки на свежем воздухе, различные культурные мероприятия – главные причины создания зеленых массивов. Одним из старинных и привлекательных парков Уфы является парк им. Якутова, который подвергался неоднократной реконструкции. Парк славится своей историей, которая связана со строительством железной дороги.

В 1824 году на территории Уфы заложили Иоанно-Предтеченское (Ивановское) кладбище, на окраине которого находились церковь имени Иоанна Предтечи и Солдатское озеро. С годами начали появляться новые застройки города, в 1880 годы стали прокладывать железнодорожные пути через Уфу. К 1898 году Уфимской Городской думой было принято решение о закрытии кладбища [2].

Весной, 1903 года, уфимским полицмейстером Генрихом Генриховичем Бухартовским была предложена идея о создании сада (в других источниках – сквер) для народных гуляний, с которой он обратился в уездный комитет попечительства. Поддержав идею, уездный комитет подал прошение о выделении места для сада в Городскую Думу [2].

По итогам заседания 11 ноября 1903 года было выделено место для сада на изрытом безлесном пустыре между улицами Центральной (ныне – улица Ленина) и Александровской (ныне – Карла Маркса). Летом 1904 года было установлено первое ограждение сада, разбиты аллеи, возведены парники, оранжереи, скамейки. К 16 сентября было назначено обращение по случаю

насаждения деревьев – быстрорастущих тополей, выписанных из пензенского училища садоводства и посаженных на центральных и боковых аллеях. Вдоль малых аллей посадили березы и липы, приобретённые у крестьян ближайших к Уфе селений. Так, в 1903 году, был создан «Сад народной трезвости» [1].

В 1918 г. парк, до того именованный «Сад народной трезвости», получил своё нынешнее название в честь Ивана Степановича Якутова, революционера 1905 г. и первого председателя Уфимского городского совета.

С установлением Советской власти в тридцатых годах была снесена церковь на территории сада. В 1932 г. было расчищено Солдатское озеро (по наиболее вероятной версии за бывшем кладбищем были расположены «Солдатские огороды» где, ближайшим источником воды для солдат, было именно это озеро, получившее в результате свое название), на котором организовали катание уфимцев на лодках [1].

13 мая 1936 года состоялось заседание президиума Уфимского Городского совета, на котором было издано постановление создать детский парк. В 1939 году Архитектурно-планировочная мастерская г. Уфы завершила «Ген-проект Детского парка им. И. Якутова в г. Уфе». В 1952 году был открыт бюст Ивану Степановичу Якутову, автором которого является Тамара Нечаева. 10 мая 1953 года открылась детская железная дорога (действует и в настоящее время). В 1967 году открыт мемориальный комплекс, посвящённый памяти борцов за победу Советской власти, захороненных здесь в 1918 году. В 1985–88 годах парк подвергся реконструкции. В 1989 году парк был включён в перечень парков-памятников Культуры. 1 сентября 1998 года был открыт детский городок. В 2003–2004 гг. в парке прошла новая волна реконструкций, установлены новые аттракционы, на берегу озера был построен ресторан [4].

В парке имени Ивана Якутова в 2016–2017 гг. была проведена реконструкция пешеходных дорожек, обустроена велодорожка, полностью обновлена береговая линия озера Солдатское [3].

В настоящее время в парке ведётся подготовка площадки для детской игровой зоны. Кроме того, рабочие укладывают экоплитку, брусчатку, обустроивают газоны, ремонтируют центральную архитектурную композицию, где располагается Вечный огонь. Совсем скоро Солдатское озеро осветят фонари. В парке преобладает смешанный стиль, который включает в себя регулярный и пейзажный стили. Из древесно-кустарниковой растительности основную часть составляют липа мелколистная, береза плакучая, клен остролистный, ива плакучая, тополь бальзамический, клен ясенелистный, тополь пирамидальный, ясень обыкновенный, рябина обыкновенная, ель обыкно-

венная, ель колючая. В парке уложено 15000 кв. метров рулонного газона, в состав которого входит овсяница луговая, мятлик луговой, овсяница красная и райграс многолетний. Также на территории парка разбиты новые цветники, рабатки. Установлены металлические ограждения. Дорожно-тропиночная сеть оснащена декоративными фонарями, скамейками и урнами. Для маленьких уфимцев установлена новая детская площадка. Травмобезопасные горки и качели стоят на специальном резиновом покрытии. Сейчас полным ходом строится вторая площадка, она больше первой в два с половиной раза [3].

Таким образом, в парке установлены 10 скульптур, 258 светильников, 221 скамейка, 15 евроконтейнеров, 1 новый вход со стороны бульвара Ибрагимова, 80 м ограждения на смотровых площадках, 915 кв. м экоплитки, 5000 кв. м щебня и 42 элемента на двух детских площадках [3].

### **Список литературы**

1. Городская энциклопедия «История и краеведение, Уфа от А до Я» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://posredi.ru/enc\\_s\\_severnaya\\_sloboda.html](http://posredi.ru/enc_s_severnaya_sloboda.html) (дата обращения: 23.11.17, время 20:32).

2. «Легенды парка им. Якутова» – новости города «Beauty Ufa» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.beautyufa.ru/?p=11049> (дата обращения: 23.11.17, время 21:47).

3. Официальная группа парка им. Якутова. Веселый роджер. Уфа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://vk.com/park1903?z=photo-25560702\\_456239741%2Fwall-25560702\\_817](https://vk.com/park1903?z=photo-25560702_456239741%2Fwall-25560702_817) (дата обращения: 23.11.17, время 22:05).

4. Парк им. Якутова. Народный проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--80aaf5aaydj4k.xn--p1ai/history/> (дата обращения: 23.11.17, время 19:15).

УДК 712

***Т. О. Гагаринова***

Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Ю. В. Граница  
ФГБОУ ВО Поволжский государственный технологический университет

## **Сравнительный анализ открытых и закрытых пространств территорий детских дошкольных учреждений в микрорайоне «Дубки» в г. Йошкар-Оле**

В статье приведены данные по сравнительному анализу закрытых и открытых пространств МДОУ в микрорайоне «Дубки» в г. Йошкар-Оле.

*Введение.* Чтобы проанализировать распределение площади открытых и закрытых пространств в детских дошкольных учреждениях, составляется таблица с указанием площадей и процентное отношение от общей площади.

В этой работе будут исследованы территории четырёх МДОУ микрорайона «Дубки» города Йошкар-Ола: детский сад № 6 «Аленький цветочек», детский сад № 12 «Ромашка», детский сад № 14 «Петушок», детский сад № 16 «Дубок».

*Результаты и обсуждения.* Объектами обследования были открытые и закрытые пространства (где структура представлена насаждениями, исключаящими или ограничивающими визуальные связи или застройкой).

В представленной ниже таблице показаны данные о распределении площадей на территории дошкольных учреждений микрорайона «Дубки».

Таблица – **Баланс территорий детских садов**

Номер МДОУ	Площадь участка, м <sup>2</sup>	Площадь застроенной территории, S м <sup>2</sup>	Площадь открытого пространства		Площадь закрытого пространства	
			S, м <sup>2</sup>	%	S, м <sup>2</sup>	%
Детский сад № 6	6459,0	938,8	1774,0	27,5	4685,0	72,5
Детский сад № 12	9075,0	1627,8	3091,2	34,1	5983,8	65,9
Детский сад № 14	6849,0	745,9	1719,7	25,1	5129,3	74,9
Детский сад № 16	6566,0	794,0	1504,1	22,9	5061,9	77,1

Таким образом, можно отметить, что МДОУ № 12 занимает большую площадь. Площадь открытого пространства у него самая большая, по сравнению с остальными МДОУ. Самая маленькая площадь открытого пространства наблюдается у 16 детского сада.

УДК 712.413

***Н. В. Духтанова***

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Применение ели колючей в озеленении населенных пунктов**

Ель колючая находит широкое применение в зеленом строительстве. Садовые формы ели колючей применяются исключительно в одиночных посадках, небольших группах, на опушках с целью получения красочных пятен на основном фоне.

В практике зеленого строительства применяется достаточно большое количество древесных и кустарниковых пород, в т.ч. хвойных. Хвойные используются в виде солитеров, групповых посадках, живых изгородях и др. Ель колючая в озеленении населенных пунктов используется для озеленения административных и офисных зданий.

Многие из использующихся в озеленении сортов древесных декоративных растений не имеют гибридного происхождения и являются формами. Форма отражает индивидуальную изменчивость растений и проявляется в морфологических отклонениях (единичных или немногих) от типичных морфологических признаков вида. Такие отклонения могут выражаться в необычной окраске листьев или хвои (ель колючая голубая), окраске цветков (спирея иволистная белоцветковая), нетипичной форме кроны (клен остролистный шаровидный).

Ель колючая – *Picea pungens* Engelm. Среди многочисленных представителей рода выделяется стройностью и красотой. Нетребовательна к условиям произрастания. Морозостойка. Устойчива к воздушным загрязнениям превосходя по этому показателю многих собратьев. Наиболее распространенный в зеленом строительстве вид. Пригодна на всем пространстве России, кроме высокогорных зон и Крайнего Севера.

Дерево высотой до 45 м и 1,2 м в диаметре ствола, с плотной, широко конусовидной, симметричной, низко опущенной кроной и с четко выраженным мутовчатым расположением ветвей. Кора на стволах тонкая, коричнево-серая, трещиноватая, чешуйчатая, молодые побеги оранжево-красные, голые. Остроконечная хвоя до 3 см длиной, четырехгранная, жесткая, оттопыренная, расположенная равномерно вокруг побега. Окраска ее варьирует от зеленой до серебристо-белой. Сохраняется на ветвях до 6–9 лет. Шишки до 8–10 см длиной, цилиндрические, светло-коричневые. Живет до 500 лет.

Вегетировать в средней полосе начинает с конца апреля, почки распускаются в конце мая. Пыление наблюдается в начале июня. Побеги завершают рост в середине июня, а одревесневают к середине июля первичная хвоя светло-зеленая. Цветет и плодоносит периодически. Урожайные годы повторяются обычно через каждые 5–7 лет. В пору плодоношения вступает в возрасте 20 лет. Малотребовательна к почвенным условиям, но наилучшего роста достигает на почвах с достаточно хорошим водным режимом, плохо переносит тяжелые, малопроницаемые почвы с неглубоким уровнем (0,5–0,8) грунтовых вод. По скорости роста несколько уступает ели обыкновенной. Ветроустойчива. Прирост в высоту ежегодный. Побеги одревесневают полностью. В молодом возрасте выдерживает стрижку, что позволяет использовать ее при создании высокодекоративных живых изгородей. Эффектна во



всех типах посадок, особенно хороша в сочетании с елью сербской, лжетсугой, пихтой одноцветной и т. д.

Садовые формы ели колючей еще более эффектны. Среди них следует отметить следующие: *Columnaris* – коротко-ветвистая, с колоннообразной кроной; *Glauca* – с голубовато-зеленой хвоей, сохраняющей окраску круглый год; *Coerulea* – с голубовато-белой хвоей; *Aurea* – хвоя на освещенных местах приобретает золотисто-желтый оттенок, в тени остается голубовато-белой; *Flavescens* – с беловато-желтой хвоей.[1]

Ввиду высокой декоративности эти формы используют исключительно в одиночных посадках, небольших группах, на опушках с целью получения красочных пятен на основном фоне. Однако при попытке семенного размножения окраска хвои материнского растения потомству полностью не передается, а всхожесть семян составляет не более 35 %. Поэтому в практике зеленого строительства и любительского садоводства декоративные формы размножают исключительно вегетативно – прививкой или зелеными черенками. В школьных отделениях при выращивании важно такое размещение саженцев, которое позволит получить посадочный материал, соответствующий требованиям стандарта. Выкопка должна производиться поочередно с учетом развития кроны остающихся экземпляров.

#### **Список литературы**

1. Леса России: Энциклопедия / Сост. А. М. Прохоров. – М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1995.

УДК 582.746.51

***М. В. Ермолаева***

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

### **Клён ясенелистный – опасный инвазионный вид растения**

В статье обобщен материал о биологических особенностях инвазионного вида клёна ясенелистного. Предложены меры борьбы с деревом-сорняком.

Биологическое загрязнение – серьёзная проблема существования современных биогеоценозов. Виды, расселение которых связано с прямым или косвенным влиянием человека, получили название инвазионных.

Среди инвазионных растений максимальную опасность представляют виды, появление которых сильно трансформирует видовой состав и структуру эволюционного сложившегося растительного сообщества. Ярким примером подобного “трансформера” является клён ясенелистный (или амери-

канский) (*Acer negundo* L., 1753). В Удмуртской Республике этот вид имеет первый статус опасности [1]. Согласно экспертным оценкам [2], на указанной территории клён широко распространен как в нарушенных, так и в естественных местообитаниях. В трёх исследуемых городах (Воткинск, Можга, Камбарка) вид получил максимальную оценку встречаемости [2]. Наша оценка распространения дерева в г. Ижевске дала схожие результаты. В городе клён ясенелистный можно увидеть практически повсюду: в парках, скверах, аллеях, во дворах, вдоль дорог, на набережной близ пруда.

Клён ясенелистный относится к семейству *Sapindaceae*. Это двудомное дерево высотой до 25 и диаметром до 1 м. Обычно имеет несколько стволов. Молодые побеги темно-зеленые с восковым налетом. Листья сложные непарноперистые. Максимально деревья живут до 60–100 лет [3], в условиях города не более 20–30 лет.

Первичным ареалом дерева является Северная Америка. В конце XVIII века клён был интродуцирован в ботанические сады Москвы и Санкт-Петербурга. Изначально интродукция дерева была связана с декоративными качествами растения. В XX веке растение активно использовали для озеленения городов РФ. В результате селекции были выведены ряд садовых форм [3]. В дальнейшем дерево стали активно использовать при создании защитных лесных насаждений [4]. Является медоносным и лекарственным растением [5]. У ряда людей пыльца дерева может вызывать аллергию [4].

В результате спонтанного распространения клён ясенелистный стал расти в пригородах и постепенно проникать в натурные ценозы. В результате вид стал самостоятельно формировать вторичный ареал.

Высокая успешность *A. negundo* в новых для него условиях связана с рядом особенностей его биологии. Дерево обладает высокой устойчивостью к недостатку влаги и минеральных веществ. Растение морозо-, засухо- и пылеустойчиво. Клён может легко приспосабливаться к широкому диапазону освещенности. Если освещение равномерное, то формируется вертикальный ствол. При неравномерном освещении угол отклонения ствола от вертикали может составлять от 30 до 50° [6]. Грунтовая всхожесть семян клена составляет 70 %, у семян, перезимовавших на дереве, – 30 % [7]. Значительная доля растений формируется семенами. При этом семена имеют длительный период прорастания (до начала июля), высокую всхожесть и теневыносливость [6]. Количество проростков составляет от 250 до 450 шт. на 1 м<sup>2</sup>. Они быстро растут и готовы вступать в генеративную фазу через 5–8 лет [7]. Возможность семян переноситься по ветру (анемохория) на большое расстояние позволяет растению успешно осваивать новые местообитания. При формировании ценозов с участием *A. negundo* часто формируются многоярусные заросли. При этом клён может долго удерживать территорию, подавляя другие древесные породы (аллелопатия) [8]. При этом сам возобновляется самосевом [6].

В качестве мер борьбы с клёном ясенелистным можно рекомендовать:

1. Снижение плотности клёнов за счёт удаления самосеянного подроста в течение первых 2–3 лет жизни.

2. Избирательная вырубка взрослых сильно наклоненных, а также женских деревьев.

3. Использование арборицидов в виде инъекции в стволы деревьев (например, препаратом Зеро 36 %, при концентрации действующего вещества 0.4 г д.в. на 1 дерево) [9].

#### Список литературы

1. Баранова, О.Г. Черная книга флоры Удмуртской Республики / О.Г. Баранова, Е.Н. Бралгина, Е.А. Колдомова, Е.М. Маркова, А.Н. Пузырев. – Ижевск: УдГУ, 2016. – 68 с.

2. Баранова, О.Г. Инвазионные виды растений в трёх городах Удмуртской Республики / О.Г. Баранова, Е.Н. Бралгина // Российский журнал биологических инвазий. – 2015. – № 4. – С. 14–20.

3. Коропачинский, И.Ю. Древесные растения Азиатской России / И.Ю. Коропачинский, Т.Н. Встовская. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. – 707 с.

4. Эбель, А.Л. Черная книга флоры Сибири / А.Л. Эбель, А.Н. Куприянов, Т.О. Стрельникова, Е.С. Анкипович, Е.М. Антипова, С.В. Антипова, Т.Е. Буко, А.В. Верхозина, В.М. Доронькин, А.Н. Ефремов, Е.Ю. Зыкова, А.О. Кирина, Л.Н. Ковригина, Т.Г. Ламанова, С.И. Михайлова, А.Е. Ноженков, Н.В. Пликина, М.М. Силантьева, Н.В. Степанов, И.В. Тарасова, Т.А. Терехина, А.В. Филиппова, И.А. Хрусталева, Д.Н. Шауло, С.А. Шереметова. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016. – 440 с.

5. Аксенова, Н.А. Клёны. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 96 с.

6. Костина, М.В. О биологии клёна ясенелистного в зелёных насаждениях Москвы / М.В. Костина, Н.О. Минькова, О.И. Ясинская // Российский журнал биологических инвазий. – 2013. – № 4. – С. 32–43.

7. Федоринова, О.И. Натурализация видов рода *Acer* L. в ботаническом саду ЮФУ / О.И. Федоринова, Б.Л. Козловский, М.В. Куропятников // Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о Земле. – 2015. – Т. 25. – Вып. 1. – С. 60–65.

8. Лазарева, Д.Д. Аллелопатическое влияние клена ясенелистного (*Acer negundo*) в условиях Москвы / Д.Д. Лазарева, Д.В. Калашников // Вестник ландшафтной архитектуры. – 2017. – № 10. – С. 53–58.

9. Клинг, А.П. Средства борьбы с кленом ясенелистным в садах и парках в условиях Западной Сибири / А.П. Клинг, А.А. Гайвас, В.Н. Кумпан // Плодоводство и ягодоводство. – 2014. – Т. 39. – С. 105–109.

УДК 712.4:711.555

**Е. Г. Зубарева**

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **К вопросу о современном состоянии озеленения учреждений здравоохранения г. Ижевска**

Приведен краткий обзор требований, предъявляемых к благоустройству озеленяемых территорий лечебных учреждений и предварительные выводы по состоянию озеленения больниц г. Ижевска.

До настоящего времени вопросам озеленения учреждений здравоохранения Удмуртской республики уделялось недостаточное внимание.

Практически все больницы, государственные и частные клиники, диспансеры, диагностические центры имеют озелененные территории, внешний вид которых необходим для создания общего благоприятного впечатления и условий для отдыха пациентов [5]. Озеленение таких территорий создает необходимые условия для пребывания больных и поддержания лечебно-охранительного режима. Значение посадок и насаждений (цветников, газонов, посадок древесных растений, сохраненных участков леса) очень велико и определяется их основными функциями: средообразующей, фитосанитарной и декоративной [2]. Важную роль играют малые архитектурные формы, водные объекты, оранжереи и зимние сады [1].

Ландшафтная организация и благоустройство территорий больниц производятся согласно существующим правилам и нормам. К примеру, размеры земельных участков при неврологических, туберкулезных и инфекционных детских больницах должны быть на 15 % больше по сравнению с общепрофильными, что объясняется длительностью лечения и проведением трудотерапии. На территориях больниц данного профиля планируются плодовые сады, огороды, цветники, парковые павильоны, навесы для занятий творчеством. Согласно нормативам, на одного больного необходимо предусматривать до 30 м<sup>2</sup> озеленяемой территории, включая дорожки и площадки. Больничные территории запрещено размещать по соседству с промышленной площадкой, на шумных магистралях, близ остановок транспорта. Разработке проекта благоустройства и озеленения территории предшествуют тщательное обследование территории и четкое функциональное зонирование, которое имеет целью создание оптимального санитарно-эпидемиологического, лечебно-охранительного режима и психологического комфорта. Как правило, территорию больницы подразделяют на несколько функциональных зон: главного корпуса со сквером у входа; зона отдыха (озелененная территория), разделенная на секторы в зависимости от типа больницы и определенного медицинского профиля; хозяйственная зона; зона патологоанатомического корпуса; зона больничного сада (или парка, по возможности, если позволяет территория). При функциональном зонировании территорий больниц учитывают требования к ее освещенности [1; 3; 4].

Вход на территорию больницы, как правило, включает широкую площадку с плиточным покрытием, оформленную цветниками и малыми архитектурными формами (фонтаны, скульптуры, вазы и др.). Планировка территории должна предусматривать удобный въезд и кратковременные остановки автомобилей с больными. Для детей проектируются игровые комплексы с учетом возрастных групп. На территории костнотуберкулезных больниц следует предусматривать места отдыха для неподвижных больных. При перепла-

дах и неровностях рельефа предусматривают пандусы. Для больных с малой подвижностью на площадках устанавливают специальное оборудование для лечебной физкультуры [3].

Проведение анализа современного состояния озеленения лечебных учреждений г. Ижевска (республиканская клиническая туберкулезная больница, детские и взрослые городские поликлиники, стационарные комплексы, инфекционные больницы) показало, что благоустройство при изучаемых нами объектах в основном было проведено в соответствии с предъявляемыми правилами и требованиями. Корпуса большинства изученных объектов расположены на обособленных огороженных участках. Перед поликлиниками, расположенными вблизи городских дорог, имеются рядовые посадки деревьев и кустарников, что снижает уровень запыленности территории и уровень шумового загрязнения. Зона главного корпуса больниц и входные группы поликлиник оформлены декоративно-лиственными и цветочными культурами. Однако следует отметить, что ассортимент высаживаемых культур весьма беден и однообразен. Цветники и клумбы практически отсутствуют, на более чем 90 % объектов наблюдаем рядовые посадки из 1-2 цветочных культур. Выявлены случаи использования в озеленении недопустимых для территорий лечебных учреждений культур – аллергенных и ядовитых. Не учитываются вопросы колористического решения цветников и посадок древесных растений.

В заключение можно сказать, что учреждения здравоохранения требуют более грамотного подхода к озеленению и благоустройству в целом. В дальнейшем нами планируется детальное изучение озелененных территорий при учреждениях здравоохранения различного профиля.

### **Список литературы**

1. Методические и теоретические основы озеленения территории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.studfiles.net/preview/5612169/> (дата обращения: 16.05.2018).
2. Озеленение больницы и благоустройство территории для здоровья и комфорта пациентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=889359> (дата обращения: 18.05.2018).
3. Озеленение территории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ozelenitel-stroy.ru/ozelenenie-territorii-ob-ektov-zdravoohraneniya> (дата обращения: 20.05.2018).
4. Озеленение территорий объектов здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.studref.com/313710/stroitelstvo/ozelenenie\\_territoriy\\_obektov\\_zdravoohraneniya](https://www.studref.com/313710/stroitelstvo/ozelenenie_territoriy_obektov_zdravoohraneniya) (дата обращения: 18.05.2018).
5. Петренко, Н.М., Кружилин, С.Н. Актуальность озеленения и благоустройства территорий учреждений здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2016/1756/22799> (дата обращения: 20.05.2018).

**Н. Г. Ильминских**, проф., д. б. н.

БУ УР «Удмуртский ботанический сад», г. Ижевск

## **Эколого-флористические особенности парков г. Сарапула**

В статье приведены краткая история и анализ эколого-флористических особенностей парков г. Сарапул.

Из всех городов Удмуртии только г. Сарапул имеет материальные свидетельства былого состояния своей флоры, как опубликованные, так и рукописи и гербарии в фондах Отдела природы Музея истории и культуры Среднего Прикамья. В изучении флоры г. Сарапула приняли участие выдающиеся ботаники и краеведы XVIII – начала XX вв.

Петр Симон Паллас (P.S. Pallas, 1741–1811), будучи в Сарапуле в 1773 г., отметил 10 видов растений, в том числе *Daphne mezereum* L., *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl., *Mercurialis perennis* L. и др. Порфирий Никитич Крылов (1850–1931) привел много флористических данных по г. Сарапулу (Крылов П. Н., 1878; 1885). Много данных по флоре Сарапула содержится в работе А. П. Ильинского (1915) и В. Л. Некрасовой (1923). Энтомолог Л. К. Круликовский в 1911–1913 гг. собрал 730 листов гербария, Л. П. Александров в 1920–1921 гг. собрал 718 листов, О. П. Ильинская в 1917 г. – 113 листов. Отдельные гербарные сборы проведены ими так же и в старинных парках г. Сарапула.

В 2000–2008 гг. нами изучена парциальная флора четырех сарапульских парков, это Детский парк, Пушкинский сад, Дача Башенина и Городской парк. Всего в них было выявлено 237 видов сосудистых растений спонтанной (т.е. самопроизвольно растущей) флоры города. Это довольно большая цифра – четверть видов всей городской флоры. Больше всего видов растений обитает в Городском парке, далее следуют Дача Башенина, Детский парк и Пушкинский сад. Только в Городском парке было выявлено 30 видов, в Детском – 21, в Даче Башенина – 14 и в Пушкинском саду – 9 видов (таблица 1).

Таблица 1 – Число видов спонтанной флоры в парках г. Сарпула

Название парка	Число видов	
	всего	в т.ч. специфические
1. Детский парк	113	21
2. Пушкинский сад	96	9
3. Дача Башенина	115	14
4. Городской парк	134	30
Всего:	237	

Рассчитанные коэффициенты сходства Жаккара (Kj) парциальных флор городских парков г. Сарпул приведены в таблице 2, из которой следует, что по своему флористическому составу парки довольно далеки друг от друга. Объяснение кроется, во-первых, в малой величине парков, во-вторых, в их изоляции друг от друга, в-третьих, разной историей многовекового использования их территорий и, в-четвертых, разной напряженностью современной антропогенной нагрузки.

Таблица 2 - Коэффициенты сходства Жаккара (Kj) парциальных флор городских парков г. Сарпула\*

Название парка	Детский парк	Пушкинский сад	Дача Башенина	Городской парк
Детский парк	1	0,3933	0,3902	0,3876
Пушкинский сад		1	0,4067	0,4375
Дача Башенина			1	0,4561
Городской парк				1

\* $K_j = c/a+b-c$ , где  $a$  – число видов в одной флоре,  $b$  – число видов в другой флоре,  $c$  – число общих видов.

Изучение флоры парков интересно в разных отношениях. Во-первых, они могут послужить мониторинговыми площадками для отслеживания динамики флоры. Во-вторых, в парках происходит процесс эргазиофитофитизации, т.е. дичание интродуцентов. В-третьих, территории парков являются ареной апофитизации, т.е. освоение антропогенных экотопов местными (лесными и луговыми) видами растений (таковы коровяк чёрный *Verbascum nigrum* L. в Пушкинском саду и колокольчик раскидистый *Campanula patula* L. на Даче Башенина). Наконец, на парковых территориях происходят интересные процессы спонтанной гибридизации растений: гибридизируют как местные виды с интродуцентами (бузина сибирская *Sambucus racemosa* subsp. *sibirica* (Nakai) H. Nara и бузина красная *Sambucus racemosa* L.), так и мест-

ные виды друг с другом (земляника лесная *Fragaria vesca* L. и малина лесная *Rubus idaeus* L.).

В парциальных флорах парков были выявлены опасные виды растений: наркотические конопля сорная (*Cannabis sativa* var. *ruderalis* (Janisch.) S.Z. Liou), мак снотворный (*Papaver somniferum* L.), ядовитая жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.) и аллергенный рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun).

#### Список литературы

1. Ильинский, А.П. Материал к флоре Вятской губернии / А.П. Ильинский // Труды Ботан. музея Императ. Акад. наук. – Петроград, 1915. – Вып. 14. – С. 1–61.
2. Крылов, П. Материалы к флоре Вятской губернии / П. Крылов // Протоколы заседаний / О-во естествоиспытателей при Императ. Казан. ун-те. – Петроград, 1878. – 15 с.
3. Крылов, П. К флоре Вятской губернии / П. Крылов. – Казань: Тип. Императ. ун-та, 1885. – 131 с.
4. Некрасова, В. Новые растения для Вятской губ. / В. Некрасова // Ботан. материалы гербария Гл. ботан. сада РСФСР. – Петроград, 1923. – Т. 4. – Вып. 23–24. – С. 190–191.

УДК 712.2

**Н. М. Итешина, Ю. С. Миролюбова, Л. П. Колесникова**  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Роль природных компонентов в ландшафтной организации парковых пространств**

В статье раскрыта роль природных компонентов в ландшафтно-композиционной организации парковых пространств. Приведены основные рекомендации по учету ландшафтных условий при проектировании парков.

*Ключевые слова:* парк, парковое пространство, природный ландшафт, рельеф, парковые водоемы, растительность.

В настоящее время для современных парковых пространств характерна тенденция размывания функциональной специализации парков, что позволяет в пределах одной территории формировать различные функционально-планировочные зоны. При формировании парковых пространств большое внимание уделяется анализу и оценке ландшафтных условий как проектируемой, так и сопредельной территорий. Особое внимание при этом уделяется



оценке микроклиматических условий, рельефа, геологических и почвенных условий, состояния растительности, водоемов и водотоков.

Одним из основных планировочных элементов парковых пространств является рельеф, т.к. именно он создает основу архитектуры пейзажа, делит пространство, замыкая или раскрывая его, обеспечивает создание живописных планов, видовых перспектив (Теодоронский, Боговая, 2016). Рельеф является стабильно сохраняющимся элементом ландшафта и составляет его экологическую и пластическую основу. Он определяет, с одной стороны микроклиматические и гидрологические условия участка и, с другой стороны объемно-пространственную структуру ландшафта. Согласно существующим классификациям, рельеф парковых территорий условно делят на 3 группы: рельеф положительных форм, рельеф отрицательных форм, нейтральный рельеф. Поэтому при оценке степени пригодности рельефа для организации парков в первую очередь выявляются доминирующие возвышенности, кромки крутых откосов, бессточные котловины, крутизна склонов и их экспозиция, линии тальвегов, нарушения рельефа природного и антропогенного характера (овраги, искусственные впадины, насыпи).

При создании парков на равнинном рельефе используются малозаметные неровности земной поверхности, небольшие всхолмления, замкнутые понижения, которые komponуются в ритме горизонтальных плоскостей, на усилении перепадов поверхностей созданием буленгрин, вертюгардена, включением водного партера (Кочарян, 2010). Чаще всего в планировочной композиции парковых пространств используют естественные формы рельефа – склоны, надпойменные террасы, овражные территории.

Целью наших исследований явилось выявление основных орографических особенностей территории г. Ижевск и их роли в формировании парковых пространств.

Природные условия г. Ижевск характеризуются всем комплексом экологических условий, характерных для таежных ландшафтов Среднего Предуралья. Согласно физико-географического районирования исследуемая территория относится к центральному южнотаежному низменному подрайону Иж-Воткинского физико-географического района (Рысин, Саранча, 2007). Рельеф города формируется поймами рек и всхолмленной равниной с уклонами до 3°, реже 5°. Доминирующее значение в формировании современного рельефа принадлежит эрозионной деятельности рек, а так же процессам аккумуляции, связанным с их деятельностью.

Наибольший интерес с точки зрения организации парковых пространств представляет собой парк им. С. М. Кирова, уникальность которо-

го определяется рельефом местности и геометрией береговой линии Ижевского пруда. Уникальная ландшафтная композиция в виде выступающего мыса северо-восточной части и вогнутой формы юго-западного берега пруда при согласованности ландшафтной и градостроительной композиции создают предпосылки для создания выразительной пространственной городской среды, с разнообразием открывающихся перспектив и панорам. Следует отметить, что на участках с выраженным рельефом (места спуска к пруду) для усиления выразительности парковых пейзажей целесообразно применить ступенчатую композицию системы террас. По рекомендациям В. С. Теодоронского (2016) при использовании данного приема верхние террасы можно расположить широкими перспективами, нижние более ограниченными видами, крутые участки склонов оставить свободными от застройки.

На нарушенных участках при наличии оврагов необходимо ориентироваться на преобладание замкнутых композиций. Например, в районе родника «Важнин ключ». В зависимости от композиционно-планировочного решения обработка склонов оврагов может осуществляться путем сглаживания бугров, засыпки впадин или укрепления откосов травами и кустарниками.

В заключение следует отметить, что практика паркового проектирования и строительства показывает, что основой его композиции всегда является умелое использование условий местности, особенно рельефа. Даже незначительные неровности поверхности могут создавать дополнительные возможности для обогащения парковых ландшафтов, позволяя небольшими средствами достичь желаемых результатов.

#### **Список литературы**

1. Боговая, И. О. Озеленение населенных мест: учеб. пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 240 с.
2. Кочарян, К. С. Элементы ландшафтного дизайна / К. С. Кочарян. – М.: Издательство Церера, 2010. – 141 с.
3. Рысин, И. И., Саранча, М. А. Рекреационный потенциал Удмуртской Республики: географический анализ и оценка с использованием геоинформационных технологий. – Ижевск: Ассоциация «Научная книга», 2007. – 184 с.
4. Теодоронский, В. С. Ландшафтная архитектура с основами проектирования: учеб. пособие / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. – 304 с.

**Ю. А. Киселева**

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Современные тенденции благоустройства школьных дворов**

В статье рассмотрены современные направления благоустройства школьных дворов. Рассмотрено предназначение функционального зонирования пришкольной территории.

Проблема благоустройства и озеленения школьных дворов на сегодняшний день стала очень актуальна, так как растут потребности нашего общества, повышаются требования к озеленению, возникают новые этические и эстетические нормы, разрабатываются новые технологии.

Благоустройство и озеленение школьных дворов должно отвечать всем требованиям, так как достаточно большое количество часов рабочего дня дети проводят именно в учебном заведении. Поэтому необходимо создавать максимально удобные условия для отдыха, развития спортивных навыков, эстетического воспитания, а также для поддержания нормального психологического состояния детей. На сегодняшний день существует очень много современных подходов и возможностей обустройства территории школьного двора, используя новые технологии, материалы и тенденции развития современного общества. Такое разнообразие вызывает интерес к проблеме благоустройства и озеленения пришкольной территории.

В целях обеспечения безопасности и удобства обучения детей, благоустройство территории школьного двора осуществляют с учетом государственных требований к территории общеобразовательных организаций, которые прописаны в СанПиНе 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». К основным требованиям относятся: наличие ограждений, озеленение территории с учетом климатических условий региона, выделение функциональных зон и наличие наружного искусственного освещения [2].

Физкультурно-спортивная зона и спортивно-игровые площадки должны иметь твердое покрытие, футбольное поле – травяной покров. Синтетические и полимерные покрытия должны быть морозоустойчивы, оборудованы водостоками и должны быть изготовлены из безвредных для здоровья детей материалов [1]. Для предупреждения затопления дождевыми водами беговых

дорожек и спортивных площадок предусматривается дренаж [2]. Поверхностный дренаж легко справляется с атмосферными осадками, закрытый дренаж направлен на понижение уровня грунтовых вод. Закрытый дренаж чаще прокладывают под газон, поверхностный, в основном, устраивают вдоль пешеходных дорожек и площадок.

Зона отдыха выделяется для пребывания детей в свободное от занятий время, где ученики могут отдохнуть, поиграть в подвижные игры, пообщаться со сверстниками или ожидать последующее занятие. Данная зона может использоваться для реализации образовательных программ, предусматривающих проведение мероприятий на свежем воздухе. В проекте ландшафтного дизайна школьного двора зон отдыха может быть несколько [2].

Актуальным и необходимым на сегодняшний день считается проектирование игровой зоны дошкольного возраста, которую смогут посещать как дошколята подготовительной группы, так и ожидающие родители с детьми дошкольного возраста. При проектировании игровую зону желательно размещать ближе к парадной зоне и вдали от физкультурно-спортивной зоны. Участок оборудуют игровыми комплексами с горками, качелями, песочницами, обязательно предусматривают скамейки и урны. Рекомендуется ограждение из живой изгороди или низким забором.

Таким образом, основные государственные требования по благоустройству и озеленению школьного участка направлены на создание безопасной и современной среды, сохранение зеленых территорий и создание зон отдыха и игр, что так же важно для подрастающего поколения, большое внимание уделяется обустройству спортивных площадок и хозяйственной зоны.

Функциональное зонирование территории школ проводят с учетом площади и направленности общеобразовательного учреждения. Сегодня, современные технологии и разработки в области ландшафтного дизайна позволяют создавать пейзажные, безопасные, практичные многофункциональные зоны школьных дворов, которые благоприятно влияют на спортивное, умственное и творческое развитие детей.

### **Список литературы**

1. ГОСТ Р ЕН 1177-2013 «Покрытия игровых площадок ударопоглощающие. Определение критической высоты падения». – М.: Стандартинформ, 2014.
2. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» // Российская газета. – № 54, 16.03.2011.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/>.

*Т. В. Климачева, Е. В. Бобылева*

ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия

## **Особенности композиционно-пространственной организации национальных природных парков на примере НП «Нечкинский» УР**

Рассмотрены различные типы зонирования национальных природных парков и функциональное зонирование НП «Нечкинский». Приведены основные требования к пространственной организации рекреационных зон с учетом оценки рекреационного потенциала Национального парка «Нечкинский»

В наибольшей степени сохранение природной среды обеспечивается в национальных, региональных и местных природных парках. Для обеспечения охраны и рационального использования природных ценностей национальных парков разрабатываются проекты планировки их территории применяются следующие основные типы зонирования территории национального парка: концентрическое и свободное. При концентрическом зонировании в центре территории национального парка располагается зона с наиболее строгим режимом охраны, а в каждом последующем поясе устанавливается меньше ограничений, чем в предыдущем. Свободное зонирование сложнее, его рисунок мозаичный. Размещение зон определяется с учетом особенностей природно-ландшафтной ситуации.

Особенностью организации природных парков Удмуртии является их формирование на лесных территориях с наличием рек и водоемов.

Территория национального парка «Нечкинский» находится на стыке двух лесорастительных зон (южно-таежной и зоны хвойно-широколиственных лесов Европейской части РФ), где ярко выражен экотонный эффект. Территория парка отличается большой привлекательностью, так как расположена вдоль Воткинского водохранилища, где сформированы различные туристические маршруты.

Территория парка входит в Ключевую орнитологическую территорию международного значения «Нижне-Камская пойма». В НП «Нечкинский» обитают редкие птицы: сапсан, крапивник, трехпалый дятел, белокрылая крачка, камышница, лысуха, скопа, белая сова, орлан-белохвост и мохноногий сыч. Программа «Ключевые орнитологические территории России» (КОТР) стартовала в нашей стране в конце 1994 года. Ее цель – выявление,

мониторинг и охрана территорий, имеющих важнейшее значение для птиц [1].

Флора национального парка «Нечкинский» характеризуется повышенным разнообразием растений, включенных в Красную книгу РФ и УР. Флора парка насчитывает более 740 видов высших сосудистых растений: из них, 47 видов нуждаются в охране; 4 вида орхидей внесены в Красную книгу России: башмачок настоящий, неоттианта клобучковая, калипсо луковичная и пыльцеголовник красный.

Растительные сообщества верховых болот на территории Удмуртии являются редкими, т.к. находятся на южном пределе распространения. Условия существования растений на верховых болотах являются специфическими и на них могут жить только приспособившиеся виды, такие как представители семейства вересковых – багульник болотный, подбел многолистный, клюква болотная, росянка круглолистная, шейхцерия болотная. Все эти растения относятся к числу редких или исчезающих на территории Удмуртии и нуждаются в охране [1].

С целью сохранения биоразнообразия парка, его экологической, научно-исследовательской и рекреационной деятельности на территории парка выделены различные функциональные зоны:

- заповедная зона – это сохранность генофонда редких и исчезающих видов, проведение научных исследований и т.д., поэтому здесь запрещается любая деятельность человека, приводящая к нарушению естественной природной среды, необходимо сохранить для посетителей наивысшую привлекательность и информативность природы;

- особо охраняемая зона - занимает наибольшую часть парка – 40,12 %. Предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии, и в границах которой допускается проведение экскурсий, посещение такой зоны в целях познавательного туризма. Служит буфером для участков заповедной зоны;

- зона хозяйственного назначения - допускается осуществление деятельности, направленной на обеспечение функционирования природоохранного учреждения, жизнедеятельности граждан, проживающих на земельных участках иных пользователей, находящихся в границах национального парка;

- рекреационная зона – предназначена для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физической культуры и спорта, а также размещения объектов туристской индустрии, музеев и информационных центров. На территории предусматриваются центры обслуживания посетителей, оборудованные кемпинги и туристические базы, автостоянки [1].

В пределах рассматриваемой территории функционируют различные стационарные рекреационные учреждения: базы отдыха, спортлагеря, санатории и профилактории, спортивно-туристический центр, прилегающие лесные территории нуждаются в организации ландшафтно-рекреационных пространств.

Основные требования к пространственной организации рекреационных зон на территории национального парка следующие:

- рекреационные зоны не должны размещаться по соседству с особо ценными природными комплексами;
- рекреационная емкость объектов отдыха должна устанавливаться с учетом обеспечения экологической устойчивости природных ландшафтов;
- центры обслуживания посетителей должны размещаться на периферии парка, возле основных дорог.

При их проектировании важное значение имеет сохранение индивидуальных особенностей территории.

Независимо от назначения и характера использования объекта или территории они требуют формирования как комфортной среды для человека, так и создания объектов высокого эстетического уровня, что достигается использованием приемов и правил ландшафтного искусства, призванного организовать наиболее привлекательную и экологически здоровую пространственную среду [3].

Проведенная ранее оценка рекреационного потенциала туристических маршрутов в рекреационной зоне Костоватовского лесничества Национального парка «Нечкинский» свидетельствует о том, что большая часть этих территорий в ее современном виде не может соответствовать рекреации, так как относится к III классу рекреационной ценности с преобладанием закрытых типов пространственных структур. Значительная часть монокультур сосны, расположенных по туристическим маршрутам, первоначально не предназначалась для рекреационных целей [2]. Учитывая низкую антропогенную и биологическую устойчивость национального парка необходимо придерживаться следующих принципиальных установок:

- наибольшей устойчивостью в условиях рекреационных нагрузок обладает куртинно-поляннй тип насаждений, где плотные биогруппы деревьев и кустарников чередуются с открытыми территориями-полями и прогалинами. При этом открытые пространства принимают на себя основную рекреационную нагрузку, а биогруппы (куртины) сохраняют жизненный потенциал лесного сообщества и создают специфический микроклимат. Площадь каждой группы устанавливают в зависимости от биологиче-

ских особенностей древесных пород, лесорастительных и ряда других условий.

Пространственная организация природных парков заключается в выделении ландшафтов с разными пространственными и декоративными свойствами, которые раскрываются при передвижении посетителей по парку, где необходимо предусмотреть смену пейзажных картин, избегая как чрезмерной дробности ландшафта, так и его излишней монотонности: оптимальная частота смены ландшафтов, с учетом скорости движения пешеходов, находится в пределах от 20 до 300–400 м. Весьма важно обеспечить защиту лесопарковых культур от повреждения отдыхающими. Пути решения этой проблемы могут быть устройство развитой дорожно-тропиночной сети, а также создание живых изгородей и густых опушечных посадок кустарников.

#### **Список литературы**

1. Материалы лесоустройства Национального парка «Нечкинский» (2017 г). Проект освоения лесов, переданных в постоянное (бессрочное) пользование федеральному государственному бюджетному учреждению Национальный парк «Нечкинский» / Общество с ограниченной ответственностью «ЛесЭколПроект», г. Королев, 2016.

2. Климачева, Т. В. Состояние природных комплексов на особо охраняемых природных территориях Удмуртской Республики / Т. В. Климачева, Н. М. Итешина, А. А. Шудегов, Х. Н. Аргушина // Материалы заочной Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2016. – В. 2. – С. 19–27.

3. Потаев, Г. А. Композиция в архитектуре и градостроительстве: учебное пособие / Г. А. Потаев. – М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2015. – 304 с.

УДК 719

**И. И. Кобзев**, кандидат культурологии  
МАУК «ВЦ «Галерея», Музей Ижевска

### **«Дворянское гнездо» на Иже: прошлое, настоящее, будущее**

В статье рассказывается об утраченной дворянской усадебной культуре Ижевска. Предлагаются способы её визуального воссоздания при реконструкции Летнего сада в контексте государственно-частного партнёрства.





**Семья генерал-майора В. И. Новикова в Генеральском саду, 1893 г.**

*В настоящее время сотрудниками Музея Ижевска в Генеральском доме на основе имеющихся источников (доступного внешнего осмотра, архивных данных, старых фотографий, рассказов старожилов) идёт постоянное, всё более детальное изучение истории Летнего сада, что необходимо уточнить обязательными археологическими исследованиями (дом сильно перестроен и утонул в метровом культурном слое). По данным ведомости находившегося в «генеральском квартале» Правления Ижевского оружейного завода, на следующий год после постройки каменного Генеральского дома (1854–1857), т. е. в 1858 г., в Ижевске проживало дворян свыше 200 человек (кажется, самое большое количество дворян в самом большом по населению среди городов и заводов Вятской губернии Ижевске). Из них служащих генералов, офицеров (тех, кто выше по званию унтер-офицеров не дворян) и классных чиновников с детьми: мужского пола – 78, женского пола – 71. Отставных генералов, офицеров, чиновников и жён с детьми: мужского пола – 24, женского пола – 47. Всего – 220 [1]. По статистике видно, что подавляющее количество дворян было не служащих – детей, женщин, вдов, живших на пенсioen мужей – генеральш, полковниц. По имени одной из вдов до сих пор*

сохранился топоним – Полковницкий ключ, из него брали воду для кухни дворянской усадьбы на горе. Генеральши и полковницы были главными в домах, усадьбах и садах, занимаясь детьми, уроками, прислугой, садовыми заготовками, цветами в садах. Об этом самом главном, «домашнем», но «немом» большинстве дворянских усадеб в архивах сведений, к сожалению, почти нет, в отличие от данных по казённой службе их мужей. Такое солидное количество дворян, в основном беспоместных, живущих на жалование и пенсию, – офицеров и чиновников Ижевского оружейного завода, со множеством детей и не служащих членов их семей – жило весьма замкнутым от других сословий узким кругом, проводя совместно праздники, досуг, балы, спектакли домашних театров (летом устраивались в садах). Центром совместного досуга «двора» генерала был Генеральский дом и сад, т. к. местное дворянское общество имело одного «отеческого» начальника, почти все служили под его властью на одном военном заводе. Селились дворяне по соседству друг с другом, в жилых островках-кварталах, расположенных в визуальной близости, с красивой панорамой на окрестности, пруд, обозреваемой с башенок-бельведеров на крышах (дом А. Ф. Дерябина), а также с веранд, балконов, садовых «беседок дружбы», с выходом «на природу» (холм, рошу, сад). Но со второй половины XIX в., когда появился каменный Генеральский дом, дистанционные дворянские островки-кварталы начали тесниться более основательными купеческими домами, строившимися кучно, сплошной «базарной» стеной, с дворами-колодцами, без садов.

### **Генеральская усадьба**

Летний сад (дворянская усадьба с XVIII в.) расположен на пересечении двух первых улиц Ижевска, с которого географически начинается заводская цивилизация старого Урала (около 250 городов-заводов, возникших в XVIII–XIX вв.), являясь управленческим и жилым центром дворянского Ижевска (знаковым «домом №1»).

Барские усадьбы с каменным Генеральским домом (1857, перестроен) и соседними деревянными дворянскими домами помощников управляющего (XVIII–XIX вв., не сохранились) находились в «генеральском квартале» (управляющий оружейным заводом часто имел генеральское звание) в едином комплексе с дворянскими Присутственными местами (1841, перестроены).

«Генеральский квартал», состоявший из двух частей (служебной и усадебной), граничил с двух сторон с двумя широкими береговыми пло-

садьями («официальной», предзаводской и «домашней», предусадебной, впоследствии тесно захламлѐнной базаром).

А от шума купеческой Базарной улицы дворянскую усадьбу отделял каменный, с деревянной галереей Гостиный двор, построенный к 1857 г. [2] одновременно с каменным Генеральским домом (1854–1857). Соседством с базаром и торговой улицей дворянская усадьба Ижевска разительно отличалась от таковой в родственном Воткинске.

От предусадебной площади через центр Генеральского сада шла длинная продольная липово-вязовая аллея (в XX в. расширена вырубкой). Она начиналась от площади деревянной шестиугольной караульной будкой с печкой<sup>1</sup>, типовой проект которой был утверждѐн в Петербурге (точно такая же восстановлена в Воткинске перед усадьбой П. И. Чайковского). Заканчивалась эта аллея короткой поперечной липово-берѐзовой аллеей и деревянной беседкой с фонтаном и скульптурами двух нимф на перекрѐстке главных аллей<sup>2</sup>. От гостевого флигеля до беседки продольная аллея раздваивалась между цветочными клумбами и деревьями<sup>3</sup>.

На пересечении главных аллей сохранилась самая старая в саду липа, помнящая императора Александра I (более 200 лет), 30 июня 2016 г. она внесена в Национальный реестр старовозрастных деревьев России. Есть также столетние липы и вязы.

У беседки – со стороны парадного входа и гостевого флигеля – возвышались несколько одиноких, но высоких елей<sup>4</sup>. Их, судя по всему, упоминает Б. Л. Пастернак (отрывок «Безлюбье», в котором намечены главные сюжетные линии будущего «Доктора Живаго»), приехавший в Ижевск перед революцией за управляющим химического завода Б. Збарским.

К гостевому флигелю была пристроена стеклянная теплица, крыша которой повышалась<sup>5</sup>, вероятно, для выроставших в кадках субтропических деревьев. Усадебный двор (между домом и тремя флигелями) центрировала очень большая двухэтажная деревянная веранда. Выход на второй этаж исчезнувшей веранды ныне различим со двора по грубо заложенной кирпичами кладке. Площадь веранды необходимо уточнить археологическими раскопками. Вход на чугунный балкон и второй этаж деревянной веранды соединял сквозной коридор у парадной лестницы.

---

<sup>1</sup> Фото Г. М. Кутузова перед её сломом, 1930.

<sup>2</sup> Два фото из коллекции К. Л. Новикова (С.-Петербург).

<sup>3</sup> Клумбы видны на втором плане фото генеральской прислуги с хризантемами.

<sup>4</sup> Фото 1900-х – 1930-х гг.

<sup>5</sup> Два фото начала XX в.

От веранды со двора между конюшенным и гостевым флигелями был выход с сад на раздвоенную в этой его части продольную аллею, точнее две аллеи с клумбами посередине.

Большая веранда, соединённая деревянной галереей с парадным входом и гостевым флигелем, вместе с барским двором, ограниченным домом и тремя флигелями, центрировала собой всю барскую усадьбу, в том числе сад.

С утратой веранды и двора, сад утратил ясный композиционный центр всей усадьбы, что отразилось на дезориентации целых поколений постоянных посетителей Летнего сада, которые с детства до преклонного возраста обычно не знают, что в городском саду есть господский особняк.

Полное визуальное исчезновение композиционного и смыслового центра отразилось и в том, что на сто лет исчезло из обихода посетителей сада и название «Генеральский дом». Последнее упоминание этого центрирующего усадьбу дома как усадебного барского, «генеральского» зафиксировано в эмиграции в мемуарах полковника-ижевца А. Ефимова, Сан-Франциско – о 1918 г. И вновь прежнее название вошло в обиход лишь благодаря Музею Ижевска, недавно вселившемуся в дворянский усадебный особняк.

### **Генеральская дача**

Небольшой дачный район семьи управляющего оружейным заводом, скорее всего, создававшийся на частные средства управляющего заводом, а не за счёт казны, предположительно, находился в начале великолепного хвойного бора (ныне парк им. Кирова). И, судя по названию (некая дача «Финляндия», по Г. М. Кутузову, была в районе ЭМЗ), мог появиться при арендаторе завода – финском шведе Стандершельде, с которым, по видимому, связаны самые значительные перестройки Генеральского дома. Увы, многие бумаги ижевского периода после окончания аренды Стандершельд, по финским источникам, сжёг во время прощальной прогулки с сослуживцами на судне по пруду.

Предположительно, снимки генеральской дачи XIX в. в районе парка имени Кирова и его хвойных просек зафиксированы на фотографиях из коллекции Новиковых (С.-Петербург). На снимках мы видим деревянную дачу с верандой, у веранды генерала В. И. Новикова, а чуть дальше – мальчика, вероятно, его сына, кружащегося на качелях «большие шаги» во дворе дачи, фасад которой, предположительно, был обращён к причалу пруда (ныне городской пляж) в районе лесных складов завода.

Эта часть была освобождена от деревьев, но рядом находились просеки среди бора. Эти просеки, кажется, и зафиксированы на фотографиях гуляющего среди хвойного бора семейства Новиковых и их гостей (летом в дворянские усадьбы съезжалось много гостей, в особенности детей, обучающихся в гимназиях и военных училищах в других городах, что мы видим на фотографиях из коллекции Новиковых).

Однако архивных данных о «генеральской даче» (по типу несохранившейся дачи управляющего Воткинским заводом в Усть-речке на Каме)<sup>6</sup> не найдено. Но сохранились архивные планы начала XX в. дачи священника Ильинской церкви Иоанна Рябова и его соседей на территории современного парка им. Кирова.

Впрочем, семья управляющего заводом могла снимать дачу на лето в разных местах<sup>7</sup>, что было широко распространено тогда в быту. Или временно приспособлять под дачу какие-то казённые здания в районе будущего парка им. Кирова. Например, заводской склад леса в Колтоме, с которым была связь телефонная (с конца XIX в.), парходная (пристань) и гужевая.

Местное дворянское общество отдыхает на речке Карлутке в Берёзовой роще, где были дачи купцов Бодалёвых, Килиных, фабриканта Петрова. Дачи чиновников завода были на Ижевском пруду (отсюда топонимы – Соловьёвская дача, Юровский мыс), там же были дачи фабрикантов (Евдокимова, Петрова). Но самым живописным по рельефу, самым ближайшим и доступным (телефон, пристань и Вятский тракт, ныне улица Кирова) от Генеральского дома дачным участком был именно район современного парка имени Кирова.

### **Дворянский квартал «на горе»**

Над дворянским «генеральским кварталом», «на горе» возвышался ещё один панорамный дворянский квартал, состоящий из нескольких усадеб, сосредоточенных вокруг очень большого сада между улицами Курённой и Старой. Именно здесь в 1807 г. появился первый «генеральский дом» с большой усадьбой, предназначавшейся первоначально для А. Ф. Дерябина, рядом с ним на той же улице Курённой была усадьба ижевского

---

<sup>6</sup> Данные И. А. Добровольского (Воткинск).

<sup>7</sup> На фотографиях из коллекции Новиковых есть снимки отдыха местного дворянского общества на речке Карлутке в Берёзовой роще, где были дачи купцов Бодалёвых, Килиных, фабриканта Петрова. Дачи чиновников завода были на Ижевском пруду (отсюда топонимы – Соловьёвская дача, Юровский мыс), там же были дачи фабрикантов (Евдокимова, Петрова). Но самым живописным по рельефу, самым ближайшим и доступным (телефон, пристань и Вятский тракт, ныне улица Кирова) от Генеральского дома дачным участком был именно район современного парка имени Кирова.

полицмейстера Евреинова, там жил отец композитора И. П. Чайковский. В одном из домов этого же дворянского квартала «на горе» в 1912 г., когда там жила семья родственников Ленина, дворян Грачевских, гостили мать и сестра Владимира Ильича.

В двух соседних дворянских усадебных кварталах, находящихся в визуальной близости друг от друга на двух дворянских улицах (Береговой и Курённой), идентичных по расположению и контингенту (управляющий и его помощники) двум соседним дворянским улицам Воткинска (Господской и Офицерской), находились два дворянских сада<sup>8</sup>. Они отличались друг от друга. Генеральский сад был, скорее, дворянским парком (аллеи из лип, вязов и берез с одиночными елями). В отличие от сада «на горе» (яблони, вишни, сирень, черемуха).

Оба дворянских сада, принадлежащих заводу, отличались размерами от соседних дворянских усадеб и, видимо, были доступны для посещения всего замкнутого от других сословий тесного в быту и праздниках дворянского круга Ижевска. Часто дворяне с получением должности управляющего оружейным заводом переезжали из казённых домов квартала «на горе» в главную дворянскую усадьбу на берегу Ижевского пруда. Примером этого является семья генерала В. И. Новикова.

*Будущее Летнего сада нами предполагается в акцентировании дворянской эстетики парков, с ликвидацией аттракционов и в контексте экспозиции Музея Ижевска, «вывернутой вовне» – в сад и город (со стендами по историческим и природным объектам). «Панорамная вывернутость» музея вовне предполагается и в контексте государственно-частного партнерства (с получением инвестором собственных, обязательно больших и отдельных площадей). Нами предлагается соединение входных групп (чугунные лестницы) Присутственных мест и Генеральского дома через «анфиладную» линию парадного берегового фасада утраченных дворянских домов деревянного ампира С. Е. Дудина с высотным зданием инвестора во дворе старого Дома правительства. Воссоздается только дворцовый фасад, входивший в XIX в. в единый ампирный ансамбль с главным корпусом оружейного завода того же архитектора, а объём «дудинских»*

---

<sup>8</sup> Кроме Береговой и Курённой, дворянской улицей была Троицкая с общественным садом, первоначально тоже дворянским (сад занимал квартал, переходя в березовую рощицу), находившимся за домом Лятушевича, переданным под казённые квартиры чиновников-дворян. Перед этим садом находился построенный дворянином Г. Стандершельдом первый общественный клуб, сначала для дворян-офицеров (см. фото Новиковых дворянского рождественского карнавала в этом клубе). Сад с березовой рощицей не сохранился, на его месте построена библиотека им. Ленина.

*новоделов делается в виде узкого панорамного коридора-анфилады между официальной и домашней частью «генеральского квартала» (подлинники). Музей предполагается совместить с презентационными и прочими объектами власти, а также с историческими кафе. От знакового дома № 1 «генеральского квартала» будет начинаться знаковая и туристическая Первая (Береговая) улица не только Ижевска, но и Уральской заводской цивилизации вообще, как родины российского ВПК.*

#### **Список литературы**

1. ЦГАУР ф. 4., оп.1, д. 1129, л. 10 об.
2. ЦГАУР ф. 4, оп. 1, д. 1173, л. 24.

УДК 712.4.017.4(470.51-25)

***Е. Н. Мичкасова<sup>1</sup>, Н. Ю. Сунцова<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>ООО «Эдельвейс»

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Колористическое решение как один из проблемных аспектов озеленения исторических объектов городов Удмуртской Республики**

Обозначена одна из наиболее актуальных проблем озеленения исторических объектов городов Удмуртской республики – колористическое решение при оформлении цветников.

Наиболее уязвимыми в аспекте сохранения стиля застройки и колористического решения в городах Удмуртской республики являются объекты культурного наследия. В настоящее время уделяется довольно большое внимание их изучению, проводится реставрация отдельных объектов, при этом часто отсутствует грамотный подход к колористическому решению цветочного оформления.

Целью проведения нашей работы было проведение анализа современного цветочного оформления объектов культурного наследия исторических центров г. Ижевска, г. Воткинска и г. Сарапула с позиций цветоведения.

Высокое качество цветочного оформления обеспечивается не большим количеством и широким ассортиментом посадочного материала, а именно цветом. Цвет - одна из наиболее важных характеристик цветников. Цвет

определяет эмоциональный образ объекта, его качества. Он способен оказывать влияние на подсознание, вызывать пространственные иллюзии, воздействовать на эмоциональное состояние человека, что весьма важно на исторических объектах. Цвет, наряду пространством, особенностями ландшафта, звуками, ароматами, материалами и светом относят к основным стимулам среды, воспринимаемым человеком, что крайне важно именно на объектах культурного наследия.

Игнорирование научно-методического обеспечения в области колористической организации объектов дизайна архитектурной среды и недооценка смыслового и культурологического значения цвета приводят к примитивности решений или, напротив, к усложнению цветовой среды, что функционально, информативно и эстетически не оправдано. Поэтому при проектировании цветников на исторических объектах необходимо изучение архивных материалов и аналогичных объектов, учитывать видовое и колористическое соответствие ассортимента растений для восстановления исторической достоверности озеленяемой территории [2; 4; 5].

На территории Удмуртской Республики насчитывается свыше 2 тысяч памятников истории и культуры. Из них 22 объекта носят статус федерального значения (8 объектов – в г. Ижевске, 5 – в г. Сарапуле, 4 – в Глазовском районе и по 1 объекту – в г. Воткинске, в Игринском, Сямсинском, Дебесском, Каракулинском районах), 221 объект имеет статус регионального значения, остальные – местного значения [1].

Для нашего исследования было взято 62 объекта: 15 объектов – федерального значения и 47 объектов регионального значения, имеющих историческую и архитектурную ценность и находящихся в основном в историческом центре городов.

Всего за 2016–2017 гг. было исследовано состояние озеленения и колористическое решение цветников более 60 объектов.

При изучении анализировались:

- наличие и виды цветников, соответствие нормативам озеленения;
- соответствие цветового решения периоду застройки исторических зданий;
- соответствие цветовой палитры ассортиментного состава цветочных культур конкретным экологическим условиям;
- визуальная оценка цвета проводилась по цветовой шкале, определение цветовых характеристик растений – по таблице, разработанной кафедрой СПС и хозяйства МЛТИ на основании атласа цветов ВНИИМ им. Менделеева [3].



Было выявлено значительное уменьшение площадей озеленения и ухудшение их состояния за последние десятилетия, в ряде случаев – их полное уничтожение. Вследствие того, что при исторических объектах, переданных в аренду различным организациям, профессиональное цветочное оформление отсутствует, колористическое решение цветников дисгармонично.

Многие исторические здания не имеют статус объекта культурного наследия. Отсюда возникает ряд проблем с сохранением исторического облика зданий и улиц в целом по причине уничтожения архитектурных деталей, размещения рекламных вывесок на фасадах и не соблюдения цветового решения. Отсутствие единого композиционного решения приводит к тому, что на смежных территориях применяется разное стилевое оформление и дисгармоничное цветовое сочетание.

Исследования показали, что на большей части исследованных объектов цветочное оформление отсутствует.

**Таблица 1 – Наличие цветочного оформления на исследованных объектах культурного наследия городов Удмуртской Республики**

№ п/п	Название групп объектов культурного наследия	Количество объектов	Наличие цветочного оформления
1	Здания и сооружения исторической застройки	42	4
2	Достопримечательные места, связанные с жизнью исторических личностей или событий	3	2
3	Памятники, монументы, посвященные историческим личностям или событиям	11	6
4	Здания религиозного значения	4	4
5	Места захоронений	2	1

Цветочное оформление, главным образом, представлено стационарными цветниками, мобильные цветники практически не используются. Для создания цветников в основном используются однолетние культуры – этот прием позволяет сильнее варьировать колористическое решение, но приводит к существенному удорожанию оформления. При организации цветочного оформления не всегда придается значимость функциональному назначению цветника, не учитываются особенности восприятия цвета, а также влияния на психофизиологическое состояние человека, что на отдельных исследованных объектах не допустимо.

Для цветочного оформления большей части объектов историко-культурного наследия характерно применение средних и сильных контрастов по светлоте и тону, что было традиционным для советского периода - на объектах, посвященных историческим событиям или застройках этого периода,

данный прием вполне оправдан, но в остальных случаях не соответствует стилю и периоду мемориализации.

В заключение отметим, что в настоящее время назрела острая необходимость разработки паспортов цветочного оформления для знаковых мест Удмуртской республики и утверждение их на законодательном уровне.

Грамотный подход к колористическому решению при оформлении объектов исторического ландшафта дает возможность подчеркнуть их историческую достоверность, сохранить исторический облик городов, обеспечивает «визуальный комфорт», сохранности ценностной структуры объекта и его максимальной репрезентации.

### **Список литературы**

1. Об утверждении Перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения (с изменениями на 5 мая 1997 года). Указ Президента Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/9010885> (дата обращения: 11.01.2018).
2. Разработка историко-архитектурных опорных планов и проектов зон охраны памятников истории и культуры исторических населенных мест: методические рекомендации. – М.: Министерство культуры РСФСР, Российское республиканское специализированное научно-реставрационное объединение «Росреставрация», 1990. – 24 с.
3. Соколова, Т. А. Цвет в ландшафтном дизайне / Т. А. Соколова; И. Ю. Бочкова, О. Н. Бобылева. – М.: ЗАО «Фитон +», 2007. – 128 с.
4. Цветочное оформление городских территорий: уч.-метод. пос. / Л. И. Аткина, Г. В. Агафонова. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2017. – 31 с.
5. Штейнбах, Х. Э. Психология жизненного пространства / Х. Э. Штейнбах, В. И. Еленский. – СПб.: Речь, 2004. – 238 с.

УДК [630\*272+630\*5](470.51-25)

**А. Г. Сайфуллина**, студент группы М-2, специальность «Ландшафтная архитектура», ФЛХ

Научный руководитель: к. б. н., доцент Н. Ю. Сунцова  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Оценка жизненного состояния древесных растений в Летнем саду им. М. Горького (г. Ижевск)**

На сегодняшний день, проблема состояния и развития парков является актуальной. Целями деятельности городских парков являются создание условий для массового, актив-

ного и содержательного отдыха жителей города, а также создание условий для отдыха и обеспечение горожан услугами организаций досуга [2].

Цель исследования: оценка жизнеспособности деревьев на территории Летнего сада им. М. Горького г. Ижевска.

Задачи исследования:

- 1) таксационные исследования;
- 2) визуальная оценка жизнеспособности деревьев;
- 3) проанализировать полученные результаты.

Методы исследования.

Определение таксационных показателей проводилось глазомерно-измерительным способом: измерение высоты с помощью маятникового высотомера; измерение диаметров стволов на высоте 1,3 м при помощи мерной вилки и стволиков кустарников при помощи штангенциркуля. При измерении диаметра кроны использовалась рулетка;

Эстетическая оценка проведена по методике Соколова П. А. (1998) [4].

Пороки (патологии) растений фиксировались согласно ГОСТу 2140–81 («Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения», 1981) [6]. Определение болезней и вредителей проводилось с помощью специальных пособий [3, 5].

Таксация и инвентаризация древесных насаждений каждой группы проведены в соответствии с «Инструкцией по проведению инвентаризации и паспортизации насаждений городских озелененных территорий» (Москва, 2002) [1].

Летний сад (первое название Генеральский сад) – старейший парк г. Ижевска [8].

В дореволюционные годы сад и находящийся здесь жилой дом начальника (командира) Ижевского завода назывались «генеральскими» – так как в 1807 г. железоделательный завод был преобразован в оружейный, и руководить им стали генералы.

Первые культурные посадки деревьев были проведены здесь, судя по картам и чертежам, в ходе элитарной застройки Береговой (ныне – ул. Милиционная) и Базарной улиц [7].

Согласно типу и пространственному распределению посадок древесных растений, вся обследуемая территория была разбита на 3 участка.

В результате исследования выявлено, что на территории парка произрастает 25 видов древесных растений.

В насаждениях парка доминирует береза повислая (*Betula pendula* Roth) – 134 дерева (29 %). На долю липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill)

приходится 128 деревьев (28 %). Вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall) – 29 деревьев (6 %). Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) – 29 деревьев (6 %). Тополь белый (*Populus alba* f.) – 17 деревьев (4 %). Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.) – 11 деревьев (3 %) и вяз шершавый (*Ulmus glabra* Huds.) – 14 деревьев (3 %). Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.) – 10 деревьев (2 %). Клен татарский (*Acer tataricum* L.) – 9 деревьев (2 %). Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) – 7 деревьев (2 %). Клен остролистный (*Acer platanoides* L.) – 6 деревьев (2 %). Сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*) – 5 деревьев. Яблоня ягодная (*Malus baccata* L.) – 5 деревьев, ива ломкая (*Salix fragilis* L.) – 4 дерева (1 %). Боярышник сибирский (*Crataegus sanguinea* Pall) – 3 дерева (1 %) и черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) – 5 деревьев (1 %). Также встречаются единично Тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* L.), вишня пенсильванская (*Cerasus pensylvanica* L.), бузина черная (*Sambucus nigra* L.) Хвойные виды представлены лиственницей сибирской (*Larix sibirica* Ledeb) – 16 деревьев (4 %) и елью европейской (*Picea abies* L.) – 18 деревьев (4 %). Сосна сибирская (*Pinus sibirica* Rupr.) – 2 дерева (1 %). А также встречаются единично, финская ель (*Picea × fennica* (Regel) Kom.), сосна горная (*Pinus mugo* Mill.), туя западная (*Thuja occidentalis* L.).

В общем итоге лиственные породы составляют 91 % от всех посадок парка, а хвойные – 9 %.

При оценке состояния древесных посадок было выявлено, что 53 % из них находятся в хорошем состоянии, 40 % находится в удовлетворительном состоянии, около 7 % – в неудовлетворительном состоянии (рис. 1).

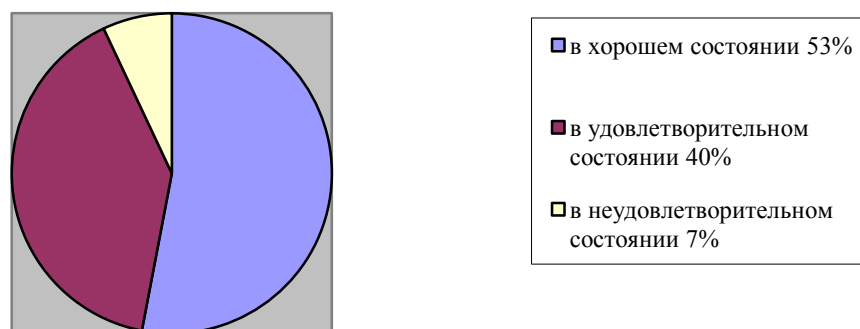


Рисунок 1 - Оценка состояния древесных посадок

Таким образом, состояние насаждений в основном хорошее, но наблюдаются первые признаки снижения их эстетических качеств. К числу защитных мероприятий могут быть отнесены санитарная обрезка кроны, при которой удаляются сухие и пораженные болезнями и заселенные опасными вре-

дителями побеги и ветви, а также специализированные истребительные химические обработки деревьев инсектицидами и фунгицидами, лечение ран и небольших дупел, механическое укрепление стволов и ветвей, санитарная и формовочная обрезка кроны, сгребание и уничтожение опавших, пораженных болезнями и вредителями листьев, механический сбор и уничтожение на деревьях самих вредителей на разных фазах и стадиях развития и др.

### **Список литературы**

1. Инструкция по проведению инвентаризации и паспортизации городских озелененных территорий / Сост.: Г. П. Жеребцова, В. С. Теодоронский, О. В. Дмитриева, В. Н. Чепурнов, Х. Г. Якубов. – М.: Прима-М, 2002. – 21 с.
2. Нагибина, И. Ю., Журова, Е. Ю. Значение парковых зон для жителей городской среды // Молодой ученый. – 2014. – № 20. – С. 84–85.
3. Семенкова, И.Г., Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины (определятельные таблицы): учебное пособие для студентов специальности 260400. – 2-е изд., стер. – М.: МГУЛ, 2002. – 58 с.
4. Соколов, П. А. Таксация леса: учебное пособие для вузов по специальности «Лесное и лесопарковое хозяйство» / П. А. Соколов. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 1998. – С. 27.
5. Уголев, Б. Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения: учебник для лесотехнических вузов. – Изд. 3-е, пререраб. и доп. – М.: МГУЛ, 2001.
6. ГОСТ 2140-81. Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004894> (дата обращения: 20.03.2018).
7. История Летнего Генеральского сада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://izhpark.ru/publ/3-1-0-6> (дата обращения: 20.03.2018).
8. От Генеральского до Горького: как менялся главный сад Ижевск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://izhlife.ru/201301/27587-ot-generalskogo-do-gorkogo-kak-menyalsya-glavnyu-sad-izhevsk> (дата обращения: 20.03.2018).

УДК 712.4

**Ю. А. Семенова, Ю. В. Граница**

ФГБОУ ВО Поволжский государственный технологический университет

## **Анализ существующих насаждений на территории, прилегающей к учебному корпусу «П» МарГУ в г. Йошкар-Оле**

В статье представлен анализ существующих насаждений, прилегающей к учебному корпусу «П» МарГУ в г. Йошкар-Оле, который включает в себя анализ жизненной формы, долговечность, категории состояния и патологии существующих насаждений.

*Ключевые слова:* анализ существующих насаждений, жизненная форма, долговечность, категория состояния, тип пространственной структуры, патология.

Марийский государственный университет – высшее учебное заведение, находится в г. Йошкар-Ола РМЭ. Образован в 1972 году. С 2008 года в состав университета вошёл образованный в 1931 году Марийский государственный педагогический институт имени Н. К. Крупской. С 2010 года на базе университета функционирует Марийский аграрный колледж. Университет ведёт подготовку в пяти институтах и на шести факультетах. В апреле 2017 года стал одним из региональных опорных университетов [1].

Объектом исследования является территория, прилегающая к учебному корпусу «П» МарГУ в г. Йошкар-Оле. Участок окружен общественной и жилой застройкой (с севера расположен – ученый корпус «Б» МарГУ; с юга – жилой дом; с запада – учебный корпус «В» МарГУ; с востока – супермаркет «Магнит», КБО). Таким образом, территория расположена в зоне объектов высшего профессионального образования. Объект исследования ограничен магистральными улицами районного значения (ул. Кремлевская, Осипенко) и магистральными улицами общегородского значения (ул. Красноармейская) [1].

На территории главного корпуса МарГУ проведена инвентаризация существующих насаждений по общепринятым таксационным методикам. Методом сплошного перече́та.

Всего было проинвентаризировано 496 насаждений, среди них деревья – хвойные и лиственные, так и кустарники (только лиственные). Хвойное дерево представлен 1 видом: туя западная *‘Пирамидалис’*. Лиственные представлены 8 видами: береза повислая (44 шт.), клен ясенилистный (158 шт.), орех маньчжурский (2 шт.), липа мелколистная (217 шт.), рябина обыкновенная (5 шт.), тополь бальзамический (3 шт.), тополь дрожащий (6 шт.), яблоня ягодная (54 шт.). Лиственных кустарников – 2 вида.: пузыреплодник калинолистный (4 шт.), спирея березолистная (1 шт.). Таким образом, видовой состав древесно-кустарниковой растительности достаточно разнообразен.

По типам насаждений встречаются: рядовые посадки из липы по ул. Кремлевская; живая изгородь из клена ясенилистного у центрального входа в корпус «П»; групповые посадки из клена ясенилистного, липы мелколистной, рябины обыкновенной, и яблони ягодной.

Распределение существующей растительности по жизненным формам приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение древесных растений по жизненным формам

Количество видов, шт./проц.	Жизненная форма (Пчелин, 2007) растений (шт./ проц.)							
	Д1	Д2	Д3	Д4	К1	К2	К3	К4
11/100	5/45,4	1/9,1	2/18,2	1/9,1	1/9,1	–	–	1/9,1

Примечание: Д1, Д2, Д3, Д4 – деревья первой, второй, третьей и четвертой величины; К1, К2, К3, К4 – кустарники первой, второй, третьей и четвертой величины.

Большую часть всех насаждений составляют Д1 величины (h = 15 – 25 м) – 45,4 %, второе место по численности занимают Д3 величины (h более 25 м) – 18,2 %, остальные жизненные формы приходятся по 1 виду, и составляют 9,1 %. На объекте исследования К2 и К3 отсутствуют.

По группам роста большая часть насаждений отнесена к быстрорастущим (63,6 %) видам, а по группам долговечности – больше долговечных экземпляров (44,1 %).

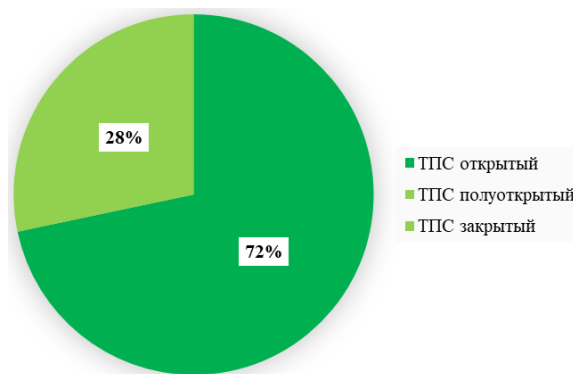
Сводные данные по категориям состояния древесных растений представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сводные данные по категориям состояния древесных растений

Итого растений, шт./проц.	Категории состояния (шт./проц.)						
	0	1	2	3	4	5	6
496/100	249/50,2	220/44,4	23/4,6	1/0,2	–	2/0,4	1/0,2

На территории учебного корпуса «П» преобладают насаждения, относящиеся к 0 категории состояния и составляет 50,2 % от общего количества исследуемых насаждений, наименьший процент приходится на насаждения, относящиеся к 3 и 6 категории состояния и составляют 0,2 %. Фиксировали различные фито и энтомоповреждения древесных таксонов. Наиболее часто встречались повреждения ствола, коры и ветвей. Это можно отнести как следствие механических воздействий, недостаточного ухода и быстрого старения насаждений в условиях города. В целом состояние существующих насаждений удовлетворительное.

На территории исследования был также проведен анализ насаждений по типу пространственной структуры. Наглядное соотношение ТПС в пределах территории исследования показано на рисунке 1



**Рисунок 1 – Распределение насаждений по типу пространственной структуры**

Данный анализ показал, что, преобладает открытый ТПС (71,7 %), полукрытый ТПС (28,3 %), закрытый ТПС не встречается.

*Рекомендации.* Разнообразить видовой состав древесных и кустарниковых насаждений, добавив хвойные и красивоцветущие растения, а также кустарники 2 и 3 величины. Провести мероприятия по их уходу (обрезка, формирование кроны).

### **Список литературы**

1. Марийский государственный университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marsu.ru/> (дата обращения: 08.04.2018).
2. Пчелин, В. И. Дендрология: учебник / В. И. Пчелин. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технологический университет, 2007. – С. 13–20.
3. Семенова, Ю. А., Граница, Ю. В. Анализ существующих насаждений на территории, прилегающей к первому корпусу МарГУ // Научному прогрессу – творчество молодых: материалы XI Международной молодежной научной конференции по естественно-научным и техническим дисциплинам (Йошкар-Ола, 22–23 апреля 2016 г.): в 4 ч. / Редкол.: Д. В. Иванов [и др.]. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – Ч. 3. – С. 175–177.



***Н. Ю. Сунцова<sup>1</sup>, И. Л. Бухарина<sup>2</sup>, Р. А. Соколов<sup>3</sup>, С. Ю. Бердинских<sup>3</sup>***

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Удмуртский ГУ

<sup>3</sup>ФБУ «Рослесозащита»

## **Биоэкологическое состояние мемориальных лип садово-парковой зоны музея-усадьбы П. И. Чайковского (г. Воткинск)**

В статье представлены материалы исследования экологического состояния липовых насаждений на территории музея-усадьбы П. И. Чайковского.

Садово-парковая зона усадьбы семьи Чайковских (г. Воткинск, Удмуртская Республика) является примером ландшафтного планирования, характерного для горнозаводского Урала начала XIX в. Дом был построен в 1806 г. и до 1917 г. использовался как казенная квартира начальника Воткинского завода. Семья Чайковских после назначения отца П. И. Чайковского начальником завода прожила в Воткинске с 1837 по 1848 год. В 1840 году родился и прожил первые 8 лет своей жизни будущий композитор.

Растительность, произрастающая в парковой зоне, так же, как и здания музея представляет собой экспозиционную ценность. Липа мелколистная, благодаря ряду ценных средообразующих и эстетических качеств, стала одним из неперенных атрибутов парковой зоны музея, как и в большинстве старинных парков и усадеб России. Липа является единственной достоверно произраставшей древесной породой на территории парка в период проживания в усадьбе семьи Чайковских, что и определило её как объект нашего исследования.

Оценка биоэкологического состояния мемориальных лип была дана на основе таксационных, физиологических и биометрических показателей, полученных в ходе исследований. Всего было обследовано 36 сохранившихся лип, возраст которых насчитывает более 180 лет. В настоящее время мемориальные липы неравномерно рассредоточены на площади 1,5 га. При инвентаризации мемориальных лип, как особо ценных деревьев, составлялись паспорта, в которые вносились таксационные данные, класс жизнеустойчивости, эстетическая оценка, рекомендации по уходу. В паспорт ежегодно заносится дополнительная информация об изменении жизненного состояния дерева. Таксацион-

ные измерения показали, что высота стволов варьирует в пределах 15–30 м, а диаметр – от 24 до 60 см. Жизнеустойчивость дерева определялась по пяти-балльной шкале. Было выявлено, что 27 экземпляров липы имеют 3-й класс жизнеустойчивости (деревья ослабленные, с изреженной кроной, укороченными побегами, бледной окраской листьев, наличием дупел, стволовых гнилей, морозных трещин, слабый прирост по высоте, суховершинность, значительное количество сухих ветвей); 8 экземпляров – 2-й класс и 1 экземпляр с пятым классом жизнеустойчивости. В стволах 98 % лип имеются дупла длиной 0,1–10 м, у 10 % – ядрово-заболонная гниль. На стволах 3 экземпляров наблюдаются плодовые тела сапрофитного гриба – трутовика настоящего (*Fomes fomentarius*). В рассматриваемые годы наблюдалось повреждение листьев мемориальных лип, вызванное массовым размножением липового галлового клеща (*Eriophyes tiliae* Nal.) и липовой моли-пестрянки (*Phyllonorycter issikii*). Эстетическая оценка деревьев определялась по 3-балльной шкале, в результате было выявлено, что из 36 экземпляров липы: 16 – имеют 1 класс эстетической оценки; 18 – 2 класс (деревья средней декоративности) и 2 дерева – с 3 классом эстетической оценки (деревья имеют низкие декоративные качества и плохое пространственное размещение). Исходя из исследований у большинства сохранившихся до настоящего времени деревьев преобладает 3 класс жизнеустойчивости (75 % от общего числа) и 2 класс эстетической оценки (50 % от общего числа). Следует вывод, что жизнеустойчивость деревьев во многом определяет эстетические качества насаждений.

С целью проверки зимостойкости почек годичного побега были обследованы образцы побегов, отобранные с крон мемориальных и молодых лип. Известно, что у деревьев на побегах северной экспозиции существенно снижается количество почек, не имеющих повреждений. Результаты исследования показали, что зимостойкость почек у молодых и мемориальных лип выражена в различной степени, при этом у возрастных лип наблюдается снижение устойчивости к воздействию низких температур. У молодых лип 62 % почек не имеют признаков повреждения, для 34 % характерно очень слабое повреждение и у 4 % выявлено слабозаметное побурение почек. У мемориальных лип 44 % почек признаков повреждения не имеет, 36% почек имеет очень слабое повреждение, 15 % – слабое и 5 % – среднее повреждение. Сильного повреждения почек в обоих случаях не выявлено.

В результате определения содержания аскорбиновой кислоты в листьях мемориальных лип, проведенного в соответствии с ГОСТ 24556-89, по методике С. М. Прокошева (Бухарина, 2007), получено доказательство того, что старые экземпляры с низкими таксационными показателями функционально

ослаблены. Обработка полученных данных позволила выделить 3 группы растений, отличающихся по содержанию аскорбиновой кислоты. В первую группу с наименьшим содержанием аскорбиновой кислоты (82,5 мг % у молодых и 61,9–77,1 мг % у мемориальных лип) вошли самые ослабленные деревья, во вторую – со средними показателями (111,8 мг % и 97,9–98,9 соответственно) и в третью – имеющие относительно высокие физиологические показатели (12 – 6,6 –168,2 мг % и 136,3 мг % соответственно). Экземпляры с высокими показателями содержания аскорбиновой кислоты имеют 2 класс жизнестойчивости и 1-й и 2-й классы декоративности.

Таким образом, адаптационный потенциал мемориальных лип находится на достаточно низком уровне. Липы ослаблены в результате естественного старения, развития фитопатогенных грибов, повреждений вредителями, нерациональной хозяйственной деятельности человека.

УДК 712.6+711.57

***Н. Ю. Сунцова***

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Природоохранные мероприятия в парковых зонах музеев**

В статье дается характеристика основных приемов природовосстанавливающих экотехнологий в городских парковых зонах музеев.

К приёмам природовосстанавливающих экотехнологий в городских парковых зонах музеев относятся:

1. Мониторинг состояния старовозрастных деревьев.
2. По возможности сохранение сухостойных, буреломных и ветровальных деревьев, пней, дупел, являющихся местом обитания животных.
3. Посадка растений, привлекающих опылителей и энтомофагов.
4. Посадка родентицидных и репеллентных видов растений.
5. Природосберегающая архитектура (конструктивные элементы как условия существования для животных).
6. Обеспечение фауны искусственными гнездовьями, кормушками, поилками, укрытиями.

В практическом плане важно вести наблюдения за изменением состояния дерева, которое фиксируется в паспорте, и на основании визуального и

инструментального обследования своевременно принимать необходимые меры по сохранению старовозрастных деревьев [3]. Паспортизацию начинают при достижении деревом возраста 100 лет и сначала делают последующие обследования через каждые 10 лет, для деревьев старше 150 лет – не реже одного раза в 5 лет, чтобы иметь возможность в случае необходимости принять срочные меры по спасению дерева. Паспорт дерева включает в себя описание: местонахождение, номер, описание его биологических параметров (возраст, высота, диаметр, параметры кроны и т.д.), описание его состояния на момент обследования (наличие дупел, трещин, наклона ствола, повреждений, в том числе энтомофагов и болезнями, и т.д.), заключение по томографическому и др. инструментальному способу обследованию ствола.

Современные технологии позволяют проведение экспертизы статистически достоверной степени безопасности деревьев, коэффициент запаса прочности ствола, устойчивости дерева при ураганной скорости ветра, возможный тип «аварии» дерева [1].

В зависимости от результатов обследования на ценных экземплярах деревьев устанавливают системы механической поддержки: каблинг – страховка дерева или его частей от падения при помощи монтажа поддерживающих стяжек на основе троса или канатов, пропинг – страховка наклоненных ветвей при помощи подпорок, брэйсинг – метод укрепления развилок, раскрывов крупных дупел и трещин в стволах и ветвях при помощи металлических шпилек, штифтов или обручей и др. [2].

Сохранение сухостойных, буреломных, ветровальных деревьев и пней являющихся местом обитания различных видов животных необходимо, если они не являются источниками распространения заболеваний и размножения опасных вредителей древесных растений. Остатки погибших деревьев целесообразно сохранять в пейзажной части парка, а также рядом с водоемами.

Множество цветущих видов растений в цветниках привлекает опылителей и энтомофагов, что обеспечивается разнообразием ассортимента цветочных растений.

Посадка родентицидных и репеллентных видов растений традиционно практиковалась как при крестьянских, так и помещичьих усадьбах. Как наиболее типичный пример – часто рядом с хозяйственными постройками, помещениями для содержания домашнего скота и туалетами высаживали бузину красную для отпугивания мух и мышей [4].

К традиционным природосберегающим мероприятиям также относятся установка искусственных гнездовий и сохранение в глубине пей-

зажной части парков «заброшенного уголка» – миниатюрного прообраза заповедника, в котором селились различные виды птиц и мелких животных [5].

Из новых тенденций необходимо отметить установку домиков и других конструкций, создающих комфорт для укрытия, зимовки и размножения полезных видов насекомых (бабочек, златоглазок, божьих коровок и др.), ящериц, лягушек, жаб, летучих мышей. При размещении конструкций необходимо учитывать особенности биоэкологии животных, поэтому важен тщательный подбор материалов и их обработка (окраска, антисептирование), правильное место (высота и ориентация в пространстве), плотность размещения.

В заключение отметим, что большинство нерешенных экологических проблем сохранения культурного наследия региона связано с недостаточностью финансирования соответствующих программ, в т. ч. связанных с внедрением механизмов экологического мониторинга памятников истории и культуры. Необходим грамотный и планомерный подход к решению данной проблемы.

#### **Список литературы**

1. Диагностика деревьев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arborist.su/diagnostika-dereviev>.
2. Каблинг и брейсинг – укрепление деревьев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hitreeworkers.ru/stati/kabling-i-brejsing-ukreplenie-derevev>.
3. Комплексный подход при уходе за старовозрастными деревьями в исторических парках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/78/456/44461.php>.
4. Сунцова, Н. Ю. Этноэкологические аспекты развития декоративного садоводства и плодородства в Удмуртии / Н. Ю. Сунцова // Шибановские чтения: материалы Всероссийской научно-практической конференции к 100-летию со дня рождения профессора К. И. Шибанова. – Ижевск: ФГОУ ВПО ИжГСХА, 2009. – Вып. 5. – С. 92–95.
5. Сунцова, Н. Ю. Колористические решения при обустройстве природоохранных объектов на примере искусственных гнездовий / Н. Ю. Сунцова, В. С. Борисова // Актуальные проблемы природообустройства: геодезия, землеустройство, кадастр и мониторинг земель: материалы Международной научно-практической конференции (2–3 ноября 2017 года): сборник статей [Электронный ресурс]. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 151–154.

***Е. Е. Шабанова***

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

## **Вегетативное размножение хвойных пород**

В статье изложен материал о технологии черенкования хвойных пород. В опытах были использованы различные виды стимуляторов на зеленых и одревесневших черенках.

В последнее время большое внимание уделяется вопросам озеленения населённых пунктов, где растениям отводится значительная декоративная роль. Существенный вклад в решение этих проблем вносят хвойные растения, которые обладают более длительным вегетационным периодом и высокой декоративностью. В целом виды хвойных растений обладают невысокой устойчивостью, но среди них есть весьма перспективные виды (туя западная и можжевельник казацкий).

В повышении продуктивности декоративных хвойных культур, большую роль играют препараты, способные стимулировать собственный иммунитет растений (фитоиммунокоррекция), возбуждать у растений комплексную неспецифическую устойчивость ко многим болезням грибкового, бактериального и вирусного происхождения, и другим неблагоприятным факторам среды (засуха, температурные стрессы).

Очень важно получать посадочный материал, адаптированный к условиям Удмуртии, чем не обладает привозной, достаточно дорогой, посадочный материал.

Целью исследований работы явилось изучение влияния сроков черенкования туи западной и можжевельника казацкого, обработанных стимуляторами роста, в условиях защищённого грунта.

При обработке стимуляторами роста группы ауксинов ускоряется процесс корнеобразования, увеличивается количество корней первого порядка и суммарная длина образовавшихся корней. У среза, обработанного стимуляторами, активизируется дыхание, что способствует активному притоку питательных веществ.

Для черенкования отбирались побеги с пяткой длиной 10–15 см с верхней части кроны маточного растения. Подготовленные черенки помещались в раствор корнеобразователя на 1/3 своей длины. В опытах использовались стимуляторы роста – гетероауксин и корневин. В качестве контроля исполь-

зовались черенки, поставленные в воду без раствора корнеобразователя. В растворе гетероауксина черенки замачивали в течение 15 ч, корневином опудривали срезы перед посадкой в парник. Черенки, находившиеся в растворе гетероауксина, перед посадкой промывали водой для предотвращения ожогов. В качестве субстрата использовали чистый речной песок. Черенкование проводилось в зимних отапливаемых ангарных теплицах. Подготовленные черенки высаживали рядами по схеме 10×2–4 см. Глубина посадки 5–7 см.

Основные даты черенкования, обработки корнеобразователями, образования каллюса и формирования корневой системы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные календарные даты

Порода	Стимулятор роста	Дата				
		черенкования	обработки стимуляторами роста	образования каллюса	формирования корневой системы	пересадки в горшочки
Туя	гетероауксин	15.04	15.04	25.04–5.05	30.04–15.05	15.08–31.08
	корневин			30.04–10.05	10.05–20.05	
	вода (контроль)		–	5.05–15.05	15.05–30.05	
Можжевельник	гетероауксин	15.04	15.04	5.05–15.05	15.05–25.05	15.08–31.08
	корневин			10.05–25.05	20.05–5.06	
	вода (контроль)		–	20.05–30.05	25.05–15.06	
Туя	гетероауксин	20.07	20.07	5.08–15.08	10.08–20.08	15.11–5.12
	корневин			1.08–10.08	10.08–20.08	
	вода (контроль)		–	15.08–25.08	20.08–5.09	
Можжевельник	гетероауксин	20.07	20.07	15.08–25.08	20.08–5.09	15.11–5.12
	корневин			10.08–20.08	15.08–5.09	
	вода (контроль)		–	20.08–30.08	25.08–15.09	

По наблюдениям образование каллюса у туи западной происходит на 10–15 дней быстрее, чем у можжевельника. Массовое образование корней у черенков, обработанных стимуляторами, начинается через две недели. Образование каллюса и формирование корневой системы происходит быстрее при обработке зимних черенков гетероауксином, а зеленых – корневином.

Таблица 2 – Основные показатели черенков

Стимулятор роста	Черенки	Суммарная длина корней, см	Количество корней, шт./раст.	Укореняемость, %
Туя западная				
Гетероауксин	зимние	17,7±1,7	6,3±0,4	83,3
	зеленые	22,9±1,6	7,2±0,5	76,7
Корневин	зимние	30,8±1,6	9,8±0,6	70,0
	зеленые	14,4±1,8	6,0±0,7	60,0
Контроль (вода)	зимние	10,7±1,7	5,3±0,5	26,7
	зеленые	9,4±1,4	5,0±0,5	16,7
Можжевельник казацкий				
Гетероауксин	зимние	14,4±0,9	5,9±0,4	76,7
	зеленые	11,7±0,8	6,1±0,3	70,0
Корневин	зимние	13,6±0,7	6,6±0,4	60,0
	зеленые	13,0±1,0	5,9±0,3	66,7
Контроль (вода)	зимние	7,6±1,9	5,0±0,5	16,7
	зеленые	5,4±0,7	3,9±0,3	10,0

При обработке одревесневших черенков туи западной корневинном наибольшая суммарная длина корней составила 30,8±1,6 см, при обработке гетероауксином – у зеленых черенков 22,9±1,6 см. Аналогичные результаты выявлены по количеству корешков на одном черенке. Лучшая укореняемость при обработке стимуляторами роста выявлена у зимних черенков.

Большая суммарная длина корней на одном черенке выявлена при обработке гетероауксином и корневинном у зимних черенков можжевельника 14,4±0,9 см и 13,6±0,7 см соответственно. При обработке зеленых черенков корневинном длина корней и укореняемость выше, чем при обработке гетероауксином.

Обработка гетероауксином значительно повлияла на укореняемость зимних (одревесневших) черенков обеих пород.

Таким образом, примененные стимуляторы роста в опытах с черенками хвойных растений оказали существенное влияние на образование каллюса, формирование корневой системы и укореняемость по сравнению с контролем. Сроки черенкования повлияли на эффективность вегетативного размножения хвойных растений. Укореняемость черенков туи оказалась выше, чем у можжевельника. По сравнению с контролем зимние черенки укоренились



на 56,6 % при обработке гетероауксином, и на 43,3 % – при опудривании корневином.

Обработка зимних черенков гетероауксином, а зеленых – корневином наиболее интенсивно сказывается на формировании каллюса и корневой системы. Зимние черенки можжевельника лучше укореняются при обработке их гетероауксином, а зеленые – при использовании корневина.

#### **Список литературы**

1. Мамаев, С. А. Виды хвойных пород на Урале и их использование в озеленении / С. А. Мамаев. – Свердловск: УНЦ АК СССР, 1983. – 111 с.
2. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древодводство / Т. А. Соколова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.

*Научное издание*

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ  
КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО  
НАСЛЕДИЯ ПАРКОВ**

Материалы Всероссийской  
научно-практической конференции

18 апреля 2018 года  
г. Воткинск

Компьютерная верстка А. И. Трегубва

Электронное издание  
Гарнитура Times New Roman  
Уч.-изд. л. 2,3.  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА  
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11