

Главный редактор

Обливин Александр Николаевич, проф., д-р техн. наук, академик РАЕН и МАНВШ, заслуженный деятель науки и техники РФ, Президент МГУЛ, Москва

Зам. главного редактора

Никишов Владимир Дмитриевич, проф., канд. техн. наук, академик РАЕН, МГУЛ, Москва

Редакционный совет журнала

Азаров Василий Ильич, проф., д-р техн. наук, заслуженный деятель науки и техники РФ, академик РАЕН, Москва

Артамонов Дмитрий Владимирович, проф., д-р техн. наук, Пензенский ГУ, Пенза

Беляев Михаил Юрьевич, д-р техн. наук, начальник отдела, зам. руководителя НТЦ РКК «Энергия» им. С.П. Королева, Москва

Бемман Альбрехт, проф., Дрезденский технический университет, Институт профессуры для стран Восточной Европы, Германия

Драпалюк Михаил Валентинович, профессор, д-р техн. наук, проректор по науке и инновациям ФГБОУ ВПО ВГЛТА, Воронеж

Евдокимов Юрий Михайлович, профессор, канд. хим. наук; академик Нью-Йоркской Академии Наук, чл.-корр. РАЕН, член центрального правления Нанотехнологического общества России, Москва

Залесов Сергей Вениаминович, проф., д-р с.-х. наук, УГЛТУ, Екатеринбург

Запруднов Вячеслав Ильич, проф., д-р техн. наук, МГУЛ, Москва

Исаев Александр Сергеевич, академик РАН, Международный институт леса, Москва

Карелайнен Тимо, проф., Университет Восточной Финляндия г. ЙОЭНСУУ, Лесной НИИ «Метла», Финляндия

Кожухов Николай Иванович, академик РАН, проф., д-р экон. наук, МГУЛ, Москва

Козлов Александр Ильич, канд. техн. наук, ученый секретарь Совета ОАО «НПО ИТ», Королев

Комаров Евгений Геннадиевич, проф., д-р техн. наук, МГУЛ, Москва

Корольков Анатолий Владимирович, проф., д-р физ.-мат. наук, МГУЛ, Москва

Кох Нильс Элперс, проф., д-р агрономии в области лесной политики, Президент IUFRO, Центр лесного и ландшафтного планирования университета г. Копенгаген, Дания

Кротт Макс, проф., специализация Лесная политика, Георг-Аугуст-Университет, Геттинген

Леонтьев Александр Иванович, академик РАН, проф., д-р техн. наук, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Липаткин Владимир Александрович, проф., канд. биол. наук, МГУЛ, Москва

Майорова Елена Ивановна, проф., д-р юр. наук, канд. с.-х. наук, МГУЛ, Москва

Мартынов Александр Александрович, д-р с.-х. наук, ФБУ ВНИИЛМ, Москва

Моисеев Николай Александрович, академик РАН, проф., д-р с.-х. наук, МГУЛ, Москва

Редькин Анатолий Константинович, проф., д-р техн. наук, МГУЛ, Москва

Рыкунин Станислав Николаевич, проф., д-р техн. наук, МГУЛ, Москва

Рубцов Михаил Владимирович, проф., д-р с.-х. наук, член корреспондент РАСХН, Институт лесоведения РАН, Москва

Семенов Юрий Павлович, проф., д-р техн. наук, МГУЛ, Москва

Стрекалов Александр Федорович, канд. техн. наук, РКК «Энергия», ЗАО ЗЭМ, Королев

Теодоронский Владимир Сергеевич, проф., д-р с.-х. наук, академик РАЕН, МГУЛ, Москва

Титов Анатолий Матвеевич, канд. техн. наук, зам. начальника отделения, ученый секретарь Совета ЦУП ЦНИИМАШ, Королев

Тулузаков Дмитрий Владимирович, доц., канд. техн. наук, МГУЛ, Москва

Цветков Вячеслав Ефимович, проф., д-р техн. наук, академик РАЕН, МГУЛ, Москва

Чубинский Анатолий Николаевич, проф., д-р техн. наук, СПбГЛТУ, Санкт-Петербург

Шимкович Дмитрий Григорьевич, проф., д-р техн. наук, ООО «Кудесник», Москва

Ответственный секретарь Расева Елена Александровна

Редактор В.Б. Ивлиева

Набор и верстка М.А. Зверев

Переводчик А.А. Косарина

Электронная версия Н.К. Зверева

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-12923 от 17.06.2002

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней

Материалы настоящего журнала могут быть перепечатаны и воспроизведены полностью или частично с письменного разрешения издательства.

© ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015

Подписано в печать 23.09.2015.
Тираж 600 экз.
Заказ № 043
Объем 20,5 п. л.

Издательство Московского
государственного университета леса
141005, Мытищи-5, Московская обл.,
1-я Институтская, 1, МГУЛ. (498) 687-41-33
les-vest@mgul.ac.ru

Editor-in-chief

Obivin Aleksandr Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences and MANVSh, Honored worker of science and equipment of the Russian Federation, President of MSFU, Moscow

Deputy Editor-in-Chief

Nikishov Vladimir Dmitrievich, professor, Ph.D.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, MSFU, Moscow

Editorial council of the journal

Azarov Vasily Il'ich, professor, Dr.Sci.(Tech.), Honored Worker of Science and Technology of Russia, Academy of Natural Sciences, Moscow

Artamonov Dmitriy Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Penza State

Belyaev Mikhail Yur'evich, Dr.Sci.(Tech), Head of Department, Deputy Director of S.P. Korolev RSC "Energiya", Moscow

Bemman Al'brekht, professor, the Dresden technical university, professorate

Drapalyuk Mikhail Valentinovich, professor, Dr.Sci.(Tech), Vice-Rector for Science and Innovation Voronezh State Academy of Forestry, Voronezh

Evdokimov Yuriy Mikhaylovich, professor, Ph.D.(Chemical); academician of the New York Academy of Sciences, corr. Academy of Natural Sciences, a member of the Central Board of Nanotechnology Society of Russia, Moscow

Zalesov Sergey Veniaminovich, professor, the Dr.Sci.(Agricultural), USFUE,

Запруднов Вячеслав Ильич, professor, Dr.Sci.(Tech.), MSFU, Moscow

Isaev Aleksandr Sergeevich, academician of the Russian Academy of Sciences, International institute of the wood, Moscow

Karjalainen Timo, professor, university of East Finland Joensuu, forest scientific research institute "Metla", Finland

Kozhukhov Nikolay Ivanovich, professor, academician of the Russian Academy of Sciences, Dr.Sci.(Econ.), MSFU, Moscow

Kozlov Aleksandr Il'ich, Ph.D.(Tech), Scientific Secretary of the Board of "NPO IT", Korolev

Komarov Evgeniy Gennadievich, professor, Dr.Sci.(Tech.), MSFU, Moscow

Korolkov Anatoliy Vladimirovich, professor, Dr.Sci.(Phys.-Math.), MSFU, Moscow

Kokh Nil's Elers, professor, the Dr. of agronomics in the field of forest policy, the President of IUFRO, the Center of forest and landscape planning of university Copenhagen, Denmark

Krott Maks, professor of Forest polity specialization, George-August-Universität, Goettingen

Leont'ev Aleksandr Ivanovich, academician of the Russian Academy of Sciences, professor, Dr.Sci.(Tech.), BMSTU, Moscow

Lipatkin Vladimir Aleksandrovich, professor, Ph.D.(Biol.), MSFU, Moscow

Mayorova Elena Ivanovna, Dr.Sci.(Jurisprudence), Ph.D.(Agricultural), MSFU, Moscow

Martynuk Aleksandr Aleksandrovich, Dr.Sci.(Agricultural), VNIILM, Moscow

Moiseev Nikolay Aleksandrovich, professor, Dr.Sci. (Agricultural) academician of the Russian Academy of Sciences, MSFU, Moscow

Red'kin Anatoliy Konstantinovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), MSFU, Moscow

Rykunin Stanislav Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), MSFU, Moscow

Rubtsov Mikhail Vladimirovich, professor, Dr.Sci.(Agricultural), Corresponding Member, Russian Academy of Agrarian Sciences, Institute of Forest Science, Russian Academy of Sciences (ILAN), Moscow

Semenov Yuriy Pavlovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), MSFU, Moscow

Strekalov Aleksandr Fedorovich, Ph.D.(Tech.), Rocket and space corporation «ENERGIA», Korolev

Teodoronskiy Vladimir Sergeevich, professor, Dr.Sci.(Agricultural), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, MSFU, Moscow

Titov Anatoliy Matveevich, Ph.D.(Tech.), Deputy Chief of Department, Scientific Secretary of the Board of MCC TSNIIIMASH, Korolev

Tuluzakov Dmitriy Vladimirovich, associate professor, Ph.D.(Tech.), MSFU, Moscow

Tsvetkov Vyacheslav Efimovich, professor, Dr.Sci.(Tech.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, MSFU, Moscow

Chubinskiy Anatoliy Nikolaevich, professor, Dr.Sci.(Tech.), Saint Petersburg State Forest Technical University, St. Petersburg

Shimkovich Dmitriy Grigor'evich, professor, Dr.Sci.(Tech.), ООО "Kudesnik", Moscow

Assistant Editor Raseva Elena Aleksandrovna

Editor V.B. Ivlieva

PageMaker M.A. Zverev

Translator A.A. Kosarina

Electronic version N.K. Zvereva

The journal is registered by the Ministry of the Russian Federation for the press, TV and radio broadcasting and means of mass communications

Certificate on registration ПИ № 77-12923 от 17.06.2002

The journal is included in the list of approved VAK of the Russian Federation for editions for the publication of works of competitors of scientific degrees

Materials of the present magazine can be reprinted and reproduced fully or partly with the written permission of publishing house.

© ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015

It is sent for the press 23.09.2015.
Circulation 600 copies
Order № 043
Volume 20,5 p. p.

Publishing house of Moscow
State Forest University
141005, Mytitski, Moscow Region, Russia
1st Institutskaya street, 1, MSFU. (498) 687-41-33
les-vest@mgul.ac.ru

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Вместо предисловия</i>	6
Фролова В.А. <i>Преобразование городского постсоветского ландшафта в общественные пространства и среду нового поколения</i>	9
Белкин А.Н. <i>Перспективное направление развития градостроительной культуры в России</i>	17
Семенкова Е.В. <i>К вопросу о системном подходе к цветочному оформлению города</i>	23
Агрощенко Л.А. <i>Перспективы рекреационного использования природных территорий города Москвы</i>	28
Майорова Е.И., Енгальчева А.Я. <i>Правовые основы сохранения природного комплекса Москвы</i>	32
Фролова В.А., Батарин А.А. <i>Особенности использования крупных зеленых территорий внутри мегаполиса (на примере Измайловского парка г. Москвы)</i>	42
Дормидонтова В.В. <i>Постмодернизм – эклектика нашего времени</i>	51
Голосова Е.В. <i>Анализ флоры садов и парков Китая</i>	58
Воскресенская А.И. <i>Колористическая организация открытых пространств как средство создания визуальной комфортной городской среды</i>	66
Леонова В.А., Меер Т.П. <i>Некоторые критерии сохранности объектов культурного наследия на примере Великобритании</i>	71
Воронина О.Н., Лаврова О.П. <i>Фиторемедиационный потенциал растительных сообществ нарушенных ландшафтов</i>	78
Леонова В.А. <i>Культурный ландшафт: понятия, история и проблематика</i>	83
Голосова Е.В. <i>О принципах ландшафтно-архитектурной организации, истории и перспективах развития ГБС РАН</i>	88

Васильева О.И. <i>Значение художественно-графической подготовки бакалавров на факультете ландшафтной архитектуры</i>	94
Бочкова И.Ю., Хохлачева Ю.А. <i>Оценка влияния фактуры на декоративные качества цветочных растений в системе озеленения города</i>	102
Теодоронский В.С., Филиппев М.А. <i>Биоинженерное укрепление склонов на выраженном рельефе</i>	107
Васюков М.М., Теодоронский В.С. <i>Некоторые вопросы формирования зеленых насаждений при устройстве экологических троп (ООПТ «Тушинская чаша», «Речка Котловка», Москва)</i>	113
Керимова Н.А. <i>О перспективах создания культурных фитоценозов по типу природных растительных сообществ Северо-Западного региона в буферном пространстве общественных зданий</i>	120
Мамаева Н.А. <i>Особенности вегетативного размножения некоторых сортов <i>Iris Hybrida Hort.</i> коллекции ОДР ГБС РАН в аспекте их использования в городском озеленении</i>	128
Золотаревский А.А., Прокопович И.И. <i>О перспективах применения растительной земли на основе компостов из древесно-растительных остатков в городском озеленении</i>	132
Кабанов А.В. <i>Интродукция осеннецветущих представителей рода <i>Aster l.</i> в Главном ботаническом саду имени Н.В. Цицина РАН</i>	137
Рысин С.Л., Трусов Н.А., Яценко И.О. <i>Особенности организации мониторинга ценных древесных растений на урбанизированных территориях</i>	140
Волкова Л.Б., Соболев Н.А. <i>Разнотравный газон в современной концепции озеленения городов (на примере Москвы)</i>	145
Майорова Е.И., Гончарук Н.Ю. <i>К вопросу использования дендрохронологического анализа в судебно-экспертной практике</i>	153
Родин С.А., Родин А.Р. <i>Типология вырубок – научная и практическая основа искусственного лесовосстановления</i>	159

CONTENTS

<i>Instead of the foreword</i>	6
Frolova V.A. <i>Post-soviet urban landscape transformations into new public spaces in the modern cities</i>	9
Belkin A.N. <i>The perspective direction of urban planning culture development in Russia</i>	17
Semenkova E.V. <i>Flower arrangement of large cities as a complex and multilevel task</i>	23
Atroschenko L.A. <i>Prospects for recreational use of natural areas in Moscow</i>	28
Mayorova E.I., Engalycheva A.Ya. <i>The legal basis for the preservation of the natural complex of Moscow</i>	32
Frolova V.A., Batarin A.A. <i>Specialties of using large green areas within the metropolis.</i> <i>Research results of the Izmailovo park in Moscow</i>	42
Dormidontova V.V. <i>Postmodernism as the eclectics of our time</i>	51
Golosova E.V. <i>Analysis of the flora of China's gardens and parks</i>	58
Voskresenskaya A.I. <i>Color organization of open spaces as a means</i> <i>of creating visual comfort of the urban environment</i>	66
Leonova V.A., Meer T.P. <i>Certain criteria in matters of cultural heritage conservation on the example of Great Britain</i>	71
Voronina O.N., Lavrova O.P. <i>Phytoremediation potential of plant communities of degraded landscapes</i>	78
Leonova V.A. <i>Cultural landscape – concepts, history and problematics</i>	83
Golosova E.V. <i>The principles of landscape architecture, history and prospects</i> <i>of development of the Main Botanical Garden</i>	88

Vasil'yeva O.I. <i>The significance of the graphic art bachelor program on the faculty of landscape architecture</i>	94
Bochkova I.Yu., Khokhlacheva Yu.A. <i>Evaluation of the effect of the texture on the decorative qualities of flowering plants in the system of greenery planting in the city</i>	102
Teodoronsky V.S., Filip'ev M.A. <i>Bioengineering slope stabilization at expressed relief</i>	107
Vasyukov M.M., Teodoronsky V.S. <i>Formation of green zones along the ecological paths on specially protected natural areas (for example, city of Moscow, protected natural areas «Tushinskaya chasha», «Rechka Kotlovka»)</i>	113
Kerimova N.A. <i>The prospects of creation of cultural phytocenosis according to the type of natural plant communities of the North-Western region in the buffer space of public buildings</i>	120
Mamaeva N.A. <i>The features of vegetative propagation of some varieties of Iris Hybrida hort. The collections of SDT SBG RAS in terms of their use in public green spaces</i>	128
Zolotarevskiy A.A., Prokopovich I.I. <i>On the prospects of application of ground based on composts from plant waste in urban gardening</i>	132
Kabanov A.V. <i>The introduction of species of the autumn Aster l. genus in the Main botanical garden named after N.V. Tsitsin (SBG RAS)</i>	137
Rysin S.L., Trusov N.A., Yatsenko I.O. <i>Features of organisation of monitoring of the valuable woody plants in urbanized areas</i>	140
Volkova L.B., Sobolev N.A. <i>Meadow grass lawn in the modern concept of city landscaping (on the example of Moscow)</i>	145
Mayorova E.I., Goncharuk N.Y. <i>On the question of use of the tree-ring analysis in forensic practice</i>	153
Rodin S.A., Rodin A.R. <i>Typology of cutting – scientific and practical basis of artificial forest regeneration</i>	159

Практика есть постоянное и обдуманное применение опыта для выполнения руками человека работ из любого материала по данному чертежу. Теория же заключается в возможности показать и обосновать исполнение в соответствии с требованиями искусства и целесообразности.

Витрувий

Десять книг об архитектуре

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

Ландшафтная архитектура как область творческой деятельности охватывает разработку практических и научных основ архитектурно-ландшафтной организации поселений, благоустройства, озеленения открытых городских пространств, сохранения и восстановления памятников культурного наследия и территорий заповедников, национальных парков, ботанических садов, ценных лесных ландшафтов.



В настоящее время проектные организации и производственные предприятия разрабатывают и внедряют в жизнь разнообразные приемы ландшафтного обустройства общественных пространств в виде парков, скверов, бульваров, городских лесов, объектов, имеющих историко-культурное значение. В России создана Ассоциация ландшафтных архитекторов (АЛАРОС), которая является координатором профессиональной деятельности специалистов. Ежегодно проводятся научные конференции по вопросам ландшафтной архитектуры, благоустройства и озеленения городов. Впервые за всю историю в России (Санкт-Петербург), в июне 2015 г. состоял-

ся Всемирный конгресс по ландшафтной архитектуре под эгидой Международной федерации ландшафтных архитекторов (IFLA). На Конгрессе выступили с докладами представители университетов и проектных фирм США, Германии, Франции, Китая, а также ученые российских лесотехнических и архитектурно-строительных вузов, проектировщики передовых организаций Москвы, Н. Новгорода, Санкт-Петербурга, Архангельска, Екатеринбурга, и др. Обсуждались вопросы охраны ландшафта, реконструкции и реставрации объектов культурного наследия, актуализации процессов проектирования и строительства. Большую роль в организации мероприятий Конгресса сыграли ученые и сотрудники факультета ландшафтной архитектуры Санкт-Петербургского лесотехнического университета. Состоявшийся Всемирный конгресс по ландшафтной архитектуре, несомненно, имеет огромное пропагандистское значение в деле становления и развития ландшафтной архитектуры, благоустройства и озеленения населенных мест в нашей стране.

В то же время, в структурах управления городов России, среди проектировщиков, строителей и эксплуатационников в ряде случаев проявляется недопонимание и недооценка воздействия неблагоприятных факторов на существующие озелененные и природные территории, на территории, подлежащие освоению и ландшафтному обустройству. Вызывает озабоченность отсутствие научно обоснованного подхода к методике проектирования, к технологии строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры, к содержанию и формированию насаждений в рекреационных лесах, имеющих ценное природоохранное значение. При отводе земельных участков под парки и сады не проводятся научно обоснованные экологические изыскания и последующая экспертиза проектных решений с точки зрения гидрологии, сохранения почв и ценной растительности. На городских объектах при проведении ремонтных работ поверхность культурного слоя почвы и растительного покрова, буквально, «запечатывается», путем непродуманного и чрезмерного применения жестких покрытий в виде бетонной плитки. В городских садах и парках, на улицах и бульварах, появляются уродливые композиции с грудами обломков камня. Отсутствуют научно обоснованные приемы цветочного оформления городских

объектов. Насаждения озеленяемых объектов подвергаются деградации, за ними не ведется должного ухода, в целом нарушается эстетический облик городского пространства. Объекты, предназначенные для рекреационной деятельности, перестают играть социальную роль, становятся зонами дискомфорта и риска, что незамедлительно отражается на духовном и физическом состоянии человека.

Большое значение приобретает сохранение (или восстановление) территорий, имеющих статус особо охраняемых (ООПТ). Так, пойменные участки рек и береговые склоны, богатые «краснокнижной» растительностью, подвергаются бессистемной застройке и освоению под развлекательно-спортивные комплексы. В результате размываются и разрушаются берега рек, гибнет прибрежная и водная растительность. Нередко наблюдается перевод земель ООПТ в земли общественного назначения и пользования. Таким образом, нарушается эколого-правовое законодательство.

По мнению целого ряда зарубежных и отечественных ученых и специалистов в области ландшафтной архитектуры, искусственно создаваемые и существующие природные территории (зеленые пространства) в крупнейших городах должны быть удобны и доступны для посещения, комфортны для отдыха. Комфортность городских зеленых пространств во многом зависит от их функциональной принадлежности в городской среде, привлекательности, безопасности, а также эстетической выразительности отдельных элементов (компоновки растительности, дизайна малых архитектурных форм, геопластики рельефа, наличия водных устройств, и т.п.). Зеленые пространства городов и поселков, прежде всего, необходимо оценивать с точки зрения оптимальных взаимоотношений человека с окружающей природной средой, когда его здоровье не подвержено отрицательным воздействиям. Среда считается неблагоприятной для человека, если при взаимоотношении со средой наблюдаются существенные изменения в состоянии здоровья человека (шумовой дискомфорт, воздействие загазованности, запыленности и нарушений эстетических качеств обитаемого пространства, и т.п.). Поэтому актуальной проблемой является изучение закономерностей оптимизации структур, связанных с охраной, восстановлением и формированием городского ландшафта и его элементов на экосистемном уровне. При градостроительном формировании структуры озелененных территорий в городах не всегда учитываются три группы факторов: экологических, функциональных и эстетических.

Актуальной проблемой ландшафтной архитектуры является также оценка возможностей развития экологического потенциала как внутригородских, так и лесных территорий, функционально предназначенных для рекреации, а также методов повышения их качественных и эстетических параметров. Актуальным остается вопрос повышения жизнеспособности растительности непосредственно на городских объектах ландшафтной архитектуры. В свое время Отдел озеленения населенных мест при Минжилкоммунхозе им. К.Д. Памфилова, Главный Ботанический сад РАН им. Цицина, Московский лесотехнический институт в рамках экологического мониторинга разработали научные рекомендации по реконструкции зеленых насаждений. Такие рекомендации содержали целый ряд практических установок на формирование насаждений на объектах различного функционального назначения, предусматривающие оптимизацию плотности насаждений, размещение их по типам пространственной структуры, комплексные приемы содержания насаждений с использованием биологически активных средств (например, при обработке крон растений, санации и обогащении почвенного покрова). Однако многие научные разработки и практические рекомендации не принимаются во внимание или игнорируются.

Значительную роль в плане охраны окружающей среды поселений и рекреационных зон как объектов ландшафтной архитектуры играют ученые и специалисты лесного профиля. При проведении научных конференций в вузах Учебно-методического объединения по образованию в области лесного дела (УМО при ФГБОУ ВПО МГУЛ) затрагиваются актуальные проблемы: охрана рекреационных лесов в зеленых зонах городов, формирование растений на городских архитектурно-ландшафтных объектах и оптимизации их пространственной структуры, эколого-правовые вопросы поселений, вопросы экологической культуры как фактора устойчивого развития общества и др.

На специализированных диссертационных советах при вузах (специальность 06.03.03.03 «Агроремелиорация, защитное лесоразведение, озеленение населенных пунктов») к настоящему времени рассмотрены и защищены докторские и кандидатские диссертации по актуальной ландшафтно-экологической тематике. Тематика диссертационных работ касается вопросов научного обоснования восстановления объектов садово-паркового искусства, проблем рекреационной ценности лесопарковых ландшафтов, оптимизации работ по реконструкции объектов озеленения жилых районов, особенностей организации экологического мониторинга древесных растений на урбанизированных территориях,



методов ландшафтно-экологического анализа пойменных территорий малых рек в условиях большого города и др.

Большую роль в развитии науки и практики играет высшая школа с ее учебно-методическим и научным потенциалом. В 2011 году российское высшее образование перешло на Болонскую систему. К настоящему времени при подготовке специалистов в вузах в соответствии с ФГОС ВПО действуют основные образовательные программы (ООП) по ландшафтной архитектуре. Программы обучения бакалавров и магистров составлены в соответствии с международными

стандартами и требованиями. Определены виды, области и объекты профессиональной деятельности. Установлены основные направления деятельности, такие как производственно-технологическая, научно-исследовательская, проектно-конструкторская, организационно-управленческая, связанные с решением фундаментальных и прикладных научных проблем. Выпускники должны обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, прописанными в положениях ФГОС. К настоящему времени в передовых вузах России на базе исторических традиций и научных школ осуществляется подготовка специалистов высшей квалификации в области ландшафтной архитектуры. В российских вузах лесотехнического профиля состоялись первые выпуски бакалавров по направлению «Ландшафтная архитектура», а часть выпускников продолжает обучение в магистратуре.

В настоящее время формируется содержание новой образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению «Ландшафтная архитектура». В новом проекте ФГОС в соответствии с видами профессиональной деятельности и компетентностным подходом определены следующие научные направления:

– Разработка научных принципов ландшафтного обустройства искусственных экосистем – агрокультуры (древесных питомников, цветоводческих хозяйств), аквакультуры (прибрежных зон в городах, водоемов, рек, озер).

– История ландшафтной архитектуры, изучение традиций, эволюция стилевых направлений, теория, философия, методология ландшафтной архитектуры.

– Разработка методологических основ ландшафтного планирования, проектирования объектов ландшафтной архитектуры, методы комплексной оценки территории (ландшафтного анализа) при проектно-изыскательских работах,

– Экологические принципы формирования компонентов ландшафта в общественном центре крупного города и ландшафтно-рекреационных систем в городах.

– Принципы эколого-ресурсосберегающих технологий по строительству, содержанию, формированию объектов ландшафтной архитектуры в условиях урбанизированной среды.

– Совершенствование научно-методологических основ ландшафтно-архитектурного образования, подготовки специалистов ландшафтных архитекторов широкого профиля высшей квалификации на уровне мировых стандартов.

– Принципы дизайна локальных пространств городской среды (интерьеры, экстерьеры зданий, озеленение кровель, террас, стен, балюстрад, и др.),

ТЕОДОРОНСКИЙ В.С.

**проф. каф. ландшафтной архитектуры
и садово-паркового строительства МГУЛ,
академик РАЕН, д-р с.-х. наук,**

ФРОЛОВА В.А.,

**декан факультета ландшафтной архитектуры,
доц. каф. ландшафтной архитектуры
и садово-паркового строительства МГУЛ,
канд. с.-х. наук**

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ПОСТСОВЕТСКОГО ЛАНДШАФТА В ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА И СРЕДУ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В.А. ФРОЛОВА, доц. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ, канд. с.-х. наук

frolova@mgul.ac.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Городской ландшафт – динамичная структура, которая развивается вместе с обществом, но некоторые его компоненты, такие как планировка улиц и застройка кварталов, являются наследием прошлых лет. Зеленые пространства в городе занимают значительные площади, но пока еще недостаточно адаптированы к запросам современного общества. Парки, скверы, бульвары благоустроены, имеют цветочное оформление, но, несмотря на это, не всегда востребованы горожанами для того, чтобы проводить много времени на открытом воздухе. В нашу жизнь вошло понятие “общественные пространства” – места, где уличная толпа превращается в людей, публичные взаимодействия между которыми создают социальную жизнь в окружающем ландшафте. Исследования интеграции различных по размеру зеленых пространств в городскую среду, оценка их возможностей качественно удовлетворять потребности горожан и потенциала успешного экономического развития – актуальные задачи. Такие факторы, как устройство и инфраструктура окружающих кварталов, пешеходная доступность, разнообразие и эмоциональность пейзажа влияют на качество пешеходного ландшафта и развитие территорий в целом. Ландшафтный архитектор способен при правильной организации работы над проектом создать условия для проявления атмосферы общественного пространства, стимулирующей активность людей, побуждая их к тому, чтобы почувствовать себя частью общества. Наполнить жизнью зеленые пространства, придать им значимость крайне важно для самоидентификации человека в мегаполисе и формирования общества, понимающего ценность и красоту ландшафта города как среды взаимодействия природы и человека.

Ключевые слова: урбанистика, городская среда, парк, зеленые насаждения, общественные пространства.

В последние годы активизировался интерес к формированию комфортной среды в городах. В Москве уже созданы новые пешеходные зоны, обновлены парки культуры и отдыха. Под влиянием запросов общества, политики и экономики происходит преобразование улиц, магистралей, кварталов застройки, которое затрагивает все элементы ландшафта города. Присматриваясь к предлагаемым концепциям развития Москвы как города, комфортного для жителей и привлекательного для туристов невольно, сравниваешь их с развитием крупных городов США, находя тенденции американской траектории движения.

В истории градостроительства и урбанистики США и России просматривается много общего, что опирается на «равенство возможностей», отраженное в решетке прямых улиц, с одной стороны, и «социальную справедливость, свободу и равенство» в типовой застройке – с другой. Отречение американцев от градостроительных традиций Старого Света и новаторство России объединяют далекие страны.

История развития городов XX в. подробно описана современниками и активными участниками событий, авторами градо-

строительных концепций, архитекторами и хорошо сохранилась в виде наследия в городах, где мы живем. В продвигаемой сегодня идее децентрализации города можно увидеть концепцию «города широких горизонтов», разработанную Фрэнком Ллойдом Райтом в 1930-е годы [1]. Теории Ф.Л. Райта значительно опередили свое время, несмотря на то, что проект не был реализован. Многие из него сегодня можно увидеть в городах разных стран. В 1950-е годы в США и в 2000-е годы в России становятся популярными загородные коттеджные поселки, а вблизи автомагистралей активно строятся объединенные торговые комплексы. Создание в 2012 г. Московской агломерации открыло путь к урбанизации присоединенных сельских районов. Какой она будет, узнаем через несколько лет.

Аналогии в развитии городов можно также увидеть в идеях Энибера Говарда и Ле Корбюзье о создании «городов-садов» и строительстве «высотных домов в парке». На западе Москвы в микрорайонах застройки 1970–80-х гг. открытые зеленые пространства между многоэтажными домами занимают огромные площади. По мнению архитекторов из Италии, где города, в основ-



ном, нельзя назвать зелеными, такие районы похожи на лес. Конечно, это не лес как природный биоценоз, просто дома расположены между деревьями. Это особенно характерно для старой застройки 5–9-этажными домами, где деревья по высоте достигли максимума и скрыли от глаз однообразие типовой застройки того времени.

Такая ситуация не случайна, она является следствием модернистских принципов планирования 1960-х, ориентированных на разделение функций и увеличение масштаба. Отношение архитекторов к ландшафтной архитектуре как к «зелени, которая должна стать одним из мощных средств формирования интегрированной среды», привело к появлению значительных по площади свободных зеленых пространств [2]. В большинстве случаев это окруженные транспортными потоками зеленые зоны, которые плохо посещаются из-за удаленности от жилой застройки, магазинов и других точек активности. Многие из них люди находят непривлекательными, что усугубляет упадок территорий, усиливая ощущение скуки, пустоты и опасности [3].

В последние годы в нашу жизнь вошло понятие *общественные пространства* – места, где безликая уличная толпа превращается в конкретных людей, публичные взаимодействия между которыми создают социальную жизнь в окружающем ландшафте. Атмосфера общественного пространства стимулирует активность, побуждает к действиям. Попадая в них, мы ощущаем причастность к обществу.

Зеленые территории сегодня обладают большим потенциалом для социализации. В этом случае стандартного подхода к благоустройству недостаточно, необходимо изучить возможности развития территории в масштабах всего района, так как только жители смогут сделать их оживленными. Реальное количество территорий, занятых зелеными насаждениями, действительно велико, хотя их качество и ценность с точки зрения ландшафтного архитектора, мыслящего категориями сформированности объемно-пространственной структуры и продуманности композиции, видового разнообразия и сочетания различных типов са-

дово-парковых насаждений, в большинстве случаев невысоки.

Научные исследования в области формирования озелененных территорий всегда были приоритетным направлением работы кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ. В результате многолетних исследований изучено, проинвентаризировано, обмерено, нанесено на планы огромное количество деревьев и кустарников. В конце 1990-х гг. в рамках городской программы мониторинга состояния зеленых насаждений собрано большое количество первичных данных о состоянии деревьев и кустарников на постоянных площадках наблюдения.

Было установлено, что насаждения неотделимы от функций объекта, посещаемости его территории, расположения в плане города. Все это создает так называемый *контекст*. Именно контекст, в конечном счете, создает уникальность каждой территории, развитие которой идет собственным путем, часто вопреки или несмотря на нормативы и среднероссийскую статистику. Состояние насаждений как объекта мониторинга чаще всего не дает представления о состоянии объекта ландшафтной архитектуры, которое, в свою очередь, невозможно оценить отдельно от понимания развития окружающих районов.

В процессе работы по программе мониторинга были изучены проблемы формирования насаждений на городских бульварах. Полученные в ходе мониторинга данные позволили подтвердить или опровергнуть нормативные показатели и теории ландшафтного проектирования в части устойчивости видов деревьев и кустарников к изменившимся в худшую сторону экологическим условиям в городе. Результаты мониторинга показали, что среднее состояние насаждений в городе в течение 15 лет меняется незначительно.

По программе мониторинга было детально изучено состояние насаждений бульваров в зависимости от их размещения в городском пространстве. В качестве примера можно привести состояние насаждений на

двух московских бульварах, имеющих различное назначение. Это широкий бульвар Генерала Карбышева, который растворяется в насаждениях жилого микрорайона и не воспринимается как самостоятельный объект ландшафтной архитектуры. Бульвар трактуется как часть «леса», а состояние деревьев заслуживает высокой оценки.

Другой пример – бульвары московского Бульварного кольца (БК), которые имеют статус памятника садово-паркового искусства, воспринимаются как значимый элемент городского центра. Сомасштабная застройка вдоль проезжих частей примыкает к тротуарам, обрамляя зеленую полосу аллей бульваров. Состояние насаждений на БК в значительной степени снижено в сравнении с бульваром Генерала Карбышева. При ближайшем рассмотрении на отдельных экземплярах деревьев отмечены усыхающие кроны, следы варварской обрезки и т. д. Эстетическое впечатление и идентификация увиденного ярче и понятнее, причем как для специалиста, так и для обывателя.

Компактные объекты ландшафтной архитектуры, как правило, тесно связаны с окружающей застройкой и подчинены ее функциональному использованию. При достаточном уровне благоустройства они быстро становятся успешными общественными пространствами. Исключения составляют скверы и бульвары, окруженные магистралями без наземных пешеходных переходов. В качестве примера можно привести сквер, расположенный в одном из самых оживленных мест Москвы – Комсомольской площади в окружении трех вокзалов. Данный объект отрезан от привокзальных тротуаров улицами и автостоянками, переход с одной стороны улицы на другую осуществляется по подземному переходу, где имеется выход на остановку трамвая. Т. е. транзитное пешеходное движение находится под землей, а на поверхность выходят только пассажиры трамвая. Исключив транзит, проектировщики резко снизили посещаемость озелененной территории, плохая пешеходная доступность сделала этот благоустроенный участок пустынным даже в условиях большого скоп-

ления людей на тротуарах рядом с вокзалами и метро. Таким образом, в скверах, где привлечение на территорию достаточного для видимой активности количества людей становится проблемой, социальная деятельность не происходит.

Именно присутствие других людей, действий, событий, стимулов является одним из важнейших качеств общественных мест [4], именно это и определяет главное условие преобразования объектов ландшафтной архитектуры общего пользования в общественные пространства города.

Создание условий для возникновения социальной жизни на крупных по площади зеленых территориях внутри города потребуют от проектировщика, ландшафтного архитектора больших усилий.

В России мысль о необходимости создания крупных парков в городах также была реализована в виде парков культуры и отдыха спустя 50–60 лет (первый ПКиО появился в Москве в 1928 г. и стал тиражироваться в послевоенные годы по всей стране). Посещение таких парков, насыщенных функциями и развлечениями, стало неотъемлемой частью городской жизни и одним из ее преимуществ перед сельской. И в наши дни потребление развлечений как стимул развития крупных парков отлично работает в том самом ПКиО им. Горького, который, несмотря на плохую пешеходную доступность от близлежащих жилых кварталов, наполнен людьми в любую погоду. Такой успех связан с несколькими факторами – это расположение в центре города, активная реклама событий, переуплотнение функций, рассчитанное на посещаемость с двойным запасом, и нахождение внутри парка объектов культуры с сильным притяжением.

Подобный путь развития предполагает высокую рекреационную нагрузку на территорию парка и зеленые насаждения, поэтому территории с ценной растительностью нуждаются в ином подходе к использованию горожанами. Необходим баланс между «оживленностью» и «пустынностью».

Огромный вклад в осмысление городского пространства был внесен Джейн

Джейкобс – американской журналисткой, автором книги «Смерть и жизнь больших американских городов», написанной в 1961 г. Основываясь на собственных наблюдениях, Джейкобс утверждает, что горожане приходят в парки «по той или иной специфической необходимости, а не ради обобщенного их использования и не импульсивно». В недостаточно посещаемый парк «должна быть привнесена эффективная диверсификация, направленная на привлечение разных типов пользователей», так как «величественные виды и красивые ландшафты никакого специального спроса не удовлетворяют» [3].

Взаимодействие между человеком и природой в городе может развиваться по-разному, но оно всегда будет связано с особенностями восприятия человеком окружающей среды. Центральное место в современной жизни занимает информация, которая служит оценкой эффективности, индикатором общественного признания, отличающая нас от других. Она формирует в человеке прочную взаимную зависимость. Информация как основа восприятия является неизбежной, неотъемлемой, проникающей всюду [5].

При изучении развития и интеграции природных территорий важно учитывать, что информация относится к базовым потребностям человека для понимания их окружения и возможностей для исследования. Создание благоприятного информационного пространства необходимо так же, как благоустройство мест отдыха, информация лежит в основе человеческого функционирования, побуждая к действию и направляя, предоставляя возможность выбора при принятии решений.

Для принятия решения о посещении крупных зеленых пространств необходимо иметь информацию о содержании территории и возможности извлечь пользу от посещения. Проходя мимо массива зелени, сложно сразу понять, что скрывается за деревьями. Представляя парк, мы предполагаем набор функций, обеспеченных элементами благоустройства. Стремление свободно ориентироваться, понимая, что происходит

вокруг, направлено на формирование у посетителя чувства безопасности. Только при таком условии может возникнуть желание погрузиться в пространство, исследовать его, найти что-то новое за горизонтом видимого [5].

Современные крупные парки в городах США чаще всего создаются по инициативе местных жителей. Таким примером может служить парк у Бруклинского моста, проект которого был инициирован жителями района как альтернатива предложению управления порта отдать участок под коммерческую застройку.

Взаимодействие с жителями говорит об интерактивности развития городской территории. Парк – неотъемлемая часть городского окружения, место для реализации потребностей жителей близлежащих районов. Такой подход свидетельствует о смене парадигмы в отношении проектирования зеленых пространств города. Сто лет назад парк ассоциировался с неким парадизом, построенным по законам садово-паркового искусства, участком с четко определенными границами, часто окруженным проезжими частями улиц. Его территория представляет собой ярко выраженный контраст с заполненными машинами и людьми улицами и плотно застроенными кварталами. Сегодня парк не противопоставляется окружающим жилым и промышленным районам, он имеет мягкие границы, является продолжением двора, доступным и открытым для посетителей [6].

При таком подходе к проектированию особенно важным становится изучение границ, примыкания и интеграции участков застройки и парковых пространств.

Мы изучали взаимодействие между районами и крупными зелеными массивами сохранившихся природных участков и парковых территорий, находящихся в Москве под статусом особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Восприятие территории как статуса не всегда способствует ее успешному развитию, парадокс использования присвоения статуса тому или иному объекту приводит к потере уникальности развития территории, «возни-

кают типовые, стандартные статусы, которые формируют реальность, а на деле ее деформируют» [7].

Не секрет, что под статусом ООПТ вместе с ценными природными ландшафтами скрываются заросли малоценной растительности, замусоренные участки и пустыри. Эти территории могли бы успешно развиваться в направлении рекреации, но их тормозит охранный статус. Соседние территории, не имея физических границ, часто бывают разделены статусами и имеют разных балансосодержателей, которые никак не взаимодействуют.

Интересно отметить, что «идея сохранения куска нетронутой природы в центре урбанизированной среды» была реализована в 1858 г. Ф.Л. Олмстедом при создании известного всему миру Центрального парка в Нью-Йорке. Успех проекта заключался не в присвоении строгого статуса, а, наоборот, в развитии территории через демонстрацию природных пейзажей посетителям с наиболее выгодных точек восприятия [8]. Несмотря на то, что в плане парк имеет жесткие границы, он тесно связан с городом сетью транспорта и пешеходных дорожек, периметральная застройка Манхэттена с кварталами 80×270 м обращена к парку короткими сторонами.

Центральный парк можно рассматривать как проект сохранения природы, но с еще большим основанием – как результат трансформаций и манипуляций, которые произвели с этой природой создатели. Озера здесь искусственные, деревья посажены, неожиданности тщательно спланированы, а кажущиеся случайности поддерживаются невидимой инфраструктурой, которая контролирует весь ансамбль. Центральный парк – это искусственный ковер Аркадии [9].

Рассматривая развитие крупных ООПТ в кольце застройки, мы обратили внимание на плохую доступность зеленых пространств, а именно наличие физических препятствий вокруг них: железных дорог, автомагистралей, отрезающих жителей от природы. Кроме того, несмотря на то, что сами территории обычно не имеют заборов вокруг своей территории, огороженными

оказываются прилегающие к паркам соседние участки различных учреждений и жилых дворов. Отмеченное явление подтверждает дискретность пространства в целом. «Отдельные районы, ячейки и части пространства разделены не только статусно, но и физически – изгородями, заборами, барьерами, запретными и пограничными зонами, широкими полосами безлюдья и бездорожья... Общая протяженность внутренних границ куда больше внешних...» [7].

Дискретность жилых кварталов подкреплена документально данными инвентаризационного учета при паспортизации дворовых территорий. Искусственное дробление квартала на участки, привязанные к домам, исключает видение территории в целом. Очень часто проектировщики выпускают проект благоустройства в мифических границах, которых нет в природе. Такой подход приводит к повторам, шаблонным решениям в части благоустройства и нестыковкам соседних участков, отсутствию стратегий развития общественного пространства всего микрорайона. Для жилой застройки 1960–80-х гг. характерна свободная планировка жилых районов. В большинстве случаев в планировочной основе не заложено деление территории на отдельные дворовые пространства, способные обеспечить жителей дома всем необходимым для комфортного отдыха вне дома, возможно проектирование квартала только целиком.

Функции пространства двора в жилой среде давно известны и сохраняются достаточно стабильно много лет в разных странах. Это отдых детей и взрослых всех возрастов, прогулки с домашними животными, хозяйственные площадки и автостоянки для личных машин жителей. Двор – это место для общения соседей по дому или домам, однако в наши дни большая часть дворов занята машинами, а не людьми.

Если присмотреться, можно также заметить часто встречаемую значительную разницу между тем, как выглядят жители городского района и окружающий их культурный ландшафт. Опрятно одетая, модная публика, обычно пользующаяся личным транспортом,

совершенно не желает вступать в контакт с окружающей средой улицы или двора. «Очевидно, что для жителей их среда обитания не является вообще чем-то значимым. Жители каким-то очень сложным образом вырезают из сплошной среды фрагменты для нормальной жизни» [7]. Эти фрагменты могут вообще не совпадать с районом проживания, потенциал которого остается невостребованным и развивается по планам, сверстанным в отделах благоустройства ГУИС и их подрядчиков. Формально запросы жителей учитываются, но они обычно содержат очень мелкие вопросы касательно элементарного благоустройства: «убрать лужу у подъезда», «отремонтировать лестницу», «установить дополнительные качели»...

Ментальная структура советского времени сформировала представление о культурном ландшафте как о пространстве одного направления «центр–периферия» [7]. Таким образом, периферия города избыточна по сравнению с центром. Следует отметить недостаток качественной среды в промежутке между ними, пространств на каждый день недалеко от места проживания.

Дискретность городского пространства и фрагментарность его восприятия влияют на неуспех интеграции зеленых пространств, занимающих в Москве значительные площади, в повседневную жизнь горожан. Первые относятся к физическим преградам, направляющим пешеходные потоки, вторые – к психологическим барьерам самоидентификации в окружающем ландшафте.

Социализация в крупных зеленых пространствах необходима и может быть достигнута средствами ландшафтного проектирования, основанного на подробном анализе окружающей ситуации и границ территории. Кроме того, необходим качественный переход от комплексного благоустройства к «созданию эмоциональных образов при организации пространства сада с помощью элементов и деталей» [10].

Восприятие открытых пространств складывается из визуальной картины, запаха и тактильных ощущений, которые создают некий образ, сохраняющийся в памяти и

сопровожающий нас какое-то время. Формирование образов происходит на протяжении всей жизни и особенно важно, какие образы были заложены в детстве. Фрейд и его последователи не раз отмечали, что корни нашей эмоциональной жизни лежат в раннем детстве, существует непосредственная связь между событиями в первые годы жизни и структурой и функционированием личности впоследствии. Накопленные в памяти ребенка положительные воспоминания способны дать ему возможность быть впоследствии более устойчивым к стрессу [11].

Зеленые пространства как часть городской среды оказывают значительное воздействие на жизнь в прилегающих жилых кварталах. Рассматривая современную ситуацию в Москве, это воздействие можно оценить положительно с экологической точки зрения. В то же время рекреационная составляющая территорий неоднородна и связана с уровнем благоустройства, комфортом и безопасностью, потенциал территорий – общественных пространств реализован в меньшей степени на незначительных в масштабе города площадях [13].

Стратегия развития системы озеленения города ясна – это максимальное сохранение площади зеленых насаждений и стремление к их непрерывности. Стратегия развития крупных зеленых пространств для их успешной интеграции и создания качественной городской среды должна учитывать следующие планировочные принципы организации территории:

- интерактивность развития жилых кварталов и зеленых пространств;
- пешеходная доступность и проницаемость границ территорий;
- создание понятного человеку информационного окружения снаружи и внутри территории;
- размещение сильных центров притяжения внутри объекта, способных заставить пройти по парку не одну сотню метров;
- формирование эмоциональных образов средствами ландшафтного проектирования.

В связи с этим вопросы исследования городского ландшафта, реальных потребностей жителей, механизмов взаимодействия человека и природы необходимы для разработки концепций развития территорий и проектов благоустройства, целью которых станет успешная интеграция особо охраняемых природных территорий и других зеленых массивов в повседневную жизнь человека среди зданий и транспорта. Чем успешней город удовлетворяет повседневное разнообразие запросов пользователей и способов использования уличной среды, тем эффективнее люди мимоходом оживляют и поддерживают (в том числе и экономически) удачно расположенные парки, от которых окрестности получают не пустоту, а красоту и радость [3].

Библиографический список

1. Гольдштейн, А.Ф. Франк Ллойд Райт / А.Ф. Гольдштейн. – М.: Стройиздат, 1973. – 136 с.
2. Бархин, М.Г. Архитектура и человек. Проблемы градостроительства будущего / М.Г. Бархин. – М.: Наука, 1979. – 240 с.
3. Джейкобс, Дж. Смерть и жизнь больших американских городов / Дж. Джейкобс. – М.: Новое издательство, 2011. – 460 с.
4. Гейл, Я. Жизнь среди зданий: Использование общественных пространств / Ян Гейл. – Концерн «КРОСТ», пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 200 с.
5. Kaplan, Rachel. With People in mind : design and management of everyday nature/ Washington: Island Press, 1998 – p. 226
6. Рыбчинский, В. Городской конструктор: Идеи и города/ Рыбчинский В. – М.: Strelka Press, 2014. – 220 с.
7. Как устроена Россия? Портрет культурного ландшафта / В. Каганский. – М.: Strelka Press, 2013. – С. 50–72.
8. Ожегов, С.С. История ландшафтной архитектуры: Учебник для студентов вузов / С.С. Ожегов, Е.С. Ожегова. – М.: Мир и Образование, 2011. – 256 с.
9. Колхас, Р. Нью-Йорк вне себя: Ретроактивный манифест Манхэттена / Р. Колхас. – М.: Strelka Press, 2013. – 336 с.
10. Simonds, John Ormsbee. Garden Cities 21 : creating a livable urban environment / McGraw-Hill, Inc., 1994 – p. 232
11. Фролова, В.А. Значимость и восприятие открытых пространств / В.А. Фролова // Материалы XV междунаучно-практической конференции «Проблемы озеленения крупных городов», 29–30 августа 2012 г. – М.: МГСУ, 2012. – 70 с.
12. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл. – Концерн «КРОСТ», пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 276 с.
13. Гейл, Я. Москва на пути к городу для людей: Общественные пространства и общественная жизнь / Ян Гейл. – М.: Институт Генплана Москвы, 2013 – 128 с.

POST-SOVIET URBAN LANDSCAPE TRANSFORMATIONS INTO NEW PUBLIC SPACES IN THE MORDERN CITIES

Frolova V.A., Assoc. Prof. MSFU, PhD. (Agricultural)

frolova@mgul.ac.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytishi, Moscow reg., Russia

Urban landscape is a dynamic structure that develops together with the changing lifestyle in modern cities, but some of its components, such as the location of streets and buildings, are legacy of the past. Urban green spaces are a very important part of urban landscape and they have to be useful for the citizens who live next to them. Parks, squares and boulevards usually have good pavements and flower decoration, but it is not enough for making them welcoming and friendly for the everyday open-air life. Nowadays public spaces are places where crowds become a society with public activities, people that lead social life in the surrounding landscape. The research of different sized green territories between buildings integration into urban landscape is a vital issue. Focusing on everyday human issues, we look at city life on small scale. Factors such as the infrastructure of the surrounding neighbourhood, pedestrian access, information, variety of landscape scenery, emotional factor and significance of the site influence the quality of landscape and the development of green territories. Creating (or recreating) lively, safe, sustainable green spaces at a human scale is a possibility to explain how important it is to reconfigure unworkable urban landscapes into new public spaces for citizens who love their cities.

Keywords: urbanism, city space, park, green territories, public spaces.

References

1. Gol'dshteyn A.F. *Frank Lloyd Rayt* [Frank Lloyd Rayt]. Moscow: Stroyizdat Publ., 1973. 136 p.
2. Barkhin M.G. *Arkhitektura i chelovek. Problemy gradostroitel'stva budushchego* [Architecture and Man. The Future Urbanistics Problems]. Moscow: Nauka Publ., 1979. 240 p.
3. Jacobs Jane *Smert' i zhizn' bol'shikh amerikanskikh gorodov* [The Death and Life of Great American Cities]. Moscow: Novoe izdatel'stvo Publ., 2011. 460 p.
4. Gehl Jan *Zhizn' sredi zdaniy: Ispol'zovanie obshchestvennykh prostranstv* [Life between buildings Using Public Space]. Island Press, 2006. 216 p. (Russ. ed. Moscow: Al'pina Pabliher, 2012. 200 p.)
5. Kaplan, Rachel. *With People in mind: design and management of everyday nature*. Washington: Island Press, 1998. 226 p.
6. Rybchinskiy V. *Gorodskoy konstruktor: Idei i goroda* [Makeshift Metropolis Ideas about Cities], Scribner, 2011 256 p. (Russ. ed. Moscow: Strelka Press Publ., 2014. 220 p.)
7. Kaganskiy V. *Kak ustroena Rossiya? Portret kul'urnogo landshafta* [How Russia is organized? The Cultural landscape portrait]. Moscow: Strelka Press Publ., 2013. pp. 50-72.
8. Ozhegov S. S. *Istoriya landshaftnoy arkitektury* [The History of Landscape Architecture]. Moscow: Mir i Obrazovanie Publ., 2011. 256 p.
9. Koolhaas Rem *N'yu-York vne sebya: Retroaktivnyy manifest Mankhettena* [Delirious New York: A Retroactive Manifesto for Manhattan]. Oxford UP. 1978. 320 p. (Russ. ed. Moscow, Strelka Press Publ., 2013. 336 p.)
10. Simonds, John Ormsbee. *Garden Cities 21: creating a livable urban environment* McGraw-Hill, Inc., 1994. p. 232
11. Frolova V.A. *Znachimost' i vospriyatie otkrytykh prostranstv*. [Maintenance and Perception of open spaces] XV Sci. Conf. Problems of greening in big cities 29-30.08.2012. Moscow: MGSU Publ., 2012. 70 p.
12. Gehl Jan *Goroda dlya lyudey* [Cities for People]. Island Press, 2010. 288 p. (Russ. ed. Moscow, Al'pina Pabliher, 2012. 276 p.)
13. Geyl Ya. *Moskva na puti k gorodu dlya lyudey: Obshchestvennye prostranstva i obshchestvennaya zhizn'* [Moscow on his way to city for people: Public Spaces and Public Life] Moscow: Institut Genplana Moskvyy Publ., 2013. 128 p.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ

А.Н. БЕЛКИН, *проф. каф. архитектуры гражданских и промышленных зданий МГСУ,
канд. арх. наук*

an.belkin@mail.ru

ФБГОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» (МГСУ)
129337, г. Москва, Ярославское шоссе, 26

Дана характеристика современного состояния градостроительной культуры, критика градостроительной практики и ее организации в России. Приведено содержание резолюции и меморандума международной конференции «Градостроительная культура. Традиции и перспективы», состоявшейся в Санкт-Петербурге 18–19 сентября 2014 г. Эти документы подчеркивают необходимость выработки современной государственной градостроительной политики, возрождения и развития отечественной градостроительной культуры. Резкое снижение прежнего уровня градостроительства основано на отказе от проектирования развития города в целом; замене проектного подхода случайным набором ситуативных решений без учета их взаимного влияния и влияния на город как целостную систему. На московских примерах показаны существенные функциональные, экологические, эстетические потери, иногда невосполнимые, которые несет город. Высокая степень продуманности была обеспечена государственным, в первую очередь, экономическим устройством страны. В сложившихся условиях, когда нет удобных и ясных плановых показателей развития экономики, демографических и социальных параметров необходим иной подход к проектированию развития города. В основу разработки генерального плана могут быть положены более сложные и менее определенные природно-климатические, экологические, архитектурно-художественные и общекультурные принципы формообразования города. Приоритет должен быть отдан природным факторам ради достижения устойчивости городского ландшафта, иначе говоря, сбалансированности процессов управления человеком и процессов саморегуляции за счет входящих в него природных компонентов. Предложена концепция градостроительного проектирования, в основе которого лежит формирование экологического каркаса – системы открытых озелененных пространств города. Раскрыты принципы построения этой системы: взаимосвязь с ландшафтной первоосновой, непрерывность, равномерность, многоуровневость, функциональное разнообразие, способность развиваться. Показана связь с идеей «органической децентрализации» Элиэля Сааринена. Предложенная концепция рассматривается как перспективное направление восстановления и развития градостроительной культуры в России.

Ключевые слова: город, культура, градостроительство, открытые пространства, экологический каркас, концепция, децентрализация.

Что такое архитектура? Это не стиль Ренессанс или Барокко или какой-нибудь другой, это не дом и даже не города. Все это – только части огромного явления, в которых она воплощается. Архитектура – среда, в которой человечество существует, которая противостоит природе и связывает человека с природой, среда, которую человечество создает, чтобы жить, и оставляет потомкам в наследство, как улитка раковину – иногда жемчужную

А.К. Буров
Об архитектуре

Градостроительство в России последней четверти века не оставляет надежд на жемчуг в раковине. Градостроительная культура теперь утрачена. Эта скорбная потеря имеет не внутрицеховое, а значительно более общее происхождение.

Очевидное снижение уровня культуры в нашей стране связано с подменой ее экономикой. А современная экономика России имеет не просто архаический, но деградационный характер. Вектор ее развития был резко изменен и направлен исключительно на материальное обогащение, а при-

быль представлена как цель человеческой деятельности. Именно подмена культуры экономикой, идущей к тому же неверным путем, превратила учение и лечение в «оказание услуг», где вместо отношений учитель–ученик и врач–пациент примитивное подрядчик–заказчик. Архитектуру, создававшуюся на века, сменил безответственный временщик «дизайн». Торговля высокооплачиваемыми спортсменами называется большим спортом. Легкая эстрадная музыка теперь – «шоу-бизнес», а следом за ней стало превращаться в шоу очень многое в жизни –

от аплодисментов при посадке самолета в аэропорту до интимных сцен в метро.

Примитивный, прибыльно-потребительский смысл экономики несовместим с культурой, основное содержание которой – духовное развитие общества. Градостроительство и архитектура, материально и духовно воплощая социально-экономический характер жизни, в полной мере отражают эту несовместимость, этот порой драматический для развития культуры конфликт.

Современную ситуацию в отечественном градостроительстве отражают резолюция и меморандум международной конференции «Градостроительная культура. Традиции и перспективы», состоявшейся в С.-Петербурге 18–19 сентября 2014 г. Основные положения этих документов подчеркивают крайне низкий уровень градостроительной культуры:

- отсутствие государственной градостроительной политики;

- отсутствие комплексной (то есть включающей экологические, хозяйственные, демографические, художественные, историко-культурные и другие аспекты) постановки задач пространственной организации территорий;

- приоритет задач земельно-имущественного характера, закрепленный в Градостроительном кодексе Российской Федерации, который оборачивается конъюнктурностью претворяемой в жизнь основной массы архитектурно-градостроительных решений;

- отсутствие адекватной современным социально-экономическим условиям теоретико-методологической базы градостроительной деятельности в Российской Федерации;

- сокращение и снижение качества подготовки специалистов градостроительной специализации в архитектурных вузах;

- отсутствие органа федеральной власти, наделенного необходимыми полномочиями в области формирования стратегии пространственного развития и территориального планирования.

Участники конференции обращают внимание институтов государственной власти на следующее:

- безотлагательную необходимость выработки современной государственной градостроительной политики, невозможной без возрождения и развития отечественной градостроительной культуры;

- настоятельную потребность в восстановлении вертикальных и горизонтальных связей в системе управления процессом градостроительства и выделении в структуре органов исполнительной власти: федерального ведомства, уполномоченного в сфере градостроительства; региональных органов архитектуры и градостроительства и службы главного архитектора поселения.

Утрата прежнего уровня градостроительной культуры может быть богато проиллюстрирована на примере московской практики, потому что последние два десятилетия ее в Москве не то чтобы недостает, а вовсе нет, будто бы никогда не было. Черты непрофессионализма сложились в целостную картину полной градостроительной дикости.

Ее проявления начинаются буквально у порога дома. Вот крашенный масляной краской бетонный бортовой камень – обязательно в два «тонко подобранных» цвета, например, желтый и зеленый. Вдоль этой «яичницы с луком» – стальные и тоже двуцветные заборчики, не защищающие детскую площадку с ее песочницами от роли собачьего туалета и поэтому бессмысленные. А вот необходимого между подъездами тротуара часто просто нет. На Тверской тротуары есть, но их перегородили мощными гранитными «малыми архитектурными формами» с обреченными на гибель растениями. Тут же отвратительная пародия на архитектуру, возведенная взамен снесенного хорошего и стильного здания гостиницы «Интурист». Неподалеку над зданием Малого театра и всего ансамбля Театральной площади гордо реет название «ARARAT HYATT», видимо, как следствие обязательного ландшафтно-визуального анализа. В том же ряду редкая по профессиональной беспомощности вто-

рая реконструкция ЦУМа или характерное для современной практики «чувство стиля», проявленное при устройстве козырька над входом в гостиницу «Украина». В микрорайонах жилых кварталов 60–80-х годов со свободной планировкой появились высокие заборы. Они выгораживают дворы новых жилых домов, видимо, встроенных в чуждое окружение и, естественно, разрушают сложившиеся в жилой среде связи. Выделение территорий для новой жилой застройки, комплексов общественного назначения имеет случайный с позиции городского развития характер. Именно так растут массивы сплошной застройки вдоль МКАД и по радиальным направлениям за ней. Отдельная и особая тема – ликвидация производственных зданий, фабрично-заводских комплексов и целых промышленных зон.

Эти примеры – внешнее отражение существенных функциональных, экологических, эстетических потерь, иногда невосполнимых, которые несет город. Чего только стоит разрушение формировавшейся в соответствии с генсхемой озеленения 1975 г. системы озелененных пространств города. И не только утраты таких ее элементов, как скверы в центре города, а уничтожение невосполнимого ЛПЗП – лесопаркового зеленого пояса столицы.

Основа этого скорбного результата – отказ от проектирования развития города в целом: замена проектного подхода случайным набором ситуативных решений, без учета при этом их взаимного влияния и влияния на город как целостную систему. В полном несоответствии с популярным высказыванием К. Маркса: «Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека» [2]. Отказ от генерального плана как основного инструмента управления развитием города привел к практике «точечной застройки», «точечного» же озеленения, ликвидации промышленных зон и территорий, необоснованному сносу зда-

ний, уничтожению исторических памятников, нелепому «расширению территории города в 2,5 раза» и многому другому.

Наша недавняя история, вобравшая и новаторство 20-х–начала 30-х, и ретроспективизм 30–50-х, и минималистический функционализм 60–70-х гг., говорившая на разных архитектурных языках, складывалась в культурную, даже высококультурную речь. Высокая степень «проектности», иначе говоря, продуманности, обоснованности, но никак не случайности принимаемых решений, была обеспечена государственным, в первую очередь, экономическим устройством страны. Получается, без Госплана нет генплана.

Невольный каламбур – не оправдание проектировщиков, но объяснение многого; не освобождение от ответственности за профессиональные ошибки, а попытка осознания того, что планирование развития города необходимо даже в условиях стихийных, кажущихся неорганизованными, изменений в социально-экономической, организационно-правовой и духовной жизни людей.

Генеральный план города все равно нужно делать и выполнять, создаваемая по нему структура должна быть открытой и гибкой, позволяющей реагировать не только на закономерные, предвидимые, но и на стихийные, иногда неожиданные изменения в жизни города и развитии потребностей горожан. Но что может быть основой его разработки, если нет удобных и ясных плановых показателей развития экономики и необходимых демографических и социальных параметров?

Представляется, что основой разработки генерального плана могут стать более сложные и потому менее определенные природно-климатические, экологические, архитектурно-художественные и общекультурные принципы формообразования города. При этом приоритет должен быть отдан природным факторам, учет значения которых, в первую очередь, отражает система открытых озелененных пространств или, иными словами, экологический каркас города.

Система открытых озелененных пространств города обычно рассматривается как важная часть городской структуры, однако, скорее желательная, чем обязательная. Это отражают и нормы проектирования, содержащие некоторые количественные параметры, например обеспеченность озелененными территориями, но лишенные качественных характеристик системы. Однако система открытых озелененных пространств не просто желательная, но обязательная, неременная часть структуры города.

Такое понимание ее роли вызвано стремлением к достижению устойчивости городского ландшафта, иначе говоря, сбалансированности процессов управления человеком и процессов саморегуляции за счет входящих в него природных компонентов. Уравновешенность естественных, природных и искусственных, антропогенных элементов города означает учет не только количественных, но и качественных характеристик системы открытых озелененных пространств как главной носительницы элементов природной саморегуляции городского ландшафта.

Обеспечение устойчивости города как типа антропогенного ландшафта – главная, но не единственная функция системы открытых озелененных пространств. Кроме этого, система служит оздоровлению городской среды, созданию условий для отдыха населения, повышению художественной выразительности. Каждая из этих функций отдельно и все они вместе определяют форму системы, которую можно описать как ряд принципов ее построения: взаимосвязь с ландшафтной первоосновой, непрерывность, равномерность, многоуровневость, функциональное разнообразие, способность развиваться.

Взаимосвязь с ландшафтной первоосновой, соответствие природным условиям и особенностям. Принцип направлен, в первую очередь, на достижение устойчивости урбанизированного ландшафта за счет возможной доли саморегуляции. В нем отражены основные природоохранные мероприятия: выявление сохраняемых элементов

ландшафта при определении оптимального использования территории, рекультивация, компенсация нарушений ландшафта его улучшением – изменением рельефа и водного режима, созданием защитных насаждений. Одновременно эти мероприятия, выявляющие природные особенности территории, содействуют повышению эстетической выразительности городской среды.

Непрерывность внутригородских и внешних, пригородных и межселенных озелененных пространств. Принцип имеет два аспекта – природоохранный и функциональный. Попытки сохранить «островки природы» в городе чаще безуспешны. Растения гибнут, оказавшись в неблагоприятных условиях. Существование природных элементов, введенных в урбанизированную среду, облегчается связями с биогенными комплексами пригородной зоны. Необходимы не окруженные застройкой, пусть и большие озелененные участки, а непрерывными «потоками» введенные в расчлененную застройку открытые пространства.

Равномерность распределения элементов системы открытых озелененных пространств определяется двумя параметрами: минимальным размером озелененного пространства, при котором оно выполняет комплекс основных функций, и максимальным размером застроенной территории, при котором сохраняются нормальные связи с открытыми пространствами. Эти параметры определены для открытых озелененных пространств, расчленяющих застройку, – шириной 0,5–0,75 км (с учетом распространения шума от магистрали, глубины визуального «давления» окружающей застройки, глубины активного воздействия выхлопных газов от транспорта); для застроенных массивов – 1,5–2 км (с учетом пешеходной доступности открытого пространства, глубины визуального взаимодействия, глубины активного воздухообмена) [5]. Равномерность распределения на плане города обеспечивает доступность посещения и использования озелененных территорий.

Многоуровневость элементов системы открытых озелененных пространств важна, в первую очередь, в потребительском отношении. От цветочницы на балконе многоэтажного дома и палисадника под окнами до загородного лесного массива – контакты горожанина с природой происходят на разных градостроительных уровнях. Озелененный двор, сад микрорайона, районный парк, общегородские парки, пригородные зоны отдыха, лесопарки, леса, заповедники; а также бульвары, озелененные улицы и набережные, скверы образуют многоуровневую систему открытых озелененных пространств.

Функциональное разнообразие, соответствующее потребностям населения не только в видах и формах отдыха, но и оздоровление среды, и художественной композиции. При этом элемент системы озелененных пространств может быть разным и вследствие природоохранной или композиционной роли.

Способность развиваться вместе с городом – общий для всех городских систем принцип. Изменение границ города, рост его территории не должны ослаблять связей застройки с открытыми озелененными пространствами, не должны приводить к разрастанию массивов сплошной застройки. Динамизм системы открытых озелененных пространств во многом определяется природоохранными структурами и при ином использовании ландшафтов. Например, насаждения агроландшафтов вдоль рек при урбанизации территории сохраняют эту водоохранную функцию, становясь элементами системы озелененных территорий города [6].

Таким образом, система открытых озелененных пространств представляется не просто одной из систем, образующих город, а концептуальной основой формирования его структуры. Основой, во многом определяющей функциональное зонирование и богатство функциональной структуры, устойчивость, сбалансированность природных и антропогенных элементов ландшафта, художественные достоинства, выразительность

и эмоциональную насыщенность городской среды.

Изложенная концепция восходит к идее «органической децентрализации» города, предложенной Э. Саариненом в 20-е годы прошлого века. Идея «органической децентрализации» города возникла в процессе разработки проекта «Большой Хельсинки» в 1915 г., основанного на принципе рассредоточения городской структуры. Эта идея заключалась в надежде, что в процессе развития «...отдельный район децентрализованного большого города станет маленьким городом, окруженным природой, – какими были средневековые города» [7]. Привлекательный образ небольшого города, который может быть охвачен взглядом и воспринят как цельная композиция как раз и обещает сложиться при формировании непрерывной системы открытых озелененных пространств и массивах сплошной застройки ограниченного размера.

Восстановление и развитие градостроительной культуры в России стало важнейшей проблемой государственного масштаба. Система открытых озелененных пространств, ее концептуальная роль в формировании структуры города может стать важной основой этой новой культуры.

Библиографический список

1. Буров, А.К. Об архитектуре / А.К.Буров. – М.: Госстройиздат, 1960. – 147 с.
2. Маркс, К. Сочинения / К.Маркс, Ф.Энгельс. – М.: ГИПЛ, 1960. – Т. 23. – 890 с.
3. Косицкий, Я.В. Архитектурно-планировочные принципы проектирования городов (Урбанистика) / Я.В. Косицкий. – М.-Харьков, 1964. – 218 с.
4. Исаченко, А.Г. Прикладное ландшафтоведение / А.Г. Исаченко. – Л.: Наука, 1976. – 348с.
5. Вергунов, А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города / А.П. Вергунов. – М.: Стройиздат, 1982. – 134 с.
6. Белкин, А.Н. Городской ландшафт / А.Н. Белкин. – М.: Высшая школа, 1987. – 112 с.
7. Груза, И. Теория города / И.Груза. – М.: Стройиздат, 1972. – 249 с.
8. Мастера советской архитектуры об архитектуре / Под ред. М.Г. Бархина. – М.: 1975. – Т.1. – 541 с.
9. Бабуров, В.В., Микулина Е.М. Природная среда в пространственной структуре города / В.В. Бабуров, Е.М. Микулина. – М.: Стройиздат, 1975. – 6 с.
10. Райт, Ф. Будущее архитектуры / Ф. Райт. – М.: Стройиздат, 1960. – 348 с.

THE PERSPECTIVE DIRECTION OF URBAN PLANNING CULTURE DEVELOPMENT IN RUSSIA

Belkin A.N., Prof. MSUCE, Ph. D (Architecture)

an.belkin@mail.ru

Moscow State University of civil engineering (MSUCE), Yaroslavskoe shosse, 26, 129337, Moscow, Russia

The characteristics and critics of contemporary urban planning culture, practice and organization in Russia are presented in the article. The content of resolution and memorandum of the International conference «Urban planning culture. Tradition and perspectives», which took place in St. Petersburg on September 18-19, 2014 are given. These documents emphasize the necessity to elaborate up-to-date state urban policy, rehabilitation and development of the Russian urban planning culture. Intensive lowering of the previous level of urban planning is a result of rejection to create the project of town development in a whole and of various separate decisions, instead of a system method, not taking to account their co-influence and influence on a town as a balanced system. The substantial functional, esthetic town losses, sometimes not replenishable, are shown on the example of Moscow. The high degree of thinking out of a project was guaranteed by state organization, first and foremost by the economy. In the existing conditions of absence of convenient and clear planning indices of economical, demographical and social development, another method of town planning is needed. Master plan might base on more complex and less definitive natural-climatic, ecological, architectural-artistic and cultural principles of city planning. The priority must be given to the natural factors in order to achieve the urban landscape steadiness, in other words, balanced processes of people management and processes of self regulation, basing on natural components. The concept of urban planning based on a position of the city ecological structure formation, a system of open green spaces is proposed. The following principles of system formation are outlined: basing on the existing landscape, continuity, steadiness, multisideness, functional variety, ability to further growth. The connection with the organic decentralization concept by Eliel Saarinen is shown. The proposed concept is seen as a perspective direction of urban planning culture reconstruction and development in Russia.

Keywords: town, culture, urban planning, open spaces, ecological structure, conception, decentralization.

References

1. Burov A.K. *Ob Arkhitekture* [On Architecture]. Moscow: Gosstroizdat Publ., 1960, p. 147
2. Marx K., Engels F. *Sochineniya* [Collected Works]. Moscow: GIPL Publ., 1960, T. 23, p. 890
3. Kositskiy Y.V. *Arkhiturno-planirovochnye printsipy proektirovaniya gorodov (Urbanistika)* [Architectural principles of a town planning. Urbanism]. Moscow-Kchar'kov, 1964, p. 218
4. Isachenko A.G. *Prikladnoye landshaftovedeniye* [Applied landscape]. Leningrad: Nauka Publ., 1976, p. 348
5. Vergunov A.P. *Arkhiturno-landshaftnaya organizatsiya krupnogo goroda* [Architectural-landscaping of a big town]. Moscow: Stroiizdat Publ., 1982, p. 134
6. Belkin A.N. *Gorodskoi landshaft* [Urban Landscape]. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1989. p.112
7. Gruza I. *Teoriya goroda* [The Theory of Town]. Moscow: Stroiizdat Publ., 1972, p.249
8. *Mastera sovetskoi arkhiturnoy ob arkhitekture* [Masters of the soviet architecture], pod red. M.G. Barkchina. Moscow: Stroiizdat Publ., 1975, T.1. p. 541
9. Baburov V.V., Mikulina E.M. *Prirodnaya sreda v prostranstvennoi structure goroda*. [Nature in an urban spatial structure]. Moscow: Stroiizdat Publ., 1975. p.6.
10. Wright F. *Budushchee arkhiturnoy* [Future of the architecture]. Moscow: Stroiizdat Publ., 1960, p. 348.

К ВОПРОСУ О СИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ К ЦВЕТОЧНОМУ ОФОРМЛЕНИЮ ГОРОДА

Е.В. СЕМЕНКОВА, *Москомархитектура, зам. начальника Управления архитектурно-художественного облика города*

enica@mail.ru

Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы (Москомархитектура)
125047, Москва, Триумфальная пл., д. 1

Принципы цветочного оформления отдельных объектов имеют свои особенности по сравнению с оформлением архитектурного ансамбля или планировочного узла и, вместе с тем, взаимоувязаны, органично встроены в общегородскую систему цветочного оформления. Влияние стилистики архитектуры, а также направление модных тенденций дизайна накладывают отпечаток на приемы цветочного оформления. Предпринимались неоднократные попытки анализа сложившейся ситуации, систематизации цветочного оформления города Москвы, выстраивания программы дальнейших действий по развитию системы цветочного оформления города. Большое значение для развития производственной базы и подходов к организации системы цветочного оформления города имела Генеральная схема цветочного оформления 1978 г. Следующим этапом работы стало оформление города к проведению праздничных мероприятий в честь 850-летия Москвы. Наряду с реконструкцией цветочного оформления Бульварного кольца и пешеходной части Манежной улицы были сформированы предложения по оформлению основных площадок празднования 850-летия Москвы, в том числе цветников с символикой. В 2003 г. была утверждена новая Генеральная схема цветочного оформления. В 2009 г. была разработана Концепция цветочного оформления города Москвы. Основным акцентом Концепции являлось соответствие цветочного оформления архитектурной стилистике окружающих зданий и предпочтительной колористике цветников. В настоящее время необходимо скорректировать подход к цветочному оформлению с учетом планировочных изменений, необходимости применения новых материалов, направления развития цветового дизайна и других факторов.

Ключевые слова: цветочные композиции, город, системный подход, концепция.

Цветочное оформление крупного города является сложной и многоуровневой системой. Принципы цветочного оформления отдельных объектов имеют свои особенности по сравнению с оформлением архитектурного ансамбля или планировочного узла и, вместе с тем, взаимоувязаны и органично встроены в общегородскую систему цветочного оформления. Кроме того, влияние стилистики архитектуры, а также направление модных тенденций дизайна накладывают отпечаток на приемы цветочного оформления. Учитывая потребность городского хозяйства иметь данные для последующего планирования, предпринимались неоднократные попытки анализа сложившейся ситуации, систематизации цветочного оформления города Москвы, выстраивания программы дальнейших действий по развитию системы цветочного оформления города. Одной из первых работ по системному цветочному оформлению города явилась «Генеральная схема цветочного оформления города Москвы» разработанная в 1978 г. по заказу ГлавАПУ города Москвы по решению исполкома Моссовета от 29.03.1977 г.

Целью явилась разработка программного документа, определяющего:

- тематическое направление развития цветочного оформления;
- места размещения цветочного оформления с определением основных акцентов;
- основные приемы цветочного оформления;
- оформление в праздничные дни и на период проведения различных мероприятий;
- реализацию решений Генеральной схемы цветочного оформления в пределах расчетного срока – 1990 г., в том числе первую очередь – 1980 г.

Таким образом, была поставлена задача проанализировать существующее состояние цветочного оформления города с точки зрения изменяющейся планировочной структуры, а также реализации решений генерального плана города по размещению административных и общественных центров, спортивных и выставочных комплексов, парков, скверов, бульваров, проспектов, магистралей и других важнейших градостроительных образований. Кроме того, необходимо было провести анализ той части производс-

твенной базы городского хозяйства, которая вовлечена в процесс цветочного оформления города. Вместе с тем, был изучен опыт цветочного оформления крупнейших городов СССР (Ленинград, Минск, Киев), а также ряда зарубежных городов (Хельсинки, Восточный Берлин), проанализирован опыт эксплуатации цветников.

Разработка Генеральной схемы выявила, что Москва на 1977 г. имела 37,75 га цветников, что при площадях зеленых насаждений общего пользования 14,2 тыс. га составило в среднем 0,26 %. В свою очередь, цветочное оформление ГДР имело более скромные количественные показатели – 0,12 % территорий общего пользования, однако его эффективность была несравненно выше.

Обследование показало, что, несмотря на значительное количество цветников, цветочное оформление в целом не оставляет целостного впечатления. Цветники в ряде случаев расположены не там, где этого требует решение того или иного планировочного узла, а там, где есть свободное место. Причиной указано то обстоятельство, что при проектировании новых районов и реконструкции уже существующих в их планировочную структуру не был включен весь комплекс благоустройства с закреплением цветочных акцентов. Места расположения цветников намечаются позднее, без учета градостроительных законов. Отсюда отсутствие системы, позволяющей более скромными средствами добиться завершенности, законченности идеи.

Анализ производственной базы выявил причины завышения норм высадки растений, а также появления низкосортного посадочного материала, что в последующем дало значительный толчок к изменению ситуации по качеству посадочного материала, а также расширению ассортимента, в том числе за счет цветочных многолетников.

В свою очередь, анализ опыта организации цветочного оформления ГДР также был критически переосмыслен и некоторые позиции были предложены к применению. Например, планирование цветочного оформ-

ления еще на стадии проектирования застройки; ежегодное проектирование эскизов и их комиссионное утверждение; технологии выращивания рассады, устройства и эксплуатации цветников, четырех сменность цветочного оформления; приемы композиции и ландшафтного дизайна; опыт выставок садоводства.

В схеме были предложены основные принципы цветочного оформления, начиная с элементов планировочной структуры города, выбора места размещения цветника, его масштаба и композиции рисунка и заканчивая ассортиментом цветочных растений.

Одним из важнейших положений работы являлась оценка целесообразности устройства цветочного оформления, которая актуальна и в настоящее время. «При оформлении отдельных планировочных узлов города прежде всего необходимо убедиться в целесообразности использования цветов для данного участка. Там, где нет возможности добиться целостной композиции цветочного оформления, лучше отказаться от цветников, чем создавать мелкие разобщенные цветники, требующие значительных затрат на создание и эксплуатацию и не дающие должного декоративного эффекта» [2].

В зависимости от планировочного узла города предложено классифицировать цветники по функциональному назначению и характеру возможного обзора.

Цветники подразделяются на оформляющие городские площади, магистрали, общественные центры, входы в парки и на бульвары.

Был предложен различный подход к цветочному оформлению различных планировочных элементов. Так, например, для улиц и магистралей «...там, где это возможно, желательна система крупных ярких цветников, создающих определенный ритм, сгущающихся и усложняющихся в местах пересечения улиц, у входов в парки, скверы, других ответственных планировочных узлов» [2].

Для оформления входов в парки и скверы было предложено использование

цветников с более сложным рисунком, рассчитанным на восприятие с близкого расстояния, с учетом гармоничного сочетания с малыми формами архитектуры (подпорные стенки, скамьи, светильники). Для оформления существующих площадей города было предложено создание единой системы цветников, учитывающих целостность и цветовые акценты, подчеркивание направления движения пешеходов и транспорта. Для старых площадей предложено использование переносных цветочниц различной высоты, монтирующихся в различных вариантах в сочетании со скамьями и светильниками.

Генеральная схема цветочного оформления 1978 г. имела большое значение для развития производственной базы и подходов к организации системы цветочного оформления города. По данным схемы в 1977 г., в основных планировочных узлах было расположено 11 га цветников, к 1980 г. планировалось 16,5 га, а к 1990 г. – 22 га. К 1982 г. выявилась необходимость актуализации схемы с учетом опыта оформления города к Олимпиаде-80. В 1983 г. была произведена корректировка Генеральной схемы цветочного оформления. Уже по данным корректировки 1983 г., площадь насаждений общего пользования насчитывала 13,9 тыс. га, цветники занимали 34,6 га, что составило 0,24 %. Однако в результате политического и хозяйственного переустройства в 1993 г. площадь цветников Москвы сократилась до 16 га. [4], а по некоторым данным – до 8 га [1].

Следующим значительным этапом работы по созданию системы цветочного оформления стало оформление города к проведению праздничных мероприятий в честь 850-летия Москвы. Наряду с реконструкцией цветочного оформления Бульварного кольца и пешеходной части Манежной улицы были сформированы предложения по цветочному оформлению основных площадок проведения празднования 850-летия Москвы, в том числе цветников с символикой.

К 2002 г. потребовалась выработка новых программных целей и задач цвето-

чного оформления города. Выработка новых программ перспективного развития цветочного оформления была осуществлена на основе всестороннего анализа существующего опыта и тенденций развития цветочного оформления крупного города и в 2003 г. была утверждена новая Генеральная схема цветочного оформления (Постановление Правительства Москвы от 14.01.2003 № 8-ПП) [1]. Все программы цветочного оформления базировались на основе генерального плана города Москвы и имели следующие направления.

Наследие Москвы:

- «Золотое кольцо Москвы» (исторический центр);
- памятники садово-паркового искусства;
- монастырские сады.

Общегородские ансамбли и городские центры. «Кольца Москвы» (Бульварное, Садовое, Третье, МКАД). Набережные Москвы-реки и малых рек.

Цветы у дома. Цветы на производстве. Дикорастущие цветы в природном комплексе.

Положения Генеральной схемы 2003 г. закрепили обязательность цветочного оформления при строительстве капитальных объектов, дали толчок развитию выставочной и фестивальной деятельности, связанной с цветочными растениями, развитию методических центров. В сущности, схема 2003 г. принципиально отличалась от предыдущих, но в то же время явилась развитием схемы 1978 г., взявшей за основу планировочную структуру города и генеральный план. Тем временем, к 2008 г. появилась необходимость обосновать дальнейший рост цветочного оформления, привлечь новые подходы к цветочному оформлению, использовать новые материалы и апробировать опыт [4] столиц северных стран, таких как Финляндия, Швеция, рассмотреть мировые тенденции цветочного оформления [5].

В развитие Генеральной схемы озеленения, а также Генеральной схемы цветочного оформления 2003 г. разработана в

2009 г. по заказу Москомархитектуры Концепция цветочного оформления города Москвы. Основным акцентом Концепции являлось соответствие цветочного оформления архитектурной стилистике окружающих зданий и предпочтительной колористике цветников в трех выделенных зонах (исторической, серединной, периферийной). Значительное внимание уделено ассортименту цветочных растений, предпочтительному для определенной функциональной зоны. Несмотря на достаточно богатую историю развития системного подхода к цветочному оформлению, в городе по-прежнему ощущается недостаток взвешенного подхода к размещению цветников, к определению уместных способов и стилистического соответствия цветочного оформления. Например, на площади Гагарина нет единства контейнерного и стационарного цветочного оформления, размещение и стилистика которых не способствует объединению пространства, а наоборот, подчеркивает раздробленность пространства площади, имеющей сложную транспортную схему.

Примером немасштабного решения может служить недавнее выполнение каменных горок вдоль улицы Осенний бульвар, а также на участке Садового кольца. Из окон проезжающего транспорта каменные горки не воспринимаются как акцент или украшение, а со стороны пешеходной части и вовсе выглядят кучей мусора, т. к. в отдалении не видны ни фактура камней, ни растения, высаженные в «каменных развалах».

Проблемными на сегодня являются сложные плоскостные цветники с ограниченным обзором. Дорогие по стоимости, сложные в обслуживании и фактически бесполезные цветники можно встретить на многих городских улицах, а также в лесопарках. Не выглядят идеальными цветники на откосах, так как в большинстве они являются

источниками почвенной эрозии и провоцируют изменение контура цветника.

Представляется необходимым определение места цветочного оформления в колористике города на современном этапе согласно финансовым возможностям хозяйствующих субъектов для их достойного содержания.

В настоящее время ощущается необходимость корректировки подхода к цветочному оформлению на городском уровне с учетом планировочных изменений, применения новых материалов, направления развития цветового дизайна и других факторов, влияющих на конечный результат.

Библиографический список

1. Информационная система Гарант. Постановление Правительства Москвы от 4 января 2003 г. № 8-ПП «О Генеральной схеме цветочного оформления города Москвы».
2. Генеральная схема цветочного оформления города Москвы. – М.: Институт по проектированию жилищно-гражданского и коммунального строительства лесопаркового защитного пояса и объектов благоустройства и отдыха города Москвы «Моспроект-3», 1978. – Т. 1. – 98 с.
3. Корректировка Генеральной схемы цветочного оформления. – М.: Институт по проектированию жилищно-гражданского и коммунального строительства лесопаркового защитного пояса и объектов благоустройства и отдыха города Москвы «Моспроект-3», 1983. – Т. 1. – 102 с.
4. Машинский, В.Л. Озеленение и благоустройство селитебной территории Москвы / В.Л. Машинский. – М.: Спутник+, 2009. – 398 с.
5. Нефедов, В.А. Городской ландшафтный дизайн, учеб. пос. / В.А. Нефедов. – СПб: Любавич, 2012. – 320 с.
6. Дж.О. Саймонс Ландшафт и архитектура / Дж.О. Саймонс. – М.: Изд. лит. по строительству, 1965. – 188 с.
7. Залеская, Л.С. Ландшафтная архитектура / Л.С. Залеская, Е.Н. Микулина. – М.: Стройиздат, 1988. – 320 с.
8. Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01.-89. Москва, 2005. – 56 с.
9. Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы. МГСН 1.02.-02. Москва 2002. – 71 с.
10. Краснощекова, Н.С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов / Н.С. Краснощекова. – М.: Архитектура. – 2010. – 183 с.

FLOWER ARRANGEMENT OF LARGE CITIES AS A COMPLEX AND MULTILEVEL TASK

Semenkova E.V., Moskomarkhitektura, department architectural and artistic image of the city

enica@mail.ru

Committee for Architecture and Urban Planning of the City of Moscow, Triumphal Square, 1, Moscow, 125047, Russia

The principles of flower arrangement of separate objects have their special features, but they should be thoroughly considered and built organically into the whole system of the city. So far the attempts of the analysis and systematization for flower arrangement in Moscow, their further planning, development and improving, forming of the new programs and better systems have been undertaken in Moscow several times. The General plan of flower arrangement in Moscow was one of the first programs in the system of flower arrangement, which was formulated in 1978. The purpose of it was the development of the program of document determining: thematic directions for the development of flower arrangement; the basic means of flower arrangement; decorations on national holidays and festivals; realization of the decisions of the General plan of flower arrangement until 1990. The existing conditions of flower arrangement in the city have been analyzed from the point of view of changing planned structures and implementation of the decisions in the general plan of the city taking into account the installation of the administrative and public centers, sports centers, parks, squares, parkways, prospectuses, highways and other major town-planning formations and objects. The following significant stage of the work on the creation of the system flower arrangement has become the decoration of the city in honor of the 850-anniversary of Moscow. There were offers for flower arrangement of the basic platforms where celebrations took places, including flower beds with symbolics of Moscow, in the General plan. In 2003, the new General plan for flower arrangement covering all territories of city has been confirmed. The positions of the Plan have affirmed a necessity for flower arrangement at the construction of capital objects, have offered actions for the enlargement of the exhibition and festival activities connected to flower plants, development of the methodical centers. In 2009, The Concept of flower arrangement of Moscow has been worked out under the order of Moscow Committee For Architecture and Urban Development in development of the General plan of gardening and also the General pain of flower arrangement 2003. Thus, it is possible to ascertain the interest of the city authorities of Moscow to the system approach in formation of flower arrangement of the city.

Keywords: Floral arrangements, the city system approach, the concept.

References

1. *Informatsionnaya sistema Garant* [Information system Garant]. Resolution of the Government of Moscow 04.01.2003№ 8-PP «On the General Scheme of Flower City of Moscow».
2. *General'naya skhema tsvetochnogo oformleniya goroda Moskvy* [General scheme of Flower City of Moscow] Design Institute of housing and civil construction and public green belt and facilities improvement and the rest of the city of Moscow «Mosproekt-3», 1978. Vol. 1. 98 p.
3. *Korrektirovka General'noy skhemy tsvetochnogo oformleniya* [Adjustment of General scheme of Flower]. Design Institute of housing and civil construction and public green belt and facilities improvement and the rest of the city of Moscow «Mosproekt-3», 1983. Vol. 1. 102 p.
4. Mashinskiy . V.L. *Ozelenenie i blagoustroystvo selitebnoy territorii Moskvy* [Gardening and landscaping residential area of Moscow]. Moscow: Sputnik+, 2009. 398 p.
5. Nefedov V.A. *Gorodskoy landshaftnyy dizayn* [Urban landscape design]. SPb: Lyubavich, 2012, 320 p.
6. John O. Simonds *Landshaft i arkhitektura* [Landscape and architecture]. Moscow: Publishing literature on construction, 1965. 188 p.
7. Zaleskaya L.S. Mikulina E.N. *Landshaftnaya arkhitektura* [Landscape architecture]. Moscow: Publ. Stroyizdat. 1988. 320 p.
8. *Stroitel'nye normy i pravila. Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastroyka gorodskikh i sel'skikh poseleniy. SNIp 2.07.01.-89** [Building Regulations. Urbanism. Planning and development of urban and rural settlements. SNIp 2.07.01.-89*] Moscow. 2005. 56 p.
9. *Normy i pravila proektirovaniya kompleksnogo blagoustroystva na territorii goroda Moskvy. MGSN 1.02.-02.* [Norms and rules of designing complex improvement in the city of Moscow MGSN 1.02.-02.]. Moscow. 2002. 71 p.
10. Krasnoshchekova N.S. *Formirovaniye prirodnogo karkasa v general'nykh planakh gorodov.* [Formation of the natural framework in City Master Plan] Moscow: Publ. Arkhitektura, 2010. 183 p.

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА МОСКВЫ

Л.А. АТРОЩЕНКО, доц. каф. городского хозяйства МГУУ Правительства Москвы, канд. с.-х. наук

tilia-kordata@mail.ru

ГАОУ ВПО «Московский городской университет управления Правительства Москвы», 107045, г. Москва, ул. Сретенка, д. 28

Статья посвящена вопросам благоустройства рекреационных зон природных парков и лесопарков столицы. Эти территории составляют значительную часть природного комплекса Москвы, являются неотъемлемой частью градостроительной структуры, важнейшим элементом экологического каркаса города и излюбленными местами отдыха москвичей. В последние годы многие природные объекты оказались в окружении плотной городской застройки, что привело к увеличению рекреационной нагрузки и деградации насаждений. Ослабить это воздействие возможно только путем зонирования и благоустройства природных территорий, для чего нужно определить рекреационную ценность каждого природного участка и его устойчивость к антропогенному воздействию. Учитывая назревшую потребность в разработке методических приемов, позволяющих усовершенствовать существующую практику благоустройства природных объектов, в рамках НИР кафедры экономики городского хозяйства МГУУ Правительства Москвы проведено исследование привлекательности микроклиматической комфортности и устойчивости лесопарковых ландшафтов Северного административного округа при рекреационном пользовании. При определении рекреационной ценности природных территорий и выделения места прокладки благоустроенных троп использовалась методика оценки рекреационного потенциала насаждений, разработанная С.Л. Рысиным. В рамках НИР методика была дополнена показателями привлекательности открытых пространств. На основе методики оценки рекреационного потенциала была разработана схема порядка организации работ по благоустройству природных объектов. Используя разработанную в рамках НИР схему оценки природных территорий, можно получить комплексную информацию о рекреационном потенциале и состоянии насаждений, что позволит выбрать оптимальные проектные решения и эффективно использовать средства государственных программ города Москвы.

Ключевые слова: природный комплекс, рекреационные территории, природные парки, благоустройство зон отдыха, рекреационный потенциал.

Зеленый фонд Москвы включает в себя озелененные и природные территории. Большая их часть входит в состав природного комплекса города, который был выделен в составе городских земель Москвы в 1995 г. с целью сохранения максимально возможной площади занятой растительностью территорий, являющихся важным фактором стабилизации и улучшения состояния окружающей среды. Структура природного комплекса Москвы представлена на рис. 1

Значительную часть природного комплекса столицы составляют природные парки,

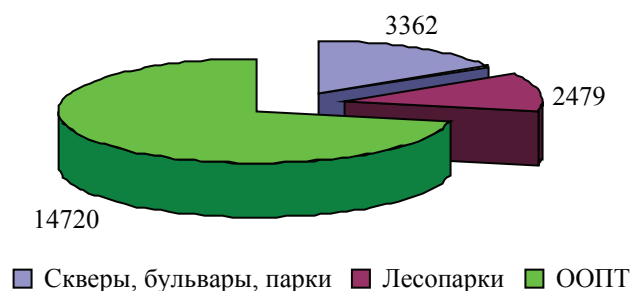


Рис. 1. Территории природного комплекса в целом по городу

Fig. 1. The territory of the complex in the whole city

образованные на базе сохранившихся городских лесов. Здесь практически в естественном состоянии ельники, сосняки и лиственные леса. В настоящее время в связи с интенсивным строительством некоторые природные объекты оказались в окружении плотной городской застройки. Это обусловило резкое увеличение рекреационной нагрузки, особенно в теплые сезоны года и в дни проведения общегородских праздников, что негативно сказывается на состоянии насаждений.

Современные концепции развития мегаполиса предполагают усиление экологической составляющей и гармонизацию экологических, экономических и социальных интересов общества. Существует ряд перспективных разработок, направленных на решение проблемных вопросов в этой области. В их основе лежит благоустройство и развитие территорий природного комплекса города с формированием рекреационных зон, используемых для отдыха населением.

С учетом возросших социальных требований к благоустройству территорий

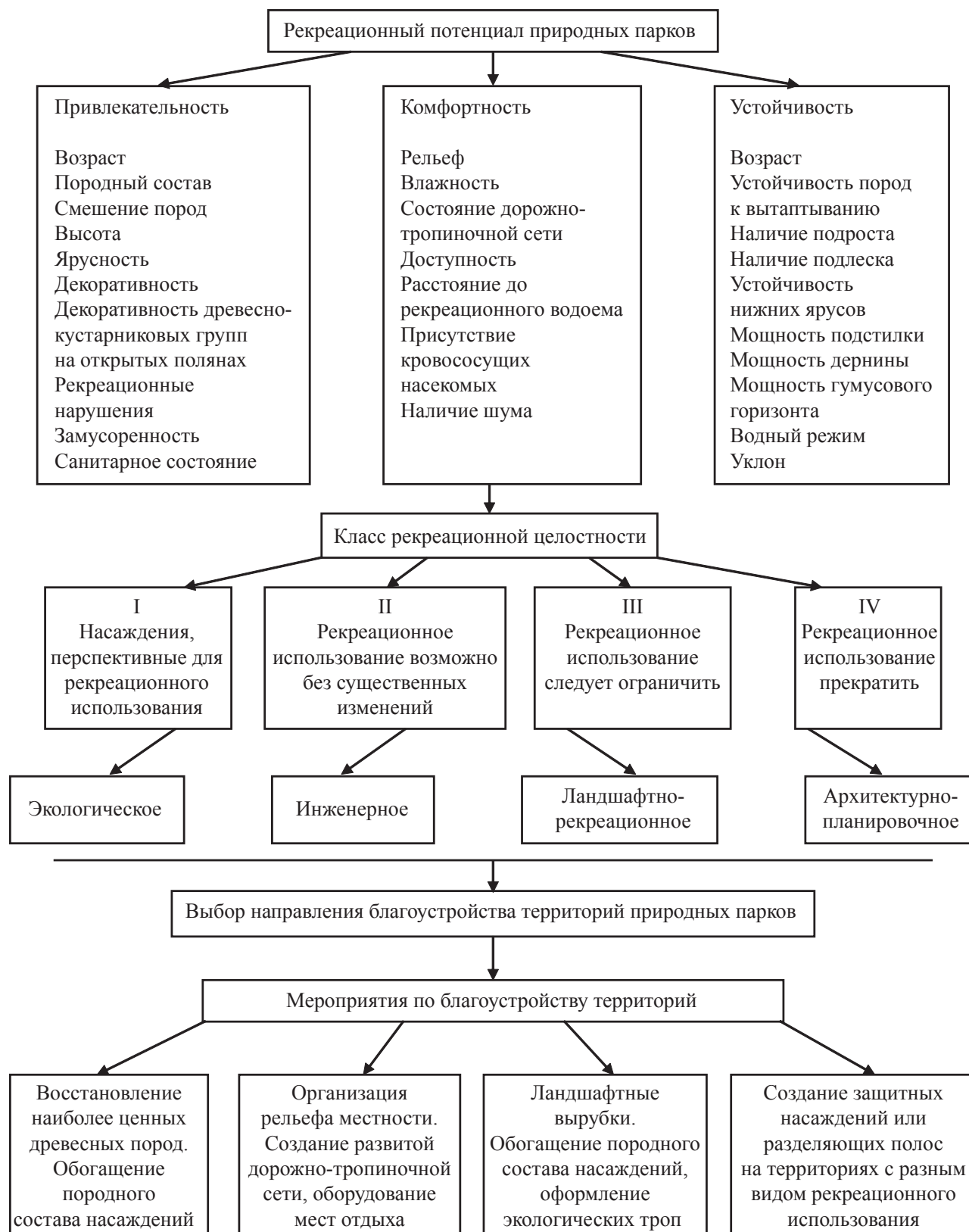


Рис. 2. Схема порядка организации работ по благоустройству природных территорий в зависимости от состояния природного комплекса объекта

Fig. 2. Scheme of the organization of work on the improvement of natural areas, depending on the state of the natural complex object

отдыха и необходимость экологической реабилитации природных компонентов в рамках НИР кафедры экономики городского хозяйства МГУУ Правительства Москвы было проведено исследование рекреационной ценности лесопарковых ландшафтов Северного административного округа. Исследование проводилось на базе ГБПУ «Мосприрода». Оценивался рекреационный потенциал Хлебниковского и Химкинского лесопарков – популярных мест отдыха населения.

При определении рекреационной ценности природных территорий и выделения места прокладки благоустроенных троп использовалась методика оценки рекреационного потенциала насаждений, разработанная С.Л. Рысиным [7]. Была оценена устойчивость насаждений при рекреационном пользовании, привлекательность и микроклиматическая комфортность. Методика была дополнена показателями привлекательности открытых пространств. Показатели оценивали по 5-балльной шкале. Более высокому значению признака соответствует больший балл. Оценка проводилась по показателям, объединенным в три группы: привлекательность насаждения, его комфортность для отдыхающих и устойчивость к рекреационному воздействию. Затем находили сумму баллов по каждой группе показателей в отдельности и рассчитывали коэффициенты привлекательности насаждений (КП), комфортности (КК) и устойчивости к рекреационным нагрузкам (КУ) как отношение суммы

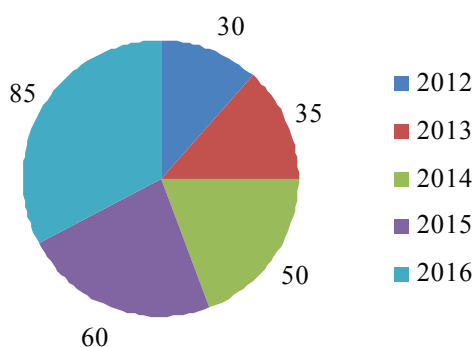


Рис. 3. Планируемое увеличение благоустроенности территории природных парков в результате реализации подпрограммы «Индустрия отдыха особо охраняемых природных территорий», %
 Fig. 3. The planned increase of the Natural Park livability as a result of sub-program «Leisure Protected Areas», %

баллов оцениваемого насаждения по группе показателей к максимально возможной сумме баллов (соответственно по группам). Полученные результаты исследований позволяют оценить перспективы рекреационного использования природных территорий и наметить направления их благоустройства. Представляется, что оценка рекреационного потенциала природных объектов является наиболее перспективным методом устойчивого функционирования природных территорий и обеспечения социально гарантированного уровня рекреационного обслуживания населения. На основе полученных данных можно сделать выбор и осуществить разработку проектных решений по модернизации и адаптации природных зон под современные потребности населения.

На основе методики оценки рекреационного потенциала была разработана схема порядка организации работ по благоустройству природных объектов (рис. 2).

В государственных программах города Москвы планируется увеличение благоустроенности территорий природных парков. На рис. 3 показано планируемое увеличение благоустроенности природных парков в результате реализации Государственной программы «Развитие индустрии отдыха и туризма».

Используя разработанную схему оценки природных территорий, можно получить комплексную информацию о рекреационном потенциале и состоянии насаждений природного объекта, что позволит выбрать оптимальные проектные решения и более эффективно использовать средства государственных целевых программ города Москвы.

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Москвы от 25.06.2008 № 28 <http://base.consultant.ru/cons>.
2. Постановление правительства Москвы от 25.09.2007 № 825-ПП «О схеме рекреационного использования территорий природного комплекса города Москвы» <http://base.consultant.ru/cons>.
3. Закон «О комплексном природопользовании в городе Москве» от 02.03. 2005 № 9 <http://base.consultant.ru/cons>.
4. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2012 г. (Правительство Москвы) Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. –М.: Спец книга, 2012.

5. Нормирование и размещение зеленых насаждений города/Ландшафтная архитектура и зеленое строительство <http://landscape.totalarch.com/node/13>.
6. Зеленые насаждения/ Комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды <http://www.naturegomel.by/ru/zelnas>.
7. Рысин, С.Л. Рекреационный потенциал лесопарковых ландшафтов и методика его изучения / С.Л. Рысин // Лесохозяйственная информация, 2003. – № 1.
8. Пепелькина, О.С. Долгосрочное прогнозирование рекреационного потенциала насаждений для разных сценариев лесопользования / О.С. Пепелькина // Матер. всеросс. науч. конф. «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» – Йошкар-Ола, 2004.
9. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 12.03.2014) <http://base.consultant.ru/cons>
10. Приказ Минприроды России от 24.12.2013 N 613 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах». 24.12.2013 <http://base.consultant.ru/cons>

PROSPECTS FOR RECREATIONAL USE OF NATURAL AREAS IN MOSCOW

Atroschenko L.A., Assoc. Prof. MMGU, Ph. D (Agriculture)

tilia-kordata@mail.ru

Moscow Metropolitan Governance University (MMGU), st. Sretenka, 28, 107045, Moscow, Russia

The article is devoted to recreational development of natural parks and city forests in Moscow. Those areas account for a considerable part of the Moscow natural complex, thus being an integral part of city-planning structure, a key element of urban ecological framework and most popular places of public entertainment for city people. In the recent years, many natural objects have been compactly surrounded by built-up areas, which resulted in increased recreational pressure and green planting degradation. The only way to reduce such an adverse impact is to proceed with zoning and renovation of natural areas that will require estimating the recreational value and human impact resistance of every natural area. Given the long-standing need for developing methodological approaches that would improve the current practice of nature organization, the researchers of the Chair of Municipal Economy of the Moscow City Government University of Management have undertaken a study into microclimatic comfort and stability of forest park landscapes by their recreational use in the Northern Administrative District. A method developed by S.L. Rysin for evaluating the green planting recreational potential has been used in estimating the recreational value of natural areas and allocating comfortable paths. Within the scope of the research open-space, attractiveness indicators have supplemented this method. Based on evaluating the recreational potential, an operation procedure has been developed for the nature organization. Having used the suggested assessment of natural areas, it would be possible to obtain comprehensive data on the recreational potential and condition of the landscaped areas that are necessary for selecting optimal design options and making efficient use of the funds of Moscow City Government programs.

Keywords: natural complex, recreational area, natural parks, recreational development, recreational potential.

References

1. *Gradostroitelnyy kodeks Moskvy* [Urban Development Code of Moscow of 25.06.2008 № 28] <http://base.consultant.ru/cons>.
2. *Postanovlenie Pravitelstva Moskvy ot 25.09.2007 № 825-PP «O sheme rekreatsionnogo ispolzovaniya territoriy prirodnogo kompleksa goroda Moskvy»* [Resolution of the Moscow Government dated 25.09.2007 № 825-PP «On the Scheme of recreational use of areas of natural complex of Moscow»] <http://base.consultant.ru/cons>.
3. *Zakon «O kompleksnom prirodopolzovanii v gorode Moskve» ot 02.05.2005 № 9* [The law «On integrated nature in Moscow» dated 02.05.2005 № 9] <http://base.consultant.ru/cons>.
4. *Doklad o sostoyanii okruzhayushchey sredy v gorode Moskve v 2012 godu (Pravitelstvo Moskvy) Departamnt prirodopolzovaniya i okhrany sredy okruzhayushchey sredy goroda Moskvy* [Report on the state of the environment in Moscow in 2012 (Government of Moscow) Department of Natural Resources and Environmental Protection of Moscow]. Moscow: Special Book, 2012.
5. *Normirovanie i razmeshchenie zelenykh nasazhdeniy goroda/ Landshaftnaya arkhitektura i zelyonoye stroitelstvo* [Normalization and placement of green spaces of the city Landscape architecture and green building] <http://landscape.totalarch.com/node/13>.
6. *Zelyonoye nasazhdeniya. Komitet prirodnnykh resursov i okhrany okruzhayushchey sredy* [Green areas / Natural Resources Committee and Environmental Protection] <http://www.naturegomel.by/ru/zelnas>.
7. Rysin S.L. *Rekreatsionnyy potentsial lesoparkovykh landshaftov i metodika ego izycheniya* [Recreational potential of the forest park landscapes and its method of studying] *Lesokhozyaystvennaya informatsiya* [Forestry information]. 2003, № 1.
8. Peptelkina O.S. *Dolgosrochnoe prognozirovanie rekreatsionnogo potentsiala nasazhdeniy dlya raznykh stsenariyev lesopolzovaniya* [Long-term forecasting of recreational potential of plantations for different scenarios of forest]. *Vsesoyuznaya nauchnaya konferentsiya «Printsipy i sposoby sohraneniya bioraznoobraziya»* [Proceedings of the Conference Scientific Conference: «Principles and methods for the conservation of biodiversity»]. Yoshkar-Ola, 2004.
9. *Lesnoy kodeks Rossiyskoy Federatsii* [Forest Code of the Russian Federation] of 04.12.2006 № 200-FZ] (ed. From 03.12.2014). March 12, 2014. <http://base.consultant.ru/cons>
10. *Prikaz Minprirody Rossii 24.12.2013 № 613 «Ob utvergenii Pravil sanitarnoy bezopasnosti v lesach»* [Order of the Ministry of Natural Resources of Russia from 24.12.2013 N 613 «On approval of sanitary safety in the woods» December 24, 2013]. <http://base.consultant.ru/cons>

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА МОСКВЫ

Е.И. МАЙОРОВА, *проф. каф. права МГУЛ, д-р юрид. наук, канд. с.-х. наук,*
 А.Я. ЕНГАЛЫЧЕВА, *эксперт Общественного экологического совета при Департаменте природопользования и охраны окружающей среды Москвы*

mayorova@mgul.ac.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
 141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ
 Общественный экологический совет при Департаменте природопользования
 и охраны окружающей среды города Москвы
 119019, г. Москва, ул. Новый Арбат д.11, корп. 1

Московский мегаполис представляет собой сложнейшую систему, постоянно испытывающую негативное воздействие различных факторов. Снижению экологической напряженности могут способствовать зеленые насаждения на землях природного комплекса. В условиях перенаселенного города объекты природного комплекса – особо ценные земли, требующие охраны. По рекомендациям ВОЗ норма покрытых растительностью экологически эффективных площадей составляет 50 кв.м/чел. в городе при условии наличия 300 кв.м/чел. в пригородной зоне. Уже сегодня очевидно, что эти показатели для Москвы недостижимы, а лесопарковый защитный пояс Москвы разрушен строительством. В условиях градостроительно-инвестиционной экспансии, когда градостроительные интересы преобладают над природоохранными, в Москве повсеместно производится изъятие земель общего пользования. Происходит это при помощи подмены понятий и необоснованного применения градостроительных процедур к земельным участкам, имеющих установленные границы, определенную площадь и назначение. Градостроительное проектирование используется для разделения земельных участков и их последующей передачи третьим лицам для коммерческого использования. Тем самым ограничивается или совсем прекращается право пользования этими земельными участками неограниченного круга лиц. Еще одним способом планируемой приватизации земельных участков в составе природного комплекса является неисполнение требований их учета в государственном кадастре недвижимости земель общего пользования. Создается видимость отсутствия сформированного объекта, что порождает незаконные действия по изъятию земель общего пользования под строительство с последующим отчуждением. Однако кадастровый учет не является правоустанавливающим актом и отсутствие сведений в ГКН не является основанием и оправданием для нарушений законов. Учитывая нынешнее неправомерное использование земель общего пользования под застройку, есть основания считать умышленным бездействие чиновников в части невнесения сведений о сформированных ранее объектах природного комплекса в кадастр как о землях общего пользования. Передача под застройку игнорирует правовой статус этих земель, являющихся публичной собственностью, и нарушает права граждан на беспрепятственное пользование парками, скверами, садами и пр. Природный комплекс Москвы является общим достоянием жителей столицы и имуществом, не подлежащим приватизации и отчуждению, ограничению в использовании неограниченным кругом лиц.

Ключевые слова: природный комплекс, зеленые насаждения, земли общего пользования, кадастровый учет, красные линии.

В настоящее время в крупных российских городах первоочередную важность приобрел вопрос о сохранении благоприятных условий проживания граждан. Общеизвестно, что главную роль в создании комфортной среды обитания играют городские озелененные территории. Однако существующие скверы, парки, сады в массовом порядке застраиваются. Их места занимают торговые комплексы, офисы, банки и «элитное жилье», огороженное высокими заборами. Другими словами, происходит перевод территорий общего пользования и территорий, зарезервированных под государственные и муниципальные нужды, в частное (коммерческое) владение, или «отчуждение земель из общественного пользования». Причем

Москва как столица задает тон, подавая пример безответственного отношения к экологическим правам жителей.

Сокращение территорий общего пользования природного комплекса (ПК) Москвы, являющихся традиционными местами отдыха москвичей, и изменение функционального назначения земельных участков в составе зон природных и озелененных территорий имеет негативное социальное значение и не может не вызывать протестов населения.

Согласно действующим «Правилам планировки и застройки города Москвы» (Московские городские строительные нормы), озелененные территории общего пользования являются элементом градостро-

ительного нормирования, предназначены для использования жителями для повседневного отдыха, прогулок и оздоровления и должны находиться в доступности не более 400 м [1].

Еще в 1995 г., когда численность населения Москвы составляла 9 млн чел., было отмечено неудовлетворительное состояние и недопустимое сокращение территорий ПК Москвы и установлена необходимость их сохранения [2]. Поэтому в 1999 г. был утвержден «неприкосновенный запас», обеспечивающий необходимый минимум экологически эффективных территорий для формирования и дальнейшего развития природного каркаса столицы [3]. Озелененные территории в границах городов в соответствии со СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» должны занимать не менее 40 %.

Однако в 2007 г. доля особо охраняемых природных территорий (ООПТ), природных, озелененных и резервных территорий ПК составляла всего лишь около 32 % от площади города. При этом в состав ПК и ООПТ Москвы были включены практически все территории (кроме внутриворонных), соответствующие требованиям по проценту озелененности, а также значительная часть территорий с озелененностью ниже нормативной. Резервов для увеличения общей площади ПК и ООПТ Москва не имела уже тогда. Для достижения показателя требуемого уровня озелененности (40 %) требовалось обеспечение нормативного озеленения в пределах жилых, производственных, общественных зон, а также дополнительное озеленение на ООПТ и территориях ПК около 8 тыс. га [4]. Население Москвы по официальным данным в 2007 г. составляло 10,4 млн чел., реальная численность с учетом приезжающих в столицу на работу людей достигала 13–14 млн чел. Сейчас в Москве эти цифры составляют 12,2 млн и 16–18 млн чел. соответственно. Тем не менее, несмотря на ухудшение экологической обстановки, с 2011 г. масштаб уничтожения природы Москвы приобрел катастрофический характер. Несмотря на законодательно установленные

запреты на нецелевое использование земель ПК [5, ст. 8; 6] и необходимость сохранения существующих ООПТ, природных и озелененных территорий и увеличения площадей за счет создания новых, [7] изъятие и застройка этих особо ценных земель происходят постоянно. Площадь территорий ПК Москвы продолжает стремительно сокращаться. Гринпис провел исследование динамики уменьшения древесной растительности в Москве на основе анализа космических снимков [8]. По данным Гринпис, лишь за последние 3 года в Москве площадь древесной растительности сократилась на 1232 га (с учетом ТиНАО и НП «Лосиный остров»). Есть основания полагать, что размер экологического ущерба значительно выше выявленного, так как используемые методы учитывают только древесную растительность с определенной плотностью произрастания. В оценку Гринпис не попали запечатанные почвы, уничтоженные газоны, древесные насаждения более низкой плотности. Таким образом, произошло сокращение гораздо большего количества экологически эффективных площадей города, что самым негативным образом сказывается на состоянии окружающей среды и противоречит ст. 4 закона Москвы № 17 от 1999 г. «О защите зеленых насаждений».

Обеспеченность москвичей площадями ПК, гарантирующими благоприятное состояние окружающей среды, определена действующим Генеральным планом Москвы: на 2015 г. обеспеченность планируется 29,8 м²/чел., на расчетный 2025 г. – 27,8–29,8 м²/чел. Между тем, рекомендуемая Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) обеспеченность жителей городов «зелеными легкими» («экологическая норма») составляет 50 м²/чел. в черте города и 300 м²/чел. в пригородной зоне.

Согласно нормативным документам г. Москвы обеспеченность озелененными территориями должна составлять не менее 16 м²/чел. при пешей доступности не более 400 м до объекта озеленения [9]. В «доперестроечное» время эта норма была значительно выше и составляла 24 м²/чел. Необходимо

учесть, что рекреационная норма, т. е. обеспеченность территориями общего пользования для повседневного использования неограниченным кругом лиц – прогулок с целью оздоровления в парках, скверах, садах и пр. – не отменяет нормы экологической, которая складывается из совокупной площади зеленых насаждений всех категорий, обеспечивающих снижение негативного антропогенного воздействия.

Жители Москвы ощущают дефицит обеспеченности зелеными насаждениями на собственном здоровье. Довольно давно отмечается нарастание количества тяжелых экологически зависимых заболеваний. В дальнейшем в связи с приватизацией территорий ПК положение грозит усугубиться.

Приватизация – переход права от публичного (государственного) к частному, при этом происходит отчуждение объектов из государственной собственности и прекращение права пользования ими неограниченным кругом лиц, что означает изменение их первоначального назначения. Согласно федеральному законодательству, земли парков, скверов, бульваров и садов представляют собой публичную собственность и являются землями общего пользования, т. е. такими, которыми пользуется неограниченный круг лиц [10, Ст. 262 ГК РФ, п. 12 ст. 1]. Эти земли не подлежат приватизации и отчуждению [11].

Тем не менее отъем у горожан традиционных мест прогулок и отдыха происходит сплошь и рядом.

Начало процедуры отчуждения земель ПК – изъятие участков из состава земель парков, скверов с установленным статусом общего пользования и перевод их в ограниченное пользование. На участки устанавливается обременение (ограничение права пользования), а также меняется их назначение (под строительство капитальных объектов). Последствием подобной практики является переход земельного участка в частную собственность, поскольку согласно нормам Земельного кодекса РФ правообладателем земельного участка является собственник объекта капитального строительства, находящегося на данном участке.

Процесс перевода участка земель общего пользования в пользование ограниченного круга лиц и передача его под строительство происходит не за один день и не бросается в глаза вследствие длительности действий, приводящих к отчуждению. Между возможностью горожан беспрепятственно пользоваться парком или сквером до момента появления забора, делающего это невозможным, проходит несколько лет. В случае общественного протеста работы иногда приостанавливаются в расчете снижения остроты социального конфликта, но практически никогда не отменяются. При строительстве происходит вырубка зеленых насаждений, запечатывание почвы, кардинальное изменение целевого назначения земли. После возведения объекта его владелец (собственник) приобретает исключительное право на земельный участок (п. 1 ст. 39–20 ЗК РФ в редакции, действующей с 1 марта 2015 г.). Таким незамысловатым способом осуществляется приватизация земли.

«С целью создания благоприятной экологической обстановки, обеспечения органов власти актуальной информацией, необходимой для ведения Государственного земельного кадастра, для контроля за использованием и охраной земель, соблюдением требований к землепользованию и застройке проводится мониторинг земельных участков, входящих в состав земель общего пользования города Москвы» [12]. Согласно п. 5.1 Положения о мониторинге, в состав документов по природному комплексу входят:

- перечень земельных участков общего пользования ПК города Москвы, *не подлежащих отчуждению из собственности города Москвы;*

- координатный план земельных участков общего пользования по ПК города Москвы М 1:2000 (в электронном виде на основе цифрового топографического плана М 1:2000 ЕГКО г. Москвы);

- схема расположения земельных участков общего пользования ПК города Москвы.

Все сведения об участках земель с особыми условиями использования территорий внесены в Государственный градостроительный кадастр, в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) органов местного самоуправления [13] и в систему ИС РЕОН (информационная система Реестр единых объектов недвижимости города Москвы) [14], которая действует с декабря 2008 г. Сведения о границах и площадях участков земель общего пользования (парков, скверов, садов, бульваров и пр.) должны быть внесены и в государственный кадастр недвижимости (ГКН), закон о котором был принят в 2007 г. [15]. Однако оказалось, что эти сведения либо не внесены, либо внесены в учетные документы с неправильными границами, неправомерно уменьшенной площадью, ненадлежащим видом разрешенного использования.

Обязанность подготовки и предоставления в орган кадастрового учета необходимой документации после проведения мониторинга в 2005 г. [16] была возложена на Департамент земельных ресурсов (в настоящее время – Департамент городского имущества города Москвы). Однако есть основания полагать, что инвентаризация и мониторинг земель общего пользования не были проведены в отношении земель природного комплекса, поскольку результаты этих работ не отражены на кадастровой карте города.

Для приватизации городских парков, скверов, бульваров, садов, лесопарков, ООПТ используются и такие приемы, как неправомерное употребление терминов, подмена юридических понятий. Так, терминология, принятая в области имущественных отношений («земельный участок», «границы земельных участков», «земли общего пользования»), подменяется дефинициями, используемыми в сфере естественных наук и природоохранной деятельности: «территории природных комплексов», «территории парков».

Ст. 6 п. 3 Земельного кодекса РФ (в редакции, действующей с 1 марта 2015 г.) дает определение земельного участка. Это объект

права собственности и иных, предусмотренных ЗК РФ прав на землю, который является недвижимой вещью, представляющей собой часть земной поверхности и имеющий характеристики, позволяющие рассматривать ее в качестве индивидуально определенной вещи. Другими словами, земельный участок – это имущественный объект, часть земной поверхности определенной площади в установленных границах. Земельный участок общего пользования предназначен для использования неограниченным кругом лиц (ст. 260, 262 ГК РФ). Как только земельный участок парка объявляется территорией (с «режимом использования», с «эндемическими видами растений» и т. д.), – тут же возникает иллюзия неразграниченного земельного пространства, уничтожаются границы сформированного объекта и открывается возможность хищений земли.

Вещная природа земельных участков в составе земель общего пользования – парков, лесопарков, садов, скверов и бульваров – и применение к ним норм имущественного права подтверждается запретом отчуждения таких участков, установленным Федеральным законом «О приватизации государственного и муниципального имущества» (ч. 8, ст. 28).

Наличие общих принципов учета объектов недвижимости, в т. ч. земельных участков, имеющих характеристики, позволяющие рассматривать их в качестве индивидуально определенной вещи (название, границы, площадь, адрес, функциональное назначение) является достаточным условием недопустимости повторного определения границ. В отношении сформированного в установленных границах и площадях объекта ПК общего пользования проведение перепроектирования, перепланирования, изменения назначения неправомерно. Подобные действия предусмотрены ГрК РФ исключительно для территорий, но не для объектов и их частей, поскольку подготовка документации по планировке территории (проект планировки, межевания, ГПЗУ) осуществляется только в отношении застроенных или подлежащих застройке территорий [10, ст. 41].

Правительством Москвы выпущен ряд нормативных актов, обязывающих провести кадастровый учет земель общего пользования ПК. В рамках реализации ГЦП «Развитие земельной реформы в городе Москве» подготовлено несколько постановлений Правительства Москвы, которыми установлены требования о проведении землеустроительных работ и подготовке документов для внесения в ГКН сведений о зонах с особыми условиями использования территорий, землях общего пользования ПК Москвы.

Пунктом 1.1 Постановления правительства Москвы [17] установлено требование проведения государственного кадастрового учета земельных участков и внесение в ГКН сведений о территориальных зонах, зонах с особыми условиями использования территорий общего пользования. Пунктом 6.4 на Департамент земельных ресурсов возложена обязанность «обеспечить совместно с Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы и Москомархитектурой выполнение работ по описанию границ особо охраняемых природных территорий и земель природного комплекса города Москвы для внесения соответствующих сведений в ГКН в рамках финансирования за счет средств ГЦП «Развитие земельной реформы в городе Москве на 2010–2011 годы» [18].

Таким образом, администрация города Москвы была обязана подготовить и передать в орган кадастрового учета документы для внесения сведений о землях общего пользования ПК Москвы – парках, скверах, бульварах и садах – в ГКН. Однако предписанные законом действия не выполнены. В отдельных случаях сведения об участках земель общего пользования ПК внесены частично, с ненадлежащим видом разрешенного использования либо вовсе без него – как земли городской застройки. Отмечено множество случаев, когда сначала части этих объектов неправомерно изымались под застройку, а потом ничтожный остаток вносился в кадастр, как будто изначально сформированного объекта и не существовало.

Все перечисленные ухищрения привели к тому, что участки земель общего пользования ПК Москвы с установленными границами и режимами, не подлежащие приватизации и отчуждению, [19] на кадастровой карте отражены как незастроенные, неразделенные территории с неустановленным видом разрешенного использования, т. е. как пустыри. В результате ГКН содержит не соответствующие действительности сведения, что *нарушает требования достоверности, предъявляемые законодательством к государственным информационным ресурсам*. Учет сведений в ГКН не является правоустанавливающим, статус и назначение этих земель из-за отсутствия в ГКН не меняются. Однако те органы, которые допустили нарушение и имеют в своем распоряжении множество иных ресурсов, где отражено фактическое состояние этих земель, предпочитают ориентироваться не на установленный и законодательно закрепленный статус земель общего пользования ПК, а на кадастровую карту, в которую сами же внесли недостоверные учетные сведения.

Правила градостроительного проектирования, нормы земельного и гражданского законодательства устанавливают нормативные требования, обеспечивающие беспрепятственное использование территорий общего пользования, общественных пространств неограниченным кругом лиц (ч. 6 ст. 20 Закона г. Москвы «Градостроительный кодекс г. Москвы», п. 12 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ, Земельный кодекс РФ, ст. 262 Гражданского кодекса РФ). Это, казалось бы, делает невозможным перевод в ограниченное пользование с последующим оформлением прав на землю части или всего объекта общего пользования природного комплекса Москвы, границы которого были установлены ранее линиями градостроительного регулирования и учтены во всех информационных ресурсах обеспечения градостроительной деятельности. Красные линии и линии регулирования застройки были введены, чтобы сохранить объекты озеленения, не допустить их застройки, изъятия земель, перепрофилирования и огра-

ничения использования. Однако, начиная с 2011 г., вскоре после появления в структуре Правительства Москвы градостроительно-земельной комиссии выпускаются документы, содержащие решения о разработке проектов планировки на сформированные в установленных границах объекты общего пользования ПК как на территории, не имеющие ограничений. Размещение на бывших участках ПК капитальных строений, не предусмотренных при этом Генеральным планом Москвы, нарушает массу федеральных и московских законов, так как ГрК РФ и ГрК Москвы предусматривают разработку проектов планировки, градостроительных планов земельных участков (ГПЗУ) на территории, а не на объекты:

- подготовка документации по планировке территории, проектов межевания и ГПЗУ осуществляется в отношении застроенных (но ранее не разделенных на земельные участки) или подлежащих застройке территорий [10, п. 2 ст. 41, п. 1 ст. 43, 44], которыми объекты озеленения общего пользования природного комплекса не являются;

- не допускается осуществлять подготовку документации по планировке территории в случаях, если размещение объектов не предусмотрено документами территориального планирования, которым является Генеральный план Москвы; [10, п. 6 ст. 45]

- проекты планировки территории являются видом градостроительной документации, разрабатываются применительно к территориям реорганизации, определенным Генеральным планом города Москвы [7, ч. 5 ст. 28] (согласно ГрК РФ территориями реорганизации являются зоны сноса, нового строительства, реконструкции);

- объектами разработки проектов планировки территории являются территории реорганизации, границы которых определяются Генеральным планом города Москвы [20]. Объекты общего пользования ПК Москвы, сформированные в установленных границах, не входят в зону реорганизации, а являются зоной сохранения [21].

Кроме того, земельным законодательством предусмотрено целевое использование

земель, соответствующее предусмотренному нормативными документами и фактически использованию. Именно эти показатели являются основанием для присвоения вида разрешенного использования землям общего пользования, сформированным в установленных границах, подтвержденным в графическом исполнении Генеральным планом города Москвы (Закон города Москвы от 05.05.2010 № 17). Согласно ч. 7 ст. 9 Устава города Москвы в случае противоречия закону города Москвы иных правовых актов г. Москвы действует закон г. Москвы.

Для земельных участков ООПТ, парков, скверов, бульваров, садов предусмотрен вид разрешенного использования «Земельные участки, занятые особо охраняемыми территориями и объектами, городскими лесами, скверами, парками, городскими садами» [22]. Для них как для земель общего пользования, постоянно открытых для посещения неограниченным кругом лиц без взимания платы, предусмотрен код классификации 12.0 [23], причем эти сведения должны быть внесены в ГКН. Образованным из первоначальных земельных участков новым участкам не может быть присвоен иной вид разрешенного использования, так как *целевым назначением и разрешенным использованием образуемых земельных участков признаются целевое назначение и разрешенное использование земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделе образуются земельные участки* [24, ч. 3 ст. 11 2].

Однако в связи с невнесением этих сведений в ГКН, образуемым из парков и скверов, участкам, отдающимся под застройку, присваивается ненадлежащий вид разрешенного использования. Этими действиями в отношении образуемых земельных участков устанавливаются обременения (ограничения), которые не позволяют использовать эти участки в соответствии с их целевым и функциональным назначением. Такие действия запрещены ЗК РФ: не допускается раздел, перераспределение или выдел земельных участков, если сохраняемые в отношении образуемых земельных участков

обременения (ограничения) не позволяют использовать указанные земельные участки в соответствии с разрешенным использованием [24, п. 5. ст. 11 9].

Кроме того, при принятии решения Правительства Москвы заключить какой-либо договор, предметом которого является земельный участок (имеются ввиду только добросовестные сделки), должен устанавливаться вид использования земельного участка, соответствующий фактическому на момент передачи и учитываться требования к использованию земельного участка, обусловленные природоохранным законодательством Российской Федерации и законодательством города Москвы, [25, ч. 5 ст. 4], а также обеспечиваться соблюдение установленных обременений и ограничений по использованию земельных участков в городе Москве [25, ч. 5 ст. 1]. Однако эти требования постоянно нарушаются органами исполнительной власти Москвы.

При строительстве на территории природного комплекса, зеленого фонда Москвы нарушаются также требования ФЗ «О защите окружающей среды» и Закона г. Москвы «О защите зеленых насаждений»:

– Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений предусматривает систему мероприятий, обеспечивающих сохранение и развитие зеленого фонда и необходимых для нормализации экологической обстановки и создания благоприятной окружающей среды. На территориях, находящихся в составе зеленого фонда, запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на указанные территории и препятствующая осуществлению ими функций экологического, санитарно-гигиенического и рекреационного назначения [6, ч. 2 ст. 61].

– Озелененные территории, в том числе зеленые массивы, а также участки земли, предназначенные для развития озелененных территорий, застройке, не связанной с их функциональным назначением, не подлежат [5, ст. 8].

Создается парадоксальная ситуация: согласно федеральному и московскому за-

конодательству, земли ПК не могут быть застроены и уменьшены – они входят в состав жилых зон, являются нормируемой величиной по обеспеченности жителей озелененными территориями общего пользования, имеют ограничения по застройке, являясь частью природного каркаса города Москвы и землями общего пользования. Тем не менее все новое строительство осуществляется, главным образом, на землях ПК с дальнейшей приватизацией. Если порочная практика последних лет будет продолжена, Москва потеряет ПК, как это уже произошло с лесопарковым защитным поясом.

Согласно ФЗ «О государственной гражданской службе в Российской Федерации», гражданский служащий обязан соблюдать законодательство РФ и обеспечивать его исполнение (п. 1 ч. 1 ст. 15). Однако сотрудники профильных департаментов и подразделений правительства Москвы – гражданские служащие, связанные с земельными отношениями – действуют так, как будто никаких законов не существует. Они не соблюдают множество установленных запретов и ограничений, нарушают права граждан на земли общего пользования, разрушают и уничтожают объекты ПК, неправомерно превращая их в зону застройки. Возможно, специалисты Москомархитектуры, Департамента городского имущества и Департамента природопользования и охраны окружающей среды добросовестно заблуждаются, отводя под капитальное строительство – другими словами, обрекая на уничтожение – и без того скудные островки зелени и даже ООПТ. Возможно, они действуют по приказанию свыше. Однако *гражданский служащий не вправе исполнять данное ему неправомерное поручение*. Он должен представить в письменной форме обоснование неправомерности поручения с указанием положений законодательства Российской Федерации, которые могут быть нарушены [26].

За ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей действующее законодательство предусматривает ответственность должностных лиц вплоть до уголовной (ст. 285 УК РФ). Но сейчас зло-

употребление служебным положением не принято рассматривать как правонарушение. Безнаказанность выступает в качестве коррупциогенного фактора и порождает еще большую вседозволенность.

Используя известную неопределенность в части трактовки термина «земельные участки общего пользования», чиновники жонглируют представлениями о частно-правовом и публично-правовом режиме таких участков, хотя в данном случае следует ориентироваться на дух, а не на букву закона. Возможно, властям целесообразно вспомнить «Городовое положение» императора Александра II, принятое 125 лет назад, в 1870 г. [27]. Уже тогда правительство понимало необходимость оставить жителям земли общего пользования. Согласно Положению, «принадлежащие городу земли, оставаясь в городской собственности, состоят в общем для всех пользования» и «не могут быть отчуждаемы городским общественным управлением без соответственного, с утверждением подлежащей власти, изменения в плане города».

Библиографический список

1. МГСН 1.01-99 Нормы и правила проектирования, планировки и застройки Москвы.
2. Постановление правительства Москвы № 889-ПП от 27 октября 1995 г. «Об основных направлениях сохранения и развития территорий Природного комплекса Москвы».
3. Постановление правительства Москвы от 19 января 1999 г. № 38 «О проектных предложениях по установлению границ природного комплекса с их описанием и закреплением актами красных линий».
4. Постановление Правительства Москвы № 996-ПП от 13 ноября 2007 г. «О Генеральной схеме озеленения города Москвы на период до 2020 г.».
5. Закон города Москвы «О защите зеленых насаждений».
6. ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды».
7. Закон г. Москвы № 17 от 05.05.2010 «О Генеральном плане города Москвы».
8. «Анализ изменения площади древесной растительности в г. Москве на основе данных дистанционного зондирования». Гринпис России, 2015 г. (по материалам: Космические снимки миссии Landsat (NASA/USGS) 5,7,8 за 2001–2014 гг.; Производные продукты проекта Global Forest Change университета Мэриленд Hansen/UMD/Google/USGS/NASA; Изображение © DigitalGlobe, © Google Inc., 2015; Данные © OpenStreetMap; Статистика отраслевой схемы озеленения Москвы за 2011 г. НИиПИ Генплана Москвы).
9. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
10. Градостроительный Кодекс РФ, от 29.12.2004 № 190-ФЗ, (принят ГД ФС РФ 22.12.2004) (действующая редакция от 31.12.2014) <http://www.consultant.ru/popular/gskrf/>.
11. П. 8 ст. 28 ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества», п.12 ст. 85 ЗК РФ, ст. 21 Устава г. Москвы.
12. Положение о мониторинге земельных участков, входящих в состав земель общего пользования города Москвы, утв. Постановлением Правительства Москвы от 20.09.2005 № 717-ПП (ред. от 23.06.2009).
13. Приказ Минрегиона РФ № 86 от 30.08.2007 «Об утверждении Порядка инвентаризации и передачи в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности органов местного самоуправления сведений о документах и материалах развития территорий и иных необходимых для градостроительной деятельности сведений, содержащихся в документах, принятых органами государственной власти или органами местного самоуправления»; зарегистрирован в Минюсте РФ 22.11.2007 № 10519.
14. Распоряжение правительства Москвы от 22 декабря 2009 г. № 3277-РП «Об утверждении Положения об информационной системе Реестра единых объектов недвижимости города Москвы».
15. ФЗ РФ от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости».
16. Положение о мониторинге земельных участков, входящих в состав земель общего пользования города Москвы, утв. Постановлением Правительства Москвы от 20.09.2005 № 717-ПП (ред. от 23.06.2009).
17. ППМ от 28.04.2009 N 363-ПП «О мерах по обеспечению постановки на государственный кадастровый учет земельных участков в городе Москве» (с изменениями на 20.09.2011).
18. Пункт в редакции, введенной в действие с 4.10.2011 постановлением Правительства Москвы от 20.09.2011 № 434-ПП.
19. П.п. 7.3.1, 7.3.5, 7.4.1, 7.5.1, 7.6.1 Нормы и правила проектирования планировки и застройки Москвы МГСН 1.01-99, п. 3.17 ППМ от 20 марта 2001 г. № 270-ПП «Об утверждении Положения о порядке установления линий градостроительного регулирования в городе Москве».
20. П. 3 ст. 38 Градостроительного кодекса г. Москвы.
21. Закон г. Москвы «О Генеральном плане г. Москвы», Карты, схемы территориального планирования, книга 3, стр. 573-608.
22. Приказ Минэкономразвития от 15 февраля 2007 г. № 39.
23. Приказ Минэкономразвития от 1 сентября 2014 г. № 540 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков».
24. Земельный кодекс РФ, от 25.10.2001 № 136-ФЗ, (принят ГД ФС РФ 28.09.2001), (действующая редакция от 08.03.2015), <http://www.consultant.ru/popular/earth/>
25. Закон г. Москвы от 19.12.2007 № 48 «О землепользовании в городе Москве».
26. Ч. 2 ст.15 Федерального Закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации».
27. Полное собрание законов Российской империи. Т. XLVII. СПб, 1875.

THE LEGAL BASIS FOR THE PRESERVATION OF THE NATURAL COMPLEX OF MOSCOW

Mayorova E.I., Prof. MSFU, Dr. Sci. (Juridical), Ph. D (Agricultural), **Engalycheva A.Ya.**, expert of the Public Environmental Council of the Department of Natural Resources and Environmental Protection of Moscow

mayorova@mgul.ac.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytishi, Moscow reg., Russia
Public Environmental Council under the Department of Natural Resources and Environmental Protection of Moscow, st. Novy Arbat, 11, building 1, Moscow, 119019, Russia

The Moscow megalopolis represents the most difficult system permanently negatively influenced by different factors. The green plantings growing on the lands of the natural complex can reduce ecological strains. In the conditions of the overpopulated city objects of a natural complex are especially valuable lands requiring protection. WHO (World Health Organization) recommends the norm of the covered with vegetation, eco-efficient areas of 50 sq. m per person in the city on the condition of existence of 300 sq. m per person in a suburban area. Even now it is obvious that this data are unattainable for Moscow, and the forest-park protective belt of Moscow has been destroyed by house construction. In the conditions of town-planning and investment expansion when town-planning interests prevail over nature protection, in Moscow the public places are destroyed everywhere. This happens by means of substitution of concepts and unjustified use of town-planning procedures to the plots of ground having established boundaries, a certain area and appropriation. Town-planning design is used for the division of the plots of ground and their subsequent transmission to the third parties for commercial use. Thereby the right of use of these plots of ground of an unlimited circle of people is restricted or absolutely stops. Another way of the schedulable privatization of the plots of ground as a part of a natural complex is violation of requirements of their account in the State Immovable Property Cadastre of public lands. It creates a lack of visibility of the created object that generates illegal actions for using public lands for construction with the subsequent alienation. However, the cadastral registration is not a constitutive act, and absence of data in the State Immovable Property Cadastre is not the base and a justification for violations of the laws. Considering present illegal use of public lands under construction, there are reasons to consider deliberate inactivity of officials regarding not entering the data on the objects of a natural complex created earlier into the inventory as on public lands. Transmission of a plot of ground to construction ignores the legal status of these lands which are public property and violates the rights of citizens for unobstructed use of parks, squares, gardens and etc. The natural complex of Moscow is the public property of the residents of the capital and property which is not subject to privatization and alienation, restriction in use with an unlimited circle of people.

Keywords: natural complex, green areas, public lands, topographic surveys, the red line.

References

1. *MGSN 1.01-99 Normy i pravila proektirovaniya, planirovki i zastroyki Moskvy* [MGSN 1.01-99 Norms and rules of designing, planning and building of Moscow].
2. *Postanovlenie pravitel'stva Moskvy № 889-PP ot 27 oktyabrya 1995 g. «Ob osnovnykh napravleniyakh sokhraneniya i razvitiya territoriy Prirodnogo kompleksa Moskvy»* [Resolution of the Moscow Government № 889-PP dated October 27, 1995 «On the main directions of preservation and development of areas of natural complexes in Moscow»].
3. *Postanovlenie pravitel'stva Moskvy ot 19 yanvarya 1999 g. № 38 «O proektnykh predlozheniyakh po ustanovleniyu granits prirodnogo kompleksa s ikh opisaniem i zakrepleniem aktami krasnykh liniy»* [The decision of the Moscow government on January 19, 1999 № 38 «On a project proposal for the establishment of the boundaries of the natural complex with their description and securing acts of red lines»].
4. *Postanovlenie Pravitel'stva Moskvy № 996-PP ot 13 noyabrya 2007 g. «O General'noy skheme ozeleneniya goroda Moskvy na period do 2020 g.»* [Resolution of the Moscow Government № 996-PP dated November 13, 2007. «On the General scheme of landscaping the city of Moscow for the period till 2020»].
5. *Zakon goroda Moskvy «O zashchite zelenykh nasazhdeniy»* [Moscow City Law «On protection of green spaces»].
6. *FZ № 7 «Ob okhrane okruzhayushchey sredy»* [Federal Law № 7 «On Environmental Protection»].
7. *Zakon g. Moskvy № 17 ot 05.05.2010 «O General'nom plane goroda Moskvy»* [Law of Moscow of 05.05.2010 № 17 «On the General Plan of Moscow»].
8. *«Analiz izmeneniya ploshchadi drevesnoy rastitel'nosti v g. Moskve na osnove dannykh distantsionnogo zondirovaniya». Grinpis Rossii, 2015 g. (po materialam: Kosmicheskie snimki missii Landsat (NASA/USGS) 5,7,8 za 2001–2014 gg.; Proizvodnyye produkty proekta Global Forest Change universiteta Merilend Hansen/UMD/Google/USGS/NASA; Izobrazhenie © DigitalGlobe, © Google Inc., 2015; Dannye © OpenStreetMap; Statistika otraslevoy skhemy ozeleneniya Moskvy za 2011 g. NIiPI Genplana Moskvy)* [«Analysis of changes in the area of woody vegetation in Moscow on the basis of remote sensing data.» Greenpeace Russia, 2015 (on materials: Satellite imagery mission Landsat (NASA / USGS) 5,7,8 for the 2001-2014; Derivatives Project Global Forest Change of the University of Maryland Hansen / UMD / Google / USGS / NASA; Image © DigitalGlobe, © Google Inc., 2015; data © OpenStreetMap; Statistics branch circuit landscaping Moscow in 2011 NIIP General Plan of Moscow)].
9. *SNiP 2.07.01-89 Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastroyka gorodskikh i sel'skikh poseleniy* [SNIP 2.07.01-89 City. Planning and construction of urban and rural settlements].
10. *Gradostroitel'nyy Kodeks RF, ot 29.12.2004 N 190-FZ, (prinyat GD FS RF 22.12.2004) (deystvuyushchaya redaktsiya ot 31.12.2014)* [Town Planning Code of the Russian Federation from 29.12.2004 N 190-FZ (adopted by the State Duma 22.12.2004) (current version from 31.12.2014)] <http://www.consultant.ru/popular/gskrf/>.

11. *P. 8 st. 28 FZ «O privatizatsii gosudarstvennogo i munitsipal'nogo imushchestva», p.12 st. 85 ZK RF, st. 21 Ustava g. Moskvy* [Article 8. 28 of the Federal Law «On privatization of state and municipal property», item 12 of Art. 85 LC RF, Article. 21 of the Charter of the City of Moscow].
12. *Polozhenie o monitoringe zemel'nykh uchastkov, vkhodyashchikh v sostav zemel' obshchego pol'zovaniya goroda Moskvy, utv. Postanovleniem Pravitel'stva Moskvy ot 20.09.2005 N 717-PP (red. ot 23.06.2009)* [Regulation on the monitoring of land belonging to the public land of the city of Moscow, approved. Resolution of the Government of Moscow dated 20.09.2005 № 717-PP (ed. Of 23.06.2009)].
13. *Prikaz Minregiona RF № 86 ot 30.08.2007 «Ob utverzhdenii Poryadka inventarizatsii i peredachi v informatsionnye sistemy obespecheniya gradostroitel'noy deyatel'nosti organov mestnogo samoupravleniya svedeniy o dokumentakh i materialakh razvitiya territoriy i inyykh neobkhodimyykh dlya gradostroitel'noy deyatel'nosti svedeniy, sodержashchikhsya v dokumentakh, prinyatykh organami gosudarstvennoy vlasti ili organami mestnogo samoupravleniya»; zaregistrirovann v Minyuste RF 22.11.2007 № 10519* [Order of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation of 30.08.2007 № 86 «On approval of the inventory, and transfer to the information system of urban development activities of local authorities information about the documents and materials development and other areas necessary for urban development activities of the information contained in the documents adopted by public authorities or local authorities»; registered in the Ministry of Justice 22.11.2007 № 10519].
14. *Rasporyazhenie pravitel'stva Moskvy ot 22 dekabrya 2009 g. № 3277-RP «Ob utverzhdenii Polozheniya ob informatsionnoy sisteme Reestra edinykh ob'ektov nedvizhimosti goroda Moskvy»* [Order of the Government of Moscow dated December 22, 2009 № 3277-RP «On Approval of the unified information system of the Register of real estate in Moscow»].
15. *FZ RF ot 24 iyulya 2007 g. N 221-FZ «O gosudarstvennom kadastre nedvizhimosti»* [Federal Law of 24 July 2007 N 221-FZ «On State Real Estate Cadastre»].
16. *Polozhenie o monitoringe zemel'nykh uchastkov, vkhodyashchikh v sostav zemel' obshchego pol'zovaniya goroda Moskvy, utv. Postanovleniem Pravitel'stva Moskvy ot 20.09.2005 № 717-PP (red. ot 23.06.2009)* [Regulation on the monitoring of land belonging to the public land of the city of Moscow, approved. Resolution of the Government of Moscow dated 20.09.2005 № 717-PP (ed. Of 23.06.2009)].
17. *PPM ot 28.04.2009 N 363-PP «O merakh po obespecheniyu postanovki na gosudarstvennyy kadastrivyy uchet zemel'nykh uchastkov v gorode Moskve» (s izmeneniyami na 20.09.2011)* [MRP from 28.04.2009 № 363-PP «On measures to ensure state cadastral registration of land plots in Moscow» (amended on 20.09.2011)].
18. *Punkt v redaktsii, vvedennoy v deystvie s 4.10.2011 postanovleniem Pravitel'stva Moskvy ot 20.09.2011 № 434-PP* [Paragraph in the wording, entered into force on 4.10.2011 Resolution of the Government of Moscow dated 20.09.2011 № 434-PP].
19. *P.p. 7.3.1, 7.3.5, 7.4.1, 7.5.1, 7.6.1 Normy i pravila proektirovaniya planirovki i zastroyki Moskvy MGSN 1.01-99, p. 3.17 PPM ot 20 marta 2001 g. № 270-PP «Ob utverzhdenii Polozheniya o poryadke ustanovleniya liniy gradostroitel'nogo regulirovaniya v gorode Moskve»* [Paras 7.3.1, 7.3.5, 7.4.1, 7.5.1, 7.6.1 Norms and rules of designing planning and building of Moscow MGSN 1.01-99, p. 3.17 PPM of March 20, 2001 № 270-PP «On Approval of the Regulations on the order of establishing lines of urban management in the city of Moscow»].
20. *P. 3 st. 38 Gradostroitel'nogo kodeksa g. Moskvy* [Article 3. 38 of the Town Planning Code of the City of Moscow].
21. *Zakon g. Moskvy «O General'nom plane g. Moskvy», Karty, skhemy territorial'nogo planirovaniya, kniga 3, str. 573-608* [Law of Moscow «On the General Plan of Moscow», maps, land use planning, Book 3, pp. 573-608].
22. *Prikaz Minekonomrazvitiya ot 15 fevralya 2007 g. № 39* [Order of the Ministry of Economic Development of 15 February 2007 № 39].
23. *Prikaz Minekonomrazvitiya ot 1 sentyabrya 2014 g. № 540 «Ob utverzhdenii klassifikatora vidov razreshennogo ispol'zovaniya zemel'nykh uchastkov»* [Order of the Ministry of Economic Development on September 1, 2014 № 540 «On approval of the classifier types of permitted use of land»].
24. *Zemel'nyy kodeks RF, ot 25.10.2001 № 136-FZ, (prinyat GD FS RF 28.09.2001), (deystvuyushchaya redaktsiya ot 08.03.2015)* [The Land Code of the Russian Federation from 25.10.2001 № 136-FZ (adopted by the State Duma 28.09.2001) (current version from 08.03.2015), <http://www.consultant.ru/popular/earth/>]
25. *Zakon g. Moskvy ot 19.12.2007 № 48 «O zemlepol'zovanii v gorode Moskve»* [Law of Moscow of 19.12.2007 № 48 «On land use in the city of Moscow»].
26. *Ch. 2 st.15 Federal'nogo Zakona «O gosudarstvennoy grazhdanskoy sluzhbe Rossiyskoy Federatsii»* [Part 2 of Article 15 of the Federal Law «On State Civil Service of the Russian Federation»].
27. *Polnoe sobranie zakonov Rossiyskoy imperii. T. XLVII. SPb, 1875* [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. T. XLVII. St. Petersburg, 1875].

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРУПНЫХ ЗЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВНУТРИ МЕГАПОЛИСА (НА ПРИМЕРЕ ИЗМАЙЛОВСКОГО ПАРКА г. МОСКВЫ)

В.А. ФРОЛОВА, доц. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ, канд. с.-х. наук,

А.А. БАТАРИН, асп. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ

frolova@mgul.ac.ru.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Москва как крупнейший мегаполис мира сохранила в своих границах значительные по площади и значению зеленые площади парковых территорий. Сегодня активно предпринимаются попытки развития крупных парков не только как источников свежего воздуха, но и эффективных с экономической точки зрения территорий, ориентированных на потребителей отдыха и развлечений. Основной задачей является привлечение людей в парки, чтобы они смогли составить конкуренцию многофункциональным торговым центрам и загородным дачам. Торговые центры, построенные по принципу торговых улиц, с пластиковыми растениями, заменяют живую городскую среду. Посетители делают выбор в пользу безопасности и комфорта сомасштабного человеку коммерческого пространства, удобной парковки. Именно этих компонентов не хватает сегодня нашим паркам, и огромные территории остаются пустынными. Исследование Измайловского парка Москвы – это попытка найти взаимосвязи парка с городской средой. Изучение проницаемости границ, инфраструктуры микрорайонов и пешеходного движения позволило дать оценку перспектив развития парковых территорий в качестве общественных пространств для проявления жизнедеятельности горожан на открытом воздухе. Посещаемость парка, потребности жителей, ожидания потребителей парковой среды – особая часть профессиональных знаний, необходимых для планирования сложных по структуре парковых массивов для создания возможностей раскрытия потенциала крупных зеленых территорий.

Ключевые слова: Измайловский парк, общественные пространства, инфраструктура, особо охраняемые природные территории, посещаемость.

Расположение внутри границ мегаполиса крупных зеленых массивов – достаточно распространенное явление в практике градостроительства. Чаще всего это территории, которые вошли в состав города вследствие расширения его границ и не были застроены в силу различных обстоятельств, таких как произрастание на этих участках ценной растительности, наличие сложного рельефа или присутствие других элементов ландшафта. Сегодня их чаще всего относят к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) с различными охранными статусами и режимами использования.

На территории Москвы крупные по размерам ООПТ составляют значительную часть озелененных территорий города. В рамках научных исследований, проводимых на кафедре ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, были обследованы расположенные в границах Москвы территории ООПТ «Покровское-Стрешнево», «Лесопарк Кусково», природно-исторический парк (ПИП) «Царицыно», ГБС РАН им. Цицина, ПИП «Измайлово» и другие.

Крупные зеленые территории, окруженные кольцом застройки, в различной степени используются жителями города и чаще всего имеют достаточный уровень благоустройства в части организации дорожно-тропичной сети.

Одним из аспектов рекреационного использования крупных зеленых территорий внутри города, с учетом коммерческой составляющей хозяйственной деятельности, является возможность проведения на их территориях общественных мероприятий. Такие мероприятия, как народные праздничные гуляния, фестивали, концерты и ярмарки и сегодня проводятся в парках и на других территориях города. В то же время, они носят стихийный эпизодический характер, а участки для их проведения выбираются случайно, как правило, не имеют специального оборудования для защиты зеленых насаждений от большого количества посетителей.

Городское пространство является местом для двух основных видов деятельности – передвижения и времяпровождения [1]. Учитывая возросшую потребность городских жи-

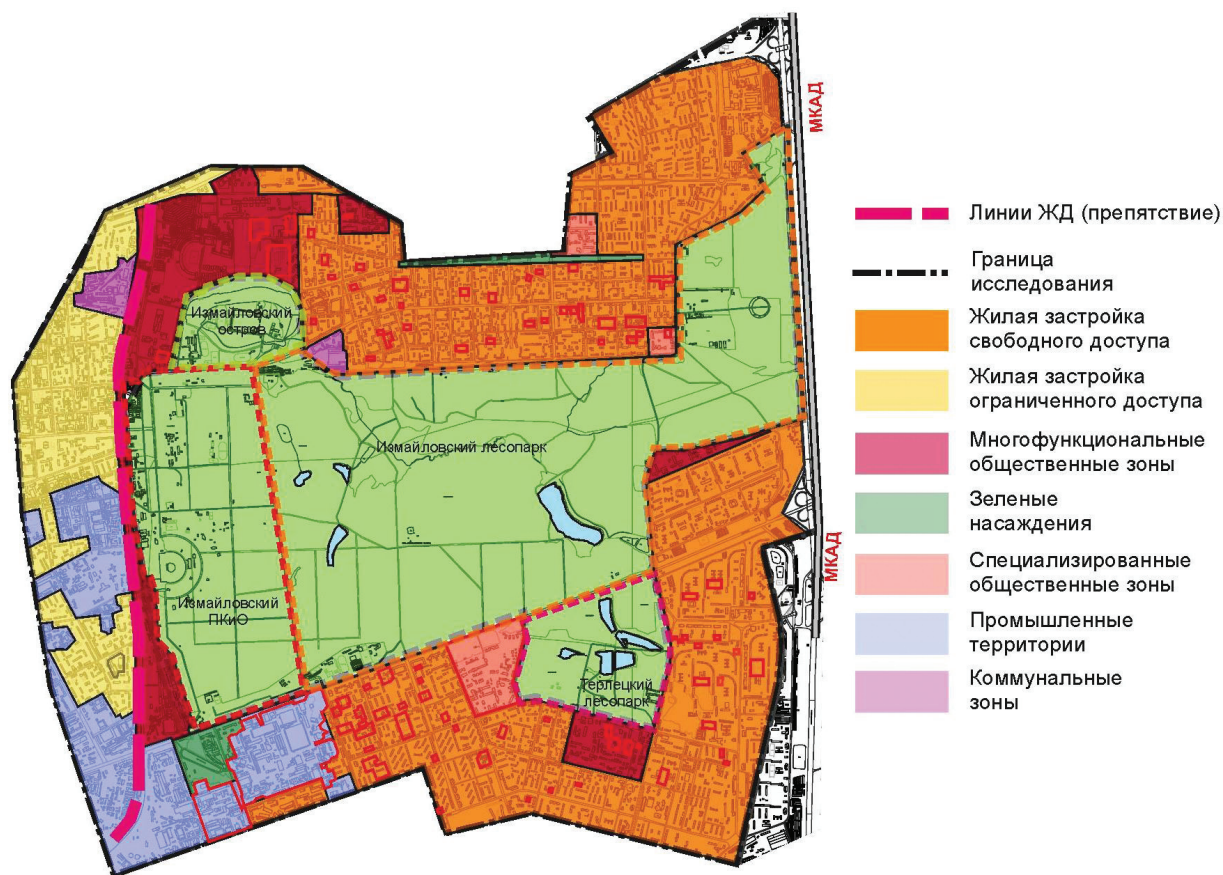


Рис. 1. Анализ окружающей застройки и границ Измайловского парка
 Fig. 1. An analysis of the surrounding buildings and boundaries of the Izmailovo Park

телей в проведении мероприятий на открытом воздухе и ориентированную в этом направлении политику городских властей, необходимо найти подходы к организации и обустройству общественных пространств внутри крупных озелененных территорий, которые позволили бы привлечь в парки посетителей и обеспечить их всем необходимым для веселого активного отдыха на природе.

Чтобы приступить к решению поставленной задачи, прежде всего были рассмотрены подходы к проектированию благоустройства и зонированию ООПТ. Натурное обследование территорий крупных зеленых массивов и изучение предлагаемых мероприятий по благоустройству показали, что уже выполненные и запланированные работы чаще всего относятся к капитальному ремонту существующих элементов благоустройства и размещению на территории новых функциональных площадок для детей и занятий спортом. Функциональное зонирование

территорий достаточно крупное и включает следующие зоны: заповедные, прогулочно-экскурсионные, рекреационные, историко-культурные, административно-хозяйственные, сторонних пользователей.

Преыдуший опыт исследований различных объектов ландшафтной архитектуры и городской среды позволил определить методику для детального изучения ситуации вокруг особо охраняемых природных территорий и возможности стимулирования социальной жизни внутри них [1–3].

Стало очевидно, что для решения поставленной задачи необходимо исследовать не только парковую, но и городскую среду, что позволило понять и оценить потенциал места. Результаты анализа собранных данных, представленные в виде схем, позволили проследить взаимодействие двух сред между собой. Опираясь на них можно делать выводы о функционировании и жизни района в целом. В ходе исследования планирова-

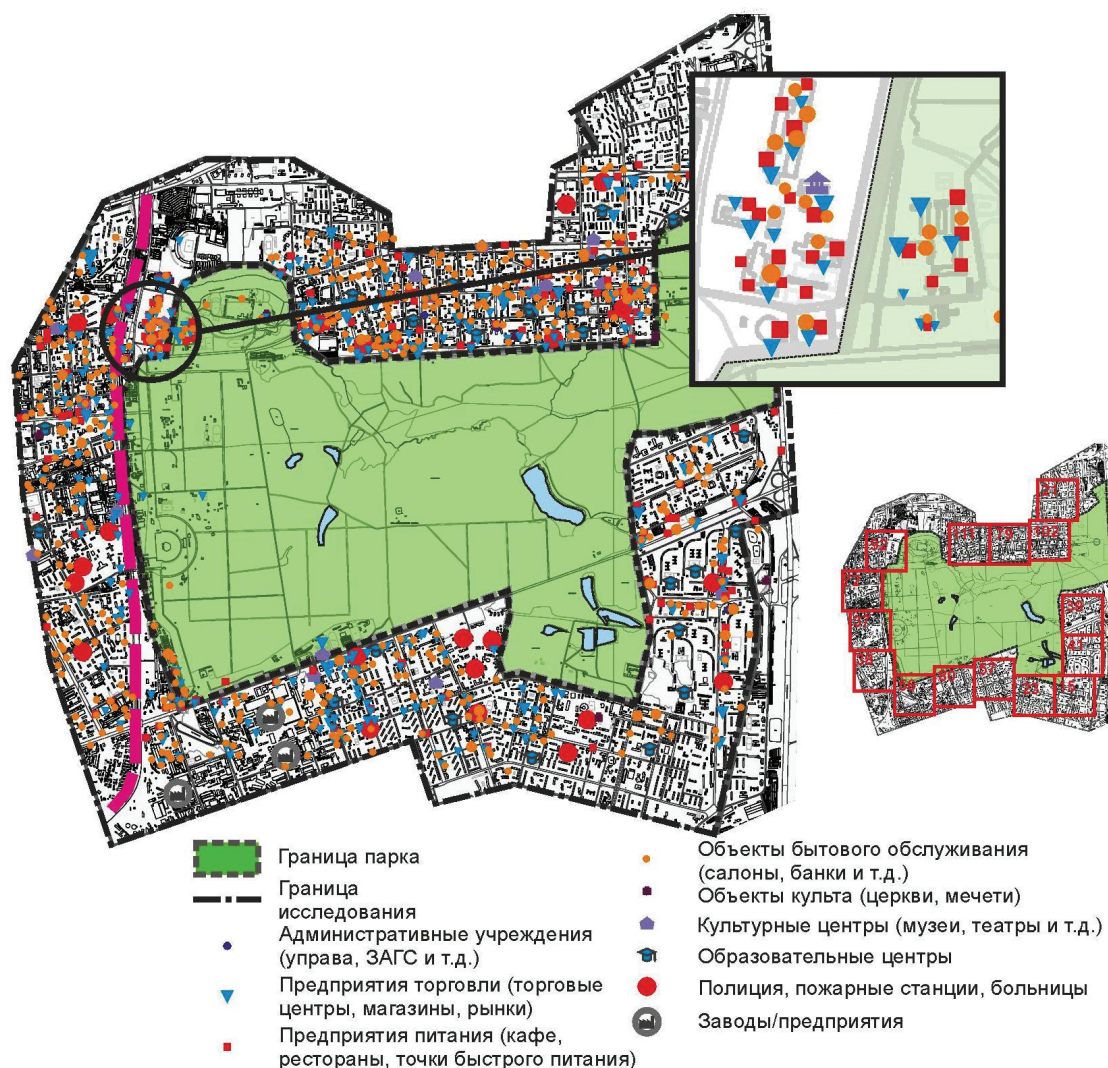


Рис. 2. Анализ инфраструктуры прилегающих кварталов вокруг Измайловского парка
 Fig. 2. An analysis of the infrastructure surrounding the Izmailovo Park

лось также собрать данные о потребностях людей, живущих по соседству [4] с большим парком, руководствуясь которыми можно осуществлять дальнейшее планирование каких-либо общественных пространств на территории парка.

В качестве объекта исследования был выбран один из крупнейших зеленых массивов Москвы – Измайловский парк, общей площадью свыше 1600 га и общей протяженностью границ 24 км.

На территории парка был проведен комплекс исследований, которые включали рассмотрение ситуационного расположения парка, анализ окружающей застройки, анализ инфраструктуры прилегающих кварталов, анализ визуальных связей и бассейна види-

мости, функциональное зонирование парка, а также подробный натурный анализ маршрутов перемещения по территории пешеходов и транспорта.

Измайловский парк граничит с шестью районами Восточного административного круга города Москвы, в которых проживает более 600 тыс. человек [5]. В границы исследования вошли все части Измайловского парка, включая Измайловский парк культуры и отдыха (340 га), ООПТ Природно-исторический парк «Измайлово», Измайловский остров и Терлецкий лесопарк, а также полоса городской среды вдоль всех границ парка шириной до двух километров. Такое расстояние обусловлено реальной пешеходной доступностью парка для людей, проживающих в ближайших

окрестностях или находящихся там по делам работы, учебы, в местах рекреации или прибывающих на транспортные узлы, остановки и парковки, которое возможно пройти пешком за время, не превышающее 15 минут. Таким образом, была обследована территория около 4000 га.

Руководствуясь натурным обследованием и картографическими материалами, на примыкании к границам парка на площади 2291,6 га нами были выявлены территории следующих типов, для которых была измерена протяженность соприкасающихся границ (рис. 1):

- 1) жилая застройка:
 - свободного доступа – 1314,4 га;
 - ограниченного доступа – 243,8 га;
- 2) многофункциональные общественные зоны – 316,8 га;
- 3) специализированные общественные зоны – 57 га;
- 4) промышленные территории – 287,4 га;
- 5) коммунальные зоны – 28 га;
- 6) зеленые насаждения – 44,2 га.

Селитебные территории с обширной жилой застройкой (рис. 1) преобладают вокруг границ парка, соприкасаясь на 10,42 км. Эти территории неоднородны с точки зрения их взаимосвязи с парком. Северная, южная и юго-восточная границы парка достаточно хорошо проницаемы, здесь располагаются зоны со свободным доступом к парковой среде – 43,2 % от общей протяженности границ. Восточная граница парка выходит на Московскую кольцевую автодорогу (МКАД) – 2,64 км, которая отсекает 10,9 % границ парка. По западной границе парка проходит ветка окружной железной дороги, за которой расположены жилые кварталы района Соколиная гора с ограниченным доступом в парк, а также промышленные территории – около 20 % границ. Среди жилой застройки также имеются включения многофункциональных и специализированных (медицинских, спортивных и образовательных учреждений) общественных зон, которые занимают второе место по протяженности соприкасающихся с парком границ – 40,8 %.

Анализ инфраструктуры прилегающих кварталов производился путем натурного обследования и сверки данных с электронной базой адресов предприятий и учреждений. Данная фаза исследования была направлена на определение точек тяготения населения и мест скопления людей в черте застройки как источников потенциальных посетителей парка. Везде, где есть люди, – в зданиях, окрестностях, городских центрах, местах отдыха – человеческая деятельность привлекает других людей. Они собираются и перемещаются, стремятся занять место рядом [2]. Взаимодействие парка с участками застройки с развитой инфраструктурой может благотворно сказаться на увеличении популярности парковой среды. В дальнейшем данные о расположении популярных мест были сопоставлены с показателями доступности, просматриваемости и открытости парковой территории в непосредственной близости от застройки. Результаты такого анализа позволят дать рекомендации по реконструкции границы парка для распространения социальной жизни района внутрь парка.

При проведении анализа инфраструктуры выявлялись следующие функциональные назначения зданий, каждое из которых фиксировалось на плане с помощью специальных условных знаков (рис. 2):

- предприятия торговли (торговые центры, рынки, магазины, ларьки);
- образовательные центры (детские сады, школы, колледжи, институты/университеты);
- предприятия питания (кафе, рестораны, точки быстрого питания);
- офисные центры;
- объекты отдыха и развлечений (клубы, кинозалы, аттракционы);
- спортивные заведения (открытые/закрытые, общественные/частные);
- культурные центры (музей, театр);
- объекты бытового обслуживания (салоны, банки);
- объекты культа (церкви, мечети);
- административные учреждения (управа, ЗАГС) ;

- полиция, пожарные станции, больницы;
- заводы и производственные предприятия.

Насыщенность городской среды выражена в концентрации объектов различного назначения на единицу площади в 100 га, расчетные данные указаны в абсолютных значениях в квадратах (рис. 2). Общей тенденцией расположения исследуемых объектов является снижение их плотности с удалением от станций метрополитена.

Самая высокая насыщенность городской среды зафиксирована вдоль северной границы парка, в жилой застройке вдоль южной и восточной границ парка зафиксировано в два раза меньше объектов инфраструктуры. Застройка вдоль западной границы парка за счет расположения там крупных зон промышленного назначения также имеет менее развитую инфраструктуру.

Крайне важна для грамотного выбора мест проведения культурно-массовых мероприятий в парке транспортно-пешеходная доступность [6], поэтому был подробно исследован этот аспект для данной территории. Каждый человек является пешеходом. Вне зависимости от того, какое транспортное средство он выберет, часть пути он все равно пройдет пешком [3] (рис. 3).

Анализ маршрутов перемещения по территории пешеходов и транспорта состоял из подробного транспортного анализа путем изучения маршрутов общественного и личного транспорта и регулярного учета посещаемости парка пешеходами и особенностей их передвижения внутри парка.

В ходе транспортного анализа были установлены обширные связи парковой среды с различными видами городского общественного транспорта. Вдоль всех границ парка существует разветвленная сеть автобусных и троллейбусных маршрутов с многочисленными остановками возле основных входов в парк и пешеходных переходов, кроме того, по южной и северной границам парка проходят линии трамвайных путей с остановками рядом с основными входами в парк. В парк можно попасть с помощью метрополитена, в

непосредственной близости от входов расположены станции метро Партизанская, Измайловская и Шоссе Энтузиастов. На некотором расстоянии от границ парка находятся еще три станции метрополитена.

Совсем по-другому обстоят дела с доступностью парка посетителями на личном автомобильном транспорте. Подъезд к любому входу в парк достаточно свободный, так как по всему его периметру расположены автомобильные дороги, а также существует два сквозных проезда по улице Главная Аллея и Большому Купаневскому проезду. Однако основной проблемой доступности является практически полное отсутствие парковочных мест для посетителей парка. Существует лишь несколько организованных стоянок: одна возле главного входа в Терлецкий лесопарк и вторая возле западного входа у метро Измайловская. Но количество машиномест крайне недостаточно, особенно в выходные и праздничные дни. В связи с этим возникают стихийные парковки вдоль основных проездов и периметральных улиц (рис. 3).

Люди нуждаются в парках для ежедневного всевозможного отдыха и рекреации. Однако такая нужда является достаточно хрупкой. Если парк оказывается слишком далеко или мало доступен, то люди предпочитают отказаться от этой потребности, нежели бороться с препятствиями [7].

Для понимания динамики и интенсивности использования парка при проведении пешеходного анализа оценивалась посещаемость путем многочисленных натуральных подсчетов на входах в парк. Всего для оценки нами намечено 38 входов. Замеры количества входящих и выходящих посетителей осуществлялись во время летнего сезона 2014 г. на каждом входе в парк в будние, выходные и праздничные дни. Для оценки интенсивности движения внутри парка исследовались маршруты передвижения по главным пешеходным аллеям и места притяжения и скопления посетителей.

Полученные в ходе исследования данные позволили оценить реальную значимость каждого паркового входа. Анализ полученных данных показал, что основная нагрузка

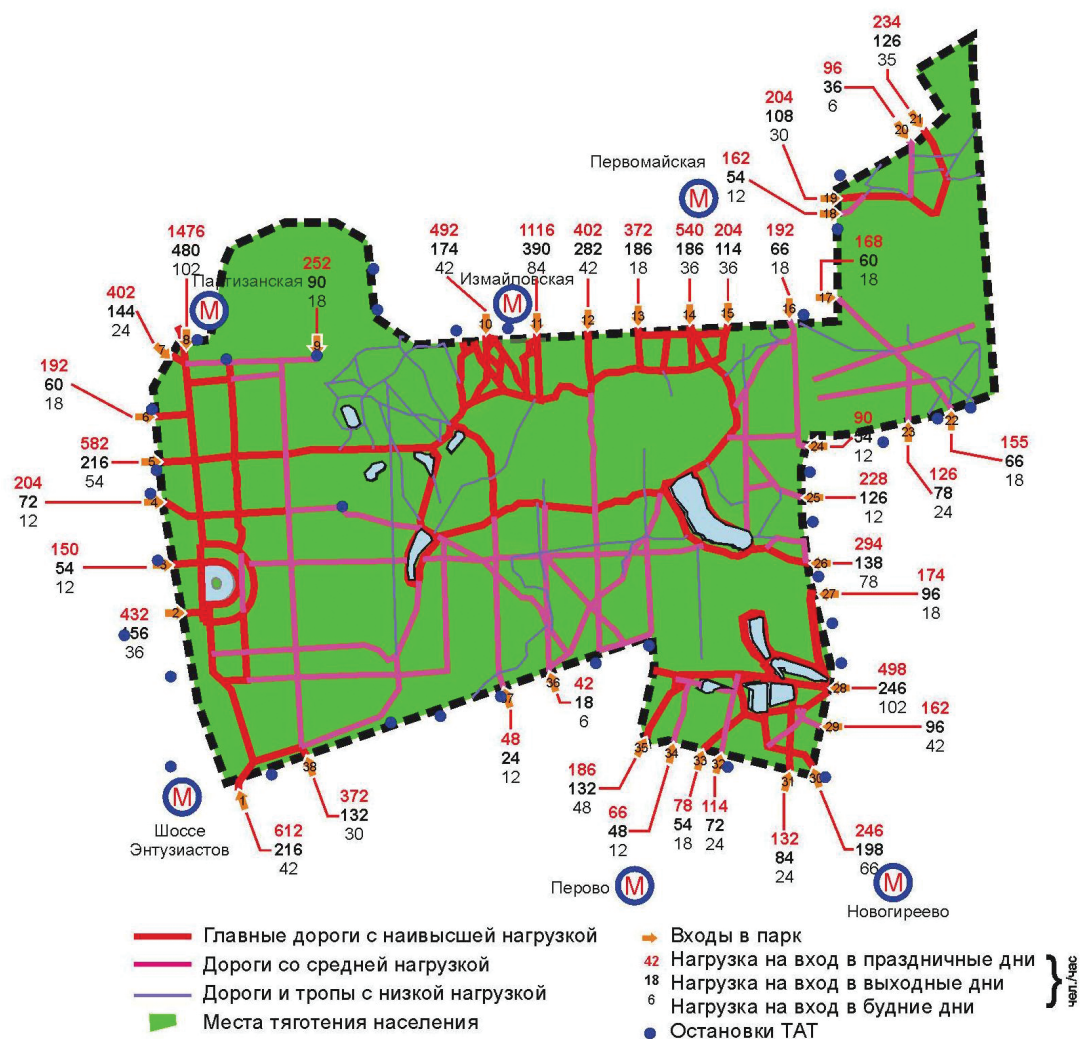


Рис. 3. Анализ маршрутов перемещения по территории пешеходов и транспорта
 Fig. 3. An analysis of the pedestrian and vehicles routes through the territory

приходится на главные входы, ведущие как в парк (ПКиО), так в Измайловский Лесопарк, расположенные возле выходов из метро Партизанская и Измайловская, несколько меньше приходится на вход возле метро Шоссе Энтузиастов. Большое количество посетителей зафиксировано на входах 2, 4 и 5, которые расположены напротив проходов над железной дорогой и обеспечивают доступность для жителей района Соколиная Гора. На северные и восточные входы, со стороны свободно примыкающей жилой застройки, нагрузка распределена равномерно. Установлено, что повышенные потоки посетителей наблюдаются также у входов, примыкающих к Лебедянскому пруду, а также у главного входа в парк Терлецкие пруды, который обеспечен организованной парковкой.

Парк пользуется популярностью для отдыха как у местных жителей, так и приезжающих из других районов города, особенно в выходные и праздничные дни. Подсчитано, что интенсивность посещения составляет 4872 и 11327 чел./час на всех входах соответственно, в среднем 3 и 7 чел./час на 1 га. Судя по опросам посетителей и отзывам в сети интернета, парк имеет достаточно хорошую репутацию, большинство отмечают огромные размеры. «Чтобы пройти его поперек, у меня ушел час. Парк очень большой, даже если не брать лесопарковую зону, которая просто огромная». Как следствие, возникает проблема перемещений, многие пишут о пунктах проката велосипедов, самокатов, роликов и др., а также об отсутствии парковок и плохую систему навигации «не хватает



Рис. 4. Анализ визуальных связей и бассейна видимости границ Измайловского парка (красным обозначены нарушенные визуальные связи, оранжевым – бассейн видимости вдоль улиц, желтым – просматриваемость вдоль границ)

Fig. 4. An analysis of visual connections and visibility pool of the Izmailovo Park (the red indicates broken visual connections, the orange – sight pool along the streets, the yellow – pool along the border)

указателей в парке. При незнании территории можно заблудиться в нем». Опросы жителей близлежащих районов показали, что регулярность посещения парка, несмотря на все, невелика. В будние летние дни суммарно она составила 1223 чел./час, что составляет в среднем менее 1 чел./га. В случае с маленькими детьми она была чаще всего напрямую связана с качеством жилого двора, люди, имеющие хорошие детские площадки рядом с домом, говорили, что не пользуются парком из-за необходимости двигаться на значительное расстояние, пересекая оживленные улицы. Отзывы также говорят о небольшом количестве посетителей, возможностях уединения, отдыха от суеты города, общения с природой и животными (белками, птицами). К положительным моментам отнесены сравнительно высокий уровень благоустройства

и системы питания в границах ПКиО: «Парк полностью привели в порядок: отремонтированы все дорожки и бордюры, приведены в порядок все деревья и кустарники, всюду прокат велосипедов, детских машин и т. д., есть сеть парковых кафе с оформлением в едином стиле» [8, 9].

Для оценки восприятия территории парка пешеходами с прилегающих территорий при движении по тротуарам вдоль перпендикулярно расположенных по отношению к парку улиц и проездов была зафиксирована возможность видеть парк с различных расстояний и проанализированы прямые визуальные связи (рис. 4). Целью данного анализа являлось выявление внешней визуальной связи парка с окружающей застройкой. Данный анализ важен для выявления ограничивающих факторов, препятс-

твующих визуальному контакту потенциальных посетителей с парковым пространством, нарушающих непрерывность информационной среды города, прерывая привычную для города систему навигации, которая должна включать информацию о наличии парка, а также о проводимых в нем мероприятиях [10].

Нами были выявлены основные характерные черты просматриваемости по всем границам парка. Расстояние в 100 м считается пределом видимости для восприятия движений людей. На расстоянии 60–70 м наблюдатель начинает осознавать события, которые он видит, тем самым включаясь в пространство для получения впечатлений [2].

Измайловский парк имеет жесткие границы с внешней средой, которые на большей протяженности не имеют широкого бассейна видимости для активного вовлечения в парк посетителей. Кроме непреодолимых преград, таких как насыпь, по которой проходит железная дорога и МКАД, на этот показатель влияют планировка прилегающей застройки: длина кварталов, ширина улиц и тротуаров, а также насаждения по границам парка. Некоторое смягчение резких границ отмечено с северной и южной сторон, где короткая длина кварталов позволяет видеть значительную часть границы парка, если визуальные связи не прерываются стоящими грузовыми автомобилями и баннерной рекламой.

Таким образом, можно предположить, что участки парка, расположенные на примыкании к кварталам с насыщенной инфраструктурой и «мягкими» границами, имеют преимущество в развитии общественных пространств, так как на этих территориях уже имеется значительное количество потенциальных посетителей. С помощью планировочных решений можно влиять на формы действий, создавать лучшие или плохие условия для мероприятий на открытом воздухе и в итоге – живые или безжизненные города [2].

Всесторонне изучив парк и окружающую городскую среду, мы предложили места

для размещения благоустроенных зон, которые могут использоваться для комфортного проведения культурно-массовых мероприятий и стать центрами притяжения для формирования общественных пространств в парке (рис. 4). Задача заключается в том, чтобы предложить широкий и разнообразный выбор современных мест активности и притяжения людей, которые бы отвечали духу времени и изменялись в соответствии с потребностями [3]. При этом были учтены доступность со стороны застройки и транспорта, близость к имеющимся популярным маршрутам посещения парка, возможность организации комфортного использования личного автотранспорта.

Оптимальным решением для размещения подобных пространств были бы места с устойчивыми визуальными связями с городской средой, однако в условиях отсутствия таковых и с учётом особенностей планировки и размера Измайловского парка предпочтение было отдано точкам с потенциалом развития.

За рамками статьи осталось функциональное зонирование территории парка и ограничения при проектировании на заповедных участках, исторических местах и прочих особых частях лесопарков, которые также учитывались в выборе мест, которые были привязаны к рекреационным и прогулочно-экскурсионным зонам.

Используя подобный подход при подготовке к проектированию общественных пространств внутри лесопарковых и парковых массивов, в кольце застройки, можно оптимально позиционировать создаваемые объекты [6], обеспечивая их всем необходимым для успешного проведения мероприятий и поддержания их популярности. Создание подходящей физической структуры для социальной и рекреационной деятельности позволит раз за разом выявлять подавленные потребности человека, которые были проигнорированы вначале [2]. Возможности для творческих и культурных занятий расширяются, когда «повседневный город» становится более приспособленным к деятельности людей и времяпровождению [1].

Библиографический список

1. Гейл, Я. Города для людей / Ян Гейл; Изд. на русском языке – Концерн «КРОСТ», пер. с англ. – М.: Альпина Паблшер, 2012. – 276 с.
2. Гейл, Я. Жизнь среди зданий: Использование общественных пространств / Ян Гейл; Изд. на русском языке – Концерн «КРОСТ», пер. с англ. – М.: Альпина Паблшер, 2012. – 200 с.
3. Ольшанская. Е.В. Территория культуры. Кварталы Волхонки / Е.В. Ольшанская, Т.В. Царева – М.: Проект Белый Город, 2014. – 124 с.
4. Cliff Moughtin. Urban Design: Streets and Square Third Edition / Cliff Moughtin – London: Architectural Press, 2003. p 300.
5. Официальный сайт префектуры Восточного Административного Округа г. Москвы – <http://vao.mos.ru/> дата обращения 1.03.2015.
6. Gans, Herbert J. The Sociology of Space: A Use – Centered View / City & Community 4(1) – American Sociological Association, 2002. p. 329.
7. Alexander, Christopher A Pattern Language: Towns, Buildings, Constructions / Alexander, Christopher – New York: Oxford University Press, 1977. p. 1171.
8. <http://www.izmailovsky-park.ru/guest/> дата обращения 2.03.2015.
9. http://www.tripadvisor.ru/Attraction_Review-g298484-d1148288-Reviews-or20-Izmailovsky_Park-Moscow_Central_Russia.html#REVIEWS дата обращения 2.03.2015.
10. Bentley, Ian, Alcock, Alan, Murrain, Paul, McGlynn, Sue, & Smith, Graham (1985). Responsive Environments: A Manual for Designers – London: The Architectural Press, 2005. p. 152.

**SPECIALTIES OF USING LARGE GREEN AREAS WITHIN THE METROPOLIS.
RESEARCH RESULTS OF THE IZMAILOVO PARK IN MOSCOW**

Frolova V.A., Assoc. Prof. MSFU, PhD. (Agricultural), **Batarin A.A.**, gr. MSFU

frolova@mgul.ac.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

Being one of the world's largest cities, Moscow has retained within its borders green park areas of substantial size and significance. Today attempts are being actively made to develop large parks not only as a source of fresh air, but also as efficient territories from an economic point of view, which are oriented on consumers of recreation and entertainment. The main objective is to attract people to the park so that they can compete with the multi-functional shopping centers and country estates where the modern city residents spend much of their free time. Shopping centers are built on the principle of shopping streets where plastic plants replace natural urban environments; visitors opt for safety and comfort of a commercial space, air conditioning and convenient parking. These are the components that are missing today in our parks, which causes the fact that vast spaces remain deserted. The study of the Izmailovski Park in Moscow is an attempt to find a relationship between the urban environment and the park and use the knowledge in creating conditions for spreading social life within the park. The study of the permeability of borders, infrastructure and neighborhood pedestrian movement allowed to make an assessment of the perspective for the development of park areas as public spaces, which would form the arena for the manifestation of the life of the citizens in the open air. The amount of park visitors, the needs of residents, consumers' expectations of the landscape are areas of special knowledge, required for planning the development of a complex park structure surrounded by urban environment to create opportunities for enhancing the potential of large green spaces.

Keywords: Izmailovo Park, public spaces, infrastructure, protected green areas, attendance.

References

1. Gail J. *Goroda dlya lyudey* [Towns for people] Ed. in Russian, Concern «Krost» lane. from English. Moscow: Alpina Publisher, 2012. 276 p.
2. Gail J. *Zhizn' sredi zdaniy: Ispol'zovanie obshchestvennykh prostranstv* [Life among Buildings: Using Public Space]. Concern «Krost» lane. from English. Moscow: Alpina Publisher, 2012. 200 p.
3. Ol'shanskaya E.V., Tsarev T.V. *Territoriya kul'tury. Kvartaly Volkhonki* [The area of culture. Districts Volkhonka]. Moscow: White City Project, 2014. 124 p.
4. Cliff Moughtin. Urban Design: Streets and Square Third Edition / Cliff Moughtin – London: Architectural Press, 2003. p. 300.
5. *Ofitsial'nyy sayt prefektury Vostochnogo Administrativnogo Okruga g. Moskvy* [The official website of the prefecture of the Eastern administrative district of Moscow]. <http://vao.mos.ru/> treatment 01/03/2015 date.
6. Gans, Herbert J. The Sociology of Space: A Use – Centered View / City & Community 4(1). American Sociological Association, 2002. p. 329.
7. Alexander, Christopher A Pattern Language: Towns, Buildings, Constructions / Alexander, Christopher – New York: Oxford University Press, 1977. p. 1171.
8. <http://www.izmailovsky-park.ru/guest/> data obrashcheniya 2.03.2015.
9. http://www.tripadvisor.ru/Attraction_Review-g298484-d1148288-Reviews-or20-Izmailovsky_Park-Moscow_Central_Russia.html#REVIEWS data obrashcheniya 2.03.2015.
10. Bentley, Ian, Alcock, Alan, Murrain, Paul, McGlynn, Sue, & Smith, Graham (1985). Responsive Environments: A Manual for Designers – London: The Architectural Press, 2005. p. 152.

ПОСТМОДЕРНИЗМ – ЭКЛЕКТИКА НАШЕГО ВРЕМЕНИ

В.В. ДОРМИДОНТОВА, *проф. каф. архитектурной и компьютерной графики МГУЛ,*
канд. архитектуры

v.dormidontova@mail.ru.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

На основе натурального изучения объектов садово-паркового искусства исторического периода, охватывающего конец XIX в. и продолжающегося до нашего времени, а также анализа литературных источников предложена характеристика данного периода как межстилевого промежутка. Специфика такого периода заключается в параллельном существовании зарождающегося нового стиля, пробующего себя в разных формах, и затухающего старого, также ищущего формы обновления. Появление нового стиля определяется новым мировоззрением и сопровождается новыми формами. Ни идеи, ни формы не появляются мгновенно, их вызревание – процесс длительный и постепенный, так же как и затухание. Рассмотрены работы наиболее влиятельных представителей эклектики (Г. Пито, Р. Пейдж, С. Пинсент). Установлена преемственная связь между эклектикой XIX в. и постмодернизмом XX в. Постмодернизм, наследуя эклектике конца XIX – начала XX в., не несет новых конструктивных идей, это этап увядания классических стилей, декорируемый и оживляемый талантливыми, остроумными работами П. Порчинаи, Ч. Дженкса, Р. Бофилла, Д. Джеллико и др. Их композиции являются результатом осмысления и оценки связи с прошлым. В них прослеживаются современные веселые трактовки исторических приемов, цитируются элементы, однако в непривычном контексте, иногда ироничном и гротескном. При этом композиции, относящиеся к «затухающей» линии, не могут рассматриваться как регрессивные. Вместе с «новаторской» линией они создают закономерную картину развития и смены стилей садово-паркового искусства. Но пока «новаторский» стиль ищет новые формы, исторические стилизации обеспечивают качество, проверенное временем.

Ключевые слова: эклектика, постмодернизм, стиль, история, садово-парковое искусство.

Картина садово-паркового искусства с конца XIX в. вплоть до нашего времени отличается, судя по литературе, исключительным стилевым разнообразием. Собирается значительный материал, отражающий творчество отдельных ландшафтных архитекторов, описывающий некоторые объекты, однако не содержащий стилевой характеристики. «На середину XIX – начала XX в. приходится развитие многочисленных архитектурных направлений (эклектика, стилизация, модерн, национальный романтизм)» – пишет профессор О.Б. Сокольская. А в качестве основных тенденций развития садово-паркового искусства конца XX–начала XXI в. выделяет расширение типологии зеленых пространств, использование новых материалов, поиск новых форм выразительности, создание парков и садов на рекультивируемых территориях, на крышах, взаимопроникновение культур, «возврат к традициям прошлых лет» [1]. Но названные тенденции в действительности обладают общим характером и сопровождают весь процесс многовекового развития садово-паркового искусства.

Зарубежные историки садово-паркового искусства наряду с развитием ландшафтной архитектуры в городах в конце XIX–XX вв. рассматривают параллельные явления поиска новых форм сада: натурализм (У. Робинсон), сады «Искусства и ремесел» (Г. Джекилл, Э. Лютайнс, Л. Джонстон, В. Сэквилл-Уэст), модернизм (Г. Геврекан, А. и П. Вера, К. Туннард, М. Рауш, Г. Экбо, Д. Кли, Д. Роуз, Р. Бурль Маркс), постмодернизм (Г. Пито, П. Порчинаи, С. Пинсент, Р. Пэйдж, Д. Джеллико), минимализм (К. Брэдли-Хоул, Л. Гернс, Ж. Клеман) и хай-тек (Б. Чуми А., А. Прово, Ф. Брун, М. Пена) [2–4].

«Для архитектуры последнего тридцатилетия характерно многообразие художественных тенденций», пишет Д. Браун. «Одни из них направлены на развитие архитектуры функционализма, другие, отрицая ортодоксальный функционализм, стремятся к реализации новых архитектурных идей и принципов» [4].

Характеризуя картину стилистических направлений XX в., О.В. Орельская называет 34 стиля и направления в развитии зарубежной архитектуры XX в. и группирует их в рационалистическую (новационную), синтетическую и декоративно-художественную (традиционную) линии. К рационалистической линии относит рационализм, профунк-

ционализм, функционализм, неопластицизм, неофункционализм, структурализм, необрутализм, метаболизм, техницизм, хай-тек, зеркальную архитектуру, деконструктивизм, неоавангардизм, неомодернизм, минимализм. Синтетическая линия включает: модерн, экспрессионизм, неоэкспрессионизм, органическую архитектуру, экоархитектуру, региональную архитектуру, новый регионализм, авторскую архитектуру и техноэкспрессионизм. Декоративно-художественную линию составляют стилизаторство, эклектика, ретроспективизм, неотрадиционализм, ар-деко, неоар-деко, постмодернистский классицизм, постмодернизм и популизм [5]. Представляется правомерным вынесение эклектики и модерна «за скобки», поскольку эклектика – исторический этап в архитектуре XIX в., а модерн – самостоятельный стиль конца XIX–начала XX в. Весь остальной список «стилей и направлений» убедительно демонстрирует две линии: затухающую (классическую) и новаторскую (рационалистическую). При этом, очевидно, обилие названий объясняется желанием не упустить деталей, охарактеризовать все явления в архитектурной жизни.

Также правомерно предположить, что обилие «стилевых» направлений в садово-парковом искусстве XX в. свидетельствует о принадлежности нашего времени к очередному межстилевому промежутку. Специфика такого периода (довольно продолжительного) заключается в параллельном существовании зарождающегося нового стиля, пробующего себя в разных формах, и затухающего старого, также ищущего формы обновления. Появление нового стиля определяется новым мировоззрением и сопровождается новыми формами. Ни идеи, ни формы не появляются мгновенно, их созревание – процесс длительный и постепенный, так же как и затухание. Таким образом, разнообразие явлений в современном садово-парковом искусстве можно характеризовать как многовариантность форм «новаторской» и «затухающей» линий, требующих сопоставительного и хронологического композиционного анализа и обобщения.

Развитие и становление садово-паркового искусства «новаторской» линии рассмотрено автором прежде [6, 7].

Обобщенное название «затухающей» линии в XIX в. – эклектика, или ретроспективное стилизаторство, в наше время определено как постмодернизм, являющийся одним из популярных направлений современной архитектуры и садово-паркового искусства. «Основные характеристики постмодернизма – историзм в широком, общеархитектурном смысле и в форме обращения к местным традициям; контекстуализм как подчинение конкретным особенностям среды; общепонятная образность и яркая метафоричность архитектурного языка, направленная на сближение архитектуры с ее потребителем. Эти теоретические установки неизбежно приводят архитектурную практику к очередному периоду эклектики, а разнообразные поиски архитекторов-постмодернистов не только чрезвычайно интересны, но во многих случаях представляют большую профессиональную ценность» [4].

Неслучайно яркие представители эклектики конца XIX–начала XX вв. работали в Англии и Италии – странах с сильными историческими традициями.

Тонким вкусом, чувством меры и контекстуальным тактом отличаются работы Гарольда Пито. Он продолжил соединение противоборствующих регулярной и натуралистической школ. При помощи обычного арсенала исторических элементов – террас с балюстрадами, пергол, системы водоемов – Пито создавал сады, обладавшие своей атмосферой и элегантностью – английские интерпретации итальянских садов.

В Баскот Парке, в Оксфордшире, он соединил дом с отдаленным озером осевой композицией длинной аллеи в живой изгороди и сопровождающей ее каскадной «водной цепи», состоящей из длинного канала, прудов и мостов.

Последовательность садовых пространств в его поместье Айфорд Мэнор в Уилтшире – отражение его путешествий и личных пристрастий, а также выставочное пространство для экспозиции коллекции ан-

тичных скульптур, собранных им в путешествиях.

Вариацией Изола Белла является знаменитый террасный «сад без дома» Гэриниш, созданный Пито на острове Иллакауллин, на южном побережье Ирландии. Так же как и знаменитый прототип, этот сад доступен только с воды. Для устройства террас скала была взорвана, устроены регулярные пруды и перголы, а теплый Гольфстрим обеспечил разнообразие фактур и цвета экзотических растений. Живописные посадки в манере Гертруды Джекилл создавали ощущение достоверной старины.

Творческие манера Расселла Пэйджа также сложились под влиянием Лоуренса Джонстона, автора сада Хидкоут Мэнор и Гертруды Джекилл, с одной стороны, и европейскими классическими садами – с другой. Владение историческим и растительным материалом, знание конъюнктуры позволили Пэйджу создавать образцы приспособления итальянских садов к английскому коттеджу, продлевая тем самым жизнь историческим образам.

Некоторые работы Пэйджа демонстрируют его симпатии к модернизму (например модернистский сад для фестиваля Британии в 1951 г.), проявляющиеся в подчеркнутой геометричности и простоте форм, противопоставлении вертикальных и горизонтальных плоскостей, но «...свежее дыхание модернизма все же подавлялось удушающими рамками традиционализма» ... «Однако эклектичный подход стал отличительной манерой Пэйджа. Он мог соединить несоединимое, и это обеспечивало успех саду. Он делал удивительно простые планировки и сопровождал их богатыми посадками. Важные структурные элементы подчеркивались архитектурно стриженными изгородями и искусно оформленными водоемами, всегда служащими центром композиции. Все его работы были результатом удивительного понимания места и его топографии» [3]. Подтверждением вышесказанного является сад виллы Сильвио Пеллико близ Турина – гармоничный террасный ансамбль, завершающийся плоскостным

партером с лабиринтообразным рисунком из буксуса, центром которого служит прямоугольный водоем, окаймленный стриженными изгородями простых геометрических форм. Эффектность достигалась благодаря связности садовых композиций с окружающим ландшафтом по принципу контрастного дополнения.

Пэйдж выполнял заказы в Англии, Франции, Австралии, Чили, Индии, США и оказал значительное влияние на развитие садово-паркового искусства, утвердив разницу между творческой стилизацией и копированием.

Продолжение исторических традиций в Италии определяется силой этих традиций. Совершенство и относительная планировочная свобода камерных садов раннего Возрождения определили их актуальность и повлекли за собой строительство подобных садов в XX в.

Сессил Пинсент, реставрировавший виллу Медичи во Фьезоле, аналогичными приемами создал несколько террасных садов близ Флоренции. Наиболее совершенная из них вилла Балзе, расположенная напротив через узкую улочку от Фьезоланы (рис. 1).

Работы Пьетро Порчинаи также были следствием рельефа и художественных традиций Италии. Однако и в них содержатся отклики на модернизм. В основе его планов – асимметричные композиции из квадратов и прямоугольников, смягченные живописными посадками, служащими свободно расположенными в пространстве экранами, разделяющими его на ряд микропространств. Прямолинейная или криволинейная геометричность всегда нарочито решительная.

Вилла Иль Розето во Флоренции – террасный сад с перголами, газонами и стриженным буксусом. С нижней террасы открывается панорама города с куполом собора Санта Мариа дель Фьоре. Внизу под наполненным светом садом расположен резко контрастный грот со световыми колодцами, освещающими круглые водоемы.

Известно, что Порчинаи выполнил более тысячи заказов. Влияние его творчества



Рис. 1. Фрагмент сада виллы Балзе
Fig. 1. A fragment of the garden of the Balze villa



Рис. 2. Фрагмент сада в русле реки Турия (Валенсия)
Fig. 2. A fragment of the garden in the river Turia (Valencia)

признавали многие значительные дизайнеры XX в., в том числе и Карл Ферстер, оформивший новую волну борьбы натуралистов с модернистами, за приоритет растений в саду против архитектурной организации пространства.

Развиваясь параллельно с новаторской линией, постмодернизм использовал формы и приемы модернизма, реагировал на научные теории и достижения.

Джеффри Джеллико более последовательно «соединял классику с ультрасовременным искусством, абстракционизмом и кубизмом». ... «По масштабности, глубине, изощренности средств воплощения его творения вне конкуренции. Знание мирового садового искусства, любовь к современному искусству позволили создавать сложные композиции, в которые вводятся аллегории, цитаты из античности и эпохи Возрождения. А в результате – современные решения на темы классических садов» [8]. Однако в создаваемых садовых пространствах он «цитировал» не только приемы античности и Возрождения, но и произведения модернистов – скульптуры Бена Николсона и Генри Мура.

В Сэттон-Плэйс композиция объединяет канал со ступенями, ведущими в райский сад, с извилистыми дорожками, сюрреалистический платановый сад с ложной и обратной перспективой, устроенной с помощью сужающейся дорожки, но с вазами, увеличивающимися по мере удаления, и сад Николсона, украшенный огромным барельефом работы Бена Николсона, обращенным к пруду. Этот сад посвящен истории садово-паркового искусства. Искусственное озеро в форме доисторической рыбы, с двух сторон холмы – Отец и Мать, патриархальное и матриархальное начала. В сложной системе малых садов: каскад итальянской виллы, пруд «Зеркало Мира», традиционные для Англии яблочные и грушевые шпалеры в «кухонном саду», шутливая интерпретация венецианских балкончиков. Все детали: Бельведер, гигантские вазы в аллее, скамьи – спроектированы Джеффри Джеллико [9].

Литтл Хэйзли – пример английского коттеджного сада эпохи модерна – серия садовых комнат в стенах из тиса.

Вода – главный элемент садов в Шут-Хаус и на крыше универмага «Харвейз» в Гилфорде. В Шут-Хаус множество ключей на участке было использовано для создания ландшафта «воды»: «деревенских» водопадов, античного канала, «музыкального» ручья и пузырьковых фонтанов [10].

На крыше универмага Харвейз Джеффри спроектировал «Сад неба» – водоем глубиной 23 см, с лилиями, фонтанами, островами криволинейных очертаний, серией клумб, плитками переходов через воду и мощеными площадками.

Некоторые работы постмодернистов – реакция на развитие науки. Идея интеллектуальной ответственности за научное любопытство и вторжение в природу выражена в искусственных холмах Зевс и Фемида, укрывших подземную лабораторию Резерфорда. В этих ландшафтных земляных скульптурах Джеффри признавал влияние Генри Мура. Сад Чарльза Дженкса в Портрек Хауз в Дамфрисшире в Шотландии – художественный отклик на современные научные концепции, попытка их интерпретации в садово-парковом искусстве. Отражением теории хаоса являются соседствующие независимо разнохарактерные пространства и элементы, посвященные фрактальной геометрии и двойной спирали ДНК. Двуволновые «змея и улитка» – лаконичные изящные композиции зеленых величественных скульптурных холмов и отражающего водоема. Терраса, разбивающая симметрию, демонстрирует четыре основных «скачка» в эволюции вселенной. «Дженкс приправляет свои работы метафорой, иносказательностью и многозначностью, получая удовольствие не только шокируя публику, но и от красоты и грациозности своих работ. Его идеи игривы и выразительны, но всегда заставляют думать. Он убежден, что «сады не должны быть простыми для понимания, позволяющими пробежать их насквозь. Их следует оценивать медленно» [3]. Серия садов в бывшем русле реки Турия в Валенсии (рис. 2) Риккардо

Бофилла – постмодернистское дополнение к романтическому хай-теку Города науки и техники Сантьяго да Калатравы, «страницы», иллюстрирующие прошлое (арабские сады) и настоящее Испании. Характеризуя этапы жизни стиля, М.Я. Гинзбург писал: «Молодость нового стиля по преимуществу конструктивна, зрелая пора – органична и увядание – декоративно» [11].

Постмодернизм, наследуя эклектику конца XIX–начала XX в., не несет новых конструктивных идей, это этап увядания классических стилей, декорируемый и оживляемый талантливыми, остроумными работами Пьетро Порчинаи, Чарльза Дженкса, Риккардо Бофилла, Джеффри Джеллико и др. Их композиции являются результатом осмысления и оценки связи с прошлым. В них прослеживаются современные остроумные и веселые трактовки исторических приемов, цитируются элементы, однако в непривычном контексте, иногда ироничном и гротескном. Таким образом, «стиль изживает себя до конца. Проблема разрешается до пресыщения» [11]. При этом композиции, относящиеся к «затухающей» линии, не могут рассматриваться как регрессивные. Вместе с новаторской линией они создают закономерную картину развития и смены стилей садово-паркового искусства. В смене стилей всегда существует преемственность, иногда форм, иногда идей. Архитектура Возрождения, Барокко, Классицизма унаследовала формы Греко – римской классики. В сооружениях А. Гауди (модерн) содержались импульсы органической архитектуры, экспрессионизма, неопластицизма, деконструктивизма, смелого использования новейших материалов, конструкций и технологий. Аналогично, начала постмодернизма звучали в некоторых элементах садов модерна, например шутивная скамья с сиденьем-газоном, фонтан с «выливающимися» растениями. Параллельное существование затухающей линии и новаторской – обычно для смены стилей. Стиль – сложное явление и не может измениться сразу и во всем. Он постепенно пробивает себе дорогу, вызревая содержательно и находя формы своего выражения в разных видах искусства. Но пока

«новаторский» стиль ищет новые формы, исторические стилизации обеспечивают качество, проверенное временем.

Заключение

Множество стилевых направлений, прослеживаемых в садово-парковом искусстве в период с конца XIX в. до настоящего времени, позволяют охарактеризовать это время как межстилевую промежуток. Параллельное сосуществование нового, нарождающегося стиля и старого затухающего сопровождается каждую смену стилей. Разнообразие форм при этом объясняется поисками средств самовыражения нового стиля и самообновления старого. Смена стилей – процесс длительный. Постмодернизм, наследуя эклектику конца XIX–начала XX в., не несет новых конструктивных идей, это этап увядания классических стилей, декорируемый и оживляемый талантливыми, остроумными работами. При этом композиции, относящиеся к «затухающей» линии, не могут рассматриваться как регрессивные. Вместе с новаторской линией они создают закономерную картину развития и смены стилей садово-паркового искусства.

Библиографический список

1. Сокольская, О.Б. История садово-паркового искусства: учебник / О.Б. Сокольская. – М.: Инфра-М, 2004. – 350 с.
2. Hobhouse P. The Story of Gardening / P. Hobhouse. – London, Dorling Kindersley Limited. 2004. 468 p.
3. Дормидонтова, В.В. Этапы формирования сада XXI века / В.В. Дормидонтова // Архитектон: известия вузов. – 2012. – № 37. – http://archvuz.ru/2012_1/19.
4. Дормидонтова, В.В. Минимализм в садово-парковом искусстве / В.В. Дормидонтова // Архитектон: известия вузов. – 2012. – № 38. – http://archvuz.ru/2012_2/17.
5. Wilson A. Influential Gardeners / A. Wilson. – London: Mitchell Beazley, 2002. – 192 p.
6. Brown J. The English Garden Through the 20 th Century / J. Brown. Woodbridge, Suffolk: Garden Art Press, 2002. – 287 p.
7. Орельская, О.В. Современная зарубежная архитектура / О.В. Орельская. – М.: Академия, 2006. – 272 с.
8. Микулина, Е.М. Эйнштейн от ландшафта. Джеллико и его ландшафтное проектирование / Е.М. Микулина // Новый дом. – 2001. – март. – С. 128.
9. Lacey S. Gardens of the National Trust / S. Lacey. – London: National Trust Books, 1996. – 392 p.
10. Historic Houses and Gardens. – Hudson, Oxfordshire, UK, 2006. – 605 p.
11. Мастера советской архитектуры об архитектуре / Под ред. М.Г. Бархина. – М., 1975. – Т. 1. – 541 с.

POSTMODERNISM AS THE ECLECTICS OF OUR TIME

Dormidontova V.V., Prof. MSFU, Ph.D (Architecture)

v.dormidontova@mail.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

The historical period lasting since the end of the 19 century till our days is characterized as interstyle interval on the basis of visual examining of the objects of gardening and the analysis of the literature of this period. The specifics of this period consist in the parallel coexisting of an originating new style, testing itself in different forms, and a fading previous style, looking for the forms to renovate. The appearance of a new style is a result of a new view of the world and leads to new forms. Yet neither ideas nor compositional principals appear immediately. The establishment process is long and goes step by step, as well as the process of fading. The gardens of the most influential representatives of the Eclectics are described in the article (G. Peto, R. Page, S. Pincent). The continuity between the Eclectics of the 19th century and the postmodernism of the 20th century has been established. The Postmodernism, inhering from the Eclectics of the end of the 19th – beginning of the 20th century, does not contain new constructive ideas, it is a period of the fading classical styles, decorated and vitalizing with the talented and wit-minded works of P. Porcinai, C. Jenks, R. Bofill, J. Jellicoe and others. Their compositions are the results of comprehension and appreciation of the connection with the past. Modern, merry interpretations of historical principles, citations of elements can be found there, but being placed in an unusual context, sometimes ironical or grotesque. Besides, compositions of the «fading» line could not be determined as regressive. Combined with the «innovative» line, they represent the objective picture of the changing style in the art of gardening. But while the «innovative» style is looking for its own new forms, the historical stylizations ensure the quality approved by time.

Keywords: Eclectic, Postmodernism, style, history, art of gardening. Postmodernism – eclectic of nowadays.

References

1. Sokol'skaya O.B. *Istoriya sadovo-parkovogo iskusstva* [The history of landscape art]. Moscow: Infra-M, 2004. 350 p.
2. Hobhouse P. *The Story of Gardening* / P. Hobhouse. London, Dorling Kindersley Limited. 2004. 468 p.
3. Dormidontova V.V. *Etapy formirovaniya sada XXI veka* [Stages of formation of the garden of the XXI century]. Architecton: izvestiya vuzov, 2012. № 37. http://archvuz.ru/2012_1/19
4. Dormidontova V.V. *Minimalizm v sadovo-parkovom iskusstve* [Minimalism in gardening art]. Architecton: izvestiya vuzov. 2012. № 38. http://archvuz.ru/2012_2/17.
5. Wilson A. *Influential Gardeners* / A. Wilson. London: Mitchell Beazley, 2002. 192 p.
6. Brown J. *The English Garden Through the 20 th Century*. Woodbridge, Suffolk: Garden Art Press, 2002. – 287 p.
7. Orel'skaya O.V. *Sovremennaya zarubezhnaya architektura* [Modern foreign architecture]. Moscow: Academiya, 2006. 272 p.
8. Mikulina E.M. *Einshtein ot landshafta. Jellicoe i ego landshaftnoe proektirovanie* [Einstein on the landscape. Jellicoe and landscape design]. Novyi dom. 2001. mart. pp. 128.
9. Lacey S. *Gardens of the National Trust* / S. Lacey. – London: National Trust Books, 1996. – 392 p.
10. *Historic Houses and Gardens*. Hudson, Oxfordshire, UK, 2006. 605 p.
11. *Mastera sovetskoi architektury ob architecture* [Masters of Soviet architecture about architecture]. Red. M.G. Barchina. Moscow, 1975. Vol. 1. 541 p.

АНАЛИЗ ФЛОРЫ САДОВ И ПАРКОВ КИТАЯ

Е.В. ГОЛОСОВА, зав. лаб. ландшафтной архитектуры ГБС РАН, проф. МГУЛ, акад. РАЕН,
д-р с.-х. наук

eastgardens@mail.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Богатство китайской флоры нашло отражение в китайских садах и парках. Большинство растений являются представителями местной флоры. Китайские садовники искренне верили в тесную энергетическую взаимосвязь между человеком, растением и землей, на которой они живут. По анализу видового разнообразия в китайских садах установлено, что большинство растений относится к местной флоре – 9 %. Остальные 21 % являются интродуцентами, причем 8,1 % – это эндемы японских островов. Использование интродуцентов более характерно для императорских садов и буддийских храмов. В северных садах интродуцентов меньше, чем в южных. В список исследуемых растений включены 496 видов деревьев, кустарников, древесных лиан и бамбуков. Среди растений китайского происхождения 60 видов имеют очень широкий ареал, они встречаются в более чем половине областей Китая и составляют 16,4 %. Деревья в китайских садах являются пространственной доминантой. Для создания пейзажных картин предпочтение отдается быстрорастущим, ветвистым, густо облиственным видам с ярко выраженными декоративными качествами. Бамбук в китайских садах рассматривается с точки зрения его участия (влияния) в формировании пространственной структуры насаждений. Поэтому ряд крупных прямостоячих видов условно называют «древовидными бамбуками» и рассматривают наравне с деревьями, а часть видов по характеру роста и форме называют «кустовидными бамбуками» и рассматривают вместе с кустарниками. Выделено 10 самых популярных растений Китая, среди них – османтус душистый, древовидный пион, роза многоцветковая, рододендрон, камелия японская, слива, бамбук, сосна, камфорное дерево и лотос.

Ключевые слова: Китай, флора, сады, парки, интродуценты.

Ассортимент растений, когда-либо встречавшийся в китайских садах, так же разнообразен, как и сама флора Китая. Однако есть растения, встречающиеся практически во всех классических садах Китая, несмотря на их географические и климатические различия. Это, как правило, растения с широким ареалом и тесно связанные с национальной мифологией и культурой. Главная идеологическая линия китайского сада – копирование известных природных пейзажей – влекла за собой и использование одинаковых растений. Центры культуры, в том числе и садовой, располагались на севере и юго-востоке страны. Именно оттуда влияние садовой культуры распространялось на другие области Китая.

В список исследуемых растений вошли 496 видов деревьев, кустарников, древесных лиан и бамбуков, наиболее часто встречающихся в садах и парках Китая. Формы, разновидности, культивары и сорта в данное исследование не входили.

Среди растений китайского происхождения, широко используемых в садах, 60 видов имеют очень широкий ареал. Они встречаются в более чем половине областей

Китая и составляют 16,4 %. Среди них – *Acer mono Maxim.*, *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. et Miq., *Catalpa ovata* G. Don, *Cornus controversa* Hemsl., *Juniperus chinensis* L., *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton, *Lycium chinense* Mill., *Populus davidiana* Dode, *Quercus acutissima* Carr., *Malus halliana* Koehne, *Rosa multiflora* Andrews., *Viburnum plicatum* A. Grey и др. Многие из них хорошо известны и широко используются и в европейских парках. Примерно столько же растений имеют очень узкий ареал и встречаются в природе всего в 1–3 провинциях. Общее число таких растений – 51 вид (или 13,9 %). Это такие виды, как *Acer triflorum* Kom., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Caragana sinica* (Buc'hoz.) Rehder, *Cedrus deodara* Loudon, *Chamaecyparis obtusa* (Siebold & Zuccarini) Endlicher, *Cycas revoluta* Thunb., *Gardenia augusta* Merr., *Zizyphus jujuba* Mill. Однако они весьма популярны и часто встречаются в парках в разных частях Китая.

На долю интродуцентов (деревья, кустарники, лианы и бамбуки) в садах Китая приходится всего 19 %, тогда как, например, в садах Великобритании интродуценты этих жизненных форм составляют 65 %.

Происхождение растений китайских садов и парков
Origin of Chinese plant gardens and parks

Регионы	виды	%
Китай	392	79,0
Япония	40	8,1
Северная Америка	31	6,3
Европа	21	4,2
Австралия и Океания	5	1,0
Южная Америка	2	0,4
Южная Азия	4	0,8
Северная Африка	1	0,2
Общее число исследуемых видов растений	496	100,00



Рис. 1. Можжевельник китайский в саду Лиюань в Уси

Fig. 1. Juniper Chinese garden in Wuxi, Liyuan



Рис. 2. Саговник поникающий в ботаническом саду Куньмина

Fig. 2. Cycas revoluta in Kunming, Botanical Garden

Наиболее распространены следующие виды: *Aesculus hippocastanum* L., *Berberis thunbergii* DC., *Betula pendula* Roth, *Campsis radicans* (L.) Seem. ex Bureau., *Chaenomeles japonica* (Tunb.) Lindl., *Fagus sylvatica* L., *Hydrangea paniculata* Siebold, *Myrtus communis* Blanco, *Platanus hispanica* Ten., *Prunus yedoensis* Matsum. Многие из интродуцентов, используемых в китайских садах и парках родом из Японии. Баланс

местных и интродуцированных видов приведен в таблице.

По проведенному нами анализу видового разнообразия в китайских садах установлено, что большинство используемых растений относится к местной флоре 79 %. Остальные 21 % являются интродуцентами, причем 8,1 % – это эндемы японских островов, то есть на долю растений японо-китайской флористической провинции приходится 87,1 % видов.



Рис. 3. Османтус душистый в парке Сюцю в Нанкине
Fig. 3. Osmanthus fragrant in the park Syutsyu in Nanjing



Рис. 4. Лотос в императорском парке Цзиньшань в Пекине
Fig. 4. Lotus in the imperial park in Beijing, Jinshan

Использование интродуцентов более характерно для императорских садов и буддийских храмов. Первые имели огромные площади и саму возможность приобретать разными способами новые садовые растения. Вторые, руководствуясь религиозными соображениями, высаживали некоторые не характерные для данной местности, но символически значимые растения. Однако по свидетельству китайских специалистов это не всегда оправдывало ожидания, несмотря на то, что затрачивались огромные людские и финансовые ресурсы [4]. Преимущество местных растений очевидно: они легко культивировались в пределах природного ареала и успешно достигали заранее известного вида. Использование интродуцентов было скорее исключением, чем правилом, поскольку перемещение растений в тот период было еще недостаточно развито, да и люди не обладали соответствующими знаниями для культивирования малоизвестных растений.

Древние садовники, занимающиеся созданием частных садов, не таких больших по площади, как императорские, предпочитали местные виды еще и потому, что искренне верили в тесную энергетическую взаимосвязь между человеком, растением и землей, на которой они живут и произрастают. Теория единой положительной энергии «Ци» хорошо изложена как в древней, так и в современной литературе по Фэн Шуй, где, безусловно, немало мистического начала, но также заложен тысячелетний опыт наблюдений человека за окружающей средой.

В конце прошлого века китайские ботаники и садоводы выделили 10 самых популярных растений Китая, среди них – османтус душистый, древовидный пион, роза многоцветковая, рододендрон, камелия японская, слива, бамбук, сосна, камфорное дерево и лотос. Некоторые растения упоминаются в китайской научной литературе только на уровне родов (Lou Qingxi, 2010). В основном это древесные растения, исключение составляет только бамбук, традиционно рассматриваемый в китайских садах как древесное, и лотос, имеющий огромное символическое значение.

В стране с таким большим диапазоном климатических зон, географических ландшафтов и богатством флоры использование большого ассортимента растений очевидно. Однако законодателем садовой моды были наиболее экономически развитые регионы и культурные центры, какими являлись области, примыкающие к древним столицам (города Сиань, Нанкин, Шэньян, Пекин), и главным транспортным артериям, в основном водным и, прежде всего, к бассейну реки Янцзы и Великому каналу (города Сучжоу, Ханчжоу, Янчжоу).

Китайские сады традиционно принято делить на Южный и Северный типы. В основу этого деления заложены определенные архитектурные приемы и архитектурный декор, а также различия в принадлежности и целях использования, проявляющихся в разном подходе к планировке. Южный тип садов встречается в районах к югу от реки Янцзы, которые географически можно отнести, скорее, к юго-востоку страны. Эти районы, называемые «край изобилия рыбы и риса», благодаря прекрасному климату, плодородным почвам и обилию других ресурсов занимали весомое место в китайской экономике. При Династиях Мин и Цин области к югу от реки Янцзы были наиболее процветающими, с развитым сельским хозяйством, кустарной промышленностью, прогрессивными строительными технологиями и развитой торговлей (Liyaο Cheng, 1988). Известняки причудливой формы, добываемые в обширных водоемах и небольших холмах, обилие водных ресурсов, богатая растительность создали уникальные условия для строительства садов с видом на воду и искусственными холмами. Отсутствие снега зимой позволило настолько развить архитектурный декор крыш построек, что он стал практически самостоятельным видом искусства. Все перечисленные особенности и вошли в понятие Южный тип садов. Южные сады практически без исключения создавались как частные и при высокой плотности населения в этом регионе не были большими по площади. Принадлежали они в основном торговцам, промышленникам, а также опальной интел-

лигенции, покинувшей по разным причинам северные столичные города.

Признанной классикой традиционного китайского ландшафтного искусства южного типа являются сады Сучжоу. Как наиболее древние из сохранившихся садов в одной области Китая они заслуженно пользуются вниманием как архитекторов, так и ботаников. Архитектурные, планировочные и садовые приемы этих уникальных объектов многократно использовались, а иногда и копировались в садах других частей Китая, в основном императорских и частных. Исследования, проведенные китайскими учеными относительно видов древесных растений и бамбуков, произрастающих в грунте (не считая сортов, форм и культиваров), показали, что деревья, кустарники, древесные лианы, бамбук и многолетние травянистые растения сучжоуских садов представлены 128 видами, относящимися к 59 семействам (Suzhou gardens, 1999). Видовое разнообразие в садах напрямую зависит от площади сада. Так, наиболее разнообразен ассортимент древесных растений в саду Чжоучжэньюань, имеющем площадь более 4 га – 85 видов, а в саду Ваншиюань площадью 0,47 га. произрастает всего 46 видов древесных растений. Также количество видов имеет непосредственную связь и с возрастом сада через характер планировки: чем старше сад, тем сложнее его планировочная структура в связи с ростом числа павильонов и других разграничителей пространств (галерей, стен). Увеличение числа построек со временем способствовало появлению многочисленных маленьких двориков, обособленных от центрального пространства сада, где высаживались собственные растения. Поэтому в более древних садах произрастает большее количество видов растений.

Количественное соотношение древесных растений и видов бамбука тоже заслуживает отдельного рассмотрения. Несмотря на то, что бамбук не относится к древесным растениям, в Китае его традиционно позиционируют наравне с ними, умышленно отделяя от весьма скудного перечня травянистых растений. Дело в том, что бамбук в китай-

ских садах рассматривается с точки зрения его участия (влияния) в формировании пространственной структуры насаждений. Поэтому ряд крупных прямостоячих видов условно называют «древовидными бамбуками» и рассматривают наравне с деревьями, а часть видов по характеру роста и форме называют «кустовидными бамбуками» и рассматривают вместе с кустарниками. Из данных Департамента биологии Академии науки и техники провинции Цзянсу следует, что в китайских садах количество видов деревьев (в том числе 10 видов крупных бамбуков) в 1,5 раза превышает количество видов кустарников (в том числе 4 вида мелких кустовидных бамбуков). Это в значительной мере отличает китайский сад от большинства европейских, где видовой состав деревьев по сравнению с кустарниками может быть в десятки раз меньше.

Деревья в садах имеют не только количественное видовое преимущество – они являются пространственной доминантой. Для создания пейзажных картин предпочтение в китайских садах отдается быстрорастущим, ветвистым, густо облиственным видам с ярко выраженными декоративными качествами. В большинстве случаев деревья в насаждениях китайских садов формируют только первый высотный ярус и весьма редко присутствуют во втором, наряду с крупными кустарниками. Очень важная роль отводится растениям, соразмерным по высоте с человеческим ростом (от 1,5 до 2,5 м). Именно эти растения формируют восприятие отдельных элементов и усиливают эффект обилия и разнообразия в саду. Древесные лианы в садах Китая используются, но популярных видов мало. Наиболее популярны виды, сорта и формы рода *Wisteria*.

В южных садах лианы используются намного чаще, чем в других областях Китая. В основном, их посадки приурочены к специальным архитектурным постройкам – галереям и перголам. Часть из них пространственно входит в третий древесный и кустарниковый ярус, а часть, применяемая для декоративного оформления каменных композиций и берегов водоемов, относится



Рис. 5. Пергола с глицинией китайской в саду Цзитэньюань в Цзинси
Fig. 5. Pergola with Chinese wisteria in the garden in Tszitenyuan, Tszinsi

к напочвенному покрову. Видов травянистых растений, традиционно используемых в садах, немного. В основном это виды офопогона (*Ophiopogon* sp.), кислиц (*Oxalis* sp.) и осок (*Carex* sp.). В последние десятилетия как в новых садах и парках, так и классических китайских садах заметно появление ранее не характерных для этих объектов травянистых растений (однолетние и многолетние цветочно-декоративные культуры, газонные злаки), однако их изучение не входило в рамки данного исследования.

Чаще всего роль доминант достается крупным листопадным деревьям, таким как *Ginkgo biloba* L., *Magnolia denudata* Desr., *Celtis chinensis* Pers., *Ulmus parviflora* Jacq. Крупных вечнозеленых растений не так много. Как правило, это редкие сосны (*Pinus thunbergii* Parl.) и камфорные деревья (*Cinnamomum camphora* (L.) T.Nees & C.H.Eberm.). Намного больше используется вечнозеленых кустарников, в основном это местные виды, такие как *Osmantus fragrans* Lour. и *Buxus sinica* Rehd.

Южные сады создавались в большинстве как частные, т. е. предназначались для проживания и должны были соответствовать своему назначению. Климат провинции Цзянсу, где расположен Сучжоу, имеет ярко выраженные сезонные изменения: лето знойное – и сухое, зима – прохладная и влажная. Когда только закладывались традиции сучжоуских садов, подбор растений осуществлялся скорее интуитивно, в соответствии с представлениями о красоте и комфорте и базировался на ассоциативных связях человека того периода с природными явлениями. Естественная потребность укрыться от палящего солнца летом привела к появлению высоких лиственных деревьев в первом ярусе садов. Но если бы большинство деревьев были вечнозелеными, то в дождливую и пасмурную зиму они также не пропускали бы солнечные лучи и увеличивали влажность. Именно поэтому большинство используемых деревьев, дающих густую тень летом, зимой сбрасывают листья. В то же время,

абсолютно безлистный сад зимой выглядит унылым, тем более что прогулки по нему в этот период уменьшаются, а увеличивается период созерцания из окон павильонов и беседок. В этом случае логично предположить, что вечнозеленые кустарники высаживались традиционно вблизи архитектурных построек для создания растительных композиций постоянного периода декоративности. Для этого использовались – различные виды бьючины, рододендронов, османтуса и пр.

Сады южных провинций, находящихся полностью или частично в субтропической и тропической зонах, зачастую имеют мало общего с садами северных, центральных и особенно юго-восточных областей Китая. На видовом составе, безусловно, сказываются различия в климате, почвах, рельефе и долготе дня, но суть заключается главным образом в этнокультурных различиях и объясняется самой историей развития Китайской империи. Южные области были присоединены к империи последними, когда традиции декоративного садоводства в северных областях уже сформировались. Многочисленные бедные южные народы, вошедшие в состав империи, занимались в основном сельским хозяйством, и если и имели собственные садоводческие традиции, то они до настоящего времени практически не сохранились. Среди немногочисленных старых садов (16–18 вв.) в провинциях Гуандун, Юннань или Гуанси-Чжуанском автономном районе видно явное влияние северной культуры, отраженной в основном в архитектурных постройках. Общее видовое разнообразие на ландшафтных объектах юга Китая огромно, поскольку именно такие провинции, как Юньнань и Сычуань, являются общепризнанными мировыми центрами видового разнообразия (15 000 и 10 000 видов высших растений соответственно).

Северные области Китая уступали юго-востоку в развитии местной экономики, сельского хозяйства и торговли. Зимы в северных районах заметно холоднее, часто со снегопадами. Среди вечнозеленых растений преобладают хвойные, весеннее цветение на несколько недель наступает позже, цветущих

растений гораздо меньше, чем в южных садах даже летом. Тем не менее императоры разных династий предпочитали основывать свои столицы именно на севере, большей частью по политическим соображениям. Естественно, резиденции крупных чиновников, многочисленных родственников императорской семьи и тому подобных знатных особ располагались в столичных, т. е. северных регионах.

Снежные зимы не позволяли использовать тонкие изящные элементы крыш в архитектурном декоре, а климат – множество ярких цветов. В качестве компенсации за климатические ограничения в плане архитектурного декора и колористического наполнения садов жилых резиденций, постройки северного типа приобрели яркие росписи стен и несущих деревянных конструкций. Северные сады имели значительные размеры по сравнению с садами южного типа, в них баланс между постройками и зеленью сдвигался в сторону уменьшения озелененных площадей. Однако для создания садов в резиденциях императоров и чиновников очень часто приглашались специалисты по садам, расположенным в бассейне реки Янцзы, сохранившим древние традиции вдали от политических катаклизмов и смен правящих династий. Поэтому сады Северного типа имеют определенные черты южных.

Несмотря на то, что в столичных городах северных областей Китая было больше возможностей привлекать растения из других стран, интродуцентов, используемых в садах северных регионов, меньше, чем в южных. По данным китайских ботаников Guan Zhengjun, Li Zuowen (2006), Zhi Maosheng, Zhu Jian-jun, Li Yong (2007), Tang Tianpeng (2008) интродуценты в северных садах составляют всего около 10 %. В основном это растения японской, корейской и североамериканской флоры. Среди растений, используемых в северных садах, представители местной флоры, т. е. произрастающие в северных, северо-западных и северо-восточных областях Китая, составляют 68 %, а привлеченные из более южных областей только 32 %.

Библиографический список / References

1. Голосова, Е.В. Китай и ландшафтное искусство Евразии. / Е.В.Голосова. – LAP LAMBERT Academic Publishing . – 2011 – 428 с. Golosova E.V. *Kitay i landshaftnoe iskusstvo Evrazii* [China and landscape art of Eurasia]. LAP LAMBERT Academic Publishing . 2011. 428 p.
2. Голосова, Е.В. Анализ видового состава и пространственной структуры садов и парков Великобритании / Е.В. Голосова // Вестник Томского государственного университета. Серия: Биология. – 2010. – Вып. 341(декабрь 2010). – С. 198–200. Golosova E.V. *Analiz vidovogo sostava i prostranstvennoy struktury sadov i parkov Velikobritanii* [Analysis of species composition and spatial structure of Parks and Gardens UK]. Bulletin of Tomsk State University. Series: Biology. 2010. Vol. 341. pp. 198-200. (In Russian)
3. Физическая география Китая. – М.: Мысль, 1964. – 740 с. *Fizicheskaya geografiya Kitaya* [Physical Geography of China]. Moscow: Mysl. 1964. 740 p. (In Russian)
4. Zhi Mao-sheng. The selection of tree species for green land of urban park in Jinzhong city Shanxi Architecture Vol.33 №.4 Feb. 2007.
5. Liyao Cheng. Classical Chinese Gardens/ Liyao Cheng. Joint Publishing (Hong Kong) Company Limited China Building Industry Press, Beijing. 1988. 240 p.
6. Lou Qingxi. Chinese gardens in search of landscape paradise/ Lou Qingxi. China intercontinental press. 2010. 170 p.
7. Suzhou gardens. /China architecture & building press. 1999. 251 p
8. Zhu Junzhen. Chinese landscape gardening. / Zhu Junzhen. – Beijing: Foreign languages press. 1992. 182 p., ill.
9. Flora of China. [Электронный ресурс]: <http://www.efloras.org>
10. Chinese classical gardens. /Hangzhou: Zhejiang People's Fine Arts Publishing House. 2002. 175 p.

ANALYSIS OF THE FLORA OF CHINA'S GARDENS AND PARKS

Golosova E.V., Architecture Department of the Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Prof. MSFU, Dr. Sci. (Agricultural)

eastgardens@mail.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia
Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS),
st. Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia

The vast variety of Chinese flora is reflected in the Chinese gardens and parks. Most of the plants used are the representatives of the local flora. The main reason for this is that the Chinese gardeners sincerely believed in the close relationship between the energy of humans, plants and the earth on which they live. According to the analysis of species diversity in Chinese gardens, most of the plants used refers to the local flora (79 %). The remaining 21 % are introducents, and 8.1 % are the enemas of the Japanese islands. The use of exotic species is more characteristic of imperial gardens and Buddhist temples. In the northern gardens the amount of exotic species is smaller than in the south. The list of test plants included 496 species of trees, shrubs, woody vines and bamboo. Among the plants of Chinese origin 60 species have a very wide range, they are found in more than half of China's regions and make up to 16.4 %. Trees in Chinese gardens are spatially dominant. To create landscape paintings preference is given to branched, densely leafy species with pronounced decorative qualities. Bamboo is seen from the point of view of its participation (influence) in the formation of the spatial structure of parks. Therefore, a number of large erect species are conventionally called «tree-like bamboos» and considered on a par with trees, and some species depending on their growth and form are called «bush bamboos» and considered together with shrubs. 10 most popular plants in China have been singled out, among them are fragrant osmanthus, tree peony, rose-flowered, rhododendron, Japanese camellia, plum, bamboo, pine, camphor and Lotus.

Keywords: Chinese flora, gardens, parks, exotic species.

КОЛОРИСТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

А.И. ВОСКРЕСЕНСКАЯ, *нач. мастерской АПМ ГУП ГлавАПУ Москомархитектуры, канд. архитектуры*

aiv73@bk.ru

Мастерская АПМ ГУП ГлавАПУ Москомархитектуры,
125047, г. Москва, ул. Гашека д. 12, стр. 2

Колористика – это наука, которая формирует видимую среду, являясь наиболее активным направлением в дизайне городских территорий различного назначения и их компонентов, а также художественного оформления улиц, магистралей, площадей как творческого процесса человеческой деятельности, связанного с природоохранными, социальными и реабилитационными мероприятиями в урбанизированной среде. Под видимой, или визуальной средой, понимают окружающую среду, которую человек во всем ее многообразии воспринимает через орган зрения. Всю видимую среду можно условно разделить на две части: естественную и искусственную. Естественная, или природная видимая среда, находится в полном соответствии с физиологическими нормами зрения, так как природа «лепила» глаз человека «под себя». Сегодня окружающая горожан видимая среда превращается в экологически опасный фактор, что требует незамедлительного, действенного и вместе с тем осторожного вмешательства в ее содержание. Поэтому грамотная колористическая организация открытых пространств сегодня – один из самых очевидных факторов создания визуальной комфортной городской среды. Теория цветовой выразительности тесно связана с психологической сферой человека. Между тем, человек не случайно с давних времен стремится украшать жизнь красивыми предметами. Необходимость этого для его физического и психического здоровья теперь подтверждена научно. Формирование комфортной видимой среды невозможно без серьезного научного обоснования. Эту задачу берет на себя совокупность ряда исследований, в т. ч. ландшафтно-визуальный анализ объекта, составление карт «визуального загрязнения» города, которые позволят определить масштабы бедствия и наметить пути улучшения визуальной среды. Задачи, которые решает колористика, необычайно разнообразны и актуальны, одна из них – создание оптимальной видимой среды, полностью отвечающей физиологическим нормам человека. Комфортную видимую среду можно сформировать только объединив усилия самых разных специалистов, используя всю палитру доступных средств – градостроительных, архитектурных и ландшафтных.

Ключевые слова: колористика, цвет, цветовой спектр, видимая среда, комфортная городская среда, дизайн городских территорий, организация открытых пространств, окружающая среда, художественное оформление, ландшафтно-визуальный анализ.

Колористика – это наука, которая формирует видимую среду, являясь наиболее активным направлением в сфере дизайна городских территорий различного назначения и их компонентов, а также художественного оформления улиц, магистралей, площадей как творческого процесса человеческой деятельности, связанного с природоохранными, социальными и реабилитационными мероприятиями в урбанизированной среде. Под видимой, или визуальной средой, понимают окружающую среду, которую человек во всем ее многообразии воспринимает через орган зрения. Всю видимую среду можно условно разделить на две части: естественную и искусственную. Естественная, или природная видимая среда, находится в полном соответствии с физиологическими нормами зрения, так как природа «лепила» глаз человека «под себя».

Человек сформировался под воздействием природы со всем многообразием ее

элементов, красок, звуков. В этих условиях его органы чувств эволюционировали многие миллионы лет. Иное дело искусственная среда, в которой человек, в принципе, оказался относительно недавно – по существу только в XX в. Естественно, что за исторически короткое время механизмы зрительного восприятия не смогли приспособиться к такой среде, тем более что в ходе индустриализации и стихийной урбанизации она становится все более агрессивной. Последствия этого известны: люди, живущие в стандартных серых кварталах шумных и загрязненных городов, не только испытывают дискомфорт, но и более склонны к агрессивным действиям, преступлениям, психическим заболеваниям.

Для обеспечения визуального комфорта в уже сложившейся городской среде проектирование должно базироваться на принципах и приемах ландшафтной

архитектуры – комплексного благоустройства, ведь именно этот вид проектирования напрямую связан с естественной средой обитания человека. Недаром одним из главных составляющих ландшафтного проектирования является растительный материал.

Главным инструментом для работы с цветом является цветовой круг. Классическим примером цветового круга можно назвать цветовой круг по Йоханесу Иттену. Основой цветового круга являются спектральные цвета, так называемой первой триады, цвета, которые нельзя получить путем смешения других цветов – это красный, желтый и синий. В цветовом круге они располагаются на вершинах равнобедренного треугольника. При смешении цветов первой триады получаются цвета второй триады: красный с желтым дают оранжевый, красный с синим – дают фиолетовый, синий с желтым – зеленый. Таким образом, мы получаем основные цвета спектра. При последовательном смешении цветов первой и второй триады получаются еще шесть промежуточных цветов, которые дополняют шесть цветов первой и второй триады. В итоге используемый цветовой круг состоит из двенадцати цветов: цвета первой триады, второй триады и промежуточных.

Итак, основные понятия колористики как науки это пластическое впечатление; влияние инсоляции на воспринимаемый объект; символическое отношение к цвету; психологическая сфера человечества, влияющая на эмоциональный и духовный фон; подбор цветовой гаммы, базирующийся на временах года – весна, лето, осень, зима.

Каждый цвет несет особую эмоциональную нагрузку, следовательно, оказывает различное психологическое воздействие на человека. Использование широкой цветовой гаммы может обогатить и насытить ее зрительными элементами. Цвет – составляющая часть информации, которая обеспечивает взаимосвязь и гармонию с естественной и искусственной макросредой, а также макро- и микросредой.

Так, при визуальном обследовании типовой застройки Москвы выявилось несколько характерных цветов. При этом дан-

ная цветовая гамма характерна как для центральной, так и для периферийной части города. Житель современного города чаще всего видит плоские поверхности (фасады зданий, площади, улицы) и прямые углы – пересечения этих плоскостей. В природе же плоскости, соединенные прямыми углами, встречаются очень редко. В городе много монотонно повторяющихся деталей, что, главным образом, связано с индустриальным изготовлением типовых изделий – окон, панелей, балконов и др. Особенностью же природных образований является колоссальное разнообразие деталей. В окраске городских зданий и сооружений преобладает серый цвет бетона и асфальта. В природе царит более благоприятный для глаз зеленый цвет, присутствует множество других цветов и оттенков.

Что такое комфортная среда? Во-первых, это то пространство которое не вызывает чувство беспокойства. Если говорить об открытых городских пространствах, то визуально, искусственно созданная среда должна приближаться к естественной цветовой гамме. Именно такая гамма близка к природным расцветкам. Быстрые движения наших глаз (саккады) характеризуются амплитудой, ориентацией и интервалами между ними. Оказывается, у младенцев во время сна и у взрослого, смотрящего на световую точку или разглядывающего картину, распределение интервалов между саккадами и их число примерно одинаковы. Это натолкнуло исследователей на мысль, что глаз совершает скачки автоматически, как происходит дыхание, как бьется сердце. Так появилось понятие «автономия саккад». Ее обеспечивает ряд структур головного мозга, совокупность которых образует саккадический центр. При взгляде на иное здание, собранное из больших панелей, глазу не за что зацепиться. Для саккадического центра это сигнал к переходу на максимальный режим работы в поисках «точки опоры». Но и такой режим не приводит к желаемому результату, и тогда у человека возникает ощущение дискомфорта. Оно усиливается еще и потому, что в гомогенной среде, характеризующейся



Рисунок. Пример выбора цветовой палитры фасада административного здания
 Figure. An example of selecting a color palette of the facade of the administrative building

отсутствием или резко сниженным числом видимых элементов, мозг после очередной саккады не получает информации, т. е. подтверждения произведенному действию. В агрессивной среде, т. е. перегруженной однообразными видимыми элементами, глаз не может зафиксироваться на каком-то одном элементе и минимизировать амплитуду саккад. В то же время после каждой саккады в мозг поступает одна и та же информация, что ведет к его перегрузке. Декор зданий имеет функциональное значение, и тот, кто первым сказал об «архитектурных излишествах», нанес людям большой вред, положив начало формированию гомогенной видимой среды. Не меньшие неприятности доставляют горожанину «агрессивные» поля. Их создают, например, одинаковые окна на огромной стене дома, навесные вертикальные русты, облицованные плиткой цоколи зданий, квадратная плитка на тротуарах и пр. Цвет в архитектуре города выполняет очень важные функции: ориентирует человека в пространстве и времени, акцентирует

отдельные компоненты среды, создает психофизиологический комфорт, формирует содержательное и эмоционально насыщенное городское пространство.

Таким образом, становится понятно, насколько важен выбор цветовой палитры применительно к формированию городской среды, а именно типовой застройки города, как важно учесть все разнообразие аспектов, влияющих на выбор цвета. Для последующей профессиональной работы был разработан альбом по типовым решениям, для которого была подобрана цветовая палитра, с учетом взаимосочетания цветовой гаммы, были выделены базовые цвета по типам отделки, также даны предложения по акцентным цветам, предложены варианты по суперграфике. Москва – мегаполис, уникальный город, со своей неповторимой градостроительной структурой. Именно поэтому все колористические решения были привязаны к морфотипам застройки. Например, центральная часть города состоит из более спокойной гаммы, характерной

именно для классической архитектуры. Для периферии были предложены более активные цвета. Безусловно, к выбору цвета зданий, сооружений, малых архитектурных форм, освещения, праздничного оформления, озеленения, оформления рекламно-информационного пространства надо подходить индивидуально, независимо от того, в какой градостроительной ситуации находится объект проектирования, даже если рассматриваемая территория (объект) попадает в окружение типовой застройки.

Существует уже разработанная теория использования той или иной цветовой палитры при реставрации. А вот для нового строительства, например для культовых сооружений, которые к тому же являются активными доминантами для любого города, пока подобная теория только разрабатывается. В облике храмов цвет имеет огромное значение как носитель основной идеи. В христианстве наиболее отчетливо цветовая символика прослеживается в богослужении, где каждый цвет имеет свое, определенное значение, поэтому храмовая архитектура рассматривается как облачение для священнодействия, проводящегося под определенным знаком, имеющего определенное посвящение. И если говорить о возрождении традиций, то в храмовом зодчестве необходимо всестороннее осмысление применяемых средств выражения замысла зодчего, среди которых цвет занимает далеко не последнее место. Так, воздействие цвета на человека проявляется на трех уровнях: психофизиологическом, психологическом и социальном. Цвет может улучшить физическое самочувствие, настроение, повлиять на субъективную эстетическую сферу личности. Он способен снять зрительное напряжение, оптимизировать условия для зрительной работы, в частности обеспечить надежную фиксацию после саккады.

Сегодня окружающая горожан видимая среда превращается в экологически опасный фактор, что требует незамедлительного, действенного и вместе с тем осторожного вмешательства в ее содержание. Поэтому грамотная колористическая орга-

низация открытых пространств сегодня – один из самых очевидных факторов создания визуальной комфортной городской среды. Теория цветовой выразительности тесно связана с психологической сферой человека. Между тем человек отнюдь не случайно с давних времен стремится украшать свою жизнь различными красивыми предметами. Необходимость этого для его физического и психического здоровья теперь подтверждена научно.

Формирование комфортной видимой среды невозможно без серьезного научного обоснования. Эту задачу берет на себя совокупность ряда исследований, в т. ч. ландшафтно-визуальный анализ объекта, составление карт «визуального загрязнения» города, которые позволят определить масштабы бедствия и наметить пути улучшения визуальной среды. Задачи, которые решает колористика, необычайно разнообразны и актуальны, одна из них – создание оптимальной видимой среды, полностью отвечающей физиологическим нормам человека. Комфортную видимую среду можно сформировать только объединив усилия самых разных специалистов, используя всю палитру доступных средств – градостроительных, архитектурных и ландшафтных.

Библиографический список

1. Йоханес, И. Искусство цвета; пер. с немецкого / Иттен Йоханес. – М.: Изд. Д. Аронов, 2000. – 96 с.
2. Гармония цвета. – М.: АСТ Харвест Мн., 2006. – 320 с.;
3. Бычков, В.В. Эстетическое значение цвета в восточнохристианском искусстве/ В.В. Бычков // Вопросы истории и теории эстетики. – М.: МГУ, 1975.
4. Бахилина, Н.Б. История цветообозначений в русском языке / Н.Б. Бахилина. – М.: Наука, 1975.
5. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета / Марта Гилл. – М.: АСТ «Астрель», 2006.
6. Медведев, В.Ю. Цветоведение и колористика / В.Ю. Медведев. – СПб: УТид, 2005.
7. Уилкоккс, М. Синий и желтый не дают зеленый. Как получить цвет, который действительно нужен / М. Уилкоккс / пер. с англ. А.Сидорова. М.: АСТ, Астрель, 2004. – 199 с.
8. Волков, Н.Н. Цвет в живописи / Н.Н. Волков. – М.: Искусство, 1965.
9. Алексеев, С. О колорите / С. Алексеев. М.: Изобразительное искусство, 1974. – 176 с.
10. Нефедов, В.А. Городской ландшафтный дизайн / В.А. Нефедов.– СПб.: Любавич, 2012. – 316 с.

COLOR ORGANIZATION OF OPEN SPACES AS A MEANS OF CREATING VISUAL COMFORT OF THE URBAN ENVIRONMENT

Voskresenskaya A.I., beg. Workshop APM SUE GlavAPU Moscomarchitecture, PhD. architecture

aiv73@bk.ru

Workshop APM SUE GlavAPU Moscomarchitecture, 125047, Moscow, st. Hasek d. 12, p. 2

Today, the colour science is a science that forms the visible environment, being the most active area in the field of design of urban areas of different purposes and their components, as well as decoration of streets, roads, squares, as a creative process of human activities associated with environmental, social, and ecological rehabilitation activities in the urban environment. Under visible, or visual environment we understand the environment that man with all its diversity perceives through the body. All visible environment can be divided into two parts: natural and artificial. Natural visible environment is in full compliance with the physiological norms of view, as the nature "sculpted" human eyes to suit itself. Urban visible environment surrounding townspeople becomes environmentally hazardous, which requires immediate, effective and yet careful intervention in its content. So competent colorist organization of open spaces today is one of the most obvious factors that can create visual comfort of the urban environment. The theory of color expression is closely associated with the psychological state of a man. Meanwhile, manhood since ancient times strives to decorate life with different beautiful items not accidentally. The need for physical and mental health is now scientifically proved. The creation of a comfortable visible environment is impossible without serious scientific studies. This task assumes the combination of a number of studies, including landscape and visual analysis of the object(s), the mapping of «visual pollution» of the city, which will determine the scale of the disaster and identify ways to improve the visual environment. The goals of the colour science are extremely varied and up to date, and one of them is creating an optimal visible environment that fully meets the physiological norms of human rights. Comfortable viewable environment can be formed only by combining the efforts of different specialists, using the whole palette of available funds – urban planning, architecture and landscape.

Keywords: Coloring science, color, color range, the visible environment, the comfortable urban environment, the design of urban areas, the organization of open space, the environment, art, natural and visible natural environment, landscape and visual analysis.

References

1. Johannes Itten. *Iskusstvo tsveta* [Art color]. Moscow: Aronov, 2000. – 96 p.
2. *Garmoniaya tsvena* [The harmony of the colors]. AST Harvest. Moscow: AST, 2006. 320 p.
3. Bychkov V.V. *Esteticheskoe znachenie tsveta v vostochnokhristianskom iskusstve. Voprosy istorii i teorii estetiki* [The aesthetic value of colors in Christian art. Questions of history and theory of aesthetics] Lomonosov Moscow State University, 1975.
4. Bahilina H.B. *Istoriya tsvetooboznacheniy v russkom yazyke* [History of color words in English]. Moscow: Nauka, 1975.
5. Martha Gill *Garmoniaya tsveta. Estestvennye tsveta* [The harmony of the colors. Natural color] Moscow: AST Astre, 2006.
6. Medvedev V.Y. *Tsvetovedenie i koloristika* [Chromatics and colour] SPb.: UTID, 2005.
7. Wilcox M. *Siniy i zheltyy ne dayut zelenyy. Kak poluchit' tsvet, kotoryy deystvitel'no nuzhen* [Blue and yellow don't give green. How to get the color that really need]. Moscow: AST, Astrel, 2004, 199 p.
8. Volkov H.N. *Tsvet v zhivopisi* [Color in painting]. *Iskusstvo* [Art]. Moscow, 1965.
9. Alekseev S. *O kolorite* [About color] *Izobrazitel'noe iskusstvo* [Fine art]. Moscow, 1974.
10. Nefedov V.A. *Gorodskoy landshaftnyy dizayn*. SPb.: Lyubavich, 2012. 316 p.

НЕКОТОРЫЕ КРИТЕРИИ СОХРАННОСТИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НА ПРИМЕРЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

В.А. ЛЕОНОВА, доц. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства
МГУЛ, канд.с.-х. наук,
Т.П. МЕЕР, соискатель МГУЛ

leonovava@bk.ru, meer-miit@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Вопрос обеспечения сохранности объектов садово-паркового искусства является одним из наиболее актуальных и проблемных в теории и практике отечественной ландшафтной архитектуры. Освоение зарубежного опыта сохранения культурного наследия произведений ландшафтной архитектуры является необходимой предпосылкой для успешного решения данной задачи. Особого рассмотрения в изучении ансамблей всемирного наследия заслуживают садово-парковые мосты, являющиеся произведениями ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства. Значительная часть садово-парковых мостов, содержащихся в исторических парках, либо утрачена, либо лишена некоторых частей, что в действительности требует реконструкции в соответствии с исторической планировочной структурой парка. Одна из причин этих тенденций кроется в отсутствии у ландшафтных архитекторов реальных инструментов по проектированию, строительству и содержанию малых мостовых сооружений. Статья посвящена проблемам сохранности объектов ландшафтной архитектуры Великобритании, выявленных предметом охраны всемирного культурного наследия. Вариантные критерии степени значимости и включения объектов во Всемирное наследие, в том числе и ценности садово-парковых мостов как объектов ландшафтной архитектуры, сводятся к шести позициям. В статье описаны наиболее яркие образцы садово-парковых мостов во всей красоте и великолепии знаменитых исторических садов, парков Англии, и представлены характерные конструкции малых мостовых сооружений. Предложенный автором анализ объектов малых мостовых сооружений на примере освоения зарубежного опыта позволит нам лучше оценить отечественные объекты культурного наследия и подчеркнуть их национальное достоинство, а расширение доступа широких слоев населения к наилучшим образцам и объектам подлинной культуры ландшафтного строительства способствует воспитанию населения в духе уважения к собственным традициям.

Ключевые слова: охрана памятников культуры, объект культурного наследия, места культурного наследия, список всемирного наследия ЮНЕСКО, объекты архитектурного и культурного наследия, особо ценные объекты культурного наследия Великобритании, садовые мосты, парковые мосты, проектирование парковых мостов, пейзажные мостики.

Вопрос сохранности культурного наследия объектов садово-паркового строительства является одним из наиболее актуальных и проблемных в теории и практике отечественной ландшафтной архитектуры. Необходимой предпосылкой для успешного решения данной задачи является расширение доступа к объектам подлинной культуры ландшафтного строительства, одной из проблем которого является освоение зарубежного опыта сохранения культурного наследия произведений ландшафтной архитектуры.

Освоение зарубежного опыта позволит нам лучше оценить отечественные объекты культурного наследия и подчеркнуть их национальные достоинства с целью возрождения и воспитания населения в духе уважения к собственным традициям.

В списке наследия ЮНЕСКО два основных вида памятников – культурные и

природные [10]. Первых намного больше, возможно, потому что люди больше ценят творения собственных рук, нежели создания природы. Кроме того, выделяются объекты смешанного (культурно-природного) наследия, к которым относят культурные ландшафты как совместные произведения человека и природы.

Для оценки степени значимости и включения объекта во Всемирное наследие были разработаны критерии, отдельно для объектов культурного и природного наследия [12]. Вариантные критерии ценности культурного наследия сводятся к следующим шести позициям:

I. Объект представляет собой шедевр человеческого созидательного гения.

II. Объект свидетельствует о значительном взаимовлиянии человеческих ценностей в данный период или в определенном

культурном пространстве, в архитектуре или в технологиях, в монументальном искусстве, в планировке городов или создании ландшафтов.

III. Объект является уникальным или, по крайней мере, исключительным для культурной традиции или цивилизации, которая существует до сих пор или уже исчезла.

IV. Объект является выдающимся примером конструкции, архитектурного или технологического ансамбля или ландшафта, которые иллюстрируют значимый период человеческой истории.

V. Объект является выдающимся примером традиционного сооружения человека, с использованием земли или моря, являясь образцом культуры (или культур) или человеческого взаимодействия с окружающей средой, особенно если она становится уязвимой из-за сильного влияния необратимых изменений.

VI. Объект напрямую или вещественно связан с событиями или традициями, с идеями, верованиями, с художественными или литературными произведениями и имеет исключительную мировую важность. Некоторые международные эксперты сводят эти шесть критериев к трем основным позициям. Объект, представляющий ценность наследия, должен:

- быть шедевром того или иного вида творческой деятельности;
- наиболее репрезентативным примером и свидетельством конкретного проявления культуры;
- обладать особой ассоциативной ценностью (мемориальной, сакральной, художественной).

К перечисленным вариантным критериям в качестве обязательных добавляются аутентичность и, как в случае с природным наследием, гарантии охраны.



Рис. 1. Часть схемы Королевского парка Стадли
Fig. 1. Part of the scheme of the Studley Royal Park

**Сады в списке Всемирного наследия ЮНЕСКО
в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии
Gardens in the list of UNESCO World Heritage Sites in the United Kingdom
of Great Britain and Northern Ireland**



Изображение	Название	Местонахождение парка/сада	Время создания	Год внесения в список	№ реестра	Критерии
	Королевский парк Стадли и развалины Фаунтинского аббатства (<i>Studley Royal Park including the Ruins of Fountains Abbey</i>)	Историческая провинция: Англия Регион: Йоркшир и Хамбер Церемониальное графство: Северный Йоркшир	XVIII–XIX вв.	1986	372	I, IV
	Королевские ботанические сады Кью (<i>Royal Botanic Gardens, Kew</i>)	Историческая провинция: Англия Регион: Большой Лондон Город: Лондон	XVIII–XX вв.	2003	1084	II, III, IV



Рис. 2. Один из пейзажей парка
Fig. 2. One of the landscapes of the park

Аутентичность подразумевает подлинность, достоверность объекта в отношении своего места, времени и эпохи. Таким образом, задача всемирной организации

– делиться мировым наследием с людьми, дать им возможность увидеть природные красоты, узнать больше об истории и искусстве.



Рис. 3. Мостик Сэклеров в Королевских ботанических садах Кью
Fig. 3. Sackler Footbridge in the Royal Botanic Gardens of Kew



Рис. 4. Виадук «Аллея над верхушками деревьев»
Fig. 4. A viaduct «Walk over the treetops»

Хорошим примером управления объектами историко-культурного наследия в парках служит зарубежный опыт Великобритании, которая имеет развитую и мощную службу охраны памятников архитектуры. Подходы к охране наследия имеют существенные региональные отличия, зафиксированные в рамках законодательных систем Англии, Шотландии, Уэльса. В Англии и Шотландии проведены широкомасштабные исследования и дана оценка основных характерных свойств ландшафтов, составлены подробные описания и карты, разработана методика оценки. В Англии выделено 159 характерных ландшафтных территорий, в Шотландии – 50. По существу, это детальное культурно-ландшафтное районирование территории страны с рекомендациями по использованию и развитию различных в ландшафтном отношении территорий. Кроме того, для Шотландии выделена 21 зона природного наследия на основе ландшафтной и биогеографической информации [8]. В списке Всемирного наследия ЮНЕСКО в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии на 2012 г. значится два наименования исторических садов (таблица), причем один из них – Королевский парк Стадли – признан шедевром человеческого гения (I).

Англия знаменита садово-парковым искусством. Парки, созданные десятилетия и столетия назад, сохраняются в прежнем виде, потомки бережно относятся к наследию предков. Тактичность, пунктуальность и трепетность, с которой современные владельцы садов и парков относятся к садовой архитектуре, поражает. В английских пейзажных парках удивительная простота и скромность в подборе цветов и трав, составляющих красивейшие уникальные композиции, а живописность мостиков привлекает четкостью композиций и отсутствием лишних деталей. Прогулка по Королевскому парку Стадли начинается с живописного Георгианского водного сада с неоклассическими статуями, постройками в виде искусственных руин и захватывающими дух видами [13].

Удивительный ландшафт Королевского парка Стадли сформировался вокруг руин цистерцианского монастыря Фаунтинз и замка Фаунтинз-Холл в Йоркшире. Сады и канал, датирующиеся XVIII в., а также зеленые насаждения и аллеи XIX в. и неоготический замок являются главными достопримечательностями этой ценной территории [12]. Средневековый олений парк является домом для трех различных типов оленей, примерно 500 диких оленей бегают свободно по парку. Водный сад содержит ряд декоративных озер, храмов, каналов и каскадов, которые особенно притягивают внимание, и, несомненно, помогли имению достичь престижного статуса Всемирного наследия.

Следующий объект ландшафтной архитектуры из списка Всемирного наследия ЮНЕСКО – Королевские ботанические сады Кью в пригороде Лондона. Этот исторический парковый ландшафт демонстрирует достижения садово-паркового искусства XVIII–XX вв. [15]. Здесь содержатся ботанические коллекции (гербарии, живые растения и документы), которые за несколько веков существенно пополнились. Сады, начиная с момента создания в 1759 г., внесли огромный вклад в изучение растительного мира. Вначале, в 1856 г., было образовано основное озеро в садах Кью с западной стороны от дендрария и вдоль восточно-западной оси. Озеро создано с четырьмя насыпными островами из гравия, который остался после строительства теплиц. Острова засадили деревьями, чтобы обеспечить их отражение в озере и подчеркнуть яркие цвета осенью – красный, оранжевый и желтый. А в 2006 г. в садах Кью был установлен первый в истории мост через озеро, который назван мостик Саклер. Архитектор Джон Паусон спроектировал мост и расположил его с западной стороны от самого восточного острова в озере. Дорожка из ярко-черного гранита ведет посетителей низко над водой, изгибаясь и имитируя округлые берега озера. Стенки моста представляют собой серию плоских вертикальных, бронзовых столбиков. Приближаясь к мосту, они создают видимость сплошной стены, а если смотреть сбоку, то

кажутся почти незаметными. Это ассоциируется с двумя состояниями воды – жидким и твердым. Согласно правилам регистрации объектов культурного наследия, ландшафт представляет область повышенного интереса, если он включен в список объектов наследия, то и МАФы, (например мостики) являются вновь построенными современными объектами, тем не менее, они заслуживают пристального рассмотрения. Мостик Сэклеров, повисший над садовым озером, сделан из гранита и бронзы и открыт в мае 2006 г. Он назван в честь четы меценатов Сэклеров – Мортимера и его супруги Терезы (англ. Dr Mortimer and Theresa Sackler). Сооружение удостоено специальной премии Королевского института британских архитекторов в 2008 г.

Панорама «Аллеи над верхушками деревьев» была открыта в Международный день биоразнообразия в 2008 г. Она была спроектирована английским архитектором Марксом Барфильдом. Вдохновленный природой, которая окружает объект, Марк Барфилд предпринял попытку разработать дизайн, имеющий тонкие отношения с естественной средой обитания [14]. Аллея, расположенная на территории дендрария между теплицей и озером, служит ризотроном, лабораторией искусственного климата для изучения роста и развития корневой системы растений. Дорожка, идущая среди различных видов деревьев, приводит посетителей под землю, в ризотрон. Внутри сооружения можно увидеть, какая взаимосвязь существует между корнями деревьев, почвами и организмами нематодов, жуков, мокриц, бактерий, а на полу выложена мозаика, навеянная мотивами корней растений и грибов. Высотная аллея ведет посетителей среди крон лип, каштанов и широколистных дубов. Опираясь на ферменные стальные колонны, которые сочетаются с природной средой, аллея позволяет наблюдать птиц, насекомых, лишайников и грибов в непосредственной близости, а также видеть начинающееся цветение растений. Все это дает представление о той особой роли деревьев в дыхании нашей планеты.

Таким образом, рассмотренные нами объекты из списка произведений ландшафтной архитектуры Всемирного наследия ЮНЕСКО в Соединенном Королевстве Великобритании служат хорошим примером принципов определения историко-культурной значимости объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства как объектов историко-культурного наследия, памятников архитектуры всемирного значения.

Библиографический список

1. Бондарева, О.Б. Садовые лестницы, дорожки, площадки, мостики / О.Б. Бондарева; М.: ООО «Издательство АСТ», Донецк, издательство «Сталкер», 2006. – 110 с.
2. Вилков, А.И. Международные конвенции и национальное законодательство в сфере сохранения и защиты культурных ценностей; М.: РГГУ, 2009. – 458 с.
3. Павловская, А.В. Английские сады и парки – любовь с первого взгляда / А.В. Павловская; Англия и англичане. М.: 2004. - С. 208 - 221 (ИНО 26 П-12 фА 229092).
4. Сады и парки мира / редкол.: Н. В. Кусова [и др.], Орл. обл. публ. б-ка им. И. А. Бунина, Орел, 2008. - 20 с.
5. Юрина, О.П. Садовые мостики / О.П. Юрина; М.: Издательство Кладезь-Букс, 2010. –32 с.
6. ЮНЕСКО [UNESCO] <http://whc.unesco.org>
7. National Trust [Национальный Фонд] <http://www.nationaltrust.org.uk/>
8. English Heritage [“Английское Наследие”] www.english-heritage.org.uk
9. Landscape, 2000. <http://www.landscape2000.co.uk/index.html>
10. Центр всемирного наследия ЮНЕСКО. Официальные документы Комитета Всемирного наследия. Список кандидатов в объекты всемирного наследия ЮНЕСКО в Великобритании. <http://www.nhpfund.ru/files/operational-guidelines-ru.pdf>
11. Руководство по выполнению Конвенции об охране всемирного наследия (извлечения): утв. Генеральной конференцией Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры 16.11.1972: введ. в действие с 2.02. 2005. - Издательство: Центр всемирного наследия, 2005, 18 с. <http://whc.unesco.org/archive/convention-ru.pdf>
12. Парк Стадли/ Компаньон туриста; описание и история парка Стадли, Рипони др. (автор неизвестный). Изд.: Рипон, 1822 - 164с.
13. Стадли Королевский Парк и Фаунтинское аббатство: прошлое и настоящее. Издательство компании Паркер и Джордж, Рипон. 142 с.
14. Юдина, Н. А. Ботанический сад Кью /Н. А. Юдина; 100 великих заповедников и парков – М.: Вече, 2003. – С. 332–336.
15. Солтмарш, А., Крэйн, П. Р. Королевские ботанические сады в Кью/ А. Солтмарш, П. Р. Крэйн; Мировое наследие: журнал 2004. Т. 4. – С. 54–65.

SOME CRITERIA IN MATTERS OF CULTURAL HERITAGE CONSERVATION ON THE EXAMPLE OF GREAT BRITAIN

Leonova V.A., Assoc. Prof. MSFU, Ph.D (Agricultural), Meer T.P., gr. MSFU

leonovava@bk.ru, meer-miit@yandex.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

The issue of preservation of cultural heritage objects is one of the most important and challenging in theory and practice of landscape architecture. Studying foreign experience in cultural heritage preservation of landscape architecture artworks is a necessary prerequisite for the successful solution of this task. Garden bridges as artworks of landscape architecture and landscape design deserve special consideration in the study of the ensembles of world heritage. A great part of the landscape bridges contained in historical parks have some of their parts either lost or devoid and actually require reconstruction in accordance with the historical planning structure of the park. One of the reasons of these trends is the lack of real tools for landscape architects for design, construction and maintenance of small bridges. The article is devoted to the preservation of landscape architecture objects in the UK identified as sites of World Cultural Heritage. Variant criteria of importance and inclusion of the objects to the World heritage, including the values of landscape bridges as objects of landscape architecture, are reduced to six items. The article describes the most striking examples of landscape bridges in all their beauty and magnificence in the famous historic gardens and parks of England, and presents a typical design of small bridges. The analysis of objects of small bridge constructions suggested by the author on the example of foreign experience will allow us to better evaluate the national cultural heritage and emphasize the nation's patrimony. And improving the access of broad layers of population to the genuine cultural values and the best examples of landscape architecture contributes to the education of the population in the spirit of respect for its own traditions.

Keywords: protection of cultural heritage, cultural property, cultural heritage sites, UNESCO World Heritage Site, listed buildings and heritage sites, especially valuable cultural heritage sites of UK, garden bridges, park bridges, design of park bridges, landscape bridges.

References

1. Bondareva O.B. *Sadovyelestnitsy, dorozhki, ploshchadki, mostiki* [Gardenstairs, paths, playgrounds, bridges]. Moscow: LLC «Publishing AST», Donetsk, Stalker Publ., 2006. 110 p.
2. Vilkov A.I. *Mezhdunarodnye konventsii i natsional'noe zakonodatel'stvo v sfere sokhraneniya i zashchity kul'turnykh tsennostey* [International conventions and national legislation in the sphere of preservation and protection of cultural property] Moscow: Russian State University for the Humanities, 2009. 458 p.
3. Pavlovskaya A.V. *Angliyskie sady i parki – lyubov's pervogo vzglyada* [English gardens and parks - love at first sight]. *Angliya i anglichane*. [England and the English]. Moscow, 2004. pp. 208-221. (INO 26 P-12 fA 229092).
4. Kusova N. V. *Sady i parki mira* [Parks and Gardens of the world] *Orlovskaya oblastnaya publichnaya biblioteka im. I. A. Bunina* [The Oryol regional public library of I. A. Bunin]. Orel, Editorial Board, 2008. 20 p.
5. Yurina, O.P. *Sadovye mostiki* [Garden bridges] Izdatel'stvo Kladez'-Buks [Kladez-Books Publ.,] Moscow, 2010. 32 p.
6. *JUNESKO* [UNESCO] Available at: <http://whc.unesco.org>.
7. *National* [National Trust] Available at: <http://www.nationaltrust.org.uk/>
8. *English Heritage* [English Heritage] Available at: www.english-heritage.org.uk.
9. *Landscape, 2000. Ltd.* Available at: <http://www.landscape2000.co.uk/index.html>.
10. *Tsentr vsemirnogo naslediya YUNESKO* [UNESCO World Heritage Centre] *Ofitsial'nyye dokumenty Komiteta Vsemirnogo naslediya Spisok kandidatov dlya ob'yektov vsemirnogo naslediya YUNESKO v Velikobritanii* [Official documents of the World Heritage Committee. The list of candidates for world heritage sites of UNESCO in the UK] Available at: <http://www.nhpfund.ru/files/operational-guidelines-ru.pdf>.
11. *Rukovodstvo po vypolneniyu Konventsii ob okhrane vsemirnogo naslediya (izvlecheniya)* [The guidelines for the implementation of the Convention concerning the protection of world heritage] *Izdatel'stvo: Tsentr vsemirnogo naslediya* [Publisher: world heritage Centre] 2005, 18 p. Available at: <http://whc.unesco.org/archive/convention-ru.pdf>.
12. *The Tourist's Companion; being a description and history of Ripon, StudleyPark etc.* by Anonymous (Author) RiponPub., 1822-164 p.
13. *Studley Royal & Fountains Abbey: past and present.* Parker, George, & co., firm, publishers, Ripon. 142 p.
14. Yudina N. A. *Botanicheskiy sad K'yu* [Botanical Gardens Kew] *100 velikikh zapovednikov i parkov [100 great reserves and parks]* Moscow.: *Veche*, 2003. pp. 332-336.
15. Soltmarsh A., Kreyon P. R. *Korolevskie botanicheskie sady v K'yu* [Royal Botanic Gardens at Kew] *Mirovoenasledie: zhurnal* [World Heritage: Magazine], 2004. Vol. 4. pp. 54-65.

ФИТОРЕМЕДИАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ НАРУШЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

О.Н. ВОРОНИНА, доц. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ННГАСУ, канд. архитектуры,

О.П. ЛАВРОВА, доц. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ННГАСУ, канд. биол. наук

archiland.biz@mail.ru, olg.lavrv2010@yandex.ru

ФГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» ННГАСУ, 603109, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65

Рассмотрены перспективы применения метода фиторемедиации при планировании новых форм использования городских и пригородных постпромышленных территорий на нарушенных ландшафтах. Это самый экологичный, экономичный и одновременно эстетичный способ возврата таких территорий в городскую ткань. Важным ресурсом, определяющим стабильность постпромышленных территорий, являются растительные сообщества. Предложено понятие «природный фиторемедиационный потенциал (ПФП) растительных сообществ». Разработана трехбалльная шкала оценки ПФП. Выявлено, что растительные сообщества, в зависимости от доли в их составе видов растений, обладающих способностью к фиторемедиации, могут обладать высоким, средним или низким природным фиторемедиационным потенциалом. Приведен результат апробирования шкалы оценки ПФП растительных сообществ на примере территории Бурнаковская низина в Нижнем Новгороде. Рекомендовано учитывать природный фиторемедиационный потенциал существующих растительных сообществ для ревитализации постпромышленных территорий с определенным уровнем загрязнения почвы. Рассмотрена возможность проектирования на основе растительных сообществ с высоким и средним природным фиторемедиационным потенциалом парков фиторемедиации с минимальными затратами на их создание и содержание и минимальным вмешательством в сложившиеся природные экосистемы, которые одновременно с очищением почвы могут использоваться и как объекты рекреации. Для этого проектным решением достаточно предусмотреть возможность удаления биомассы растений-фиторемедиантов. Парк фиторемедиации может стать важнейшим фактором обеспечения жизнеспособности ранее нарушенного ландшафта. Создание парков фиторемедиации может стать новой формой рекреационных городских пространств. Важнейшее значение предложенный метод имеет в ландшафтной архитектуре и градостроительстве при строительстве линейных парков вдоль малых и больших рек, при включении в городскую ткань заболоченных участков и работе с системами естественного дренирования осадков. Создание участков наблюдения жителей городов за природными процессами восстановления качества окружающей среды способствует улучшению психического здоровья и формированию эколого-ориентированного мировоззрения городского населения.

Ключевые слова: постпромышленные территории, новые формы использования нарушенных ландшафтов в ландшафтной архитектуре, фиторемедиация, фиторемедиационный потенциал растительных сообществ, парки фиторемедиации.

Нарушенные ландшафты городов и пригородных территорий можно рассматривать как резерв развития. Причины вывода городского ландшафта из прежних форм использования и последствия этого использования становятся предметом анализа и комплексной оценки при определении новых функций проектируемых зданий и пространств вокруг и между зданиями.

Глубокий историко-генетический анализ предполагает сбор исходной информации о потенциальных возможностях участка. Важным этапом является архитектурно-ландшафтный анализ, в составе которого может быть выполнена оценка природных ресурсов нарушенных ландшафтов. Как правило, при переходе ландшафта из состояния активно используемого в нарушенный и обратно вы-

деляется несколько временных этапов. «Пассивные» этапы характеризуются снижением активности человека и естественными процессами заполнения растениями образовавшихся пространств. Порой эти «пассивные» этапы продолжаются десятилетия и в результате формируются природно-антропогенные комплексы с возможными свойствами самоочищения.

При планировании новых форм использования территории и разработке проекта специалисты могут выявить и использовать естественные ресурсы ландшафта и, исходя из анализа, выстроить задание на проектирование. Архитектурно-ландшафтное проектирование как один из этапов изменения городской среды определяет будущие стандарты ее качества и ожидаемый уровень

комфорта. Появление проекта означает и возможность определения финансовых затрат на его реализацию и выбор вариантов достижения поставленных целей.

В период постиндустриального развития и декларирования ориентации на устойчивое развитие особое внимание должно обращаться не на тотальное преобразование городских ландшафтов с полным уничтожением всех ландшафтных особенностей места, включая зеленые насаждения, рельеф и малые реки, как это мы наблюдаем сейчас, а на его исследование, приспособление и максимальное включение в будущие стратегические и тактические планы.

Важнейшим возобновляемым ресурсом, определяющим устойчивость развития поселения, являются существующие растительные сообщества, важнейшую роль которых можно оценить сейчас в период постиндустриального развития городов.

Этап постиндустриального развития предполагает высвобождение земельных участков из-под различных и, прежде всего, промышленных форм использования. При этом в центре города остаются постпромышленные и прилегающие к ним территории, которые отводятся под жилую застройку, офисы, торговлю и общественные и ландшафтно-рекреационные зоны. Нарушенные постпромышленные территории, как правило, сохраняют высокий уровень промышленного загрязнения, которым иногда пренебрегают при проектировании смены функций.

Для очищения нарушенных ландшафтов и подготовки к новым формам использования может быть предложен метод фиторемедиации – технологии очищения почвы и воды с помощью высших растений. Это самый экологичный, экономичный и одновременно эстетичный способ возврата нарушенных постпромышленных территорий в городскую ткань. Применение этого метода позволяет проектировать на загрязненных участках парки фиторемедиации, которые одновременно могут использоваться и как объекты рекреации.

К настоящему времени уже накоплено достаточно данных о фиторемедиационных

способностях отдельных видов дикорастущих и культурных древесно-кустарниковых и травянистых растений [1–7, 10–12]. Технология фиторемедиации предполагает искусственную посадку или посев и выращивание на загрязненной территории таких растений с последующим удалением их биомассы.

Однако в составе растительных сообществ, которые формируются на заброшенных загрязненных постпромышленных территориях, уже изначально могут произрастать виды, обладающие способностью к фиторемедиации. По некоторым данным, на загрязненных территориях, в местах естественного произрастания травянистых видов растений-фиторемедиантов при отсутствии скашивания их биомассы отмечается повышенное накопление загрязняющих веществ в верхнем пятисантиметровом слое почвы вследствие экстракции их из глубоких слоев почвы корнями растений, перемещения в надземные органы и последующего возврата осенью в почву с травяным опадом [2].

На основании этого можно предположить, что существующие растительные сообщества в зависимости от видового состава и доли в них видов-фиторемедиантов могут иметь определенный природный фиторемедиационный потенциал (ПФП). Изучение сформировавшихся на загрязненных территориях растительных сообществ и выявление из общего ПФП может быть перспективным для проектирования на их базе парков фиторемедиации с минимальными затратами на их создание и содержание. В отдельных случаях при создании таких парков можно полностью избежать необходимости искусственной посадки растений-фиторемедиантов или провести лишь незначительное добавление таких видов в существующие растительные сообщества, при этом должна предусматриваться только возможность удаления их биомассы.

Объектом для апробации стала Бурнаковская низина – участок площадью 140 га в Московском районе Нижнего Новгорода, расположенный на берегу р. Волги, на пониженных отметках рельефа. На данной территории произрастают сообщества водных

и прибрежно-водных растений, дериваты пойменной дубравы, массивы из берез, тополей, ив. Открытые пространства представляют собой сообщества вейника наземного с пойменными и сорно-луговыми видами. В центре и на западе территории находятся заброшенные сады. С 30-х годов XX в. в течение 40 лет здесь происходил слив на почву отходов химического производства завода по переработке нефтепродуктов «26 Бакинских комиссаров», отходов машиностроительного завода и Новосормовской ТЭЦ через систему каналов и озер в Волгу. Также здесь был расположен накопитель отходов нефтепереработки – пруд кислых гудронов объемом около 10 тыс. т. В настоящее время значительная часть площади загрязнена нефтепродуктами и тяжелыми металлами и почвы на ней требуют рекультивации [6]. Натурный анализ выявил многочисленные несанкционированные свалки строительного и бытового мусора.

В настоящее время в Бурнаковской низине, в соответствии с планом развития Нижнего Новгорода, ведется строительство большого нового жилого района на 13000 жителей с школой, детскими садами, торговыми центрами. Проект выполнялся без комплексного учета особенностей существующего природного комплекса. При строительстве планируется засыпать существующие грунты слоем песка в 4–5 м.

В рамках научно-исследовательской работы на территории Бурнаковской низины было проведено обследование существующих растительных сообществ, на основе которого территория была разделена на несколько ландшафтных участков. На ландшафтных участках описывался видовой состав, визуально отмечалось общее проективное покрытие травостоя, степень сомкнутости крон древесно-кустарниковых видов и доля доминирующих видов в составе древостоя или травостоя [9].

Исходя из доли видов, обладающих, по литературным данным, способностью к фиторемедиации, выявлялся ПФП существующих растительных сообществ. Для этого была предложена 3-балльная шкала:

1 – ПФП высокий, в составе сообществ преобладают виды, обладающие способностью к фиторемедиации, их доля в проективном покрытии травостоя или в составе древостоя превышает 60 %;

2 – ПФП средний, доля растений, обладающих фиторемедиационной способностью, составляет от 20 до 60 %;

3 – ПФП низкий, виды, обладающие способностью к фиторемедиации, встречаются единично или отсутствуют [9].

В результате проведенных исследований на основе предложенной шкалы выявлено, что растительные сообщества, произрастающие на выделенных ландшафтных участках территории Бурнаковской низины, обладают различным природным фиторемедиационным потенциалом. Участки с высоким фиторемедиационным потенциалом (участок водных и прибрежно-водных растений и массив из недолговечных древесных пород, например ив) являются перспективными для проектирования на их базе парка фиторемедиации с минимальными затратами на его создание и содержание и минимальным вмешательством в сложившиеся природные экосистемы. Дериваты пойменной дубравы и участки открытых пространств обладают средним фиторемедиационным потенциалом и одновременно высокой эстетической ценностью. Они также перспективны для использования в качестве парка фиторемедиации с сохранением наиболее ценных и декоративных видов и увеличением в составе сообществ доли видов, обладающих способностью к фиторемедиации. На остальных участках насаждения обладают низким фиторемедиационным потенциалом и для данных территорий возможны объемно-планировочные решения, не предусматривающие сохранения существующих природных сообществ, например строительство спортивных площадок, стадионов, школ, торговых центров с парковками для автотранспорта.

Выводы, полученные в результате исследования, могут быть положены в основу нового проектного решения, позволяющего нивелировать или значительно сократить негативное влияние форм раннего использования ландшафта на поколения будущих жителей.

Участки естественных насаждений у водоема, обладающие высоким фиторемедиационным потенциалом, где ранее планировалась застройка, могут использоваться в основном для прогулок, тихого отдыха с оформлением видовых точек и площадок для наблюдений за природными процессами таким образом, чтобы растения могли выполнять свои фиторемедиационные функции. Размещение школы и спортивного комплекса целесообразнее сместить на участки с низким ПФП.

Создание парков фиторемедиации может стать новой формой рекреационных городских пространств и важнейшим фактором обеспечения жизнеспособности ранее нарушенных ландшафтов. Архитектурно-художественный облик таких территорий в результате будет выше, при общем снижении затрат на строительство и эксплуатацию рекреационных зон.

Важнейшее значение предложенный метод имеет в ландшафтной архитектуре и градостроительстве при строительстве линейных парков вдоль малых и больших рек, при включении в городскую ткань заболоченных участков и работе с системами естественного дренирования осадков. Создание участков наблюдения жителей городов за природными процессами восстановления качества окружающей среды способствует улучшению психического здоровья и формированию экологоориентированного мировоззрения городского населения.

Библиографический список

1. Воронина, О.Н. Фиторемедиация как перспективный метод ревитализации постпромышленных приречных территорий / О. Н. Воронина, О. П. Лаврова, И. Н. Шилина // Великие реки – 2012 : 14-й Междунар. науч.-пром. форум. В 2 т. Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2012. – Т. 2. – С. 486–489.
2. Маджугина, Ю.Г. Растения полигонов захоронения бытовых отходов мегаполисов как перспективные виды для фиторемедиации / Ю.Г. Маджугина, В.В. Кузнецов, Н.И. Шевякова // Физиология растений. – 2008. – Т. 55. – № 3. – С. 453–463.
3. Максименко, А.П. Улучшение экологической обстановки в районах с нефтяным загрязнением почвы / А.П. Максименко, В.А. Герш // Наука и образование для целей биобезопасности : тез. докл. 5 междунар. конф. / БиоРесурсы и Экология. – Пушино, 2008. – С. 63–66.
4. Исследование фиторемедиационного потенциала декоративных растений при загрязнении городской среды тяжелыми металлами / Н.Г. Осмоловская, М.В. Богомазова, В.Ю. Самута, Н.Ф. Попова, В.В. Куриленко // Экология мегаполисов: фундаментальные основы и инновационные технологии» и Школа для молодых ученых по экологической физиологии растений : всерос. симп.: науч. программа и материалы докл. – Москва : Лесная страна, 2011. – С. 106. –http://www.ippras.ru/society_physiologists_plants/ssk/ecomeg2011/Book_ecomeg2011.pdf.
5. Перспективы фиторемедиации почвенного покрова урбанизированных территорий (на примере г. Оренбурга) / Л.В. Анилова, Е.В. Сальникова, О.В. Примак, М.В. Шарыгина // Вестник ОГУ. – 2012. – № 6 (142). – С. 82–85. – http://vestnik.osu.ru/2012_6/18.pdf.
6. Нуржанова, А.А. Использование растений для очистки загрязненных пестицидами почв / А.А. Нуржанова, С.К. Адрышева, Л.Б. Сейлова. –http://www.rusnauka.com/3_ANRR_2009/Biologia/39955.doc.htm.
7. Пырина, И.В. Фиторемедиация нефтезагрязненной почвы с высоким содержанием тяжелых металлов / И.В. Пырина, А.В. Назаров, С.Д. Плюснин, В.Н. Басов, В.В. Горелов, С.А. Иларионов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология. – 2009. – Т. 10. – С. 72–77.
8. Опасное строительство в Бурнаковской низине. – <http://russian-greens.ru/node/298>.
9. Воронина, О.Н. Фиторемедиационный потенциал существующих растительных сообществ как ресурс архитектурно-ландшафтного проектирования / О.Н. Воронина, О.П. Лаврова, И.Н. Шилина // Великие реки – 2013 : 15-й Междунар. науч.-пром. форум. В 3 т. Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2013. – Т. 3. – С. 122–125.
10. Tangahu, B. V. A Review on Heavy Metals (As, Pb, and Hg) Uptake by Plants through Phytoremediation / B. V. Tangahu, S. R. Sheikh, H. Basri. – Bangin : Universiti Kebangsaan Malaysia, 2011. – 31 с.
11. Margolis, L. Living Systems. Innovative Materials and Technologies for Landscape Architecture / L. Margolis, A. Robnizon. – Basel ; Boston ; Berlin : Birkhauser, 2007. – 190 p.
12. Traitement biologique des sols pollués : recherche et innovation / ADIT ; Sociéité Nationale d'Intelligence Stratégique. – Paris : ADEM, 2006. – 92 p.

PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF PLANT COMMUNITIES OF DEGRADED LANDSCAPES

Voronina O.N., Assoc. Prof. NNGASU, Ph.D (Architecture); Lavrova O.P., Assoc. Prof. NNGASU, Ph.D (Biol.)

archiland.biz@mail.ru, olg.lavrv2010@yandex.ru

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering (NNGASU), st. Il'inskaya, 65, Nizhny Novgorod, 603109

The prospects of application of a phytoremediation method while planning new forms for using the urban and suburban post-industrial areas with degraded landscapes are described. It is the most environmentally friendly, cost-effective

and, at the same time, aesthetic way of reintegration of such areas in an urban tissue. Plant communities are an important resource which defines the stability of degraded landscapes. The authors proposed the concept of «natural phytoremediation potential (N.Ph.P.) of plant communities» and developed a scale of assessment of natural phytoremediation potential. The authors suggested that plant communities can have a high, medium or low natural phytoremediation potential. It depends on the proportion in the composition of plant communities of plant species that have the ability to phytoremediation. There are the results of approbation of the N.Ph.P. plant communities' scale through the example of the Burnakovskaya lowland territory in Nizhny Novgorod. The authors recommend to consider natural phytoremediation potential of existing plant communities for the revitalization of post-industrial areas with a certain level of soil contamination. They suggest that, based on the plant communities with high and middle N.Ph.P., phytoremediation parks can be designed with minimal cost for their creation and maintenance, and with minimal intervention into the existing natural ecosystems. Simultaneously with the purification of the soil, these parks could be used as recreation areas. Project solution should provide only the possibility of removing the biomass of phytoremediation plants. The phytoremediation park can be an important factor in restoration of the previously disturbed landscape and can become a new form of recreational urban space. The proposed method is very important in landscape architecture and in urban planning. It can be used in the construction of linear parks along the small and large rivers, including the wetlands in the urban tissue and dealing with natural drainage precipitation systems. Creation of areas, where inhabitants can observe the natural regenerative processes in the urban environment improves the mental health and helps in the development of ecologically oriented worldview of the urban population.

Keywords: brownfields, new forms of land use for degraded landscapes in landscape architecture, phytoremediation, phytoremediation potential of vegetation communities, phytoremediation parks.

References

1. Voronina O.N., Lavrova O.P., Shilina I.N. *Fitoremediatsiya kak perspektivnyy metod revitalizatsii postpromyshlennykh prirechnykh territoriy* [Phytoremediation as a promising method of revitalization of postindustrial riverine areas] Velikie reki – 2012 [Great rivers – 2012 : 14th international scientific and industrial forum. In 2 vol]. Nizhny Novgorod state architectures.-builds. university. N. Novgorod, 2012, vol. 2, pp. 486-489.
2. Madzhugina Yu.G., Kuznetsov V.V., Shevyakova N.I. *Rasteniya poligonov zakhoroneniya bytovykh otkhodov megapolisov kak perspektivnye vidy dlya fitoremediatsii* [Plants of urban landfills of domestic waste as a promising species for phytoremediation] Fiziologiya rasteniy [Plant physiology]. 2008, vol. 55, no. 3, pp. 453-463.
3. Maksimenko A.P., Gersh V.A. *Uluchshenie ekologicheskoy obstanovki v rayonakh s nefyanym zagryazneniem pochvy* [Improvement of environmental conditions in areas of oil contamination of soil] Nauka i obrazovanie dlya tseley biobezopasnosti [Science and education for the purposes of Biosafety : proc. 5 international conference] BioResursy i Ekologiya [Bioresources and Ecology]. Pushchino, 2008, pp. 63-66.
4. Osmolovskaya N.G., Bogomazova M.V., Samuta V.Yu., Popova N.F., Kurilenko V.V. *Issledovanie fitoremediatsionnogo potentsiala dekorativnykh rasteniy pri zagryaznenii gorodskoy sredy tyazhelymi metallami* [The study of phytoremediation potential of ornamental plants with pollution of the urban environment by heavy metals] Vserossiyskiy simpozium «Ekologiya megapolisov: fundamental'nye osnovy i innovatsionnye tekhnologii» [Russian National Symposium «Ecology of cities: fundamentals and innovative technologies and School for young scientists on environmental physiology of plants. Scientific program and abstracts]. Moscow: Lesnaya strana Publ., 2011, P. 106, Available at: http://www.ippras.ru/society_physiologists_plants/ssk/ecomeg2011/Book_ecomeg2011.pdf.
5. Anilova L.V., Sal'nikova E.V., Primak O.V., Sharygina M.V. *Perspektivy fitoremediatsii pochvennogo pokrova urbanizirovannykh territoriy (na primere g. Orenburga)* [Prospects for phytoremediation of soil in urban areas (the case of Orenburg city)]. VESTNIK OGU [Bulletin of the Orenburg State University]. no. 6 (142), June 2012, pp. 82-85. Available at: http://vestnik.osu.ru/2012_6/18.pdf
6. Nurzhanova A.A., Adrysheva S.K., Seylova L.B. *Ispol'zovanie rasteniy dlya ochistki zagryaznennykh pestitsidami pochv.* [The use of plants to clean pesticide-contaminated soils] / Available at: http://www.rusnauka.com/3_ANRR_2009/Biologia/39955.doc.htm
7. Pyrina I.V., Nazarov A.V., Plyusnin S.D., Basov V.N., Gorelov V.V., Ilarionov S.A. *Fitoremediatsiya neftezagryaznennoy pochvy s vysokim soderzhaniem tyazhelykh metallov.* [Phytoremediation of oil-contaminated soils with a high content of heavy metals] Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Khimicheskaya tekhnologiya i biotekhnologiya [Bulletin of Perm national research Polytechnic University. Chemical technology and biotechnology]. 2009, vol. 10, pp. 72-77.
8. *Opasnoe stroitel'stvo v Burnakovskoy nizine.* [Dangerous construction in lowland Burnakovskaya]. Available at: <http://russian-greens.ru/node/298>
9. Voronina O. N., Lavrova O. P., Shilina I. N. *Fitoremediatsionnyy potentsial sushchestvuyushchikh rastitel'nykh soobshchestv kak resurs arkhitekturno-landshaftnogo proektirovaniya.* [Phytoremediation potential of existing plant communities as a resource for architectural and landscape design] Velikie reki – 2013 [Great rivers – 2013: 15th international scientific and industrial forum. In 3 vol] Nizhny Novgorod state architectures.-builds. university. N. Novgorod, 2013. vol. 3. pp. 122-125.
10. Tangahu B.V. A Review on HeavyMetals (As, Pb, and Hg) Uptake by Plants through Phytoremediation / B.V. Tangahu, S.R. Sheikh, H. Basri. Bangin: Universiti Kebangsaan Malaysia, 2011. – 31 c.
11. Margolis, L. Living Systems. Innovative Materials and Technologies for Landscape Architecture / L. Margolis, A. Robinzon. – Basel, Boston, Berlin : Birkhauser, 2007. – 190 p.
12. Traitement biologique des sols pollués : recherche et innovation / ADIT. – Sociéité Nationale d'Intelligence Stratégique. Paris : ADEM, 2006. – p. 92.

КУЛЬТУРНЫЙ ЛАНДШАФТ: ПОНЯТИЯ, ИСТОРИЯ И ПРОБЛЕМАТИКА

В.А. ЛЕОНОВА, доц. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ, канд.с.-х. наук

leonovava@bk.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Статья представляет собой обзор понятий, истории и проблематики культурного ландшафта. Предварительно кратко рассматривается определение, история введения понятия «культурный ландшафт» в категорию всемирного культурного наследия. Перечисляются направления охраны ландшафтов, принятые Панъевропейской стратегией биологического и ландшафтного разнообразия. Указываются важная роль признания ландшафта в качестве фундаментальной основы окружающей среды и связанные с данным положением проблемы, требующие решения. Особое внимание уделяется природным территориальным комплексам, частью которых являются культурные ландшафты, содержащие природные и культурные компоненты. Особый интерес представляет изучение «национальных ландшафтов» как «генетического кода культуры» в нашей стране и за рубежом. Привлекается внимание к отечественным ландшафтам как феномену русской культуры, которые требуют дальнейших исследований как объекты культурного наследия по определенным направлениям. Разбирается тематика исследований в ведущих университетах Москвы и Санкт-Петербурга. Особое внимание уделяется специфике изучения культурных ландшафтов малых городов России. На основе их изучения выявляются художественные и национальные особенности исторических ландшафтов, несущих в себе «духовную нагрузку», характерную составляющую русских ландшафтов. Анализируется основная тематика научно-исследовательской работы по изучению различных культурных ландшафтов центра России на кафедре ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства Московского государственного университета леса.

Ключевые слова: культурный ландшафт, национальные ландшафты, генетический «Код культуры».

В традициях русской географической науки культурный ландшафт (КЛ) означает «хороший» антропогенный ландшафт, измененный человеком по определенной программе с высокими эстетическими и функциональными качествами. Другими словами, культурный ландшафт (КЛ) можно определить как освоенное, социальное, национально-историческое пространство или система, поддерживающая весь комплекс условий для жизни человека. Функционирование культурных ландшафтов (КЛ) как системы тесно связано с ее открытостью для хозяйственной деятельности человека, то есть это творческий процесс, который продолжается и в настоящее время [1].

В эпоху экологического кризиса на международном уровне разрабатывается стратегия защиты окружающей среды, по которой одним из возможных путей выхода из кризиса является сохранение, восстановление и развитие культурных ландшафтов. Культурные ландшафты (КЛ) России, как и ландшафты других стран мира, объединяют одни и те же проблемы, поэтому принятые положения по общей стратегии на международном уровне полностью подходят и приемлемы для

нашей страны. Были оформлены документы, которые позволили выработать общее понятие культурного ландшафта и составить Список Всемирного наследия.

Статус КЛ как объекта наследия впервые был зафиксирован в документах ЮНЕСКО в 1992 г., где объекты Всемирного наследия были разделены на три группы: объекты культурного наследия, объекты природного наследия, смешанная группа.

Введенное понятие «культурный ландшафт» было формально отнесено к категории «культурное наследие». В Список Всемирного культурного наследия вошло около 700 культурных объектов из 115 стран мира.

В 1995 г. в Софии на конференции министров Европы по окружающей среде была принята Панъевропейская стратегия биологического и ландшафтного разнообразия на 20-летний период. Стратегия предусматривает несколько направлений охраны ландшафтов:

- ландшафты как наследие;
- ландшафты как фактор биоразнообразия;
- ландшафт как модель устойчивого развития;
- ландшафт как ландшафтная среда.

В 1997 г. в Страсбурге была принята Европейская конвенция по ландшафтам, одним из важнейших тезисов которой является признание ландшафта в качестве фундаментальной основы окружающей среды.

В 1999 г. в Белостоке состоялась встреча по проблемам сохранения КЛ, входящих в Список Всемирного наследия. Было отмечено, что в Европе идет процесс быстрого исчезновения ландшафтного наследия. В резолюции были рассмотрены три проблемы, требующие решения:

1. Идентификация и порядок определения ценности культурного ландшафта.

2. Законодательство и управление культурными ландшафтами.

3. Перспективы развития культурного ландшафта (КЛ) [2].

Следует отметить, что положения Страсбургской конвенции и Белостокской резолюции приняты в России, поэтому данные проблемы решаются достаточно давно. Первая из них исследуется на базе географических факультетов МГУ, СБГУ и других университетов, где ведется научная работа по оценке природных и культурных ландшафтов различных регионов страны.

По второй проблеме в последние годы в законодательстве появились юридические акты по сдаче в аренду и различному использованию культурных ландшафтов (в частности, на примере усадебных комплексов). В настоящее время проводится работа по контролю использования КЛ разными юридическими лицами и усовершенствованию принятых нормативных актов.

Особое внимание следует обратить на то, что КЛ является частью природно-территориального комплекса (ПТК), включающего, кроме природных компонентов, еще и компоненты культурной среды. Взаимодействие природных и культурных составляющих создает индивидуальный уникальный характер каждого культурного ландшафта.

По современной типологии КЛ делятся на 3 группы:

1. Целенаправленно созданные (рукотворные) – сады и парки. Они имеют 3 субкатегории:

- ископаемые (археологические объекты);

- реликтовые: в России – это дворцово-парковые, усадебные и монастырские комплексы;

- развивающиеся: ландшафты, продолжающие существовать благодаря современной деятельности человека.

2. Естественно сформировавшиеся ландшафты – сельские и исторические индустриальные ландшафты.

3. Ассоциативные ландшафты – ландшафты с сильными религиозными, художественными и культурными ассоциациями; чисто природные ландшафты без материальных объектов культурного наследия, сакральные ландшафты [3].

Культурные ландшафты могут иметь ярко выраженный национальный компонент, который требует выявления и сохранения. Данное положение особенно актуально для садово-парковых, усадебных и монастырских комплексов России.

Известно, что национальный ландшафт формируется, главным образом, архитектурой, которая несет в себе генетический код культуры и представляет собой основу единства и непрерывности, преемственности государственной истории [4].

В эпоху глобализации выявление «национального ландшафта» как «генетического кода культуры» является актуальнейшей проблемой для всех стран мира. На сегодняшний день оценка национальных ландшафтов закончена в некоторых европейских странах, например в Великобритании, Франции, Литве, а в других – близится к завершению. Данная тема особенно актуальна для такой огромной страны, как Россия.

Внимание к национальным ландшафтам, их выявлению и сохранению, естественно, не могло пройти мимо наших специалистов. Феномен «русской культуры» в отношении культурных ландшафтов требует изучения, классификации, выявления художественных черт и сохранения наиболее ярких и характерных национальных ландшафтов для каждой климатической зоны России.

На кафедре ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ особый интерес вызывают три направления по Панъевропейской стратегии:

- ландшафты как наследие;
 - ландшафты как фактор биоразнообразия;
 - ландшафты как ландшафтная среда;
- и по Белостокской резолюции – третья проблема:
- перспективы развития культурного ландшафта (КЛ).

Работая с различными КЛ, в качестве «прочтения ландшафтов и их образов» в конкретный исторический момент мы сталкиваемся с аспектами оценки и использования культурных ландшафтов. Наиболее часто встречающиеся КЛ можно сгруппировать по четырем темам:

- городские ландшафты Москвы, крупных и больших городов (лесопарки, парки, сады и скверы, зоны отдыха, микрорайоны);
- ландшафты средних и малых городов (парки, общественные центры, городское озеленение);
- загородные или сельские ландшафты (территории санаториев и домов отдыха, поселковое озеленение, довоенные школы и детские сады, территории церквей);
- ландшафты усадебных и монастырских комплексов.

Культурные ландшафты разноуровневые (разномасштабные), а многие из них, по сути дела, «вложены» друг в друга. При изучении их иерархии, пространственных границ и взаимных переходов уместно понимание природно-территориального комплекса (ПТК) или природно-культурного территориального комплекса (ПКТК) [5].

В городских условиях Москвы многие крупные ПТК (или ландшафтные объекты) находятся на государственном финансировании, хорошо изучены, реставрированы, благоустроены и имеют достойный уход. Однако некоторые из ПКТК требуют дополнительной оценки их значимости, внимания и контроля со стороны государства, (особенно это касается ведомственных территорий, например

усадьбы «Горенки» в городе Балашиха Московской области).

В последние годы особое внимание уделяется культурным ландшафтам средних и малых городов. Этому есть простое объяснение: в России всегда преобладало сельское население, которое было мало мобильным, и оно максимально сохраняло национальный уклад, обычаи и устои. Значит, их архитектура и ландшафты несут основную «духовную нагрузку», обладают «духом местности» и являются носителями художественных особенностей и ярко выраженных национальных ландшафтов.

Исследованные за последние 10 лет на кафедре ЛА и СПС культурные ландшафты (КЛ) можно сгруппировать по следующим направлениям:

1. Изучение особенностей культурных ландшафтов Москвы с целью реконструкции их насаждений и дальнейшего использования.
2. Особенности реконструкции ландшафтов малых городов России как носителей «генетического кода культуры» (на примере Владимирской, Костромской и Московской областей).
3. Особенности ландшафтов небольших поселений федерального и областного значения центра России (на примере благоустройства и реконструкции насаждений центра поселений Антропово и Парфеньево Костромской области).
4. Оценка сохранившихся природно-территориальных усадебных комплексов центра России и возможность их дальнейшего использования (на примере Владимирской, Костромской и Московской областей).
5. Особенности благоустройства и реконструкции природно-территориальных монастырских комплексов центра России (на примере Костромской и Московской областей).

Следует отметить, что понятие культурного ландшафта стало необычайно популярным, разнообразным, с многочисленными трактовками. Основные смысловые нагрузки можно обозначить следующим образом:

- по соотношению природной и культурной составляющих;
- по категории смысла в культурном ландшафте;
- по существованию духовной составляющей;
- по иерархии культурных ландшафтов.

Резюмируя сказанное, можно констатировать, что развитие современного понятия «культурный ландшафт» идет в двух основных направлениях: классического ландшафтоведения, где акцент делается на термине «ландшафт», и рассмотрения его как «двухединого комплекса» природы и человеческой деятельности.

Второе направление можно обозначить как междисциплинарное, при изучении которого акцент делается на термине «культура», и речь идет о прочтении ландшафтов и их образов в самом широком смысле [5].

В ландшафтной архитектуре понятие «ландшафтный объект» практически всегда совпадает с одним из трех понятий: культурный ландшафт (КЛ), природно-территориальный комплекс (ПТК), природно-культурный территориальный комплекс (ПКТК).

Данный момент очень принципиален в процессе изучения и обследования любого ландшафтного объекта. Приходится работать на стыке двух направлений: ландшафтоведческом и междисциплинарном. Важны и морфологическая структура; и рельеф как каркас объекта; и растительное разнообразие; и исторический период его создания; и характерные для того времени стили в архитектуре и садово-парковом строительстве; и создатели объекта; и его хозяева; и состояние на момент обследования.

В перспективе для работы с культурными ландшафтами необходимо найти собственные критерии оценки КЛ, создать свои классификации и типологии КЛ с целью выработки рекомендаций по использованию в различных целях.

Научную работу следует систематизировать по следующим направлениям:

1. Работа с культурными ландшафтами (КЛ) по выявлению их индивидуальных и

уникальных характеристик, несущих в себе национальные особенности, и способам их использования.

2. Особое внимание должно быть уделено реликтовым ландшафтам, особенно небольшим природно-территориальным монастырским комплексам центра России и ПКТК средних и мелких помещиков XVII, XVIII и XIX вв.

3. Требуется изучения, выявления, типизации и дополнительного изучения группа ассоциативных ландшафтов с сильными религиозными и художественными ассоциациями, чисто природные ландшафты без объектов культурного наследия и сакральные ландшафты.

4. Должна быть продолжена работа с культурными ландшафтами средних и малых городов как носителями русской культуры в области градостроительства, архитектуры и национальных ландшафтов.

5. Должны быть проведены исследования ПКТК по разным климатическим зонам центра России и выявлены особенности их культурных ландшафтов.

Библиографический список

1. Экологические проблемы сохранения исторического и культурного наследия. – М., 1999. – С. 3–37.
2. Веденин, Ю.А. Культурные ландшафты как объект культурного и природного наследия / Ю.А. Веденин, М.Е. Кулешова // Известия АН, Серия: Географическая, 2001. – № 1. – С. 7–14.
3. Колбовский, Е.Ю. Ландшафтное планирование: учеб. пос. для вузов / Е.Ю. Колбовский. – М.: Академия, 2008.
4. Завьялова, Т. «Национальный ландшафт» как генетический код культуры / Т. Завьялова // 21-й международный фестиваль «Зодчество». – М., 2012. – 23-24 декабря.
5. Исаченко, Г.А. Культурный ландшафт как объект дискуссии / Г.А. Исаченко // Доклад. Юбил. науч. конф: «Культурный ландшафт: теория и практика». 3–11 ноября 2003.
6. Веденин, Ю.А. Проблемы формирования культурного ландшафта и его изучения // Известия АН СССР. Сер. геогр. – 1990. – № 1. – С. 3–17.
7. Исаченко, А.Г. «Окно в Европу»: история и ландшафты. – СПб.: СПбГУ, 1998.
8. Исаченко, А.Г. О двух трактовках понятия «культурный ландшафт» // Известия РГО, 2003. – № 1. – С. 5–16.
9. Культурный ландшафт как объект наследия, под ред. Ю.А. Веденина, М.Е. Кулешовой. – М.: Институт Наследия; СПб.: Дмитрий Буланин, 2004.
10. Fowler P. J. World Heritage Cultural Landscapes 1992–2002. World Heritage Papers 6. UNESCO World Heritage Center, 2003.

CULTURAL LANDSCAPE – CONCEPTS, HISTORY AND PROBLEMATICS

Leonova V.A., Assoc. Prof. MSFU, Ph.D (Agricultural)

leonovava@bk.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischy, Moscow reg., Russia

An overview of concepts, history and problematic of cultural landscape is presented. The definition, the history of the introduction of the «cultural landscape» concept in the category of world cultural heritage are briefly described. Landscape protection areas adopted according to the Pan-European strategy of biological and landscape diversity are listed. The article states that the recognition of an important role of landscape as a fundamental basis of the environment and the problems to be solved is significant for the modern society. Particular attention is paid to natural territorial complexes, which are part of the cultural landscape, containing the natural and cultural components. Of particular interest is the study of the «national landscapes» as «a genetic code of culture» in our country and abroad. Attention is drawn to the national landscape as a phenomenon of Russian culture, which requires further research as sites of cultural heritage in certain areas. The areas of research in the leading universities of Moscow and St. Petersburg are investigated. Particular attention is paid to the specifics of cultural landscape study of small towns in Russia. On the basis of their study some artistic and national characteristics of historic landscapes are revealed bearing the «spiritual load» and characteristic constituent of Russian landscapes. The main topics of research studies on various central Russia cultural landscapes are also analyzed at the department of landscape architecture and landscape construction of the Moscow State Forest University.

Keywords: cultural landscape, national landscapes, a genetic code of culture.

References

1. Ecological problems of preservation of historical and cultural heritage. M., 1999, p. 3-37.
2. Vedenin Yu.A., Kuleshova M.E. *Kul'turnye landshafty kak ob'ekt kul'turnogo i prirodnoogo naslediya* [Cultural landscapes as an object of cultural and natural heritage]. Proceedings of the Academy of Sciences. Geographical Series, 2001, № 1, p.7-14.
3. Kolbovskiy E.Yu. *Landshaftnoe planirovanie* [Landscape Planning]. Moscow: Publisher Center «Academy», 2008.
4. Zav'yalova T. «Natsional'nyy landshaft» kak geneticheskiy kod kul'tury [«National Landscape» as the genetic code of culture]. 21-th Intern. Festival «Architectonics». Moscow, 23-24 December 2012.
5. Isachenko G.A. *Kul'turnyy landshaft kak ob'ekt diskussii* [Cultural landscape as an object of discussion]. Conf: «Cultural Landscape: Theory and Practice.» November, 3-11. 2003.
6. Vedenin Yu.A. *Problemy formirovaniya kul'turnogo landshafta i ego izucheniya* [Problems of the cultural landscape formation and its study]. Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Geographical Series. 1990. № 1. pp. 3-17.
7. Isachenko A.G. «Okno Evropu»: istoriya i landshafty [«Window to Europe»: history and landscapes]. SPb.: Publishing House of the St. Petersburg State University, 1998.
8. Isachenko A.G. *O dvukh traktovkakh ponyatiya «kul'turnyy landshaft»* [About two interpretations of the «cultural landscape» concept]. Proceedings of the RGS. 2003. № 1. pp. 5-16.
9. *Kul'turnyy landshaft kak ob'ekt naslediya*, [The cultural landscape as an object of heritage]. Edited by Y.A. Vedenina, M.E. Kuleshov. Moscow: Institute of Heritage; SPb.: Dmitry Bulanin, 2004.
10. Fowler P.J. World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002. World Heritage Papers 6. UNESCO WorldHeritageCenter, 2003.

О ПРИНЦИПАХ ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ИСТОРИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ГБС РАН

Е.В. ГОЛОСОВА, *зав. лаб. ландшафтной архитектуры ГБС РАН, проф. МГУЛ, акад. РАЕН, д-р с.-х. наук*

eastgardens@mail.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

В статье рассматриваются вопросы истории проектирования, строительства и перспективы развития территории Главного ботанического сада РАН. Над проектами ботанического сада работали известные проектировщики середины XX в. – И.Петров, М.Коржев, В.Степанов. В проектах, разработанных М.П.Коржевым и В.В.Степановым, в территорию ботанического сада включалась территория Всесоюзной Сельскохозяйственной выставки, Останкинский парк с усадьбой, усадьба Леоново на севере территории, площади до современной улицы Королева. Эти проекты не нашли поддержки в правительстве. Строительство ботанического сада началось по проекту И.Петрова в 1951 г. К тому времени часть планировочных работ была выполнена. В проект вошли большая часть Останкинской дубравы, ограниченная с юга Шереметьевскими прудами по речке Каменке, часть Леоновского леса на востоке в пойме р. Яузы и производственный участок по Владыкинскому шоссе (ныне ул. Ботаническая), отведенный специально под питомник. Проект не был осуществлен полностью. В современной концепции развития территории Главного ботанического сада РАН сделан акцент на создание значительного количества ландшафтных и научно-коллекционных экспозиций разнообразной тематики. Ботанический сад – это научный полигон и просветительский центр, обладающий крупнейшими растительными коллекциями, демонстрирующий приемы декоративного садоводства и имеющий значительный потенциал для развития.

Ключевые слова: ботанический сад, история, проект, территория, перспективы.

История земель, где расположен сейчас Главный ботанический сад Российской академии наук, весьма интересна. Они находились по старым меркам на значительном расстоянии от Москвы, за владение ими боролись известнейшие фамилии России, в судьбе этих земель принимали участие великие российские князья, цари и патриархи.

Двадцатый век внес в историю земель, где располагается Главный ботанический сад, другие имена. Прежде всего, необходимо отметить тех профессиональных архитекторов, которые прямо или косвенно имели отношение к созданию генерального плана территории Главного ботанического сада СССР, а теперь – России. Проектов было несколько. В соавторстве и самостоятельно, над ними трудились Игорь Петров, Михаил Коржев, Любовь Залеская, Михаил Соколов, Лев Розенберг, ленинградский архитектор Владимир Степанов и еще многие специалисты, чьи неразборчиво написанные фамилии остались лишь в углу штампов на чертежах неосуществленных проектов.

Карта земель, где расположен ботанический сад, выполнена в 1934 г. мастерс-

кой под руководством ученика Л.Н. Бенуа и И.Е. Репина – Алексея Викторовича Щусева. В этот период он вместе с И.В. Жолтовским, архитектором и переводчиком трудов Андреа Палладио, занимался разработкой проекта реконструкции Москвы под названием «Новая Москва». Разработанный ими план стал первой советской попыткой создать концепцию развития города. Он был закончен только к 1935 г. и, несмотря на то, что большая часть плана осталась на бумаге, именно в нем были сформулированы идеи сохранения исторической кольцевой планировки и зеленых массивов в черте города.

В конце 40-х годов государство вплотную подошло к решению о создании главного ботанического учреждения страны, но первый проект Московского (Всесоюзного) ботанического сада Академии наук СССР был разработан еще в 1936 г. для территории на Воробьевых горах. Для организации и устройства самого крупного в мире ботанического сада Моссовет наметил Ленинские горы. Проектируемая площадь составляла более 250 га, а склон Ленинских гор, выходящий на излучину реки Москвы, предполагалось тер-



Рис. 1. Экспозиция цветочно-декоративных растений, ГБС РАН
 Fig. 1. A collection of ornamental plants, MBG, RAS

расировать. Отвод столь престижного места для ботанического сада показывает, какое большое значение придавалось его роли в общей планировке г. Москвы.

В 1936 г. работы над созданием сада начались под руководством эколога академика Б.А. Келлера, но, вероятнее всего, вскоре стало понятно, что проект нарушает идею, отраженную в Новом генеральном плане Москвы. На Генеральном плане 1935 г. прямая магистральная ось, проложенная от Ленинских гор, должна была заканчиваться на грандиозном здании Дома Советов с венчающей его статуей Ленина, проектируемого на месте храма Христа Спасителя. Московский ботанический сад решено было закрыть вскоре после начала строительства. Политическая значимость и помпезность этой перспективы пересилила значимость ботанического учреждения, но ни одному из этих проектов не суждено было осуществиться.

В 1940 г., перед началом войны был разработан первый эскиз генплана Главного ботанического сада Академии наук СССР в

Останкине мастерской Академпроекта под руководством архитектора И.М. Петрова. Академпроект входил в объединение «Академстрой», которым руководил академик А.В. Щусев.

Среди работ И.М. Петрова – Главный вход на ВСХВ (ВДНХ), фасад павильона центральных областей России, павильоны «Крым», «Охота и звероводство», Казахской ССР, музыкальная эстрада, цирк и фонтаны «Колос».

Серьезно к проектированию ботанического сада на новой территории вернулись только в конце войны. 14 апреля 1945 г. вышло Постановление Совета Министров о создании Главного ботанического сада Академии наук СССР в Останкине. Директором был назначен академик Н.В. Цицин. В проектах послевоенного времени, разработанных М.П. Коржевым и В.В. Степановым, в территорию ботанического сада включалась и территория Всесоюзной сельскохозяйственной выставки, Останкинский парк с усадьбой, усадьба Леоново, площади до современной

улицы Королева. Эти проекты также не нашли поддержки в правительстве.

Проект, по которому все-таки было начато строительство ботанического сада на площади 360 га, представляет собой совместный проект мастерских Академстроя и Моссовета под руководством архитектора И.М. Петрова. Он был окончательно утвержден и принят к осуществлению в 1951 г., когда некоторые планировочные работы уже были начаты по утвержденному генплану. В Проект вошли большая часть Останкинской дубравы, ограниченная с юга Шереметьевскими прудами по речке Каменке, часть Леоновского леса на востоке в пойме р. Яузы и производственный участок по Владыкинскому шоссе (ныне ул. Ботаническая), отведенный специально под питомник.

По сравнению с предыдущими вариантами Проект потерял практическую связь с территорией ВСХВ. Основной луч, идущий от современного главного входа, заканчивался на здании климатрона (большой оранжереи с управляемым климатом), стоящего на берегу Яузско-Лихоборского водохранилища. Главный вход планировался с восточной стороны от современной улицы Вильгельма Пика, именно там, где впоследствии открылась станция метро «Ботанический сад». Вся восточная часть сада была разработана в регулярном стилевом направлении так же, как участки на западе и юго-западе вдоль Ботанической улицы. Экспериментальные поля, производственные оранжереи и хозяйственные постройки на плане располагались в западной части сада по другую сторону Ботанической улицы, что соответствует современному положению.

Лабораторный корпус и зеркальное ему здание гербария с музеем должны были стоять напротив друг друга – по обе стороны единственной планировочной оси, проходящей от западного входа (где сейчас Главный вход) до климатрона. Эта ось не имела излома на середине пруда, как сейчас, а была прямой. Вместо пруда должен был быть геометрической формы бассейн между двумя зданиями, поднятыми на стилобаты.

Территория, где проходит Сельскохозяйственная улица, разделяющая ныне ос-

новную экспозиционную территорию и так называемую «новую», по плану 1935 г. попала под затопление при строительстве Яузско-Лихоборского водохранилища, которое соединилось с Шереметьевскими прудами по р. Каменка. С востока водная гладь широким водным партером подходила к зданию климатрона. Идея о возможном строительстве этого узла существовала вплоть до середины 80-х гг. XX в.

По последнему проекту территория Останкинской дубравы максимально сохранялась. Центральная часть превращалась в заповедник. Заповедник был выделен и даже впоследствии огорожен, но в значительно меньших размерах, чем планировалось.

Предполагалось организовать три основных и семь второстепенных входов.

К сожалению, очень мало из идей И. Петрова и М. Коржева воплотилось при строительстве, которое началось в 1948 г.

В современной планировке Главного ботанического сада практически нет регулярных элементов, кроме розария и новой экспозиции декоративных многолетников. Не воплотились ни идеи строительства климатрона, ни Яузско-Лихоборского водохранилища, ни проекты крупных профильных корпусов, ни предполагавшаяся в большом количестве монументальная скульптура. Одной из причин пересмотра концепции в процессе строительства была смерть И. Сталина в 1953 г. и начавшаяся вскоре борьба с «архитектурными излишествами». Один из планируемых как основной входов расположен рядом с улицей академика Комарова и отмечен двумя круглыми башнями с колоннадами. Этот объект можно считать одним из последних произведений в стиле «Сталинского ампира», но безусловным архитектурным украшением сада. К сожалению, лестница, ведущая от ворот в глубь территории, так и осталась незавершенной и не связана с дорожной сетью.

В результате перестановки акцентов в деятельности и функциях ГБС РАН была усилена научная функция и значительно снижена эстетическая и учебно-просветительская.

Главный вход сложился у западной границы, в непосредственной близости от



Рис. 2. Экологическая реабилитация поймы р.Лихоборка, ГБС РАН
Fig. 2. Environmental rehabilitation of the floodplain of the Lihoborka river, MBG, RAS



Рис. 3. Экспозиция «Сад камней», ГБС РАН
Fig. 3. The exhibition “Rock Garden”, MBG, RAS

лабораторного корпуса. По решению первого директора сада, академика Н.В. Цицина, место бассейна занял пруд свободной формы с островом. Расположение входа изменилось и парадная ось (главная аллея), идущая в глубь территории, получила излом. Климатрон построен не был, поэтому в конце оси долгое время лежал огромный камень, который в начале двухтысячных был заменен на простую беседку, стоящую на краю оврага. Отсеченная Сельскохозяйственной улицей часть территории так и не была освоена, поскольку средств на ее развитие не выделялось, несмотря на то, что концепция и проектные предложения были разработаны к 2000 г.

К Сельскохозяйственной улице прилегают поля и участки отдела культурных растений, который последние 20 лет закрыт для посетителей. Это обстоятельство перекрыло официальный доступ на территорию Главного ботанического сада РАН со стороны метро «Ботанический сад». Остальные три входа и служебный въезд расположены на Ботанической улице.

Дорожно-тропиночная сеть основной экспозиционной территории (261 га) состоит из нескольких основных и второстепенных асфальтированных лучевых дорог, кольцевого маршрута дендрария и дорог с мягким покрытием, ряд из которых фактически утрачен. Когда-то Главный ботанический сад строился на окраине Москвы. Предполагалось, что за ботаническими знаниями москвичи и гости столицы должны специально и осознанно проделать немалый путь. Почти за 70 лет существования город обступил его со всех сторон. Только в жилых кварталах вокруг сада живут более миллиона человек. Для многих большой зеленый массив стал местом кратковременного отдыха, спортивных пробежек и транзитного прохода. Более 60 % посетителей живут в шаговой доступности от сада, гуляют здесь ежедневно, их мало интересует научная значимость и познавательная сторона учреждения. Дорожная сеть давно уже не соответствует образовавшимся потокам посетителей, что привело к образованию стихийных дорог через коллекционные насаждения.

В современной концепции развития территории Главного ботанического сада РАН сделан акцент на создание значительного количества (около 25) ландшафтных и научно-коллекционных экспозиций разнообразной тематики, которые смогли бы сыграть роль локальных просветительских центров. Локализованы они будут преимущественно вдоль юго-западной, юго-восточной и восточной границ сада. Это позволит перераспределить потоки посетителей. Некоторые из этих экспозиций уже созданы или реконструированы – розарий, партер новой фондовой оранжереи или экспозиция декоративных многолетников, другие постепенно формируются – сад яблонь между двумя оранжереями, сад прибрежных растений вдоль прудов по р. Каменка. Более 15 проектов находятся в разработке.

Некоторые экспозиции дендрария утратили научное значение, и после создания дубликатов коллекций предполагается перепрофилировать под зоны отдыха и декоративные сады.

В 2010 г. была вычищена пойма р. Лихобрки, где в течение 50 лет была свалка растительных отходов. Саду возвращена значительная территория для формирования новых экспозиций, и, что особенно важно, образовано новое открытое пространство, дефицит которых ощущается на всей территории сада. Одна из построенных в этом месте новых экспозиций – «Сад камней», пользуется большой популярностью, поскольку расположена напротив «Японского сада» и связана с ним тематически.

Главный ботанический сад РАН – это не просто зеленый массив в черте города, а огромный научный полигон и просветительский центр, обладающий крупнейшими растительными коллекциями, демонстрирующий приемы декоративного садоводства и имеющий значительный потенциал для развития.

Библиографический список

1. Машинский, Л.О. Принципы размещения экспозиций / Л.О. Машинский // Бюллетень ГБС. – 1948. – Вып. 1. – С. 44–49.
2. Машинский, Л.О. Вопросы освоения территории / Л.О. Машинский // Бюллетень ГБС. – 1949. – Вып. 2 – С. 14–18.

3. Лапин, П.И. Основы организации дендрария / П.И. Лапин // Бюллетень ГБС. – 1948. – Вып. 1 – С. 28–40.
4. Соколов, М.П. Ботанические сады, основа их устройства и планировки / М.П. Соколов. – Л.: Изд-во академии наук СССР, 1959. – 199 с.
5. Соколов, М.П. Вопросы планировки дендрария / Соколов, М.П., Розенберг Л.Е. // Бюллетень Главного ботанического сада, 1949. – Вып. 4. – С. 15–19.
6. Пояснительная записка к генплану ГБС // Архивные материалы ГБС РАН, 1952.
7. Пояснительная записка к форпроекту Главного ботанического сада // Архивные материалы ГБС РАН, 1945
8. Голосова, Е.В. Лаборатория ландшафтной архитектуры ГБС РАН: история, задачи, перспективы / Е.В. Голосова, А.В. Котова, В.Д. Журов // История науки и техники, 2010. – № 5.
9. Голосова, Е.В. Ландшафтная архитектура и ландшафты ботанического сада / Е.В. Голосова // Матер. междунар. конф. «Ландшафтная архитектура в ботанических садах». – М.: МГУЛ, 2007. – С. 4–10.
10. Голосова, Е.В. Роль ботанических садов в развитии новых направлений ландшафтного дизайна в России / Е.В. Голосова // Финансовый эксперт, 2008. – № 1 (20). – С. 95–100.

THE PRINCIPLES OF LANDSCAPE ARCHITECTURE, HISTORY AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE MAIN BOTANICAL GARDEN

Golosova E.V., Architecture Department of the Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Prof. MSFU, Dr. Sci. (Agricultural)

eastgardens@mail.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia
Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS), st. Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia

The history of design, construction and development prospects of the Main of Academy of Sciences territory has been analysed. Famous designers of the mid-twentieth century (I. Petrov, M. Korzhev, V. Stepanov) worked on the project of the Botanical Garden. Projects by M. Korzhev and V. Stepanov included the All-Union Agricultural Exhibition, Ostankino park and Leonovo town in the north in the territory of the garden. These projects were not supported by the government. Construction began in the botanical garden according to the project by I. Petrov, which was finalized and adopted for implementation in 1951. By this time a part of the planned work had been completed. The project included the most part of the Ostankino oak forest, surrounded by the ponds of the Kaminski river in the south and Leonov forest in the east. The project has not been implemented fully. One of the reasons for the revision of the concept in the construction process was the death of Stalin in 1953 and a struggle with the «architectural excesses.» In the modern concept of development of the area of the Main Botanical Garden of Academy of Sciences the main focus is on the creation of a significant number of landscape and scientific collection displays of various subjects. The Botanical Garden is a scientific and educational center of the polygon, which has large plant collections, demonstrating techniques and ornamental horticulture, and has a considerable potential for development.

Keywords: Botanical garden, the history, the project area, perspective.

References

1. Mashinskiy L.O. *Printsipy razmeshcheniya ekspozitsiy* [Principles for exhibitions] Byulleten' GBS, Vyp.1 [Bulletin of MBG, Vol.1], 1948, pp. 44-49.
2. Mashinskiy L.O. *Voprosy osvoeniya territorii* [Territorial Development], Byulleten' GBS, Vyp.2. [Bulletin of MBG, Vol.2], 1949, pp. 14-18.
3. Lapin, P.I. *Osnovy organizatsii dendrariya* [Fundamentals of organization Arboretum] Byulleten' GBS, Vyp. 1 [Bulletin of MBG, Vol.1], 1948, pp.28-40.
4. Sokolov M.P. *Botanicheskie sady, osnova ikh ustroystva i planirovki* [Botanical Gardens, the basis of their design and layout] Izdatelstvo akademii nauk SSSR [Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR], Leningrad: 1959, 199 p.
5. Sokolov, M.P., Rozenberg L.E. *Voprosy planirovki dendrariya* [Questions layout of the arboretum] Byulleten' GBS, Vyp. 4 [Bulletin of GBS, Vol.4], 1949, pp.15-19.
6. *Poyasnitel'naya zapiska k genplanu GBS. 1952.* [The explanatory note to the general plan of GBS. 1952] Arkhivnye materialy GBS RAN [Archival materials MBG RAS].
7. *Poyasnitel'naya zapiska k forproektu Glavnogo botanicheskogo sada. 1945* [Explanatory Note to for project Main Botanical Garden. 1945] Arkhivnye materialy GBS RAN [Archival materials MBG RAS].
8. Golosova E.V., Kotova A.V., Zhurov V.D. *Laboratoriya landshaftnoy arkhitektury GBS RAN: istoriya, zadachi, perspektivy* [Laboratory of Landscape Architecture GBS RAS: history, problems and prospects] Istoriya nauki i tekhniki [History of Science and Technology], 2010, No 5, pp.87-93.
9. Golosova E.V. *Landshaftnaya arkhitektura i landshafty botanicheskogo sada* [Landscape architecture and landscapes of the Botanical Garden] Materialy mezhdunarodnoy konferentsii «Landshaftnaya arkhitektura v botanicheskikh sadakh» [Proc. Int. Symp. «Landscape Architecture in the botanical gardens» Moscow: izdatel'stvo MGUL [MSFU publ.], 2007, pp.4-13.
10. Golosova E.V. *Rol' botanicheskikh sadov v razvitii novykh napravleniy landshaftnogo dizayna v Rossii* [The role of botanic gardens in the development of new areas of landscape design in Russia], Finansovyy ekspert [Financial expert], 2008, No 1 (20), pp. 95-100.

ЗНАЧЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

О.И. ВАСИЛЬЕВА, доц. каф. архитектурной и компьютерной графики МГУЛ

v.olgai@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Рассматривается необходимость и важность художественно-графической подготовки на факультете ландшафтной архитектуры. Она содержит исторические данные о связи изобразительного и садово-паркового искусств. Приводятся действенные практические решения актуальных задач графической подготовки студентов, наглядность в виде творческих работ, являющихся примерами выполнения заданий программы обучения. Опыт и практика показывают, что сами по себе знания не дают желаемого результата. Они полезны в том случае, когда имеются методы и способы их превращения в реальную, применимую на практике форму. На основе анализа уровней изобразительной грамоты и соответствующих выводов автором представлены методические разработки, которые логично и последовательно ведут студента к познанию изобразительной грамоты и опыту применения их в собственных научно обоснованных проектах. Особое внимание обращается на специфические особенности курса обучения рисунку, задачей которого является воспитание архитектурно-инженерного мышления и получение прикладных знаний и навыков изобразительной грамоты, в том числе умения работы с цветом. Подчеркивается важность лекций о творцах стиля XX в., где показана неразрывная связь с другими дисциплинами ландшафтно-архитектурного цикла. Научно-методический уровень материала строго следует принципам последовательности и доступности, что позволяет выстроить строгую систему обучения.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, рисунок, методика, цветоведение, форма, объем, проект.

Рисунок, который иначе называют искусством наброска, есть высшая точка и живописи, и скульптуры, и архитектуры; рисунок является источником и душой всех видов живописи и корнем всякой науки. Тому, кто так много достиг, что овладел рисунком, я скажу, что он владеет ценным сокровищем.

Микеланджело Буонаротти

Взаимосвязь изобразительного и садово-паркового искусства прослеживается на всем протяжении истории существования этих видов искусства. Одна из традиционных связей выражалась в стремлении запечатлеть в изображении реально существующие сады и парки. «Изучение истории садово-паркового искусства в значительной степени опирается на этот материал. Так, о древних садах Египта, Вавилона, Ассирии мы знаем по сохранившимся изображениям» [5].

Многие замечательные художники принимали участие и в создании садов. Великий Микеланджело изобрел пандус для вилл второй половины XVII в., принимал участие в украшении виллы Джулия. Ему же приписывают идеи создания фонтана Сивиллы на вилле д'Эсте и сооружение грота в Фарнезине. Рафаэль, работая по заказу кардинала Джулиано Медичи, при разбивке парка виллы Мадама в Риме впервые применил прием анфиладности, создав ансамбль зеленых кабинетов, разделив пространство стенами из стриженной зелени.

Законами линейной и воздушной перспективы, открытыми и разработанными в живописи в эпоху Возрождения, широко пользовались и в садах, «выставляли на переднем плане ограждения сада яркие цветы или скульптуры на фоне пространственно отрывающейся панорамы окрестностей, тающей в молочной дымке» [5].

«Живопись служила садоводству и для «достижения невозможного», например, когда нужно было обмануть посетителя, «сделав маленький сад большим или поразить его воображение неожиданным видом. В этих случаях на границах сада устанавливались живописные росписи, называемые обманками, изображавшие дальние перспективы» [5]. Этим приемом пользовались и в эпоху Возрождения (например фреска в лоджии Микеллоццо на вилле Медичи во Фьезоле), и в садах Просвещения (например обманки в Павловском парке Пьетро Готтардо ди Гонзаго).

Наконец, живописец Вильям Кент стал родоначальником пейзажного парка

в Европе. В этих парках связь живописи и ландшафтного искусства обозначилась наиболее ярко. «Пейзажные парки «черпали» свои сюжеты из живописных полотен Буше, Фрагонара, Пуссена, Лоррена, иногда создаваемых для парков» [5].

Садовую традицию живописцев продолжил Клод Оскар Моне, создав импрессионистические сады в Аржантее и Живерни.

Итак, «...во все времена, начиная с Древнего Египта, историко-культурные ландшафты убедительно доказывают присутствие художественных средств в их создании» [3].

Естественно, что в системе профессионального образования на факультете ландшафтной архитектуры художественно-графической подготовке отводится особая роль в развитии пространственного мышления, художественно-эмоционального восприятия и творческих способностей, необходимых будущему ландшафтному архитектору. Студентам необходимо овладеть способами грамотного изображения ландшафтных форм на плоскости бумаги в виде эскизов, набросков, чертежей, технического рисунка, развить умение рисовать «от руки» объекты ландшафта, получить навыки работы с цветом.

Автором были проанализированы уровни изобразительных умений студентов. На основе выводов была разработана методика преподавания прикладного к новому направлению «Ландшафтная архитектура» цикла художественно-изобразительных дисциплин: «Рисунок и живопись», летняя практика «Пленер», «Технический рисунок и инженерная графика» для бакалавров, «Визуализация объектов ландшафтной архитектуры» для слушателей магистратуры» [4]. Каждое учебное задание последовательно прослеживает задачи освоения изобразительной грамоты, чтобы потом успешно применить ее в оформлении проектных работ по сопутствующим дисциплинам и в профессиональной деятельности.

Большое значение имеет «Курс начертательной геометрии», который является первой специальной дисциплиной, где закладывается

понятие объема, геометрической взаимосвязи объектов будущих проектов, здесь студент получает основные навыки чтения планов – главных составляющих работы проектировщика. «Через карандаш и бумагу» обучающийся получает знания ортогональной проекции с умением рассекать фигуры в пространстве, аксонометрии, перспективы, построения теней, отражения в перспективе. Освоение элементов начертательной геометрии позволяет решать вопросы организации зеленой среды (на этапе ее проектирования) достаточно наглядно, грамотно и профессионально [6]. Таким образом, предмет дает так называемое начало для последующих дисциплин, таких как рисунок и живопись, архитектурная графика и основы композиции, ландшафтное проектирование, история архитектуры и искусства, строительное дело и др.

Учебное рисование, как и любой другой предмет, имеет специфические особенности и свой систематический курс обуче-

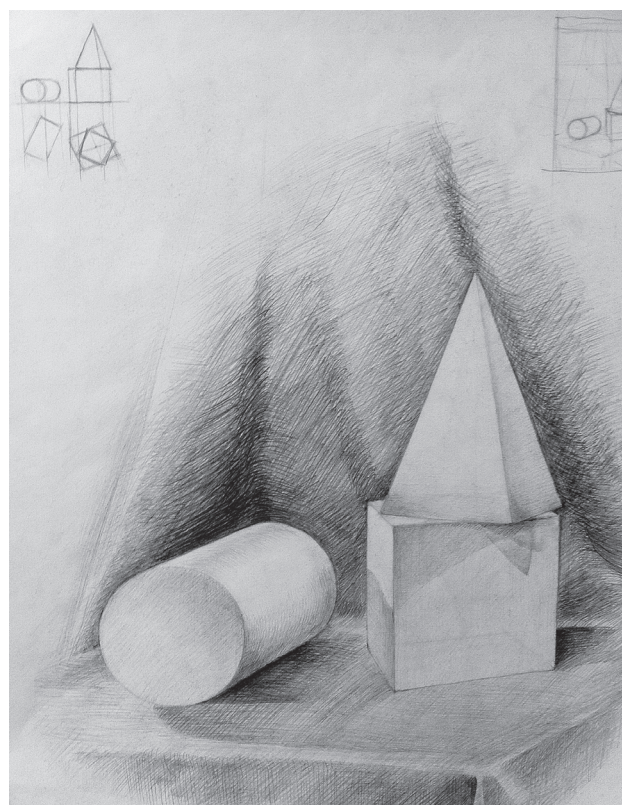


Рис. 1. Умение рисовать геометрические тела – это основа правильного изображения объектов ландшафтной архитектуры

Fig. 1. The ability to draw geometric bodies is the basis of a correct image of the objects of landscape architecture

ния. Учебная дисциплина «Рисунок» – одна из первых специальных дисциплин, которая знакомит с выбранной профессией. Через рисунок в дальнейшем устанавливаются межпредметные связи с другими дисциплинами ландшафтно-архитектурного цикла. Одна из основных задач дисциплины «Рисунок» – воспитание у будущего специалиста архитектурно-инженерного мышления.

Необходимо дать конкретные прикладные знания и практические навыки: научить правильно видеть и передавать средствами рисунка объекты ландшафтной архитектуры: растительные и цветочные формы (деревья, клумбы), малые архитектурные формы (скамьи, фонтаны, арки) и зеленые зоны отдыха с крупными архитектурными сооружениями, помочь им понять законы строения формы предметов и уметь использовать эти законы в практике изображения ландшафтных объектов, творческом поиске эскизного проектирования.

«Рисование... такая же суровая и, главное, точная наука, как математика. Здесь есть свои незыблемые законы, стройные и прекрасные, которые необходимо изучать...» [7].

На сегодняшний день многие студенты не имеют довузовской подготовки по рисунку и живописи. Поэтому обучение рисованию складывается из двух видов учебной работы: длительного рисунка и коротких зарисовок – набросков. К длительному рисунку относится *рисунок с натуры*, который предусматривает «методические приемы и правила изображения предметов на плоскости так называемым геометральным методом. В основе его – сопоставление натуральных форм с простейшими геометрическими телами» [7]. Хорошее представление о пространстве дает рисование каркасных моделей (например, из проволоки), объемных геометрических фигур из гипса. Это формирует объемно-пространственное мышление, дает понятие трехмерности формы.

В работе с пространственными формами студенты приобретают и развивают изобразительные навыки, композиционные способности. Геометрическая абстракция способствует наиболее полному представле-

нию о конкретных пространствах и формах, о положении света и тени, позволяет уверенно рисовать с натуры и по воображению. Т. е. первой задачей в обучении рисунку и живописи является необходимость научить студентов располагать рисунок на изобразительном поле, выполнять ортогональную проекцию постановки (фасад и план), составлять композицию, соблюдать пропорции, масштабность, конструктивность и тональность. Научившись рисовать простые геометрические тела, студент сможет «рисовать почти все что угодно. Даже ландшафты можно разбить на кубы, цилиндры, шары и конусы» [2] (рис. 1).

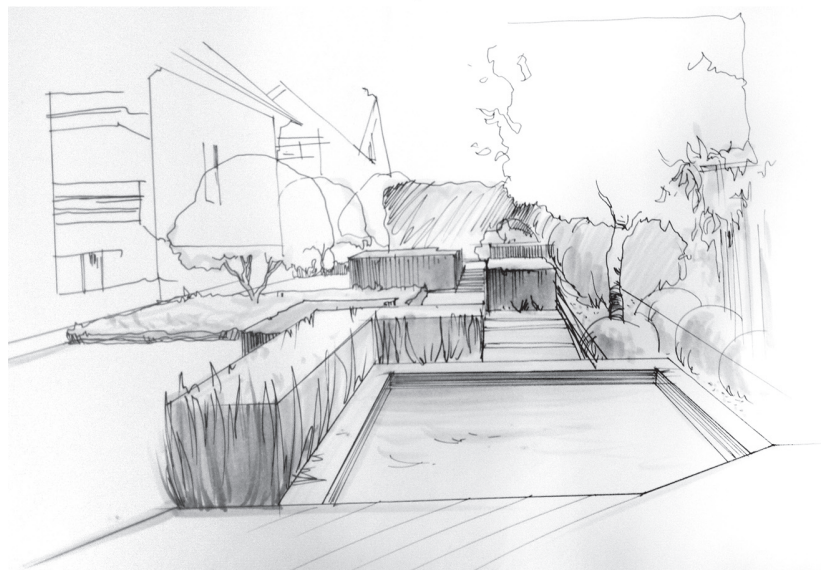
Параллельно с длительным рисунком студенты овладевают техникой *наброска* – быстрой зарисовки натуры (рис. 2а, б, в). «Набросок приучает учащегося быстро мыслить, выискивать наиболее выразительные и лаконичные средства выражения, развивает гибкость кисти руки, наблюдательность, умение ориентироваться в сложившейся обстановке» [9]. Будущему ландшафтному архитектору необходимо умение быстро и правильно изобразить определенную ландшафтную зону (например, в присутствии заказчика), выделив характерные особенности задуманного: архитектурные элементы, растительные формы, различные конфигурации цветников и т. д. [8].

Ландшафтному архитектору также невозможно обойтись без знания основ цветоведения и колористики. Наука о цвете помогает при анализе цветовых отношений в природе, использовании цветовых эффектов при проектировании объектов ландшафтной архитектуры. *Основы цветоведения учащихся* осваивают в ходе практических работ, упражнений и задач с помощью красок и цветовых смещений (рис. 3а, б, в).

При работе с красками студенты делают индивидуальные цветовые открытия, развивают чувство цвета и художественный вкус. Этому способствует обучение, во-первых, технике отмывки акварелью, «...выполнение упражнений с использованием цветового круга (например, получать из основных цветов составные родственные



а)



б)



в)

Рис. 2. Навыки быстрой зарисовки природы
Fig. 2. Skills of quick nature sketches



а)



б)



в)

Рис. 3. Освоение основ цветоведения в ходе работы с красками и цветовыми решениями
Fig. 3. Mastering the basics of color science during working with paints and colors

цветовые гармонии, дополнительные контрастные цветовые гармонии...» [1]. Во-вторых, освоение технологии написания акварелью натюрморта в технике «гризайль» и в цвете, чтобы студенты могли показывать объем не только с помощью светотени, но и цветоподачи.

При получении определенных навыков в рисунке и живописи следует перейти к обучению студента *изображению растительных форм* (цветы, деревья, кустарники), пейзажных мотивов и *малых архитектурных форм* (фонтаны, вазоны, скамьи, беседки, уличные лестницы, парковые скульптуры). При изображении цветников применяют следующий подход: конструктивный анализ и рисунок одного цветка, далее – составление «палитры» клумбы, цветника и изображение в перспективе (рис. 4, рис. 5). То же применяется к деревьям и кустарникам. Далее нарабатываются умения изображения зон отдыха с малыми архитектурными формами, воздушная перспектива аллеи (рис. 6). «Перед исполнением перспективы делают эскиз. На эскизе определяют величину и пропорции картины, местоположение сооружения на картинной плоскости, величину его изображения по отношению ко всей плоскости картины, характер общего колорита, характер светотени, определяют композиционный центр изображения»[10]. Работу проводят различными материалами: карандаш, акварель, гуашь, пастель, цветные карандаши. «В архитектурных акварелях, требующих более точного, сложного и детального контура, целесообразно применять карандаш. В сером карандашном контуре имеют значение светлота тона и тонкость очертаний. Причем в освещенных местах, где будут положены светлые краски, он наносится легко, а в глубоких тенях твердо подчеркивается, чтобы линии оставались видимыми под темными красками»[10].

Практические занятия, помимо аудиторных, проводятся на воздухе (*пленер*). (рис. 2б, 2в) в парковых городских зонах и сопровождаются экскурсиями. Художественное образование студентов подкрепляется познавательными беседами, краткими лек-

ционными курсами о творцах современного стиля XX века: П. Клее, Л. Мис Ван дер Роэ, В. Кандинском, И. Иттен и др. Данный метод позволяет установить неразрывную связь с другими дисциплинами ландшафтно-архитектурного цикла.

Чтобы не было скованности, растерянности перед поставленной графической задачей, у учащихся необходимо развивать положительное эмоциональное отношение к рисунку, создавать комфортные условия для работы, пробуждать желание к творчеству, настраивать на успех – это психологическая задача преподавателя, по мнению автора, не менее важна, чем другие в процессе обучения.

Поддержка и напутственное доброе слово могут окрылить учащегося в реализации его скрытых духовных потенциалов.

Следует отметить, что освоение процесса рисования обеспечивается постоянной практикой. Необходимо рисовать от получаса



Рис. 4. Навыки конструктивного анализа и рисунка одного цветка

Fig. 4. Skills of constructive analysis and drawing of a flower



Рис. 5. Навыки рисунка цветника в перспективе
Fig. 5. Skills of drawing a flower garden in perspective

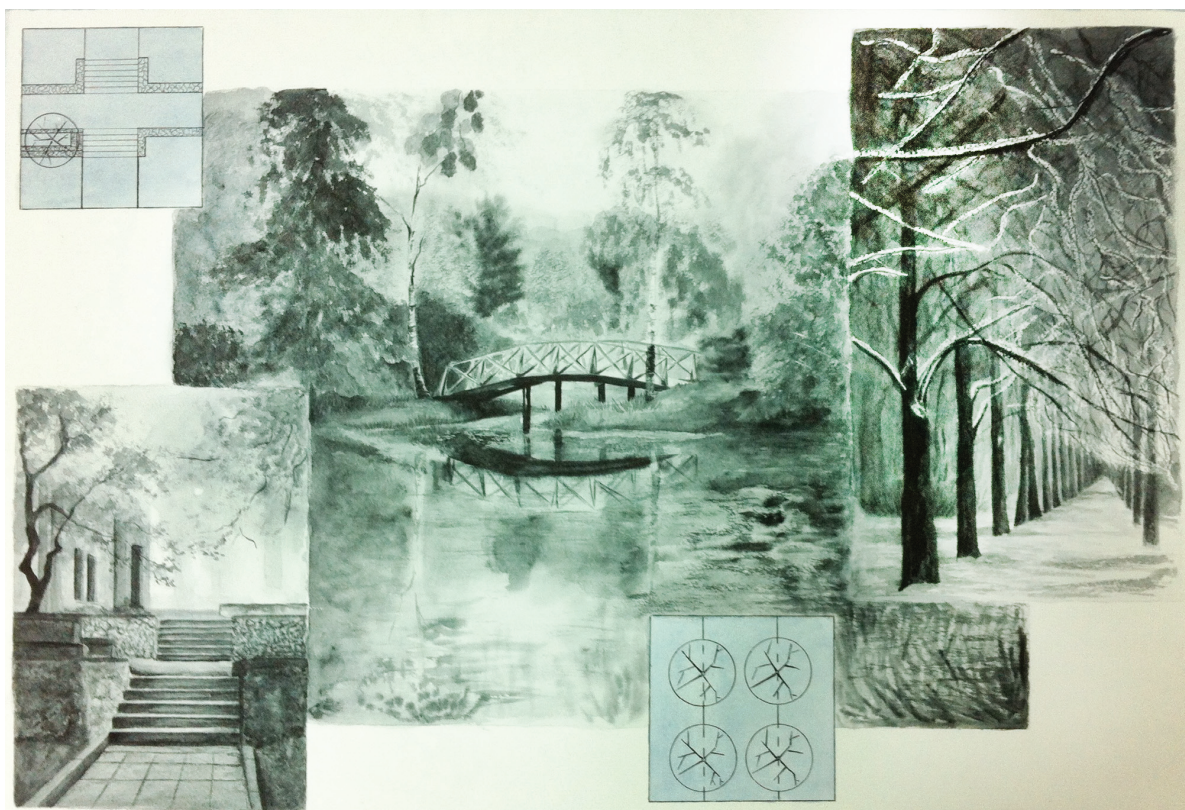


Рис. 6. Изображение зон отдыха с МАФ, воздушной перспективы аллеи
Fig. 6. Image of recreation areas with LFA, aerial perspective of the alley

до трех часов каждый день самостоятельно. По мере приобретения опыта процесс рисования будет проходить все быстрее, многие детали рисунка будут выполняться автоматически, решение рисунка станет более интересным, творческим.

Таким образом, пройдя художественно-графическую подготовку в вузе, молодой специалист приобретет определенную сумму знаний и навыков, которые позволят ему в дальнейшем работать уверенно и профессионально в создании собственных проектов ландшафтной архитектуры.

Библиографический список

1. Алексахин, Н.Н. Основы цветоведения в ландшафтном проектировании: учеб. пособие / Н.Н. Алексахин. – М.: МГУЛ, 2005. – 76 с.
2. Блейк, В. Как начать рисовать; пер. с англ. / В. Блейк. – М.: Попурри, 2000. – 144 с.
3. Васильева, О.И. Основы композиции в ландшафтном проектировании: учеб. пособие / О.И. Васильева. – М.: МГУЛ, 2008. – 44 с.
4. Васильева, О.И. Рабочая программа дисциплины «Рисунок и живопись» / О.И. Васильева. – М.: МГУЛ, 2013. – 19 с.
5. Дормидонтова, В.В. История садово-парковых стилей / В.В. Дормидонтова – М.: Архитектура-С, 2004. – 207 с.
6. Ермаков, А.В. Архитектурная графика ландшафтного проектирования / А.В. Ермаков. – М.: МЛТИ, 1989. – 112 с.
7. Ли, Н.Г. Основы учебного академического рисунка: учеб. пос. / Н.Г. Ли. – М.: Эксмо, 2005. – 239 с.
8. Нис, Даниэль. Основы ландшафтного рисунка для дизайнеров, пер. с нем. / Даниэль Нис. – М.: Белый город, 2010. – 319 с.
9. Ростовцев, Н.Н. Учебный рисунок: учеб. пос. / Н.Н. Ростовцев. – М.: Просвещение, 1976. – 297 с.
10. Ревякин, П.П. Техника акварельной живописи / П.П. Ревякин. – М.: Госиздатстройлит, 1959. – 247 с.

THE SIGNIFICANCE OF THE GRAPHIC ART BACHELOR PROGRAM ON THE FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE

Vasil'yeva O.I., MSFU

v.olgai@yandex.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

The need and importance of graphic art training at the faculty of landscape architecture has been shown. Interesting historical information on the relationship of the visual and landscape arts, effective practical solutions to the pressing problems of graphic training of students, the results in the form of creative works by the students of job training programs are given. Experience and practice show that bare knowledge does not give the desired result. It is useful in the case when it gives methods and ways to turn ideas into reality. Based on the analysis of levels of visual literacy and relevant conclusions, the author presents methodological developments which logically and consistently lead the student to the knowledge of fine credentials and experience to apply them in their own projects. Special attention in the article is given to specific features of the training image, the task of which is to educate the architectural and engineering thinking in students and to give applicable knowledge and skills of visual literacy, including the ability to work with color. The scientific and methodological level of the material of the article follows strictly the principles of consistency and availability that allow to build a strong education system. The article is written in an accessible form with clear, convincing language that allows recommending it to teachers, students, landscape architects, as well as a wide circle of readers interested in landscape art.

Keywords: landscape architecture, drawing, technique, color theory, form, volume, project.

References

1. Aleksakhin N.N. *Osnovy tsvetovedeniya v landshaftnom proektirovanii* [Color science basics in landscape design]. Moscow: MSFU, 2005. 76 p.
2. Blake W. *Kak nachat' risovat* [How do I start drawing]. Moscow: Popourri, 2000. 144 p.
3. Vasil'eva O.I. *Osnovy kompozitsii v landshaftnom proektirovanii* [Fundamentals of composition in landscape design]. Moscow: MSFU, 2008, 44 p.
4. Vasil'eva O.I. *Rabochaya programma distsipliny «Risunok i zhivopis'»* [Working program of the discipline «drawing and painting»]. Moscow: MSFU, 2013. 19 p.
5. Dormidontova V.V. *Istoriya sadovo-parkovykh stilei* [History of landscape styles]. Moscow: Architektura-C, 2004, 207 p.
6. Ermakov A.C. *Arhitekturnaya grafika landshaftnogo proektirovaniya* [Architectural graphics landscape design]. Moscow: MLTI, 1989. 112 p.
7. Li N.G. *Osnovy uchebnogo akademicheskogo risunka* [Fundamentals of academic drawing]. Moscow: Eksmo, 2005. 239 p.
8. Nis Deniel'. *Osnovy landshaftnogo risunka dlya disainerov* [The basics of landscape patterns for designers]. Moscow: White city, 2010. 319 p.
9. Rostovtsev N.N. *Uchebnyi risunok* [The educational picture]. Moscow: Prosveshenie, 1976, 297 p.
10. Revyakin P.P. *Tehnika akvarelnoi zhivopisi* [Techniques of watercolor painting]. Moscow: Gosizdatstroilit, 1959, 247 p.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТУРЫ НА ДЕКОРАТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ В СИСТЕМЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА

И.Ю. БОЧКОВА, доц. каф. декоративного растениеводства МГУЛ, канд. с.-х. наук,
Ю.А. ХОХЛАЧЕВА, науч. сотрудник отдела декоративных растений ОДР ГБС РАН,
канд. с.-х. наук

frog-flower2@rambler.ru, jusic-la@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ
ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4

Использование цветочных травянистых растений – важный аспект озеленения городских объектов. Для повышения декоративности цветников при проектировании должны учитываться такие декоративные качества растений, как форма и размер соцветий, их количество, цветовые характеристики, текстура и фактура поверхности. Фактура – один из важнейших показателей поверхности. Фактура поверхности листовых пластинок, цветков и соцветий при помощи отраженного света создает внешний облик растения. При исследовании декоративных качеств любого растительного объекта необходима объективная оценка и контроль всех составляющих декоративности. Именно с помощью оценки и контроля можно выявить главные особенности поверхности растительных объектов, которые влияют на чувственное восприятие декоративности. В результате работы по определению цветовых характеристик декоративных травянистых растений, которая проводилась на кафедре ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства факультета ландшафтной архитектуры МГУЛ, было выявлено, что идентичные по цветовому тону, но разные по степени махровости растения дают разное ощущение цвета. В качестве модельного объекта исследования были выбраны сорта различных видов рода *Tagetes* (*Tagetes*), так как они соответствуют указанным выше требованиям. Кроме того, сорта данного рода имеют характерные морфологические особенности строения соцветий, присущие представителям семейства сложноцветные, что позволит в дальнейшем использовать разработанную методику для изучения фактуры поверхности у других представителей этого семейства. Всего было использовано 26 сортов трех видов – тагетеса отклоненного (*T. patula*), т. тонколистного (*T. tenuifolia*), т. прямостоячего (*T. erecta*). Все растения выращивались на едином агрохимическом фоне при одинаковой агротехнике ухода. Измерения проводились при естественном освещении с 10.00 до 14.00 при полужакрытом и открытом солнце.

Ключевые слова: фактура, степень блеска, степень рельефа, класс шероховатости, рисунок.

Тема исследования возникла в процессе работы по определению цвета декоративных травянистых растений. В процессе этой работы нередко появлялось ощущение, что одинаково окрашенные и морфологически однородные растения давали ощущения разного цвета.

Цвет и характер поверхности растений тесно связаны друг с другом и воздействуют на эмоциональное восприятие поверхности материала. Идентичные по цветовому тону, но разные по степени шероховатости, то есть разные по фактуре растения дают разное ощущение цвета. Использование цветочных травянистых растений при озеленении городских объектов является важным аспектом. Цвет и фактура неразрывно связаны друг с другом, к тому же фактура влияет на восприятие цвета. Поэтому для повышения декоративности цветочных композиций на объектах озеленения необходим грамотный подход к показателям «цвет» и «фактура».

Ранее работ по изучению вопросов, связанных с фактурой, в декоративном растениеводстве не проводилось, поэтому было решено провести исследования и разработать методику определения фактуры, позволяющей выразить особенности поверхности растительных объектов.

В ходе изучения литературных источников было выявлено, что декоративность, или эстетическое восприятие, определяется комплексом показателей: размер, форма, цвет, фактура и текстура [1]. Почти все из перечисленных показателей изучены. А вот такой показатель, как фактура, во всех литературных источниках, посвященных растениеводству, ландшафтной архитектуре, а также архитектуре и живописи, производству металла и пластмассы описан только словами. Нет ни метрولوجического определения слова «фактура», ни каких-либо показателей, определяющих фактуру, ни шкал, по которым можно было бы определять фактуру у разных растений [1, 2].

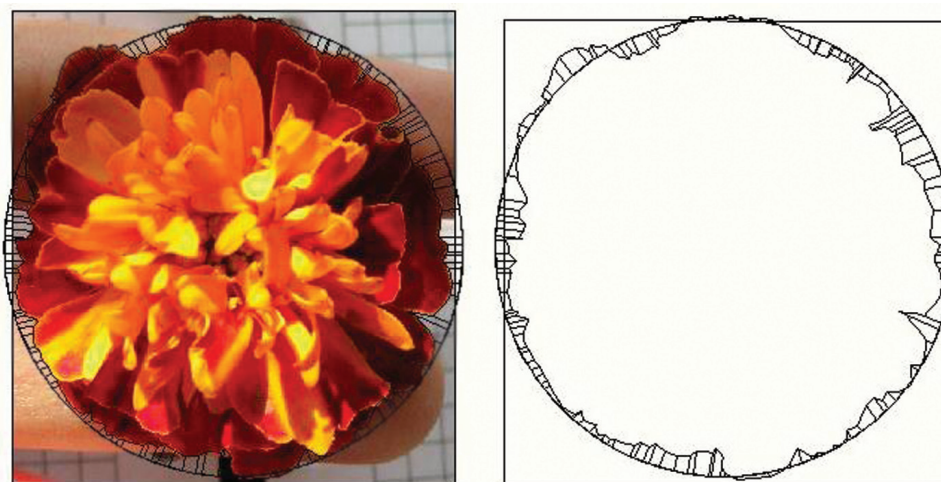


Рис. 1. Горизонтальная проекция соцветий (на примере сорта 'Bonanza Harmony')
 Fig. 1. The horizontal projection of the inflorescence (on the example of 'Bonanza Harmony')

При выборе методического объекта исследования для изучения фактурности поверхности растений нами предъявлялись следующие требования:

- наличие достаточного количества сортов;
- наличие сортов разных по степени махровости, но идентичных по цветовому тону.

С учетом изложенного в качестве модельного объекта были выбраны сорта разных видов Тагетеса (*Tagetes*). Немаловажным фактором являлось и то, что род Тагетес – характерный род семейства сложноцветные (*Compositae*), у него типичное для этого семейства строение соцветий (соцветие-корзинка), и на объектах озеленения сорта этого рода – ценный материал для создания цветочных композиций.

На начальном этапе исследований было выбрано 25 сортов трех разных видов. Были проведены натурные и графические исследования.

Определение размера соцветий. На этом этапе измерялся диаметр соцветий (с помощью линейки, с точностью до 0,1 см). Также определялась площадь воспринимаемой поверхности соцветий ($S_{\text{воспр.пов соц}}$). Для этого вычислялись следующие параметры:

- площадь соцветия ($S_{\text{соц}}$);
- площадь воспринимаемой поверхности соцветия ($S_{\text{воспр.пов соц}}$):

$$S_{\text{воспр.пов соц}} = S_{\text{соц}} - S_{\text{просв соц}};$$

Общая площадь соцветий вычисляется с помощью формулы площади круга ($S = \pi r^2$), так как соцветия тагетеса по форме близки к кругу, с точностью до 0,01 мм². Площадь просветов куста и соцветий вычисляется в программе AutoCAD, в мм², с точностью до 0,01 мм².

Определение фактуры поверхности. Для определения фактуры изучалась степень рельефности поверхности соцветий [3]. Степень рельефности поверхности соцветий складывается из таких показателей, как высота выступов, количество выступов и ритм чередования.

При определении **высоты рельефа**, или выступа, в качестве базисной линии нами была выбрана правильная геометрическая фигура, в нашем случае – это круг, в который вписывались соцветия каждого сорта (рис 1). От этой линии выстраивались нормали к вершинам выступов соцветия. Таким образом, в программе AutoCAD нами выстраивалась горизонтальная проекция соцветий. С помощью горизонтальной проекции соцветий вычислялась высота выступов в мм и **количество выступов** – простым подсчетом.

Ритм чередования – это среднее расстояние между выступами, расположенными на базисной (нулевой) линии. Этот показатель измерялся в мм, с точностью до 0,1 см. Основываясь на полученных данных, для каждого сорта мы построили фактурные раскладки.

Определение текстуры поверхности. Для исследования текстуры поверхности



Рис. 2. Фактурная раскладка поверхности соцветий (на примере сорта ‘Bonanza Harmony’)
Fig. 2. The invoice layout of the inflorescence surface (on the example of ‘Bonanza Harmony’)

соцветий у сортов рода Тагетес (*Tagetes*) были выбраны следующие показатели: количество типичных соцветий, а также типичных цветков в соцветии.

На следующем этапе были определены средние показатели весомости каждого изученного фактора, который участвует в визуальном формировании декоративных качеств тагетеса.

Категории декоративности (размер, текстура, фактура) приводятся в относительных единицах по каждому показателю, что выражается как отношение среднего показателя сорта к общему показателю для всех групп этих образцов:

1) Показатель декоративности:

$$\text{где } x_{\text{сорта}} = \frac{x_{\text{сорта}} / x_{\text{общее}}}{\sum x_{i \text{ сорта}} / n},$$

$$x_{\text{общее}} = \sum x_{i \text{ группы}} / n$$

x – среднее значение признака;

n – число измерений;

x_i – любой член вариационного ряда.

2) В итоге суммируем расчетные средние показатели по сорту – получаем $D_{\text{сорта}}$:

$$D_n = P_n + \Phi_n + T_n,$$

где D – декоративность сорта;

P – размер растения и его отдельных частей;

Φ – фактура поверхности соцветий;

T – текстура поверхности соцветий;

$n_{\text{сорта}}$ – номер сорта, выбранного для анализа.

Далее был вычислен вес определенных показателей (по сорту) и определялась декоративность в пределах группы для определенного показателя (фактура, текстура, размер):

$$x_i / D_{\text{сорта}} = \text{вес показателя},$$

где x_i – относительная величина показателя по сорту.

Для математической обработки был составлен алгоритм декоративности, который включает такие показатели, как фактура, текстура и размер

$$D = P + \Phi + T.$$

Далее проводилось вычисление каждого отдельного показателя декоративности в пределах сорта к относительному по среднему. Чтобы определить декоративность по сорту, суммировались все расчетные средние показатели по сорту, и получается $D_{\text{сорта}}$. В ходе обработки данных получилось, что фактура в восприятии декоративности тагетеса в процентном отношении играет весомую роль.

На следующем этапе исследования были проведены только на сортах тагетеса отклоненного, разных по степени махровости соцветий: простой (т. отклоненный ‘**Disco Golden Yellow**’), полумахровый (т. отклоненный ‘**Bonanza Gold**’) и махровый (т. отклоненный ‘**Hero Gold**’). Результаты исследований были положены в основу разработки методических рекомендаций по исследованию фактуры поверхности растительных объектов. Для дальнейшего исследования решено было использовать показатели, определяющие степень блеска как один из важных показателей определения фактуры (степень блеска измерялся с помощью прибора блескомера) и степень шероховатости поверхности соцветий.

Степень блеска поверхности соцветий. Для определения фактурных характеристик поверхности введено понятие – степень блеска. В настоящее время – это единственный, контролируемый с помощью приборов, показатель фактуры.

Метод определения блеска заключается в измерении величины фототока, возбуждаемого в фотоприемнике под действием пучка света, отраженного от поверхности испытуемого покрытия. Метод обеспечивает количественную оценку блеска покрытий. Величина блеска выражается в процентах в соответствии с показаниями шкалы прибора.

Шероховатость поверхности. Еще одним важным показателем фактуры является шероховатость поверхности. «Шероховатость поверхности – совокупность неровностей, образующих микрорельеф поверхности» [4].

Шероховатость определялась следующими параметрами: среднее арифметическое отклонение профиля R_a , высота неровностей профиля по 10 точкам R_z , наибольшая высота неровностей профиля R_{max} , средний шаг неровностей по вершинам S , относительная опорная длина профиля t_p [5].

Основные параметры шероховатости

R_a (среднее арифметическое отклонение профиля) – среднее арифметическое абсолютных значений (значений по модулю) отклонений профиля в пределах базовой длины. Этот показатель получается математически

$$R_a = (h_1 + h_2 + \dots + h_n)/n,$$

где h_1, h_2, h_n – значения отклонений профиля в пределах базисной линии.

R_z (высота неровностей профиля по 10 точкам) – сумма средних арифметических абсолютных отклонений точек пяти наибольших минимумов и пяти наибольших максимумов профиля в пределах базовой длины. Этот показатель также определяется математически

$$R_z = (h_{max1} + h_{max2} + h_{max3} + h_{max4} + h_{max5} + h_{min1} + h_{min2} + h_{min3} + h_{min4} + h_{min5})/10,$$

где h_{max} – максимальная высота профиля в пределах базовой линии;

h_{min} – минимальная высота профиля в пределах базовой линии.

R_{max} (наибольшая высота поверхностей профиля) – расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины (рис. 3, 1).

S (средний шаг неровностей профиля по вершинам) – среднее арифметическое значение шага неровностей профиля по вершинам в пределах базовой длины (рис. 3, 3).

t_p (относительная опорная длина профиля) – отношение опорной длины профиля к базовой длине, где «р» – значение уровня сечения профиля.

$$t_p = m/l$$

Базовая длина – длина базовой линии (l), длина линии, используемой для выделения неровностей (рис. 3, 4).

Средняя линия – средняя линия профиля (m), которая имеет форму номинального профиля, с минимальным среднеквадрати-

ческим отклонением профиля, от этой линии и отсчитывают все числовые значения для шероховатости (рис. 3, 5).

В результате всех проведенных исследований получается, что фактуру поверхности соцветий у травянистых растений можно описывать по следующим признакам (таблица).

Выводы

1) Фактура поверхности соцветий растений тагетесов является весомым фактором, влияющим на цветовое восприятие декоративных растений.

2) Фактура поверхности соцветий тагетесов может быть: по степени блеска – матовой или глубокоматовой, по степени шероховатости – I или II класса.

3) Показано, что цвето-фактурное восприятие растительных объектов зависит от особенностей фактуры поверхности (соцветий, цветков), характера рисунка поверхности.

4) При выборе одноцветных растений с целью создания цветочных композиций на городских объектах озеленения рода *Tagetes* надо учитывать фактуру их поверхности, степень ее контрастности (шероховатости).

5) При сочетании одинаковых по цветовому тону композиций с маловыразительной фактурой обнаружено отсутствие декора-

Т а б л и ц а

Признаки фактуры
Signs of textures

Фактура		
Степень блеска	Степень шероховатости	Рисунок поверхности

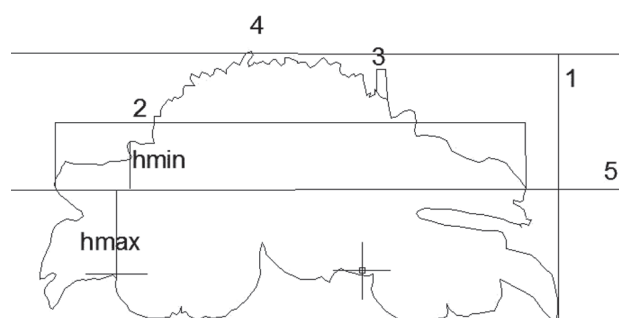


Рис. 3. Профиль шероховатости поверхности соцветия тагетеса

Fig. 3. A profile of surface roughness of a tagetes inflorescence

тивного эффекта. Показано, что при сочетании растений, одинаковых по цветовому тону и обладающих выразительной фактурой, имеется реальная возможность получения достаточно контрастной растительной композиции.

б) В декоративном оформлении городских объектов такие растительные компоненты, как Тагетес, являются ценным материалом для создания однотонных композиций (один цвет – контрастная фактура).

Библиографический список

1. Айрапетов, Д.П. Архитектурное материаловедение / Д.П. Айрапетов. – М.: Стройиздат, 1983. – 192 с.
2. Аксенов, Е.С. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Травянистые растения. / Е.С. Аксенов, Н.А. Аксенова. – М.: Аст-Пресс, 2001. – 226 с.

3. Бесчастнов, Н.П. Изображение растительных мотивов / Н.П. Бесчастнов. – М.: Владос. – 176 с.
4. Грачев, М. Гальваническая отделка металлов. Текстурирование / М. Грачев, Т. Карманов. – М.: ВНИИТЭ, 1973.
5. Зайцев, А.С. Наука о цвете и живописи / А.С. Зайцев. – М.: Искусство, 1986. – 190 с.
6. Лосев, А.Ф. Две необходимые предпосылки для построения истории эстетики до возникновения эстетики в качестве самостоятельной дисциплины // Эстетика и жизнь / А.Ф. Лосев. – М.: Мир, 1979. – С. 38–40.
7. Максимов, С.В. Материалы для конструирования защитных покрытий. – М.: АСВ, 2000. – 180 с.
8. Материаловедение. Учебное пособие для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. – М.: Астрель, 2005. – 39 с.
9. Печкова, Т.А. Требования к цвету и фактуре рабочих поверхностей щитов и пультов АСУ. Отделка промышленных изделий. Ч. 1. – М.: ВНИИТЭ, 1975. – С. 15–19.
10. Якушев, А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Машиностроение, 1987. – 352 с.

EVALUATION OF THE EFFECT OF THE TEXTURE ON THE DECORATIVE QUALITIES OF FLOWERING PLANTS IN THE SYSTEM OF GREENERY PLANTING IN THE CITY

Bochkova I.Yu., Assoc. Prof. MSFU, Ph. D (Agricultural); Khokhlacheva Yu.A., researcher MBG RAS, Ph. D (Agricultural)

frog-flower2@rambler.ru, jusic-la@yandex.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischĭ, Moscow reg., Russia

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS), st. Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia

Using floral herbaceous plants is an important aspect of the greening of urban objects. To enhance the decorative flower beds in the design the quality of decorative plants, such as the shape and size of inflorescences, the number, color characteristics, texture and surface texture should be taken into account. Texture is one of the most important indicators of the surface. Texture of the surface of the leaf blades, flowers and inflorescences using reflected light creates the looks of the plant. In the study of the decorative qualities of any plant facility objective assessment and monitoring of all components of decoration is necessary. It is through the evaluation and monitoring that the main features of the surface of the plant facilities, which affect the perception of decoration, can be identified. As a result, in the definition of the color characteristics of ornamental herbaceous plants, which was conducted at the department of landscape architecture and landscape construction of the Faculty of Landscape Architecture of MSFU, it has been found out that identical in hue, but different in degree terry plants give different sensation of color. As a model system study varieties of different species of the genus *Tagetes* (*Tagetes*) were selected, as they meet the above requirements. In addition, varieties of the genus have characteristic morphological features of the structure of inflorescences of inherent members of the Asteraceae family, which will let us continue to use the technique developed for the study of surface textures from other members of this family. 26 varieties of three species were used – *T. patula*, *T. tenuifolia*, *T. erecta*. All plants have been grown on a single agrochemical background, with the same care farming practices. Measurements were carried out under natural light from 10.00 to 14.00 with a semi-closed and open sun.

Keywords: texture, gloss, the degree of relief, roughness class, embossed.

References

1. Ayrapetov D.P. *Arkhitekturnoe materialovedenie* [Architectural materials technology]. Moscow: Sroyizdat, 1983. 192 p.
2. Aksekov E.S. *Dekorativnoe sadovodstvo dlya lyubiteley i professionalov. Travyanistyye rasteniya* [Ornamental plants for amateurs and professionals. decorative plants]. Moscow: Ast-Press, 2001. 226 p.
3. Beschastnov N.P. *Izobrazhenie rastitel'nykh motivov* [Image of plant motifs]. Moscow: Vlados, 2004. 176 p.
4. Grachev M. *Gal'vanicheskaya otdelka metallov. Teksturirovaniye* [Galvanic finishing metals. Texturing]. Moscow: VNIITE, 1973, 200 p.
5. Zaytsev A.S. *Nauka o tsvete i zhivopisi* [The science of color and painting]. Moscow: The Art, 1986. 190 p.
6. Losev A. F. *Dve neobkhodimye predposylki dlya postroyeniya istorii estetiki do vozniknoveniya estetiki v kachestve samostoyatel'noy distsipliny* [Two prerequisites for the construction of the history of aesthetics to the emergence of aesthetics as an independent discipline] *Aesthetics and life*, Moscow: Peace, 1979. pp. 38-40.
7. Maksimov S.V. *Materialy dlya konstruirovaniya zashchitnykh pokrytiy* [Materials for construction of sheetings]. Moscow: ASV, 2000. 180 p.
8. *Materialovedenie. Uchebnoye posobie dlya arkhitektorov, restavratorov, dizaynerov* [Materials. A manual for architects, restorers, designers]. Moscow: Astrel, 2005. 39 p.
9. Pechkova T.A. *Trebovaniya k tsvetu i fature rabochikh poverkhnostey shchitov i pul'ov ASU*. [Requirements for the color and texture of the working surfaces of boards and panels ACS]. *Otdelka promyshlennykh izdeliy* [Decorating industrial products]. Moscow: VNIITE, 1975, pp. 15-19.
10. Yakushev A. I. *Vzaimozamenyaemost', standartizatsiya i tekhnicheskie izmereniya* [Interchangeability, standardization and technical measurements]. Moscow: Mashinostroenie, 1987. 352 p.

БИОИНЖЕНЕРНОЕ УКРЕПЛЕНИЕ СКЛОНОВ НА ВЫРАЖЕННОМ РЕЛЬЕФЕ

В.С. ТЕОДОРОНСКИЙ, *проф. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ, д-р с.-х. наук,*

М.А. ФИЛИПЬЕВ, *асп. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ*

help-landscape@mail.ru, vst01@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Рассматривается идея, предназначенная прежде всего для биоинженерного укрепления почв на выраженном рельефе от эрозионных процессов. Это описание особенностей, принципов, дизайна при строительстве с помощью биоинженерных методов. Описаны два подхода по биоинженерным методам укрепления почв: с помощью растительных компонентов и растительных компонентов, объединенных с простыми строительными конструкциями. Использование таких способов, как показывает практика, создает предпосылки для повышения устойчивости к неблагоприятным воздействиям среды и эстетической привлекательности городских территорий. Стабилизация склона с помощью растительности возможна в комплексе с простыми строительными материалами, с габионами, с декоративным камнем, деревянными или бетонными включениями. Описаны основные методы по биоинженерному укреплению почв на выраженном рельефе от эрозионных процессов, применяемые в развитых странах, которые могут быть применены на территории Российской Федерации. Единственное ограничение накладывает растительный компонент, который необходимо подбирать в соответствии с нашими климатическими условиями и требованиями для использования на выраженном рельефе. Большинство растений, применяемых при строительстве с помощью биоинженерных методов в других странах, не подходят для нашей местности. Особенность данных методов заключается в экономической выгоде при строительстве, по сравнению с другими методами, результат которых имеет такую же эффективность. Растительность становится дополнительным укреплением по мере развития корневой системы, которая, проникая в почву склона, связывает его в единую массу. В течение определенного времени инертные элементы конструкции уходят как бы на второй план, а растительность развивается и становится основным элементом укрепления склона.

Ключевые слова: биоинженерное укрепление почв, биоинженерные методы, живые черенки, живые фашины, живые связки растений, живые связки растений с деревянными кольями, живые стены, растительность в сочетании с габионами, растительность в сочетании с камнями.

Городские территории с выраженным рельефом во многих случаях подвержены деструктивным процессам, эрозии почв на поверхности крутых склонов (откосов). Анализ зарубежной практики и литературных источников показал, что для своевременной стабилизации и укрепления крутых склонов возможно применение различных способов так называемого «биоинженерного характера». Использование таких способов, как показывает практика, создает предпосылки для повышения устойчивости к неблагоприятным воздействиям среды и эстетической привлекательности городских территорий.

Основная идея стабилизации и укрепления откосов путем использования биоинженерных способов заключается в использовании травянистых, травяно-кустарничковых и кустарниковых растений, образующих разветвленную корневую систему. Правильно подобранные растения для укрепления склона (откоса) могут стать главным структурным

компонентом стабилизации. Стабилизация склона с помощью растительности возможна в комплексе с простыми строительными материалами, с габионами, с декоративным камнем, деревянными или бетонными включениями. Такой комплексный подход может обеспечить снижение сопротивления нагрузок земляных масс и предотвратить деформацию склона на начальном этапе процесса стабилизации. Растительность становится дополнительным укреплением по мере развития корневой системы, которая, проникая в почву склона, связывает его в единую массу. В течение определенного времени инертные элементы конструкции уходят как бы на второй план, а растительность развивается и становится основным элементом укрепления склона.

Растительность как компонент стабилизации. Травянистые, травяно-кустарничковые растения и кустарники при оптимальном подборе ассортимента и правильном

выполнении технологии работ могут обеспечить долгосрочную защиту от эрозии почвы, ее «движения» на склонах при уклонах 1:3, 1:2,5. Растительность предотвращает поверхностную эрозию путем

- связывания и задерживания частиц почвы;
- уменьшения скорости движения осадков по поверхности склона;
- перехвата дождевых капель вегетативной массой, что не дает прямого попадания на поверхность склона;
- улучшения гранулометрического состава почвенного слоя и поддержания способности проникновения воды в почву склона;
- уменьшения циклов таяния снега и замораживания почвы на склоне.

Для наиболее эффективной защиты от поверхностной эрозии травянистая, травяно-кустарничковая растительность, как показывает опыт, может быть использована в сочетании с древесно-кустарниковыми растениями. Такие сочетания могут обеспечивать интенсивную защиту довольно крутых склонов, с соотношением сторон до 1:1,5. Почвенный слой склона укрепляется корнями и сохраняет влагу, предотвращается также явление «пучинистости».

Растительные компоненты совместно с простыми строительными материалами. Строительные конструкции из инертных материалов, укладываемые по склону, помогают стабилизировать склон от массового движения почвенных частиц и защитить его от сползания на начальном этапе. Затем идет процесс озеленения, посадок растений по укрепленному склону. Показано, что строительные конструкции играют роль в ускорении приживаемости растительности в течение критического периода прорастания корневой системы растений. Без стабилизации строительными конструкциями растения не успели бы прижиться.

Особенности использования биоинженерных способов обработки склонов. Биоинженерные способы укрепления почв имеют ряд основных ограничений, таких как крутизна откоса, освещенность местности, гидрологические условия, поэтому воз-

никает необходимость учитывать экологические особенности местности и привлекать к решению специалистов разных областей науки и практики. Показано, что применение данных способов эффективно и может укреплять склоны набережных рек, ручьев, при защите и ремонте оврагов. Недопустимо применение данных способов в ситуациях с непригодными токсичными грунтами для роста и развития растений, а кроме того, не подходят для заболоченной местности или укрепления берегов водоемов с высоким уровнем грунтовых вод, куда растительность может быть погружена в течение длительных периодов.

Биоинженерный способ можно охарактеризовать следующими признаками:

– *Экологическая совместимость.* Способ требует минимальных расходов на оборудование и трудозатрат, оказывает относительно незначительное воздействие на местность. Это является приоритетным соображением в экологически чувствительных областях, таких как парки, лесистые местности, прибрежные территории, где эстетическое качество, ареал обитания диких животных и подобные ценности могут быть по значимости на первом плане.

– *Эффективность издержек.* Растительные компоненты совместно с простыми строительными конструкциями экономически выгоднее, чем использование часто применяемых способов укрепления склонов, например путем бетонирования поверхности откосов, что является трудоемким, а затраты на оплату труда и материалы намного выше, чем при биоинженерном способе.

– *Сроки посадки растений.* Биоинженерные способы с использованием растительных компонентов могут быть применены в течение бездействующего сезона строительства, обычно осенью и в начале весны.

– *Биоинженерные способы.* Являются альтернативой в той местности, где использование строительной техники и оборудования невозможно, ручной труд является приоритетным.

– *Использование местного посадочного материала.* На прилегающей территории

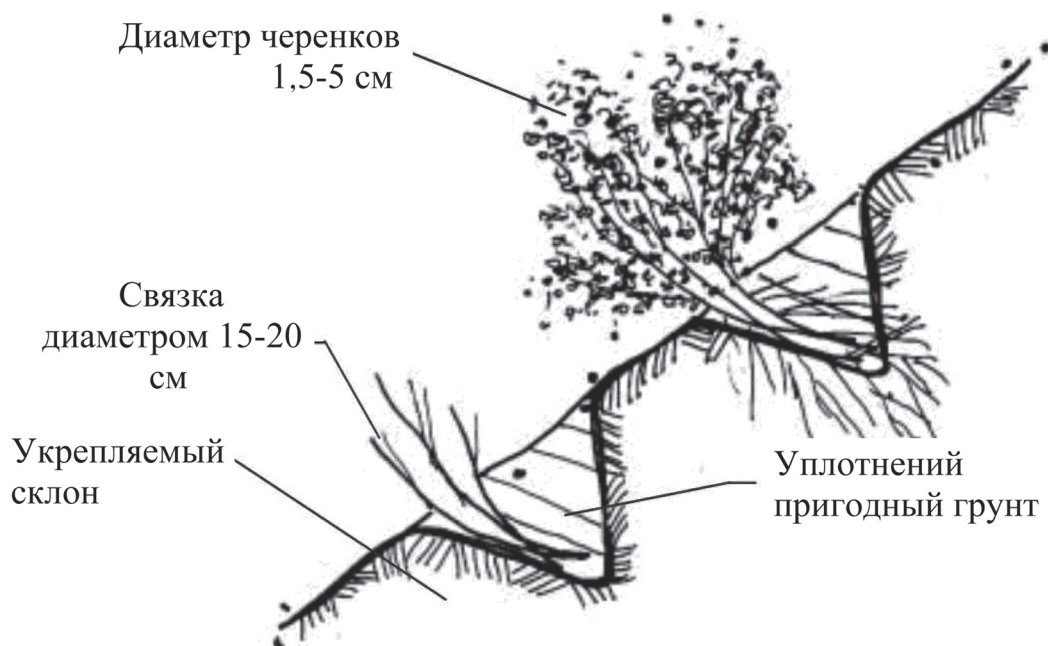


Рис. 1. Биоинженерный способ укрепления почв живыми связками черенков «Brushlayer»
 Fig. 1. The method of strengthening soil bioengineered ligaments live cuttings «Brushlayer»

может быть использована произрастающая растительность.

– *Требования к обслуживанию.* Биоинженерные конструкции требуют соответствующего обслуживания, которое заключается в тщательном техническом осмотре и уходе за растениями в период их укоренения и адаптации на местности. Как правило, растительность в первый период уязвима от внешних факторов среды, от вытаптывания, засухи, дефицита питательных веществ, подвержена воздействию токсинов и вредителей.

Основные биоинженерные способы стабилизации склонов. Данные ниже приводимых способов не являются универсальной конструкцией для всех территорий с выраженным рельефом. Каждая отдельная местность обладает своими характерными чертами и особенностями и требует отдельной проработки.

Способ укрепления живыми черенками («Live stake»)

Способ используется для предотвращения поверхностной эрозии. Живые черенки сажают перпендикулярно в склон и уплотняют почву. Если склон правильно подготовлен и посадка черенков будет произведена с необходимыми требованиями, то растения, с

большой вероятностью, укоренятся и начнут выполнять укрепляющую роль. Система черенков создает плотную разветвленную корневую систему, которая стабилизирует склон, укрепляя и связывая частицы почвы. Большинство черенков вида ивы быстро укореняются и начинают выполнять функцию по защите от эрозии почвы вскоре после посадки. Данный способ применим для относительно несложных склонов с соотношением сторон 1:2, когда время и бюджет на строительство ограничены. Он улучшает условия для естественного возобновления и распространения окружающей растительности. Способ может использоваться совместно с другими биоинженерными методами укрепления.

Способ укрепления живыми фашинами («Live fascine»)

Конструкция представляет собой скрученные между собой, как правило ивовые, быстро укореняемые черенки, связанные друг с другом с помощью проволоки или бечевки, образующие длинную связку прутьев. Эта связка устанавливается вдоль склона в специально вырытые траншеи. Затем связка из черенков начинает укореняться, тем самым способствуя укреплению почвенного слоя склона. Способ эффективен при стаби-

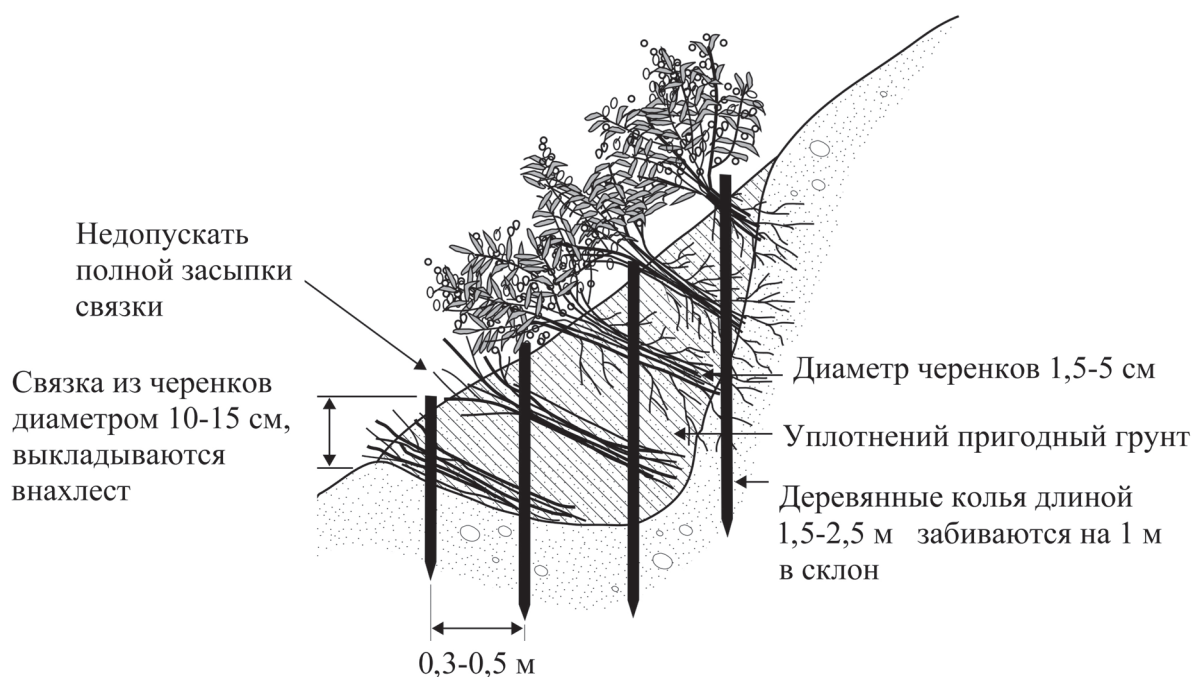


Рис. 2. Способ укрепления склона связками живых черенков в сочетании с кольями
 Fig. 2. The process of slope strengthening with the ligaments of live cuttings in combination with stakes

лизации склона с поверхностным слоем почвы, крутых склонов с соотношением сторон до 1:1. После установки конструкция сразу же уменьшает поверхностную эрозию. Она применима для крутых, каменистых склонов, так как не требует глубокого заглубления, создает микроклимат, способствующий росту растительности.

Способ укрепления живыми связками черенков «Brushlayer»

Способ подобен предыдущему методу. Так же скручиваются черенки растений, но не объединяются в общую длинную связку, а устанавливаются перпендикулярно в вырытые траншеи на склоне. Перпендикулярная ориентация связанных растений более эффективна с точки зрения укрепления склона, рекомендуется применять на склонах с соотношением сторон до 1:2. *Эффективность способа.* С помощью рядов живых связок можно сформировать склон и сделать его более пологим. Связанные прутья растений укрепляют склон сразу же после установки. При развитии корневой системы добавляется сопротивление поверхностной эрозии. Предотвращает разрушение склона. Происходит насыщение влагой или осушение чрезмер-

но увлажненных территорий с выраженным рельефом. Улучшает микроклимат в районе склона, что также способствует естественной регенерации растительности и укреплению склона (рис. 2).

Способ стабилизации склона связками живых черенков с деревянными кольями «Branchpacking»

Живые связки черенков скручиваются между собой и высаживаются на подготовленном склоне. Сначала у основания склона вбиваются деревянные колья, затем высаживаются связки растений, подсыпается и утрамбовывается земля, и далее в той же последовательности по всей длине склона. Способ эффективен на склонах с выраженным рельефом с соотношением сторон до 1:1 (рис. 2).

Способ стабилизации живыми стенами «Live cribwall»

Суть способа представляет собой подобие строительства «спичечного домика», как сооружения из инертных материалов, таких как бетонные столбы или деревянные брусья, уложенные друг на друга таким образом, чтобы в стенах конструкции оставались зазоры, а центральная часть конструкции фор-

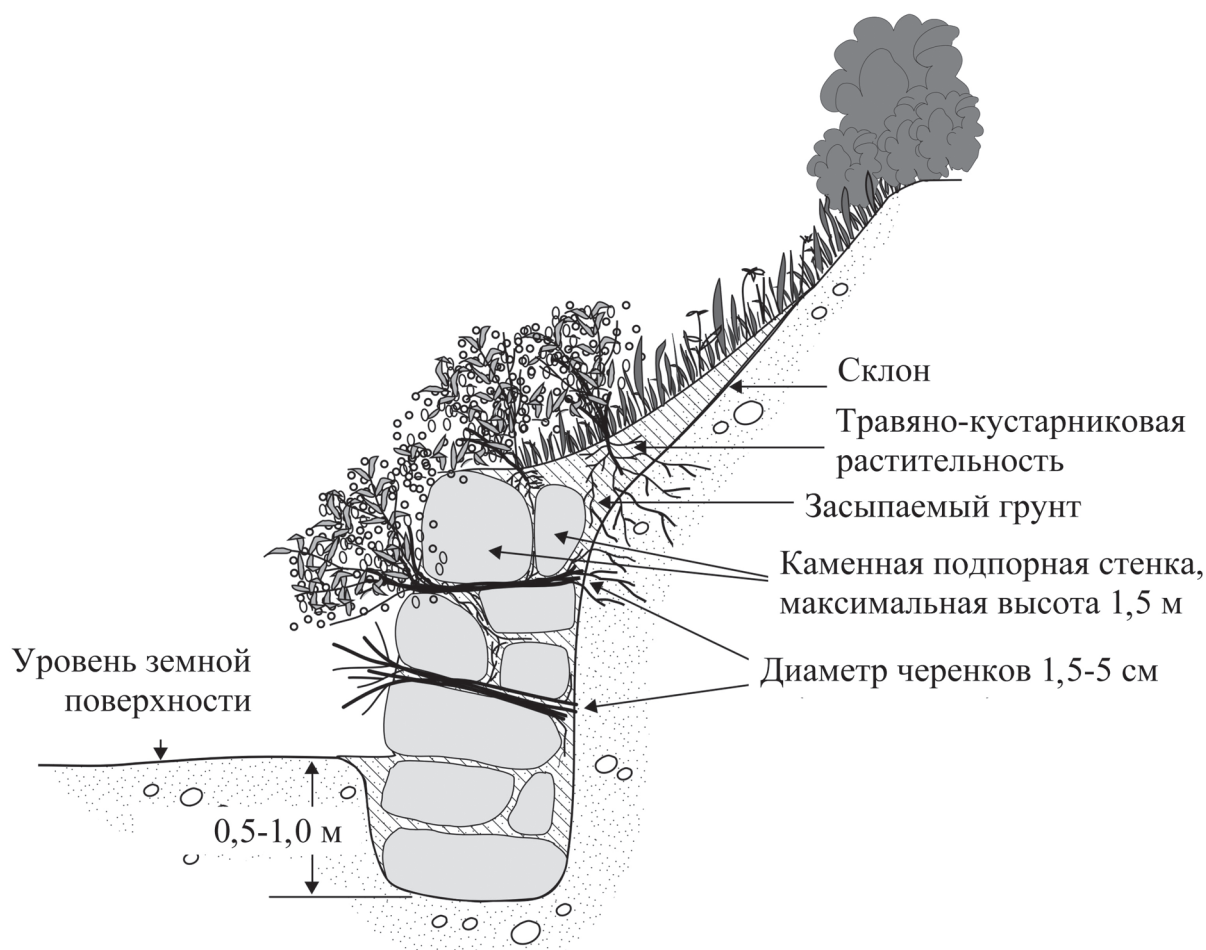


Рис. 3. Способ укрепления склона растениями в сочетании с камнем
 Fig. 3. The process of slope strengthening with the plants in combination with stone

мировалась подобно «полой коробке». Далее через зазоры в стенках данной конструкции просовывают черенки растений, а внутреннюю часть «полой коробки» засыпают грунтом. После укоренения растения постепенно принимают на себя основные функции укрепления склона.

Применение и эффективность *способа живыми стенами*.

- Способ фактически может быть заменой на участках с выраженным рельефом, где обычно устанавливают невысокие бетонные подпорные стены.

- Способ не предназначен для сопротивления большим боковым земным нагрузкам. Максимальная высота такой конструкции не должна превышать 2 м, включая подземную часть.

- Способ применим там, где пространство ограничено и вертикальная подпор-

ная стенка необходима. Способ обеспечивает непосредственную защиту от поверхностной эрозии почв, а также долгосрочное укрепление крутого склона. Конструкция должна устраиваться с наклоном в сторону склона, так как объем земляных масс может выдвинуть всю конструкцию или ее части.

Способ сочетания растительности с габионами «Vegetated rock gabions»

На подготовленном склоне устанавливается первый ряд габионов с наполнением из инертного материала, сверху выкладываются черенки, с тем, чтобы они соприкасались с подготовленным почвенным слоем, за габионами; сверху устанавливается следующий ряд габионов; далее размещаются растения последовательно в каждый слой между габионами. Способ является альтернативой на участках с выраженным рельефом, где обычно устанавливают невысокие бетонные

подпорные стены; максимальная высота такой конструкции не должна превышать 2,5 м, включая подземную часть.

Способ сочетания растительности в сочетании с камнями «Vegetated rock wall»

Способ предназначен для больших боковых нагрузок со стороны склона и заключается в устройстве каменной подпорной стенки в сочетании с высаживаемыми растениями между камнями; связующим компонентом раствора является глина; со временем, с развитием корневых систем растений осуществляется основная функция стабилизации склона. Максимальная высота биоинженерной конструкции не должна превышать 1,5 м, включая подземную часть (рис. 3).

Библиографический список / References

1. Алперин, И.Е. Укрепление берегов судоходных каналов, рек и водохранилищ / И.Е. Алперин, Л.С. Быков, В.Б. Гуревич. – М.: Транспорт, 1973. Alperin I.E., Bykov L.S., Gurevich V.B. *Ukrepenie beregov sudokhodnykh kanalov, rek i vodokhranilishch* [Consolidation of navigable canals, rivers and reservoirs]. Moscow: Transport, 1973.
2. Кривицкий С.В. Биоинженерная защита берега водоема / С.В. Кривицкий // Экология и промышленность России, 2007. – № 1. – С. 4–6. Krivitskiy S.V. *Bioinzhenernaya zashchita berega vodoema* [Bioengineering protection of the waterfront] *Ekologiya i promyshlennost' Rossii*, 2007. No. 1. pp. 4-6.
3. Coppin N.J., Barker D.L., and Richards I. Use of vegetation in civil engineering. Butterworths, Sevenoaks, Kent, England. 1990.
4. Fridl W.F., Demetrious P.E. Biotechnical bank stabilization. Public Works. 1982.
5. Gray D.H. Proceedings: Workshop on biotechnical stabilization. The University of Michigan. 1991.
6. Gray D.H., Leiser A.T., White C.A. Combined vegetative-structural slope stabilization. Amer. Assoc. Civil Eng. 1980. Vol. 50, No. 1, pp. 82-85.
7. Gray D.H., Sofir R. Biotechnical stabilization of a highway cut slope. J. Geotechnical Eng. Amer. Assoc. Civil Eng. 1992. Vol. 118, No. 9.2.
8. Hynson J.R., Adamus P.R., Elmer J.O., Dewan T. Environmental features for levee projects. U.S. Army Corps of Eng., Wash., DC, Tech. Rep. E-83. 1983.
9. Kropp A. Biotechnical stabilization of a debris flow scar. Proceedings, XX Intl. Erosion Control Assoc. Conf., Vancouver, BC. 1989. pp. 413-429.
10. Lake D.W., Dickerson J.A. Cost effective biotechnical slope protection trials in New York. Amer. Soc. Agric. Eng. Pap. No. 892654. 1989 Intl. ASAE meeting, New Orleans, LA. 1989.
11. United States Navy. Soil bioengineering major gully washout repair, Silverhill Airfield, Baldwin County, AL, Naval Civil Eng. Lab., Port Hueneme, CA. 1991.

BIOENGINEERING SLOPE STABILIZATION AT EXPRESSED RELIEF

Teodoronsky V.S., Prof. MSFU, Dr. Sci. (Agricultural); **Filip'ev M.A.**, gr. MSFU

help-landscape@mail.ru, vst01@mail.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

This article regards the idea of bioengineering strengthening of soils on the marked relief in order to avoid erosive processes. This is the description of features, principles and design when constructing by means of bioengineering methods. Two approaches on bioengineering methods of strengthening of soils are described: by means of vegetable components and vegetable components combined with simple construction designs. The use of such means in practice creates the preconditions for enhancing both resistance to the adverse effects of the environment and aesthetic appeal of urban territories. Slope stabilization using vegetation is possible in combination with simple building materials, with «gabions», decorative stones, wooden or concrete inclusions. The basic methods for bioengineering strengthening of soils on the marked relief in order to avoid erosion processes are described. They are used in the developed countries, and thus, can be applied on the territory of the Russian Federation. The only limitation imposes a vegetable component, which should be selected in accordance with our climatic conditions and requirements for the use on the marked relief. Most of the plants used in the construction by means of bioengineering methods in other countries are not suitable for our area. The main characteristic of these methods consists in economic benefits during the construction, compared to the other methods, which have the same result. The vegetation becomes an additional strengthening element with the development of the root system that penetrates into the slope soil, and thus, consolidates it. Within a certain time inert structural elements go to the background, and vegetation develops and becomes the main element of the strengthening of slopes.

Keywords: bioengineering strengthening of soils, bioengineering methods, live cuttings, live fascines, plants with wooden stakes, live walls, vegetation in combinations with gabions, vegetation in combination with stones.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП (ООПТ «ТУШИНСКАЯ ЧАША», «РЕЧКА КОТЛОВКА», МОСКВА)

М.М. ВАСЮКОВ, *вед. архитектор НИ и ПИ Генплана Москвы,*
В.С. ТЕОДОРОНСКИЙ, *проф. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ, д-р с.-х. наук*

vst01@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ
ГУП «Научно-исследовательский и проектный институт
Генерального плана города Москвы» (НИ и ПИ Генплана Москвы),
125047, Москва, 2-я Брестская ул., д. 2/14

Классифицированы типы формирования насаждений при устройстве экологических троп. Разработаны основные мероприятия, рекомендуемые по экологической реставрации зеленых насаждений на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Москвы, которые могут использоваться для характерных объектов. Научно обоснованное изучение проблемы формирования зеленых насаждений вдоль экологических троп позволит не только сохранить и улучшить состояние особо охраняемых природных территорий, но и создаст широкие возможности для развития отдыха населения без ущерба для естественной природы, экологического мониторинга, сохранения и восстановления биологического разнообразия, экологического просвещения и научно-исследовательской деятельности. Объектами исследования являются памятник природы Тушинская Чаша и природный комплекс долина реки Котловки. Данные объекты выбраны не случайно, так как они имеют водные артерии – реки и сложный рельеф местности с характерной разнообразной природной растительностью, входят в структуру особо охраняемых природных территорий Москвы и являются памятниками природы. Грамотная организация и благоустройство особо охраняемых природных территорий и создание вокруг них буферных зон является одним из наиболее перспективных методов сохранения биоразнообразия. Биологическое разнообразие – главный природный и генетический ресурс России и всей планеты, обеспечивающий возможность их устойчивого развития. Это непреходящая ценность, имеющая ключевое экологическое, социальное, экономическое и эстетическое значение. Не вызывает сомнений и тот факт, что оно является своего рода потенциалом самоорганизации биосферы, обеспечивающим ее регенерацию, устойчивость к негативным природным и антропогенным воздействиям, ресурсом для компенсации потерь отдельных биотических элементов

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории (ООПТ), биологическое разнообразие, древесные растения, искусственное восстановление, экологическая реставрация, экологические тропы.

«Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны...» [1].

Объектами исследования являются памятник природы Тушинская Чаша и природный комплекс Долина реки Котловки. Данные объекты выбраны не случайно, так как они имеют водные артерии – реки и сложный рельеф местности с характерной разнообразной природной растительностью, входят в структуру особо охраняемых природных территорий Москвы и являются памятниками природы.

Памятники природы – это уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения. Памятниками природы могут быть объявлены участки суши и водного пространства, а также одиночные природные объекты, в том числе места произрастания и обитания ценных, реликтовых, малочисленных редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе на границах их ареалов; уникальные формы рельефа и связанные с ними ландшафты; участки рек, озер, водно-болотных комплексов, водохранилищ, небольшие реки с поймами, озера [1].

Памятник природы Тушинская Чаша отличается высоким для сравнительно небольшой площади разнообразием открытых и полукрытых пространств с различным характером растительного покрова. Здесь представлены



Рис. 1. Памятник природы Тушинская Чаша. Общий вид
Fig. 1. Tushinskaya Bowl natural monument. General form

родниковые и низинные болота, прибрежные тростниковые и рогозовые заросли, пойменные кустарниковые ивняки, сырые кочкарники, суходольные вейниковые луга и другие открытые и полуоткрытые природные биотопы. Вместе с тем, зональная лесная растительность как таковая в настоящее время здесь отсутствует, хотя отдельные элементы уже появились – некоторые лесные травы, в том числе виды-эдикаторы, естественное возобновление и подрост мелколиственных и широколиственных деревьев, а также типичные для зоны Москвы и Подмосковья лесные кустарники. Отсутствие хвойных видов растений обусловлено отсутствием в Тушинской Чаше лесных биотопов и значительной изоляцией от загородных лесных массивов. Преобладающими местными породами являются ивы козья и ломкая. Из видов растений интродуцентов большие площади занимает клен ясенелистный, выступающий агрессором и нуждающийся в срочном удалении. Ценными породами являются: *дуб черешчатый*, *вяз гладкий*, *ива белая*, *липа мелколистная*, *ясень обыкновенный* (рис. 1).

Видовой состав насаждений на территории природного комплекса Долина реки Котловки разнообразен, что связано также с особенностями рельефа местности. Преобладающими типами пространственной структуры являются закрытые и полуоткрытые пространства. В пой-

менной части, вдоль реки Котловки, преобладают древовидные ивы, часто многоствольные с искривленными и наклоненными стволами, иногда с подмытой корневой системой. Центральная часть поймы реки заболочена, по болоту единично встречаются кустарниковые и древовидные ивы. Наибольшая часть склонов в верхнем и нижнем течении реки Котловки, обращенных в сторону исследуемого природного комплекса, заняты густой порослью-самосевом клена ясенелистного и остролистного, ивы ломкой и осины. Основная доля древесной растительности произрастает на возвышенной части вдоль правого берега реки и представлена деревьями среднего и старшего возраста как лиственных, так и хвойных пород. Преобладающие породы: береза пушистая, клен ясенелистный, ивы ломкая, козья и пятитычинковая. Особо ценными из них являются сосна обыкновенная, лиственница европейская, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, липа крупнолистная и мелколистная.

На исследуемых объектах наблюдается тенденция увеличения количества видов-интродуцентов в древесных насаждениях. Интродуцированный, или чужеродный вид (от англ. *introduced species*) – организм некоренной, не свойственный для данной территории, преднамеренно или случайно завезенный на новое место человеком. Интродуцированные виды часто способны существенно изменить сложив-



Рис. 2. Соотношение местных древесных пород и видов-интродуцентов на территориях Тушинской Чаши и Долины реки Котловки

Fig. 2. The ratio of local tree species and introduced species at the territories of Tushinskaya Bowl and the Kotlovka River valley

шуюся экосистему региона и стать причиной значительного сокращения или даже вымирания отдельных видов местной флоры и фауны [2]. Соотношение местных (аборигенных) растений и видов-интродуцентов на обоих объектах представлено на рис. 2.

Основу существующих древесных насаждений составляют аборигенные виды растений. Здесь широко представлен видовой состав семейства березовые (*Betulaceae*), которые являются доминирующими породами смешанных лесов московского региона. Достаточное количество видов семейства ивовые (*Salicaceae*) отражает специфику рассматриваемых территорий, большую площадь которых занимают болотистые и пойменные участки с богатым или избыточным увлажнением. Интересным показателем является сравнительная оценка соотношения пород деревьев и кустарников на обоих объектах. На территории Тушинской Чаши еще не смогла сформироваться в полном объеме древесная растительность, что выражается наличием больших площадей кустарников и подроста лесообразующих древесных видов. В Долине реки Котловки прослеживается обратная тенденция, где большие

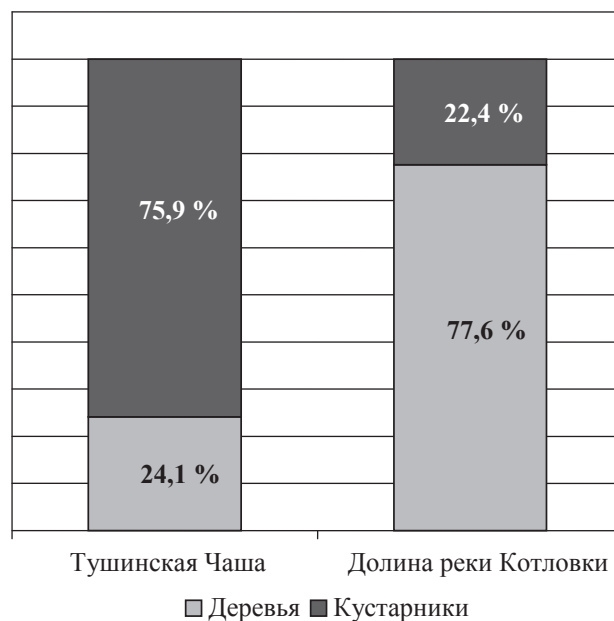


Рис. 3. Соотношение в насаждениях деревьев и кустарников на территориях Тушинской Чаши и Долины реки Котловки

Fig. 3. The ratio of the plantations of trees and bushes on the territories of Tushinskaya Bowl and the Kotlovka River valley

площади занимают деревья и меньшие – кустарники и подрост деревьев (рис. 3).

В насаждениях изучаемых объектов представлены все основные типы парковых насаждений (ТПН), но при этом наибольшее количество деревьев произрастает в таких ТПН, как массив и групповая посадка. Проведенный ландшафтный анализ территорий объектов позволил выявить на них все три ТПС – открытый, полуоткрытый и закрытый. Заметно различное соотношение типов пространственной структуры на рассматриваемых ООПТ: на территории Долины реки Котловки преобладают закрытые и полуоткрытые ТПС, а в Тушинской Чаше открытые и полуоткрытые.

Грамотная организация и благоустройство особо охраняемых природных территорий и создание вокруг них буферных зон является одним из наиболее перспективных методов сохранения биоразнообразия. Биологическое разнообразие – главный природный и генетический ресурс России и всей планеты, обеспечивающий возможность их устойчивого развития. Это непреходящая ценность, имеющая ключевое экологическое, социальное, экономическое и эстетическое значение. Не вызы-



Рис. 4. Типы формирования зеленых насаждений при обустройстве экотроп на ООПТ Москвы

Fig. 4. Types of formation of green spaces in the landscaping of ecological paths of Moscow SPNA (Specially Protected Natural Areas)

вает сомнений, что оно является своего рода потенциалом самоорганизации биосферы, обеспечивающим ее регенерацию, устойчивость к негативным природным и антропогенным воздействиям, ресурсом для компенсации потерь отдельных биотических элементов [3].

Одним из принципов разумного и бережного освоения особо охраняемых природных территорий является организация экологических троп. **Экологическая тропа** (экотропа) – это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, архитектурные памятники, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором идущие получают устную (от экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т. п.) информацию об этих объектах. Организация экологической тропы – одна из форм воспитания экологического мыш-

ления и мировоззрения. Основное назначение таких троп – воспитание культуры поведения людей в природе. Таким образом, она выполняет природоохранную функцию. С помощью таких троп углубляются и расширяются знания экскурсантов об окружающей их природе (растительном и животном мире, геологическом строении местности), совершенствуется понимание закономерностей биологических и других естественных процессов. Это повышает ответственность людей за сохранение окружающей среды, способствуя воспитанию чувства любви к природе, к родине [4].

Существует два типа – сохраняемые (восстанавливаемые) насаждения и проектируемые насаждения (новые посадки), которые, в свою очередь, также делятся на подтипы [5].

В ходе наших исследований классифицированы типы формирования зеленых насаждений при устройстве экотроп (рис. 4).

Для создания такого типа познавательных троп существует ряд важнейших исходных положений. Наиболее целесообразно прокладывать подобные тропы вблизи интенсивно посещаемых рекреационных районов. Это позволяет направить основной поток отдыхающих по определенному маршруту и ослабить антропогенную нагрузку на природную среду. Возможности для выбора трассы тропы определяются местными условиями: типом ландшафта, степенью его освоения, инфраструктурой. Непосредственно выбор маршрута ведется с информационной, эстетической и рекреационной точки зрения. Можно выделить три главных критерия разработки маршрута экологической тропы: привлекательность, доступность, информативность [6].

По результатам проведенного обследования нами выделены характерные биотопы и дана обобщенная оценка их состояния – степени антропогенной нарушенности. При этом на каждый отдельный биотоп даны предложения по экологической реставрации.

Экологическая реставрация – это искусственное восстановление сильно нарушенных природных экосистем с воссозданием утраченных компонентов и элементов, достигаемое комплексом специальных природовосстановительных мероприятий, включая реакклиматизацию исчезнувших видов флоры и фауны. Экологическая реставрация нарушенных земель – одно из самых действенных, востребованных, но и наиболее капиталоемких направлений охраны живой природы. Ее технологии используют для восстановления местные ресурсы биоты (семена и посадочный материал), включают восстановление исходного рельефа, гидрологического режима, почвенного и растительного покрова, населения животных [7].

В мероприятиях по экологической реставрации в разной мере нуждаются оба рассматриваемых объекта. Проведя сравнительный анализ двух объектов, можно наметить основные мероприятия по экологической реставрации характерных для данных особо охраняемых природных территорий Москвы:

1. Вырубка деревьев и кустарников по санитарному состоянию. На вырубку назна-

чаются деревья усыхающие, сухостой текущего года, сухостой прошлых лет. Деревья, которые представляют опасность как аварийные (угол наклона ствола равен и более 45 градусов), деревья, пораженные опасными болезнями и вредителями.

2. Постепенное удаление сорных видов-интродуцентов, таких как клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) с заменой их на местные виды растений.

Стоит отметить, что клен ясенелистный – сорный и неэстетический вид в большей степени у женских особей, а мужские могут быть сохранены, так как имеют более удовлетворительные биологические характеристики.

3. Посадка деревьев и кустарников местных (аборигенных) видов с высокими защитными качествами на буферных территориях, таких как липа крупнолистная, клен остролистный, рябина обыкновенная.

4. На открытых участках с бедными почвами, лишенными полноценного гумусового горизонта, целесообразно высаживать сосну обыкновенную, березу бородавчатую, ольху серую. В средней и нижней частях склонов с благоприятными условиями увлажнения – клен остролистный, липу мелколистную, вязы гладкий и шершавый, ясень обыкновенный, ель обыкновенную.

5. Восстановление фрагментов хвойно-широколиственного леса посадкой местных пород: из деревьев – дуба черешчатого, вяза гладкого, клена остролистного, липы мелколистной и ели европейской; из кустарников – бересклета бородавчатого, жимолости лесной, лещины обыкновенной.

6. Посадка черемухи обыкновенной на переувлажненных участках склонов. Посадка под полог высокоствольных осин групп и отдельных экземпляров ели европейской, а также лесных кустарников местных пород. Посадка на прогалинах отдельных экземпляров и групп из ели европейской. Посадка вдоль русла реки декоративных околводных травянистых растений, таких как ирис желтый, калужница болотная, дербенник иволистный, горичвет кукушкин.



Рис. 5. Памятник природы Тушинская Чаша. Излучина реки Сходня
Fig. 5. Natural monument Tushinskaya Bowl. The Skhodnya River Bend

7. Посадку деревьев и кустарников необходимо производить по подготовленному посадочному плану.

8. Закрепление склонов откосов на месте удаленных сорных растений интродуцентов посадкой следующих видов кустарников: ежевика сизая (*Rubus caesius* L.), роза майская (*Rosa majalis* Негтм.), малина душистая (*Rubus odoratus* L.) и малина лесная (*Rubus idaeus* L.).

9. Проектирование озеленения территории с учетом чередования групповых посадок деревьев и кустарников разных пород с открытыми участками, на которых предполагается формирование луговых полей. Участки лесных культур (площадью 0,05–0,2 га) чередуются с открытыми участками (0,02–0,1 га).

10. Созданием мозаики из многовидовых лесных, кустарниковых и луговых сообществ формируются благоприятные условия для сохранения и восстановления биологического разнообразия.

11. Воссоздание фрагментов суходольных разнотравных лугов с участием красиво цветущих травянистых растений, в том числе занесенных в Красную книгу Москвы (создание экспозиционных участков), участки подбираются в зависимости от их конфигурации, площади и местоположения на маршруте экологической тропы.

12. Привлечение специалистов зоологов и энтомологов позволит восстановить естественные биоценозы в наиболее полном объеме заселением характерными представителями местной фауны.

13. Формированием грамотной дорожно-тропиночной системы обеспечивается упорядоченное перемещение людей по территории и максимально снижаются рекреационные нагрузки на растительный напочвенный покров.

14. Зонирование территорий на участки отдыха и участки природоохранного назначения на основной площади ООПТ сохраняет благоприятные условия для формирования и развития растительности с характерными для нее природными элементами.

Посещение людьми участков и объектов нетронутой природы является одним из самых популярных и массовых видов деятельности человека в свободное время. В последние годы данный вид отдыха получил название экологический туризм. В таком мегаполисе, как Москва, экологический туризм получил распространение на особо охраняемых природных территориях, расположенных в черте города. С одной стороны, эти территории находятся под особым жестким режимом охраны, с другой – они являются для значительной части населения крупного мегаполиса единственным доступным местом

для отдыха и прогулок в черте города. Одним из принципов разумного и бережного освоения данных территорий является организация здесь маршрутов экологических троп.

Экологические тропы, кроме рекреационного, имеют в гораздо большей степени познавательное, образовательное и воспитательное значения для человека. Их надлежащее состояние (обустройство, информационное обеспечение, доступность восприятия, состояние зеленых насаждений) имеет приоритетное значение для формирования у посетителей правильных представлений о ценности природы и важности ее сохранения в первозданном виде.

Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» («Собрание законодательства Российской Федерации», 1995, № 12, ст. 1024).
2. Негрбов, С.О. Экологический словарь / С.О. Негрбов, О.П. Негрбов, Ю.Я. Филоненко. – Липецк: ЛЭГИ, 2001. – 125 с.
3. Тишков, А.А. Биосферные функции природных экосистем России / А.А. Тишков. – М.: Наука, 2005. – 309 с.
4. Мавлютова, О.С. Экологическая тропа. Описание экологической тропы по памятнику природы «Урочище Кухмарь» / О.С. Мавлютова. – <http://www.eco.nw.ru/lib/data/04/6/020604.htm>.
5. Васюков, М.М. К вопросу формирования зеленых насаждений вдоль экологических троп на особо охраняемых территориях Москвы / М.М. Васюков, В.С. Теодоронский // Экология урбанизированных территорий. – 2011. – № 1. – С. 53–57.
6. Чижова, В.П. Учебные тропы природы / В.П. Чижова, А.В. Добров, А.Н. Захлебный. – М.: Агропромиздат, 1989.
7. Тишков, А.А. Экологическая реставрация нарушенных экосистем Севера / А.А. Тишков. – М.: Российская академия образования, 1990. – 125 с.

FORMATION OF GREEN ZONES ALONG THE ECOLOGICAL PATHS ON SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS (FOR EXAMPLE, CITY OF MOSCOW, PROTECTED NATURAL AREAS «TUSHINSKAYA CHASHA», «RECHKA KOTLOVKA»)

Vasyukov M.M., lead Architect Research and Project Institute of General Planning for the city of Moscow; Teodoronsky V.S., Prof. MSFU, Dr. Sci. (Agricultural)

vst01@mail.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytishchi, Moscow reg., Russia
Research and Project Institute of General Planning for the city of Moscow, st. 2-Brestskaya, 2/14, Moscow, 125047, Russia

The types of forming the plantations when forming the ecological paths have been classified. The main activities recommended for the environmental restoration of green areas on specially protected natural areas (SPNA) of Moscow, which can be used for specific projects, have been developed. The scientifically grounded studies of the problem of formation of green areas along the ecological paths will allow not only to save and improve the state of specially protected natural areas of Moscow, but will also create great opportunities for the development of the ways people have a rest without damaging nature; ecological monitoring, maintenance and renewal of biological variety, ecological enlightening and research activities will also be developed. The objects of studies are the natural monument Tushinskaya Bowl and the natural complex of the valley of the Kotlovka River. These objects have not been chosen by chance, but because they have waterways – rivers and complex relief with a typical variety of natural vegetation, they are included in the list of specially protected natural areas of Moscow and are natural monuments. Competent organization and improvement of the protected areas and the creation of the buffer zones around them is one of the most promising methods of biodiversity conservation. Biological diversity is the main natural and genetic resource of both Russia and the whole world, which enables their sustainable development. This is a lasting value, which has a key environmental, social, economic, and aesthetic importance.

Keyword: special protected natural areas (SPNA); biological diversity; green plantings; artificial restoration; ecological restoration; ecological paths.

References

1. *Federal'nyy zakon Rossiyskoy Federatsii ot 14 marta 1995 g. № 33-FZ «Ob osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh» («Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federatsii», 1995, № 12, st. 1024)* [Federal Law of March 14, 1995 № 33-FZ “On Specially Protected Natural Areas” (“Collection of the legislation of the Russian Federation”, 1995, № 12, p. 1024)].
2. Negrobov S.O., Negrobov O.P., Filonenko Yu.Ya. *Ekologicheskiy slovar'* [Environmental Dictionary]. Lipetsk: LEGI, 2001. 125 p.
3. Tishkov A.A. *Biosfernye funktsii prirodnykh ekosistem Rossii* [Biosphere function of natural ecosystems Russian]. Moscow: Nauka, 2005. 309 p.
4. Mavlyutova O.S. *Ekologicheskaya tropa. Opisanie ekologicheskoy tropy po pamyatniku prirody «Urochishche Kukhmar'»*. <http://www.eco.nw.ru/lib/data/04/6/020604.htm>.
5. Vasyukov M.M., Teodoronskiy V.S. *K voprosu formirovaniya zelenykh nasazhdeniy vdol' ekologicheskikh trop na osobo okhranyaemykh territoriyakh Moskvy* [On the question of the formation of green space along the nature trails in protected areas of Moscow]. *Ekologiya urbanizirovannykh territoriy*. 2011. № 1. pp. 53–57.
6. Chizhova V.P., Dobrov A.V., Zakhlebnyy A.N. *Uchebnye tropy prirody* [Educational nature trails]. v: Agropromizdat, 1989.
7. Tishkov A.A. *Ekologicheskaya restavratsiya narushennykh ekosistem Severa* [Ecological restoration of disturbed ecosystems of the North]. Moscow: Rossiyskaya Akademiya Obrazovaniya, 1990. 125 p.

О ПЕРСПЕКТИВАХ СОЗДАНИЯ КУЛЬТУРНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ПО ТИПУ ПРИРОДНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА В БУФЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Н.А. КЕРИМОВА, *преподаватель каф. садово-паркового и ландшафтного строительства СПбГЛТУ, канд. с.-х. наук*

caf-lasps@mgul.ac.ru, vst01@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5

Данная статья посвящена перспективам использования культурных фитоценозов по моделям опорных природных растительных сообществ в структуре буферных пространств общественных зданий и сооружений. Методика предлагает системный подход при выборе опорных экологических моделей биотопов для различных зон буферного пространства архитектурных объектов. При формировании устойчивых городских зеленых насаждений на объектах озеленения Санкт-Петербурга важно оценить перспективы использования такого ассортимента растительности, который характерен для типичных ландшафтов Северо-Западного региона России. В соответствии с принципами устойчивого развития урбанизированных открытых пространств, при использовании экологически обоснованных подходов сделана попытка создания «модели озеленения буферного пространства» при общественных зданиях. Модель основана на привлечении природных растительных сообществ в естественных условиях их произрастания. Предложенная методика подбора опорных растительных сообществ может быть эффективной при условии дальнейшей разработки и систематизации ассортимента и проведении опытных испытаний в городской среде. Создавая в городской среде зеленые насаждения, руководствуясь экологически оправданными подходами, можно в полной мере реализовать возможности искусственно воссозданной природной среды. Надо полагать, что в процессе развития, при условии формирования и поддержания необходимых качеств среды, будут образовываться все более сильные и экологически оправданные связи между всеми элементами экосистемы. Наличие таких связей обеспечит устойчивость урбофитоценоза.

Ключевые слова: экологические модели, интродуценты, аборигенные виды.

Формирование культурных фитоценозов по моделям природных растительных сообществ является актуальным направлением в современной ландшафтной архитектуре. Такой подход позволяет формировать в городской среде зеленые насаждения, устойчивые и близкие по внешнему виду к естественным насаждениям. Предпосылкой к формированию такого подхода явились современные направления в градостроительстве («новый урбанизм») и концепция устойчивого развития городов, которые предполагают смещение внимания с отдельных архитектурных объектов на среду, возникающую между ними, то есть на открытое городское пространство [10].

Существенной проблемой многих городов явилась потеря естественного биоразнообразия, отсутствие взаимодействия между фрагментами естественной растительности и исчезновение подлинной местной идентичности [9]. Согласно концепции устойчивого развития, городское открытое пространство должно соответствовать местному климату и окружающему природному ландшафту [6]. Важность мероприятий по созданию устойчи-

вых экосистем в городской среде подчеркивалась в исследованиях состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга [4]. Идея создания урболандшафтов с преобладанием природной растительности получила широкое развитие в 60-х гг. XX в. сначала в Германии и Нидерландах, а затем в Великобритании и США с целью воссоздания природной идентичности территорий [9]. Кроме того, в последнее десятилетие благодаря работам ведущих ландшафтных архитекторов Германии, Нидерландов, Великобритании, Канады и США существенное развитие получила концепция создания зеленых насаждений с низкими эксплуатационными расходами (low-maintenance planting). Такая концепция опирается на разработку **экологических моделей**, создаваемых по типу природных сообществ.

Достижения современного ландшафтного дизайна (например в озеленении кровель) показывают, что идет активное использование природных местообитаний как «опорных». Соответствующие им растительные сообщества могут быть использованы как «модельные сообщества» для создания устойчивых культур-

ных фитоценозов в условиях урбанизированных городских территорий [8]. Экологически обоснованные подходы к созданию культурных



Рис. 1. Голландский агроном-исследователь Пит Одольф (Piet Oudolf) использовал в ассортименте проекта «High Line Park» природные, но толерантные к городским условиям растения и культивары с природным обликом. Фото Ivan Baan. www.thehighline.org

Fig. 1. Dutch agronomist and researcher Piet Oudolf used in the range of the «High Line Park» project natural but tolerant to urban conditions plants and cultivars with a natural appearance. Photo by Ivan Baan. www.thehighline.org



Рис. 2. Реализации проекта англо-канадского ландшафтного архитектора Корнелии Оберландер во внутреннем дворе «New York Times Building» предшествовали научные исследования по формированию микроклимата, сходного с климатическими условиями природных территорий долины реки Гудзон (Фото с сайта <http://ela-korea.com>)

Fig. 2. The implementation of the project of Anglo-Canadian landscape architect Cornelia Oberlander in the inner courtyard of «New York Times Building» was preceded by the research on the formation of microclimate similar to the climatic conditions in natural areas of the Hudson River Valley (Photo from <http://ela-korea.com>)

фитоценозов были воплощены в некоторых европейских проектах последнего десятилетия. Так, в проекте общественного парка «High Line Park» в одном из наиболее плотно застроенных деловых районов Нью-Йорка на переставшем функционировать участке железнодорожного полотна были созданы луговые, сфагновые, болотные растительные сообщества (рис. 1).

В новом жилом районе города Хельсинки (Финляндия) в 2009 г. реализован проект «Vuosaari Hill», где использовались природные растительные сообщества, свойственные архипелагам Балтийского моря и Лапландии. По проекту в лесные, луговые, вересковые и вересково-можжевельниковые, болотные сообщества включались растения, привлекающие птиц, млекопитающих и насекомых, а также исчезающие и редкие виды. Проект внес существенный вклад не только в повышение биоразнообразия городских территорий, но и в образовательный процесс различных учебных программ. Аналогичный подход использован в жилом квартале Бабельсберга, где на крыше подземного паркинга сформировано луговое растительное сообщество в пойме ручья. В Стокгольме камышовые сообщества используются в прибрежных территориях жилых кварталов проекта «The Hammarby Model» (Hammarby Waterfront City) для вторичной очистки дождевой воды, собранной с поверхностей внутренних дворов и крыш. Во внутреннем дворе 52-этажного офисного здания Нью-Йорк Таймс (Нью-Йорк, США) по экологической модели растительных сообществ долины реки Гудзон выполнен проект березовой рощи и сформирован микроклимат, характерный для данного природного биотопа (рис. 2).

Зарубежный опыт демонстрирует эффективность методов формирования городских зеленых насаждений, опирающихся на структуру природных растительных сообществ, при обязательном учете всех объективных экологических факторов: климатических, топографических, антропогенных, а также при проведении мероприятий по формированию необходимых почвенно-грунтовых (эдафических) и биотических условий для развития растений. Анализ литературных источников показал, что по данному вопросу отсутствует системный на-

учно обоснованный подход в выборе экологических моделей для многофункциональных общественных зданий. Предложенная методика предлагает системный подход при выборе экологических моделей для различных зон буферного пространства архитектурных объектов.

Для формирования устойчивых городских зеленых насаждений на объектах озеленения Санкт-Петербурга представляется важным оценить перспективы использования такого ассортимента растительности, который характерен для типичных ландшафтов Северо-Западного региона России. Нами был определен ассортимент растений на основании геоботанических исследований, сделанных на территории природных заказников Ленинградской области [2]. Такой подход позволил наиболее полно оценить биоразнообразие флоры региона, сохранившейся на территориях природоохранных зон. Учитывалось расположение города и региона в зоне хвойно-мелколиственных лесов европейского типа, для которых характерны темнохвойные, светлохвойные, мелколиственные и пойменные леса. Широко распространены ельники кисличники, зеленомошные и сфагновые сосняки, производные от них березовые, осиновые, ольховые леса и мелколиственные леса смешанного состава, нередко заболоченные. Наиболее выразительными и характерными ландшафтами являются сухие сосновые боры на песчаных береговых дюнах; еловые леса с участием широколиственных пород на возвышенностях; частично заболоченные березовые леса; елово-ольховые травяные леса; приморские и пойменные луга; низинные болота и заросли тростника на прибрежных участках морских террас. Нами предложены как рекомендации проектировщикам группы растительных сообществ, свойственных вышеперечисленным ландшафтам.

Известно, что основными лесообразующими породами Северо-Западного региона являются *ель европейская* и *сосна обыкновенная*. В производных древостоях преобладают *береза повислая* и *пушистая*, *осина*, *ольха серая* и *черная*, среди кустарников различные виды *ив*, *крушина*, *бузина*, *можжевельник обыкновенный*. Однако анализ ассортимента городских зеленых насаждений показывает, что в тра-

диционно сложившейся практике озеленения Санкт-Петербурга на селитебных территориях наиболее широко представлены широколиственные древесные породы: *вяз гладкий* и *шершавый*, *клен ясенелистный* и *остролистный*, *липа мелколистная*, *ясень обыкновенный*, *тополь бальзамический*, *дуб черешчатый* [4]. Эти виды растений произрастают на границе своего природного ареала. Согласно последним данным мониторинга растительных ресурсов Санкт-Петербурга, именно эти виды деревьев наиболее подвержены болезням и повреждениям, связанным с климатическими условиями [4]. В то же время аборигенные виды *береза повислая* и *пушистая*, многочисленные виды *ив*, *ольха* и *рябина* в меньшей степени подвергаются болезням и вредителям и устойчивы в городской среде [4]. Показано, что из аборигенных растений широко представлена в городских насаждениях лишь *береза повислая* и *пушистая*, а из хвойных видов – *ель* и *сосна*, которые составляют не более 9 % от всех древесных видов.

Был проведен анализ ландшафтной организации буферных пространств многофункциональных бизнес-центров класса А, построенных в 2007–2010 гг. в Санкт-Петербурге [3]. С целью повышения устойчивости зеленых насаждений предлагается включать в буферное пространство архитектурных объектов дополнительную зону с экологической функцией «зеленого острова», в которой будут созданы наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности растений, насекомых и птиц, которая защищена от функциональных нагрузок (рекреационных, транспортных и пр.). Такая территория должна развиваться по принципу формирования природного биотопа с низкими эксплуатационными расходами. «Зеленый остров» трактуется как участок свободного роста видов растительности с максимальным объемом вегетации. Ассортимент изменяется со временем в зависимости от выживаемости видов растений и спонтанно возникающих и развивающихся, при условии минимального вмешательства служб эксплуатации. Предположительно, корректировка видового состава, степени распространения видов, количества растений одного вида и взаиморасположения растений различных видов, призвана создавать

максимально благоприятные условия для формирования, развития и функционирования микроросистемы, которая могла бы стать местом обитания насекомых и птиц, развития полезной почвенной флоры, формирования и накопления питательного почвенного слоя (рис. 3). Кроме того, исходя из принципов непрерывности и связности всех зеленых насаждений города, в целях формирования устойчивого зеленого каркаса, «зеленый остров» должен иметь контакт (связь) с зеленым каркасом города [1].

С целью реализации экологически обоснованного подхода было предложено создание модели базовых растительных сообществ по аналогии с природными биотопами, характерными для климатической зоны и ландшафтов Северо-Западного региона России. Анализируя сложившиеся в городской среде условия обитания растений и выбирая сходные с ними природно-климатические условия в естественных ландшафтах, целесообразно использовать в качестве опорных природные сообщества растений, свойственные данным условиям произрастания, конкретному ландшафту и биотопу.

Важным компонентом ландшафта является рельеф. В природных условиях неоднородность растительности связана с особенностями рельефа [2]. На положительных формах рельефа представлены растительные сообщества сухих типов леса и луговые сообщества, на

отрицательных формах – заболоченных типов леса, прибрежные и болотные. Аналогичный принцип рационально использовать при формировании растительных сообществ в городской среде в качестве ассортимента растений при озеленении буферного пространства. Так, на кровлях зданий и подземных паркингов следует размещать растения, характерные для сухих повышенных территорий, а на пониженных участках, приспособленных для сбора дождевой воды с непроницаемых поверхностей, болотные и прибрежные растительные сообщества. Заимствованный у природы экологический подход потенциально способен обеспечить более высокую устойчивость насаждений, развивающихся в условиях, сходных с теми, которые свойственны природным биотопам.

Учитывая, что к тем городским зеленым насаждениям, которые находятся в зоне видимости, предъявляются требования декоративности, необходимо подбирать виды растений с четкой архитектоникой, структурой и формой кроны, окраской или фактурой листвы. С целью достижения декоративных эффектов (например, дружного цветения, контраста, морфологического подобия и др.) возможно использовать те виды и формы растений, облик которых наиболее близок природному облику. Кроме того, важно учитывать толерантность растений к городской среде и амплитуду приспособляемости.

Нами предлагается алгоритм создания модельных растительных сообществ, которые являлись бы базовыми. Алгоритм включает следующие положения:

- выделение гомогенного участка в буферном пространстве, характеризующегося сходными условиями и морфологией, например, плоская крыша здания, внутренний двор, водоем или канал для сбора дождевой воды и др.;

- анализ существующих условий для произрастания растений; например, для крыш – это наличие хорошей инсоляции, значительных ветровых нагрузок, быстрого стока дождевой воды; для внутренних дворов – недостаточная освещенность, слабая циркуляция воздуха, низкая амплитуда суточных колебаний температур; для каналов – пониженный рельеф, проточное увлажнение;



Рис. 3. Фрагмент природного ландшафта – травяного березняка по типу «зеленого острова» во внутреннем дворе здания Института исследований леса (Йоэнсуу, Финляндия). (Фото автора)

Fig. 3. A detail of the natural landscape - birch grass of the «green island» type in the inner courtyard of the Forest Research Institute (Joensuu, Finland). (Photo by the author)

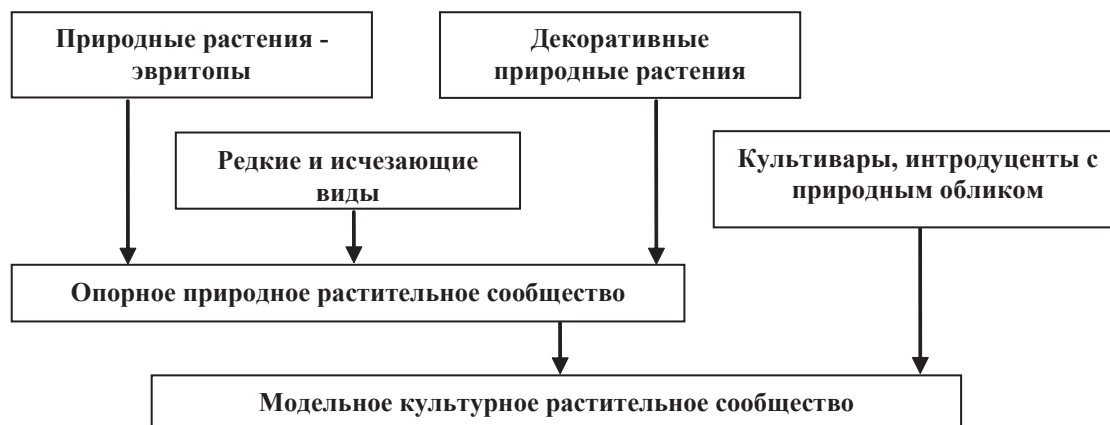


Рис. 4. Принципиальная схема формирования модельного растительного сообщества на основе опорного (базового) природного растительного сообщества

Fig. 4. Schematic diagram of the model plant community formation on the basis of the principal natural plant community

– выбор опорного природного сообщества растений, формирующегося в сходных природных условиях; например, для плоских крыш – это луговое сообщество, суходольный разнотравно-полевицевый луг; для внутренних дворов – сероольшанник влажновысокотравный (таволговый); для водосборных каналов – литоральное растительное сообщество;

– подбор растений из природного биотопа исходя из следующих критериев:

а) по условиям произрастания: вид распространен в сходных условиях в природной среде; толерантен к условиям городской среды.

б) по их декоративным качествам, т. е. наиболее характерные для данной местности и выразительные по текстурному строению, наличию декоративной листвы, цветов, ягод, с максимальным периодом вегетации и цветения;

в) по уровню приспособляемости к экологическим условиям (экологической пластичности), т. е. эвритопы с широкой амплитудой приспособляемости наиболее предпочтительны, а стенотопы – наименее;

– подбор дополнительных растений – культиваров и интродуцентов, сходных по внешнему виду с природными и используемых в практике садово-паркового строительства;

– создание модели базового культурного растительного сообщества (культурного фитоценоза) для выявленных условий обитания выбранного участка буферного пространства;

– определение достаточных условий для развития и роста данного культурного фитоценоза – характер почв, наличие микроорганизмов, взаиморасположение растений, выбор технологии размещения и т. д. (рис. 1).

Такой подход позволяет не только сформировать зеленые территории с естественным природным характером, но и включать в ассортимент те виды растений, которые произрастают на природных территориях с высоким биоразнообразием, в том числе и редкие исчезающие виды. С помощью данного алгоритма были разработаны модели нескольких растительных сообществ для различных участков буферного пространства современных общественных зданий. Ниже приведены некоторые ассортименты растений в сообществах.

Суходольный разнотравно-полевицевый луг. Характерен как модельное базовое растительное сообщество для плоских неэксплуатируемых кровель с центральным стоком. Это – луговое сообщество, характерное для сухих открытых местообитаний. Наиболее типичными представителями растений являются: полевица тонкая (*Agrostis capillaris* L., *A. tenuis* Sibth, *A. vulgaris* With.), овсяница овечья (*Festuca ovina* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), ястребинка волосистая (*Pilosella officinarum*), букашник горный (*Jasione montana* L.), очиток едкий (*Sedum acre* L.). Тысячелистник обыкновенный, очиток едкий, овсяница овечья, полевица тонкая, ястребинка волосистая традиционно исполь-

зуется в садоводстве и в озеленении крыш [8]. Кроме того, с целью создания композиции длительного цветения важно расширить ассортимент с помощью природных луговых растений, произрастающих в сходных условиях и используемых для озеленения крыш. Среди них овсяница красная (*Festuca rubra*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*), черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris*), прострел обыкновенный (*Pulsatilla vulgaris*), фиалка трехцветная (*Viola tricolor*), первоцвет весенний (*Primula veris*), шнит-лук (*Allium schoenoprasum*), василек синий (*Centaurea cyanus*), колокольчик круглолистный (*Campanula rotundifolia*), василек шероховатый (*Centaurea scabiosa*). В некоторых случаях в соответствии со стилевым и колористическим решением объекта целесообразно включить традиционные декоративные садовые растения, используемые для неэксплуатируемых кровель, обладающие природным обликом, сходным строением и габитусом, например очиток ложный (*Sedum spurium*) «Schorbuser Blut», гвоздика-травянка (*Dianthus deltoides*), гвоздика серовато-голубая (*Dianthus gratianopolitanus*), армерия приморская (*Armeria maritime*), армерия приморская 'Alba', тимьян ранний (*Thymus praecox*) «Purple Beauty».

Многие из вышеперечисленных растений являются эвритопами, которые обеспечивают устойчивость вегетации. Часть видов встречается редко и подлежат охране на территории Ленинградской области. Учитывая тот факт, что уровень загрязненности воздуха на высоте кровель зданий значительно снижается, появляется возможность использовать более широкий ассортимент растений. Следовательно, озеленяемая территория может стать площадкой для сохранения редких и исчезающих видов растительности.

Включая в ассортимент преимущественно природные растения, при условии их устойчивости и широкой амплитуды приспособляемости, можно добиться природного облика, длительной декоративности и устойчивости культурного растительного сообщества. При этом целесообразно учитывать соотношения между различными типами

растений внутри опорного растительного сообщества, ориентируясь на данные проективных покрытий, полученные в ходе научных исследований природных территорий.

Березовый влажновысокотравный лес. Береза – один из широко распространенных древесных видов, произрастающих как на заболоченных территориях, так и на крышах заброшенных зданий. Она легко приспосабливается к изменениям условий произрастания, частично сбрасывая листву в период засухи и стабильно развиваясь в условиях периодического временного затопления. Береза имеет высокие показатели в выполнении водорегулирующей и стокорегулирующей функциям и благодаря большой общей площади поверхности листьев, испаряющих влагу, способна оказывать значительное влияние на улучшение вертикальной циркуляции в замкнутом контуре многоэтажных зданий. Данного типа сообщество в природе, как правило, произрастает на супесчаных и песчаных равнинах и почвах с маломощным торфом. В древостое сообщества, кроме березы повислой и пушистой (*Betula pubescens*, *B. pendula*), встречаются ольха черная или клейкая (*Alnus glutinosa*) – обладающая почвообогащающими свойствами. Единично в подросте может присутствовать ель (*Picea abies*), для развития которой в березняках формируются наиболее комфортные условия. Подлесок образуют крушина ломкая (*Frangula alnus*), ива серая (*Salix cinerea*), ива филиколистная (*Salix phylicifolia*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*). Из влаголюбивых видов травяного яруса характерны щучка дернистая (*Deschampsia caespitosa*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*), гравилат речной (*Geum rivale*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), ирис желтый, касатик (*Iris pseudacorus*), щитовник шартский (*Dryopteris carthusiana*), щитовник гребенчатый (*D. cristata*) и кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*) [2].

Для городских условий Санкт-Петербурга характерны высокий уровень грунтовых вод и значительные объемы непроницаемых поверхностей мощения, обеспечивающие часто избыточное увлажнение грунта. Таким

образом, высокая степень объема вегетации и невысокие требования к инсоляции растительных сообществ влажных местообитаний делают их перспективными для озеленения рекреационных зон буферных пространств, в том числе внутренних дворов, для экранирования транзитных пешеходных зон и примыкающих к буферным пространствам скверов, а также для формирования зоны «зеленого острова» вблизи водных и дренажных устройств.

Травяно-осоковое болотное сообщество. Неглубокие водоемы – необходимые элементы устойчивых ландшафтов, которые используются для сбора, очистки и вторичного использования дождевой воды с непроницаемых поверхностей мощения и крыш и могут стать местообитаниями болотных растительных сообществ. В такое опорное сообщество входят белокрыльник болотный *Calla palustris*, ирис аировидный или водный *Iris pseudacorus*, осока острая *Carex acuta*, осока пузырчатая *C. vesicaria* [2].

Литоральные прибрежные растительные сообщества не менее перспективны для формирования природных биологических фильтров методом «биолато» в каналах для сбора и стока дождевой воды [5]. К литоральным сообществам относятся распространенные вдоль морских террас камышовые и клубнекамышовые, а также тростниковые растительные сообщества (рис. 5).

Кроме вышеперечисленных сообществ выделен ряд других дополнительных перспективных опорных растительных сообществ. Предложенная методика подбора растительного ассортимента по аналогии с природными биотопами требует проведения опытных испытаний в условиях городской среды, способных выявить наиболее устойчивые элементы и комбинации элементов растительных сообществ.

Таким образом, в соответствии с принципами устойчивого развития урбанизированных открытых пространств с использованием экологически обоснованных подходов сделана попытка создания «модели озеленения буферного пространства» при общественных зданиях. Модель основана на привлечении природных растительных сообществ в естественных условиях произрастания. Предложен-

ная методика подбора опорных растительных сообществ может быть эффективно использована при условии дальнейшей разработки и систематизации ассортимента и проведении опытных испытаний в городской среде.

Создавая в городской среде зеленые насаждения, руководствуясь экологически оправданными подходами, можно в полной мере реализовать способность искусственно воссоздавать природную среду. Надо полагать, что в процессе развития, при условии формирования и поддержания необходимых качеств среды, будут образовываться все более сильные и экологически оправданные связи между всеми элементами экосистемы. Наличие таких связей обеспечит устойчивость урбофитоценоза. Экологический подход позволит не только повысить биоразнообразие городской среды, но и отразить черты, свойственные естественной красоте бореальной флоры южной тайги, и, что не менее важно, сформировать у населения чувство причастности к родной природе, ее красоте.



Рис. 5. Прибрежные литоральные и береговые пионерные растительные сообщества островов Финского залива. (Фото автора)

Fig. 5. Coastal littoral and coastal pioneer plant communities of the Gulf Islands. (Photo by the author)

Библиографический список

1. Вергунов, А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города / А.П. Вергунов. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1982. – 134 с.
2. Волкова, Е.А. Комплексное картографирование природной среды побережья Финского залива (район Лужской губы) / Е.А. Волкова, В.Н. Храмцов, Г.А. Исаченко, Ю.Н. Бубличенко, М.А. Макарова. – СПб: Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия, 2001. – 140 с.
3. Керимова, Н.А. Ландшафтная организация зеленых буферных пространств бизнес-центров Санкт-Петербурга: проблемы и решения / Н.А. Керимова, В.А. Нефедов // Мат. межд. конф. «Современный ландшафтный дизайн: новые перспективы». – СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – С. 91–92.
4. Ковязин, В.Ф. Мониторинг почвенно-растительных ресурсов в экосистемах Санкт-Петербурга / В.Ф. Ковязин, В.М. Шабнов, А.Н. Мартынов, И.И. Минкевич, Н.Ю. Кобрин. – СПб.: Политехн. ун-т, 2010. – 344 с.
5. Кулибаба, В.В. Принципы восстановления водно-болотных биотопов Лахтинского разлива Юнтоловский региональный комплексный заказник / В.В. Кулибаба. – СПб., 2005. – 202 с.
6. Тетиор, А.Н. Устойчивое развитие города. Книга для специалистов в области устойчивого развития городов, устойчивого проектирования и строительства / А.Н. Тетиор // По материалам сайта Leadership for Environment and Development (LEAD) <http://www.leadnet.ru/tet/index.htm>
7. Clemen G. «Le jardin en mouvement: De la Vallee au Champ ,via le pare Andre-Citroen et le jardin planetaire», Editions Sens & Tonka, 2007, 307 p.
8. Dunnett N., Kingsbury N. Planting green roofs and living walls. London: Timber Press. 2008. 328 p.
9. Ignatieva M., Stewart G. and Meurk C. Low Impact Urban Design and Development (LIUDD): matching urban design and urban ecology // Landscape review (Lincoln). 2009. № 12 (2). P. 61–73
10. Gehl J. Public Spaces for a changing public life // Topos. № 61, 2007, P.16-22

THE PROSPECTS OF CREATION OF CULTURAL PHYTOCENOSIS ACCORDING TO THE TYPE OF NATURAL PLANT COMMUNITIES OF THE NORTH-WESTERN REGION IN THE BUFFER SPACE OF PUBLIC BUILDINGS

Kerimova N.A., teacher Saint Petersburg State Forest Technical University, Ph. D (Agricultural)

nadya@lkw-neva.ru

Saint Petersburg State Forest Technical University, Institutskiy per, 5, Saint-Petersburg, 194021, Russia

This article is devoted to the prospects of use of cultural phytocenosis on the basis of models of principal natural plant communities in the structure of buffer spaces in public buildings. The methodology proposed in this article offers a systematic approach when choosing basic ecological models of biotopes for different zones of buffer space of architectural objects. When forming the sustainable urban green spaces at the landscaping facilities in St. Petersburg it is important to estimate the prospects of use of such range of plants, which is typical of the North-West region of Russia. In accordance with the principles of sustainable development of urban open spaces, using ecologically based approaches, an attempt to create “a model of buffer space landscaping” in public buildings has been made. The model is based on the attraction of natural plant communities in natural conditions of their growth. The proposed method of selecting principal plant communities can be used effectively if it is provided with further elaboration and systematization of the range and in case pilot tests in urban environment are carried out. With creating green areas in urban environment, guided by eco-justified approaches, it is possible to fully use all the possibilities of artificially recreated natural environment. We should assume that during the development process, in case the necessary qualities of the environment are formed and maintained, more powerful and environmentally viable connections between all elements of the ecosystem will be formed. Their existence will ensure the sustainability of urban phytocenosis.

Keywords: ecological models, exotic species, native species.

References

1. Vergunov A.P. *Arkhitekturno-landshaftnaya organizatsiya krupnogo goroda* [Architectural and landscape organization of a large city]. Leningrad: Stroyizdat, 1982. 134 p.
2. Volkova E.A., Khramtsov V.N., Isachenko G.A., Bublischenko Yu.N., Makarova M.A., *Kompleksnoe kartografirovaniye prirodnoy sredy poberezh'ya Finskogo zaliva (rayon Luzhskoy guby)* [Integrated mapping environment Gulf of Finland (region Luga Bay)]. St. Petersburg: Publishing House St. Petersburg State Chemical-Pharmaceutical Academy, 2001. 140 p.
3. Kerimova N.A., Nefedov V.A. *Landshaftnaya organizatsiya zelenykh bufernykh prostranstv biznes-tsentrov Sankt-Peterburga: problemy i resheniya* [Physical organization of the green buffer space business centers in St. Petersburg: Problems and Solutions. Proceedings of the international conference “Modern Landscape Design: New Perspectives”]. St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic. University Press, 2010. pp. 91-92.
4. Kovyazin V.F., Shabnov V.M., Martynov A.N., Minkevich I.I., Kobrin N.Yu. *Monitoring pochvenno-rastitel'nykh resursov v ekosistemakh Sankt-Peterburga* [Monitoring of soil and plant resources in the ecosystems of St. Petersburg]. St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic. University Press, 2010. 344 p.
5. Kulibaba V.V. *Printsipy vosstanovleniya vodno-bolotnykh biotopov Lakhtinskogo razliva Yuntolovskiy regional'nyy kompleksnyy zakaznik* [Principles in wetland habitats Lahti spill Yuntolovsky regional complex reserve]. St. Petersburg, 2005. 202 p.
6. Tetior A.N. *Ustoychivoe razvitiye goroda. Kniga dlya spetsialistov v oblasti ustoychivogo razvitiya gorodov, ustoychivogo proektirovaniya i stroitel'stva* [Sustainable urban development. A book for specialists in the field of sustainable urban development, sustainable design and construction. On this Site Leadership for Environment and Development (LEAD)] <http://www.leadnet.ru/tet/index.htm>
7. Clemen G. «Le jardin en mouvement: De la Vallee au Champ, via le pare Andre-Citroen et le jardin planetaire», Editions Sens & Tonka, 2007, 307 p.
8. Dunnett N., Kingsbury N. Planting green roofs and living walls. London: Timber Press. 2008. 328 p.
9. Ignatieva M., Stewart G. and Meurk C. Low Impact Urban Design and Development (LIUDD): matching urban design and urban ecology // Landscape review (Lincoln). 2009. № 12 (2). pp. 61-73.
10. Gehl J. Public Spaces for a changing public life // Topos. Number 61, 2007, pp. 16-22.

**ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ
НЕКОТОРЫХ СОРТОВ *IRIS HYBRIDA* HORT.
КОЛЛЕКЦИИ ОДР ГБС РАН В АСПЕКТЕ
ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРОДСКОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ**

Н.А. МАМАЕВА, *старший научный сотрудник ГБС РАН им. Н.В. Цицина, канд. биол. наук*

mamaeva_n@list.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4

Представлены результаты изучения сортоспецифических особенностей вегетативного размножения сортов *Iris hybrida hort.* разных садовых групп из коллекции отдела декоративных растений ГБС РАН. Для озеленения городских территорий наиболее активно используются представители класса Безбородых ирисов. В соответствии с современными тенденциями при оформлении городских цветников культивары Бородатых ирисов (виды и сорта) находят применение. При подборе ассортимента для озеленения, наряду с декоративными характеристиками, большое значение имеют биологические особенности, связанные с процессом размножения растений. Полный цикл развития звена корневища ириса реализуется, как правило, в течение двух лет. То есть темпы размножения *Iris hybrida* в целом достаточно замедлены. При подборе ассортимента ирисов для озеленения городов учет коэффициента вегетативного размножения представляется необходимым. Учитывали биологический коэффициент вегетативного размножения, рассчитанный на основе подсчета годичных звеньев и «проснувшихся» почек. Статистическая обработка полученных экспериментальных данных осуществлена на основе использования 2 основных критериев: коэффициента вариации и интервала типичности. Представлены результаты исследований за период 2012–2013 гг. Объекты исследования – низкорослые и среднерослые сорта *Iris hybrida* из состава коллекции представителей рода *Iris* L. ОДР ГБС РАН. На первом этапе работы с использованием коэффициента вариации была проведена оценка вариабельности изучаемых признаков в выборочной совокупности для каждой из садовых групп *Iris hybrida*. Установлено, что варьирование исследуемых признаков относится к 3 (25–44 %), 4 (45–64 %) и 5 (65–84 %) баллам и считается нормальным, значительным и большим соответственно. Таким образом, внутри каждой из выборок (стандартные карликовые Бородатые ирисы, интермедия ирисы и бордюрные ирисы) потенциально возможен эффективный отбор сортов с оптимальными для использования в озеленении городов морфометрическими характеристиками.

Ключевые слова: вегетативное размножение, некоторые сорта, коллекции, городское озеленение.

В настоящее время ирисы являются одним из наиболее популярных в садоводстве декоративных травянистых многолетников. В озеленении городских территорий наиболее активно используются представители класса Безбородых ирисов из подрода *Limniris*. Также практикуется применение для этой цели видов и сортов класса Бородатые ирисы (подрод *Iris*, секция *Iris*). При этом при подборе ассортимента, наряду с декоративными характеристиками, большое значение имеют биологические особенности, связанные с процессом размножения растений [3]. В процессе онтогенеза растение ириса формирует 2 типа побегов: 1) монокарпические генеративные (цветоносы); 2) вегетативные (годичные звенья, в совокупности представляющие собой многолетнее корневище). Полный цикл развития звена корневища обычно реализуется в течение двух вегетационных сезонов. В первый год, как правило, формируются листовая пучок и годичный вегетативный побег, закладываются

цветочная и боковые листовые почки. На второй год продолжается развитие боковых почек, реализуется генеративная программа с последующим формированием новых вегетативных почек [2]. Таким образом, темпы размножения садовых Бородатых ирисов в целом достаточно замедлены, поэтому одним из наиболее актуальных аспектов при подборе сортов для городского озеленения является изучение особенностей вегетативного размножения.

В статье представлены результаты исследований за период 2012–2013 гг.

Объекты исследования – низкорослые и среднерослые сорта *Iris hybrida hort.* из состава коллекции представителей рода *Iris* L. ОДР ГБС РАН. Объемы выборок (по садовым группам) составили в 2012 г.: миниатюрные карликовые Бородатые ирисы – 6 сортов, стандартные карликовые Бородатые ирисы – 33, интермедия ирисы – 14, бордюрные ирисы – 10, миниатюрные высокие Бородатые ирисы – 4;

Коэффициент вариации у сортов *Iris hybrida hort.* из различных садовых групп
The coefficient of variation in the varieties *Iris hybrida hort.* of various garden groups

Признак	Год учета данных	Садовая группа		
		Стандартные карликовые Бородатые ирисы	Интермедиа ирисы	Бордюрные Бородатые ирисы
Среднее число годичных звеньев, шт.	2012	46 ± 5,7	60 ± 11,3	57 ± 12,9
	2013	39 ± 4,9	39 ± 6,8	60 ± 16,0
Среднее число активных почек, шт.	2012	42 ± 5,2	54 ± 10,3	61 ± 13,7
	2013	54 ± 6,7	64 ± 10,9	68 ± 18,0
Соотношение числа почек и числа побегов	2012	33 ± 4,0	50 ± 9,4	32 ± 7,3
	2013	38 ± 4,8	52 ± 8,9	65 ± 17,0



а



б

Рисунок. Структура корневища Бородатых ирисов: вегетативные побеги (а), боковые листовые почки (б)
 Figure. The structure of the rhizome of Bearded Irises: vegetative shoots (a), the lateral leaf buds (b)

в 2013 г. соответственно: 6 сортов, 32 сорта, 17 сортов, 7 сортов, 4 сорта. В зависимости от объемов выборочных совокупностей выполняли построение ранжированных взвешенных или невзвешенных вариационных рядов.

В работе учитывали биологический коэффициент вегетативного размножения на основе подсчета годичных звеньев (рисунок, а) и всех «проснувшихся» почек (рисунок, б) в конце фазы растяжки корневищ. Также рассчитывали соотношение указанных параметров.

Расчеты основных статистических показателей осуществлены согласно методике Г. Н. Зайцева «Математика в экспериментальной ботанике» (1990).

Статистическую обработку данных по группам миниатюрные карликовые Бородатые ирисы и миниатюрные высокие Бородатые ирисы не осуществляли из-за малого объема выборки. На первом этапе исследования для оценки степени выровненности выборочных совокупностей по изучаемым признакам использовали коэффициент вариации, расчет которого был осуществлен для садовых групп с наибольшими объемами выборки. Это стандартные карликовые Бородатые ирисы, интермедиа ирисы и бордюрные Бородатые ирисы (таблица).

Согласно полученным данным, варьирование относится к 3 (25–44 %), 4 (45–64 %) и 5 (65–84 %) баллам и считается нормальным, значительным и большим соответственно.

Таким образом, внутри каждой из выборок потенциально возможен эффективный отбор сортов с оптимальными для использования в озеленении городов морфометрическими характеристиками.

На втором этапе исследований осуществляли расчет некоторых статистических показателей исследуемых выборок, которые представляют собой наборы сортов внутри садовых групп по каждому из трех анализируемых морфометрических признаков. Основным критерием отбора перспективных сортов служил интервал нормы, рассчитанный на базе сигмальных шкал.

На основе данных 2012 г. после построения вариационных рядов и расчета необходимых статистических параметров выборочных совокупностей по каждому из исследуемых признаков выбран ряд генотипов. В результате их сравнительного анализа определены наиболее перспективные сорта, принадлежащие к разным садовым группам.

Стандартные карликовые Бородатые ирисы

Baby Blessed, Beau, Celsius, Eye Shadow, Gingerbread Man, Hottentot, Kiwi Capers, Little Bucanears, Mini Dynamo, Swish, Whiz Bang

Интермедия ирисы

Prince of Burgundy

Бордюрные Бородатые ирисы

Baboon Bottom

По результатам анализа биометрических данных 2013 г. (по аналогичной с 2012 г. схеме), из состава исследуемых выборок также отобраны наиболее перспективные сорта.

Стандартные карликовые Бородатые ирисы

Black Cherry Delight, Chubby Cheeks, Add It Ap, Gingerbread Man, Mini Dynamo, Rein Dance, Sun Doll, Bedford Lilac, Eye Shadow, Firestorm, Pumpin' Iron, Kiwi Capers, Little Bucanears, Cherry Gardens, Cimarron Rose, Orange Tiger

Интермедия ирисы

Chatterbox, Ask Alma, Hot Space, Red Zinger, Zing Me, Scout's Honor, Prince of Burgundy, Blue Eyed Blond

Таким образом, на текущем этапе исследований, характеризующимися оптимальными показателями, связанными с особенностями вегетативного размножения и перспективными для использования в озеленении городов в составе коллекции *Iris* ОДР ГБС РАН, следует признать 6 сортов. Это Eye Shadow, Gingerbread Man, Kiwi Capers, Little Bucanears, Mini Dynamo, Prince of Burgundy.

Библиографический список

1. Зайцев, Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Наука, 1990. – 295 с.
2. Лунева, Л.С. Строение и биология вегетативных почек ириса (Iridaceae) / Л.С. Лунева // Ботан. Журнал, 1977. – № 62 (4). – С. 563–568.
3. Родионенко, Г.И. Ирисы / Г.И. Родионенко. – СПб.: Диамант, Агропроиздат, 2002. – 192 с.
4. Родионенко, Г.И. Ирисы / Г.И. Родионенко. – Л.: Агропроиздат, Ленинградское отделение, 1988. – 156 с.
5. Родионенко, Г.И., Тихонова М. Е. Ирисы (наиболее пригодные для северных районов и для оформления водоемов повсюду) / Г.И. Родионенко, М.Е. Тихонова. – Тверь: Информсервис, Лтд, 1994. – 112 с.
6. Фельдман, Г.Э. Майкл Фостер / Г.Э. Фельдман. – Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1986. – 152 с.
7. Шевченко, Г.Т. Виды секции *Iris* рода *Iris* L. европейской части СССР и Предкавказья: дисс. ... канд. биол. наук / Г.Т. Шевченко. – Ставрополь, 1980. – 254 с.
8. Alphabetical Iris Check List. – Missouri: AIS, 1969. – 654 p.
9. Alphabetical Iris Check List. – Missouri: AIS, 1989. – 736 p.
10. Alphabetical Iris Check List. – Missouri: AIS, 1999. – 687 p.
11. Austin C. Irises. A Gardener's Encyclopedia. –Oregon, 2005. – 339 p.
12. Kohlein F. *Iris*. – Verlag Eugen Ulmer, 1981. – 360 p.
13. Randolph L.F. Garden irises. – Missouri: IAS, 1959. – 575 p.
14. Rodionenko G.I. Irises – some history, the present and the future // *Iris Year Book*. – 1972. – pp. 81-92.
15. Rodionenko G.I. The evolution of the iris flower. It's structure, biology and origin // International Symposium on Iris. Florence, 1963. – pp. 357-383.
16. Stern F.C. The evolution of the garden *Iris* // *J. Roy. Hort. Soc.* – 1946. – Vol. 71 (10). – pp. 286-290.
17. Warburton B., Hamblen M. The world of irises / The American Iris Society. Kansas: Wichita, 1995. – 494 p.

THE FEATURES OF VEGETATIVE PROPAGATION OF SOME VARIETIES OF IRIS HYBRIDA HORT. THE COLLECTIONS OF SDT SBG RAS IN TERMS OF THEIR USE IN PUBLIC GREEN SPACES

Mamaeva N.A., Senior Researcher MBG RAS, Ph.D (Biol.)

mamaeva_n@list.ru

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS),
st. Botanicheskaya , 4, Moscow, 127276, Russia

The article presents the results of the studies of variety-specific features of *Iris hybrida hort.* varieties' propagation of various garden groups from the collection of ornamental plants of MBG RAS. Traditionally, in the greening of urban areas the representatives of the beardless irises class are most widely used. However, in line with current trends, when making flower beds in cities the cultivars of bearded iris (species and varieties) also find their application. During, the selection of range for landscaping, along with decorative characteristics biological features connected with the process of plant propagation turn out to be very important. The complete cycle of development of iris rhizomes link takes usually up to two years. Thus, the rate of reproduction of *Iris hybrida*, in general, is considerably slowed. Therefore, when selecting iris range for urban greening taking into account vegetative propagation coefficient seems to be necessary. In the present studies the biological coefficient of vegetative propagation, calculated on the basis of calculation of annual units and «awakened» kidneys has been taken into account. The statistical processing of the experimental data has been carried out using two main criteria: the coefficient of variation and the range of typicality. This article presents the results of research for the period between 2012-2013. The objects of studies are undersized and medium tall varieties of *Iris hybrida* from the collection of the *Iris L.* genus of MBG RAS. At the first stage, using the coefficient of variation the variability of the studied features has been estimated. The estimation has been carried out for selected samples for each of the garden groups of *Iris hybrida*. It has been found out that the variation of the studied features relates to 3 (25 – 44 %), 4 (45 – 64 %) and 5 (65 – 84 %) scores and is considered to be normal, significant and large, respectively. Thus, within each of the samples (standard dwarf bearded irises, intermedia irises and fillets irises) the effective selection of the varieties with morphometric characteristics optimal for use in landscaping cities is potentially possible.

Keywords: vegetative propagation, certain varieties, collections, green spaces.

References

1. Zaytsev G.N. *Matematicheskaya statistika v eksperimental'noy botanike* [Mathematical Statistics in Experimental Botany]. Moscow: Science, 1990. 225 p.
2. Luneva L.S. *Stroenie i biologiya vegetativnykh pochetk irisa (Iridaceae)* [Structure and biology iris (Iridaceae) vegetative buds]. *Botan. Zhurnal* [Botanical journal], 1977, no. 62 (4), pp. 563-568.
3. Rodionenko G.I. *Irisy* [Iris]. Saint Petersburg, Diamond, Agropromizdat, 2002. 192 p.
4. Rodionenko G.I. *Irisy* [Iris]. Leningrad: VO «Agropromizdat» Leningrad branch, 1988. 156 p.
5. Rodionenko G.I., Tikhonova M.E. *Irisy (naibolee prigodnye dlya severnykh rayonov i dlya oformleniya vodoemov povsyudu)* [Irises (the most suitable for the northern areas and to design ponds everywhere)]. Tver: Informservis, Ltd., 1994. 112 p.
6. Fel'dman G.E. *Maykl Foster* [Michael Foster]. Leningrad: Publishing House of Science, Leningrad branch, 1986. 152 p.
7. Shevchenko G.T. *Vidy seksii Iris roda Iris L. evropeyskoy chasti SSSR i Predkavkaz'ya*. Diss. kand. boil. nauk [Types section of the genus *Iris L.* European part of the USSR and Ciscaucasia Cand. biol. Sci. diss]. Stavropol, 1980. 254 p.
8. Alphabetical Iris Check List. Missouri: AIS, 1969. 654 p.
9. Alphabetical Iris Check List. Missouri: AIS, 1989. 736 p.
10. Alphabetical Iris Check List. Missouri: AIS, 1999. 687 p.
11. Austin C. *Irises*. A Gardener's Encyclopedia. Oregon, 2005. 339 p.
12. Kohlein F. *Iris*. Verlag Eugen Ulmer, 1981. 360 p.
13. Randolph L.F. *Garden irises*. Missouri: IAS, 1959. 575 p.
14. Rodionenko G.I. *Irises – some history, the present and the future*. *Iris Year Book*. 1972. pp. 81-92.
15. Rodionenko G.I. *The evolution of the iris flower. It's structure, biology and origin* //International Symposium on Iris. Florence, 1963. pp. 357-383.
16. Stern F.C. *The evolution of the garden Iris*. *J. Roy. Hort. Soc.* 1946. Vol. 71 (10). pp. 286-290.
17. Warburton B., Hamblen M. *The world of irises*. The American Iris Society. Kansas: Wichita, 1995. 494 p.

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ЗЕМЛИ НА ОСНОВЕ КОМПОСТОВ ИЗ ДРЕВЕСНО-РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ В ГОРОДСКОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

А.А. ЗОЛОТАРЕВСКИЙ, *проф. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ, канд. техн. наук,*

И.И. ПРОКОПОВИЧ, *асп. каф. ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ*

azol39@mail.ru, ira.schemet@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

В настоящее время при проведении посадок в городских условиях остро стоит вопрос обеспечения этих работ плодородной землей. Во время посадки требуется частичная или полная замена грунта. Правительством Москвы приняты постановления «Об использовании порубочных и растительных остатков для приготовления древесной щепы, компостов, почвогрунтов, применяемых в благоустройстве и озеленении г. Москвы»; «О повышении качества почвогрунтов в г. Москве» – о сертификации растительной земли, применяемой при посадках. Для выполнения этих требований и обеспечения лучшей приживаемости растений процесс подготовки растительной земли требует значительных финансовых вложений, так как составляющие, из которых его готовят (торф, сапропель), завозятся зачастую из довольно отдаленных мест. В то же время в городе все острее стоит вопрос об утилизации древесно-растительных отходов, которые, с нашей точки зрения, после компостирования, могут в значительной мере стать альтернативой дорогостоящим органическим добавкам. В статье рассматривается возможность применения компостов на основе ДРО в качестве добавки для приготовления растительной земли в городском озеленении. Проблема повышения эффективности городского озеленения состоит не в экстенсивном подходе, а в интенсификации имеющихся насаждений, развитии качественного состава всех составляющих – почвенного покрова, газонов, древесно-кустарникового фонда, рационализации структуры зеленых насаждений. Современные технологии компостирования сегодня позволяют максимально механизировать весь процесс компостирования ДРО и подготовки на их базе растительной земли, предназначенной для посадки деревьев как с открытой, так и с закрытой корневой системой.

Ключевые слова: древесно-растительные остатки, грунты, нуждающиеся в добавлении растительной земли, посадка деревьев, торф и другие органические наполнители.

Для повышения эффективности зеленого строительства и выполнения агротехнических требований необходимо большое количество плодородной земли. В соответствии с требованиями к качеству посадок, отмеченному в нормах посадок, принятых Правительством Москвы (Постановление от 10 сентября 2002 г. № 743-ПП), на городских объектах озеленения встречаются пять групп почвогрунтов:

– 1 – естественная плодородная почва, практически не нуждающаяся в добавках и очистке от мусора;

– 2 – почвы, нуждающиеся в добавлении растительной земли до 25 % от проектируемого объема;

– 3 – почвы, нуждающиеся в добавлении растительной земли до 50 % от проектируемого объема;

– 4 – почвы, нуждающиеся в добавлении растительной земли до 75 % от проектируемого;

– 5 – почвы, нуждающиеся в полной замене.

Средняя потребность в растительной земле составляет 2,0 тыс. м³ на гектар озеленяемой территории. На сегодняшний день в большинстве случаев требуется 100 %-ная замена земли. Так, на посадку одного дерева с комом 1×1×0,6 при 100 % замене земли требуется 2,28 м³ земли. Посадка 45 тыс. шт. деревьев потребует 102 600 м³ земли. На посадку 130 тыс. кустарников при рядовой посадке саженцев с ОКС потребуется 66 300 тыс. м³ растительной земли. До 2020 г. планируются посадки до 600 тыс. деревьев. Для такого количества деревьев необходимость растительной земли возрастает в десятки раз.

Широко распространенный способ приготовления растительной земли предполагает приготовление смеси, состоящей из низинного торфа, слоя растительной почвы, песка, минеральных удобрений, биокомпоста в различных пропорциях. Добавки в составе

почвогрунта варьируются в зависимости от его назначения.

Соотношение песка и торфа в растительной земле примерно составляет 4:6, крайне редко – 3:7. Это означает, что торфа в растительной земле всегда больше, чем песка, при этом он составляет примерно 60 %, а песок соответственно – 40 %. Выбирать соотношение компонентов стоит исходя из следующих требований: нужная кислотность, актуальная и потенциальная, емкость катионного обмена, содержание органических веществ, содержание азота, фосфора и калия в почве и пр. Растительная земля для посадки готовится либо непосредственно на месте, либо на предприятиях и доставляется к месту посадки.

Качество растительной земли должно быть подтверждено Сертификатом Московского экологического регистра (АНО «МЭР») «Экологичные почвогрунты»; санитарно-эпидемиологическими заключениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; протоколами испытаний: агрохимических, бактериологических, паразитологических, радиационных, на тяжелые металлы и пестициды.

Традиционно применяемые для получения растительной земли торф и другие органические наполнители являются достаточно дорогостоящими и невозполняемыми ресурсами. Торфяные месторождения в комплексе природных явлений занимают особое место. Это весьма значительные по природной ценности биогеоценоотические системы, потеря которых, несомненно, приводит к заметным изменениям и нарушениям экологического равновесия в природе и, что самое важное, при разработке они практически не могут быть восстановлены. Вышесказанное можно также отнести и к сапропелю (многовековые донные отложения пресноводных водоемов, которые сформировались из отмершей водной растительности, остатков живых организмов, планктона, также частиц почвенного перегноя – содержащего большое количество органических веществ, гумуса). Выемка торфа и сапропеля пагубно влияет на

экосистемы. Исходя из этого, можно сделать выводы, что эволюция экосистем приобретает с каждым годом все большее значение как предмет экологического прогноза развития биосферы. Выработку торфяных месторождений можно отнести к наиболее сильному и быстродействующему воздействию, которое, будучи наложено на случайное распределение природных факторов, порождает новый случайный процесс.

Окультурирование мелиорированных торфяников является сложным и противоречивым процессом. По мере сельскохозяйственного использования уменьшается содержание органического вещества и азота до величин, характерных для минеральных почв, увеличивается распыленность пахотного горизонта.

В условиях городских и пригородных лесопарков зеленые остатки, которые для естественных почв являются основным источником пополнения питательных запасов, до недавнего времени полностью собирались и вывозились на свалку. В городских почвах, как правило, элементы питания для растений – это вносимые минеральные удобрения. Правительством Москвы было принято постановление № 376-ПП от 31 мая 2005г. («Об использовании порубочных и растительных остатков для приготовления древесной щепы, компостов, почвогрунтов, применяемых в благоустройстве и озеленении г. Москвы»), а также постановление от 27 июля 2004 года № 514-ПП («О повышении качества почвогрунтов в г. Москве»).

В пригородных лесных хозяйствах в достаточно больших объемах проводятся ежегодные рубки ухода, в городских условиях – обрезки деревьев и стрижка кустарников и пр. В результате этого мы получаем большие объемы древесно-растительных отходов, которые при соответствующей обработке являются ежегодно восполняемым ресурсом для получения соответствующих компостов, используемых при подготовке растительной земли [2]. Современные ландшафтные фирмы, такие как Грин макс и другие, имеют у себя пнедробилки и машины для переработки древесины в щепу.

На сегодняшний день древесно-растительные остатки, переработанные в щепу, могут применяться:

- для создания искусственной лесной подстилки на деградированных участках в лесонасаждениях парков и лесопарков;
- предохранения почвы от пересыхания;
- препятствия роста сорняков;
- предотвращения уплотнения почвы и образования почвенной корки, обеспечивая при этом доступ воздуха к корням;
- улучшения покрытия лесопарковых дорожек и спортивных площадок;
- мульчирования почвы;
- укрытия корневой системы саженцев на контейнерных площадках питомников;
- приготовления биокомпостов методом твердофазной аэробной ферментации на основе древесных остатков с добавлением минеральных и органических удобрений, что на сегодняшний день мы предлагаем как основной способ использования древесно-растительных остатков.

Древесные остатки являются естественным источником органических удобрений, необходимым растениям для роста и развития. Положительное влияние периодического внесения измельченных остатков (опилок, коры, хвои) известно очень давно, однако широкое применение одних только остатков в качестве удобрения почвы малоэффективно.

Древесина содержит много углеводов, но сравнительно бедна азотом. Процесс разложения остатков происходит в результате деятельности микроорганизмов, потребляющих азот. Если масса остатков содержит менее 1 % азота, то он весь используется микроорганизмами при поглощении углерода. Для удобрения почвы лучше использовать готовые компосты из древесно-растительных остатков [6].

Современные технологии компостирования (А.А. Золотаревский и А.А. Любимов, 2005; А.А. Рожко, 2009) сегодня позволяют максимально механизировать весь процесс компостирования ДРО и подготовки на их базе растительной земли, предназначенной для посадки деревьев как с открытой, так и

с закрытой корневой системой. Кроме того, сейчас в городе все чаще применяют посадки в контейнеры, для которых также можно использовать подобную растительную землю. Вместе с тем использованию субстратов в тех зонах и регионах, где торф отсутствует или его запасы не имеют промышленного значения, уделено недостаточно внимания. Исследования КарНИИЛП показали, что на гектаре площади можно заготовить 8,6 м³ остатков лесозаготовок и 15,1 м³ пнево-корневой древесины для производства технологической щепы [5].

Биологические свойства торфяных субстратов на основе ДРО определяются всей совокупностью их компонентов, сложно влияющих друг на друга в условиях относительно непостоянной трехфазной (жидкая, твердая, газообразная) среды. Поэтому наиболее надежную биологическую оценку пригодности субстрата для посадок в городских условиях можно получить путем их испытания в вегетационном опыте. Оценка субстратов из ДРО не следует сводить к определению их пригодности для выращивания растений вообще, эти субстраты должны подходить для выращивания определенного вида посадочного материала (определенным породам деревьев).

Остатки лесозаготовок образуются на лесосеке в процессе проведения рубок главного и промежуточного пользования и включают в себя обломки стволов, поврежденный подрост, тонкомер, здоровый валежник. В городском лесопарковом хозяйстве при проведении ежегодных сезонных работ по уходу за зелеными насаждениями образуется большое количество древесно-растительных остатков (около 100 тыс. м³): скошенная трава, опавшая листва, ветки от обрезки и древесина от валки деревьев. При плановом уходе за зелеными насаждениями города (кронирование, вырубка сухих и травмированных деревьев и кустарников, скашивание трав и т. д.) и пригородных лесопарков (проходные и рубки ухода) образуется большой объем древесно-растительных остатков (ДРО).

Годовой объем накопления ДРО в городе Москве, по данным ОАО «Прима-М», в среднем составляет около 100 тыс. м³

Расчетное распределение ДРО по административным округам г. Москвы
Calculated distribution of WPW in Administrative Districts of Moscow

Административный округ	Количество, м ³			Количество, т		
	порубочные остатки	трава, листва	всего	порубочные остатки	трава, листва	всего
Центральный	1884	1615	3499	377	252	629
Северный	7195	6029	13224	1439	959	2398
Северо-Восточный	5965	5103	11068	1193	796	1989
Восточный	5133	4383	9516	1027	684	1710
Юго-Восточный	4207	3599	7806	841	561	1403
Южный	12809	11007	23816	2562	1707	4269
Юго-Западный	3202	2728	5931	640	428	1068
Западный	9518	8086	17605	1904	1270	3173
Северо-Западный	2674	2274	4948	535	357	892
Зеленоградский	1412	1177	2589	282	187	469
Итого	54000	46000	100000	10800	7200	18000

(18 тыс. т), из них 60 % – порубочные остатки и 40 % – скошенная трава и опавшая листва.

В качестве примера в таблице приведено расчетное распределение древесно-растительных остатков по административным округам Москвы.

Это является огромным ресурсом, хотя по достоинству не оцененным. Биологические свойства торфяных субстратов на основе ДРО определяются всей совокупностью их компонентов, сложно влияющих друг на друга в условиях относительно непостоянной трехфазной (жидкая, твердая, газообразная) среды. Поэтому наиболее надежную биологическую оценку пригодности субстрата для посадок в городских условиях можно получить путем их испытания в вегетационном опыте. Оценка субстратов из ДРО не следует сводить к определению их пригодности для выращивания растений вообще, эти субстраты должны подходить для выращивания определенного вида посадочного материала (определенным породам деревьев). Выбранные нами породы деревьев утверждены для использования в городском зеленом строительстве [9]. Из них береза бородавчатая, клен остролистный, дуб красный, рябина обыкновенная относятся к 2б группе растений, растущих в среде от слабокислой до нейтральной; тополь белый, каштан конский к 3 группе растений, предпочитающих рН солевой вытяжки от 4,5 до 6,5, но удовлетворительно растущих и при ще-

лочной реакции среды. Растения, наиболее чувствительные к кислотности почв, требующие нейтральной или слабощелочной реакции и сильно отзывающиеся на внесение извести [10].

Выводы

1. На предприятиях по изготовлению растительной земли возможно заменять дорогостоящие торф и сапрпель на компосты из ДРО.
2. Древесно-растительные остатки являются ежегодно восполняемым в достаточном количестве ресурсом.
3. В настоящее время существуют системы переработки древесно-растительных остатков и производства на их основе компостов.
4. Оценка субстратов из ДРО не следует сводить к определению их пригодности для выращивания растений вообще, эти субстраты должны подходить для выращивания определенного вида посадочного материала (определенным породам деревьев).

Библиографический список

1. Применение древесных остатков в качестве органических удобрений в Мурманской области (практические рекомендации). – Апатиты: Академия наук СССР. 1988.
2. Состояние зеленых насаждений в Москве; по данным мониторинга: аналитический доклад. – М.: Прима-М, 2002. – Вып. 6.
3. Артюшин, А.М. Краткий справочник по удобрениям / А.М. Артюшин, Л.М. Державин. – М.: Колос, 1971. – 288 с.

4. Барановский, И.Н. Роль органических удобрений в плодородии дерново-подзолистых почв и урожайности сельскохозяйственных культур (на примере центрального района России): автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / И.Н. Барановский. – СПб.: Аграрный университет, 1995. – 84 с.
5. Золотаревский, А.А. Переработка сырья на местах проведения рубок ухода в условиях рекреационных лесов городского лесопаркового пояса / А.А. Золотаревский, А.А. Рожко // Межд. науч. конф.: тезисы докладов. Тов-во научных изданий КМК. – М., 2007. – 166–168 с.
6. Белостоцкий, Н.Н. Оценка пригодности субстрата для выращивания посадочного материала с закрытыми корнями: методические указания / Н.Н. Белостоцкий, А.А. Бирцева, А.В. Жигунов. – Л.: ЛенНИИЛХ, 1984. – 32 с.
7. Шмаков, В.П. Производство компостов из древесных остатков / В.П. Шмаков, Т.М. Рыбалко, Ю.В. Межевикина. – СибНИИЛП, 1991.
8. Жигунов, А.В. Теория и практика выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой / А.В. Жигунов. – СПб.: СПбНИИЛХ, 2000. – 293 с.
9. Кормильцина, О.В. Оптимизация агрохимических свойств почвы для выращивания декоративных растений: учеб. пос. / О.В. Кормильцина, О.В. Мартыненко, В.В. Бондаренко, В.Н. Карминов. – М.: МГУЛ, 2009. – 81 с.
10. Барбер, С.А. Биологическая доступность питательных веществ в почве. Механический подход; пер. с англ. Ю.Я. Мазеля / С.А. Барбер. – М.: Агропромиздат, 1988. – 376 с.

ABOUT THE PROSPECTS OF APPLICATION OF GROUND BASED ON COMPOSTS FROM PLANT WASTE IN URBAN GARDENING

Zolotarevskiy A.A., Prof. MSFU, Ph. D (Tech.); Prokopovich I.I., gr. MSFU

azol39@mail.ru, ira.schemet@yandex.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

At the moment when planting in urban environment the issue concerning the fertility of land is very important. During the planting partial or complete replacement of the soil is required. The Government of Moscow has adopted a number of laws on certification of landings used for planting. To meet all the requirements and to ensure better survival rate of plants, the process of soil preparation requires significant financial investment, as the components from which it is prepared (peat, spropel) are often imported from remote places. At the same time in cities the question of utilization of wood and plant waste is becoming more important. From our point of view, after composting such waste can become an alternative to expensive organic additives. The article deals with the possibility of application of compost on the basis of WPW (Woody-plant waste) as an additive for the preparation of vegetable land in urban gardening. The problem of efficiency increasing of urban gardening deals not with the extensive approach, but with the intensification of existing plantations, the development of qualitative composition of all the components – soil, lawns, trees and shrubs fund, the rationalization of the structure of plantings. Modern technologies of composting (Zolotarevsky A. A. and A. Lyubimov, A., 2005, Rozhko A. A., 2009) allow to mechanize the entire process of WPW composting and to prepare on their basis the vegetable earth, suitable for planting of trees, both with open and with closed root system.

Keywords: wood and plant waste, soils requiring the addition of vegetable earth, tree planting, peat and other organic fillers.

References

1. *Primenenie drevesnykh ostatkov v kachestve organicheskikh udobreniy v Murmanskoy oblasti (prakticheskie rekomendatsii)* [The use of wood residues as organic fertilizer in the Murmansk region (practical recommendations)]. Akademiya nauk SSSR. [Sciences of the USSR]. Apatity, 1988.
2. *Sostoyanie zelenykh nasazhdeniy v Moskve. Po dannym monitoringa* [State of green space in Moscow. According to monitoring]. Analiticheskii doklad [Analytical report]. Moscow: Prima-M, 2002. – Vol. 6.
3. Artyushin A.M., Derzhavin L.M. *Kratkiy spravochnik po udobreniyam* [Quick reference to fertilizers]. Moscow: Kolos, 1971. 288 p.
4. Baranovskiy, I.N. *Rol' organicheskikh udobreniy v plodorodii dervno-podzolistykh pochv i urozhaynosti sel'skokhozyaystvennykh kul'tur (na primere tsentral'nogo rayona Rossii)* [The role of organic fertilizers in the fertility of sod-podzolic soils and crop yields (for example, the Central region of Russia)]: avtoref. dis. d-ra s.-kh. nauk I.N. Baranovskiy. – SPb.: Agrarnyy universitet, 1995. 84 p.
5. Zolotarevskiy A.A., Rozhko A.A. *Pererabotka syr'ya na mestakh provedeniya rubok ukhoda v usloviyakh rekreatsionnykh lesov gorodskogo lesoparkovogo poyasa* [Processing of raw materials in the field of thinning in terms of forest recreation urban forest belt.] International scientific conference: abstracts. Moscow: Tov-vo nauchnykh izdaniy KMK [The partnership of scientific publications], 2007. pp. 166–168.
6. Belostotskiy N.N., Birtseva A.A., Zhigunov A.V. *Otsenka prigodnosti substrata dlya vyrashchivaniya posadochnogo materiala s zakrytymi kornyami: metodicheskie ukazaniya* [Assessment of the suitability of the substrate for growing of planting material with closed roots]. Leningrad: LenNIILKh 1984. 32 p.
7. Shmakov V.P., Rybalco T.M., Mezhevika Yu.V. *Proizvodstvo kompostov iz drevesnykh ostatkov* [Production of compost from woody debris]. SibNIILP, 1991. 57 p.
8. Zhigunov A.V. *Teoriya i praktika vyrashchivaniya posadochnogo materiala s zakrytoy kornevoy sistemoy* [Theory and practice of cultivation of planting material with closed root system]. SPb: SPbNIILKh. 2000. 293 p.
9. Kormil'tsina O.V., Martynenko O.V., Bondarenko V.V., Karminov V.N. *Optimizatsiya agrokhimicheskikh svoystv pochvy dlya vyrashchivaniya dekorativnykh rasteniy* [Optimization of agrochemical properties of soil for the cultivation of ornamental plants: textbook manual]. Moscow: MSFU, 2009. 81 p.
10. Barber S.A. *Biologicheskaya dostupnost' pitatel'nykh veshchestv v pochve. Mekhanicheskii podkhod* [Biological availability of nutrients in the soil. Mechanical approach]. Moscow: Agropromizdat, 1988. – 376 p.

ИНТРОДУКЦИЯ ОСЕННЕЦВЕТУЩИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *ASTER* L. В ГЛАВНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ Н. В. ЦИЦИНА РАН

А.В. КАБАНОВ, *ст. науч. сотрудник ОДР Главного ботанического сада РАН*

alex.kabanow@rambler.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4

Использование в городском озеленении многолетних травянистых декоративных растений в настоящее время не массово, преобладают в основном однолетние растения. Но использование однолетников в условиях средней полосы ограничено – большинство из них декоративны с июня до первых заморозков. Именно поэтому наиболее перспективно использование осеннецветущих декоративных травянистых многолетников. В настоящий момент в Главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН собраны интересные коллекции осеннецветущих декоративных травянистых многолетников, пригодных для использования в городском озеленении. Среди них весьма перспективны представители рода *Aster* L. В статье оценивается перспективность отдельных представителей рода *Aster* для обогащения культурной флоры. Практически все виды осеннецветущих астр в коллекции весьма зимостойки, но многие из них не успевают полностью за вегетационный период пройти все фазы развития. В итоге некоторые образцы вовсе не цветут или же цветут не обильно и зачастую не регулярно. Выделение групп перспективности коллекционного фонда представителей данного рода позволило отобрать виды и сорта для городского озеленения для условий Средней России. Стоит отметить, что для большинства видов осеннецветущих астр наиболее целесообразным является использование ранних по сроку цветения сортов. К группе перспективные относятся рано- (массовое цветение конец августа – сентябрь) и среднецветущие (массовое цветение сентябрь – октябрь) виды и сорта, отличающиеся обильным цветением, достаточной устойчивостью к болезням и вредителям.

Ключевые слова: интродукция, городское озеленение, род *Aster*.

Использование в городском озеленении многолетних декоративных травянистых растений весьма перспективно, но в настоящее время не массово. До сих пор в озеленении преобладают однолетние цветочные культуры. Стоит отметить, что использование однолетников в условиях средней полосы России носит весьма ограниченный климатическими условиями характер. Так, к началу осени (до сентября) летники из городского озеленения исчезают. Вместо них используется мульчирование пустующих клумб крашеной щепой или корой. Однако подобные способы озеленения весьма сомнительны. Излишняя яркость данного материала вносит диссонанс в городское оформление.

Именно поэтому наиболее перспективно для осеннего оформления города использование осеннецветущих декоративных травянистых многолетников [7].

В настоящий момент в Главном ботаническом саду собраны интересные коллекции осеннецветущих декоративных травянистых многолетников, пригодных для использования в городском озеленении [4, 9]. Среди них весьма перспективны представители рода *Aster* L. [10].

Интродукционное изучение представителей данного рода в ГБС РАН проводится с 1946 г. [2]. За период с 1946 по 2006 г. было изучено порядка 10 природных видов и 22 сортов. И если перспективность рано цветущих видов и сортов (*Aster alpinus* L. и ее сорта, *Aster amellus* L. и ее сорта) в условиях средней полосы России вполне очевидна [8], то при интродукции осеннецветущих видов и сортов возникает ряд проблем.

В последние годы коллекция осеннецветущих представителей рода *Aster* значительно пополнилась и в настоящий момент насчитывает 47 сортов и 3 природных вида (общий объем всех представителей рода *Aster* насчитывает 57 сортов и 7 природных видов). Многие сорта в условиях Средней России ранее не испытывались [3, 5, 6].

Практически все виды осеннецветущих астр весьма зимостойки, но многие из них не успевают за вегетационный период полностью пройти все фазы развития. В итоге некоторые образцы вовсе не цветут или же цветут не обильно и зачастую не регулярно.

Стоит отметить, что для большинства видов осеннецветущих астр наиболее целе-

сообразным является использование ранних по сроку цветения сортов. Средние по сроку цветения сорта (цветение в октябре – ноябре) по большей части не успевают полностью процвести и тем самым не могут реализовать потенциальную декоративность. Поздние же сорта в зависимости от конкретных погодных условий года или вовсе могут не зацвести, либо их цветение весьма незначительно. Таким образом, все сорта и виды цветущих осенью астр предварительно были разделены на 3 категории:

- перспективные;
- малоперспективные;
- неперспективные.

К группе перспективные относятся рано- (массовое цветение конец августа – сентябрь) и среднецветущие (массовое цветение сентябрь – октябрь) виды и сорта, отличающиеся обильным цветением, достаточной устойчивостью к болезням и вредителям: *Aster macrophyllus* L. и сорта, полученные на ее основе ('Albus'), *Aster cordifolius* L. (и сорта, полученные на ее основе – 'Silver Spray'), сорта из группы *Aster ericoides* L. ('Erlkonig', 'Lovely'), *Aster lateriflorus* (L.) Britton ('Horizontalis'), сорта из группы *Aster × frikartii* Silva Tar. & C. K. Schneid ('Monch', 'Flora's Delight'), *Aster umbellatus* Mill., сорта на основе *Aster ageratoides* Turcz. ('Asran'), *Aster sedifolius* L..

К группе перспективных можно также отнести и те образцы, которые умеренно поражаются грибными заболеваниями: сорта на основе *Aster dumosus* L. ('Lady in Blue', 'Nesthakchen', 'Silberblaukissen', 'Jenny', 'Голубой Иссык-Куль', 'Wood's Pink'), сорта на основе *Aster novae-angliae* L. ('Barr's Blue', 'Herbstschnee', 'Barr's Pink', 'Purple Dom'), сорта на основе *Aster novi-belgii* L. ('Rosa Perle', 'Reitlingstal', 'Porzellan', 'Patricia Ballard', 'Elta', 'Karminkuppel', 'Rosenquarz').

К группе малоперспективных отнесены виды и сорта, зацветающие после 15–20 октября, или же зацветающие раньше при условии, что пик их цветения приходится на период после 20 – 25 октября: сорта на основе *Aster dumosus* ('Kassel', 'Herbstgruss

v. Bresserhof', 'Professor Anton Kippenberg'), *Aster laevis* L. (и ее сорт 'Calliope'), сорта на основе *Aster ageratoides* ('Ashvi'), сорта на основе *Aster novae-angliae* ('Rudelsburg', 'Andenken an Alma Potschke'), сорта на основе *Aster novi-belgii* ('Flamingo', 'Crimson Brocade'), *Aster lateriflorus* ('Horizontalis').

Неперспективные виды и сорта, не успевающие зацвести в условиях средней полосы России (или же цветущие не регулярно): сорта на основе *Aster dumosus* ('Schneekissen'), сорта из группы *Aster hybrida* ('Hefstweelde', 'Розовое Облако'), сорта из группы *Aster ericoides* ('Schneetanne', 'Herbstmyrte', 'Prostrate Form', 'Golden Spray'), *Aster tataricus* L. f. 'Jindai', поздние сорта на основе *Aster novae-angliae* ('Andenken an Paul Gerber').

Библиографический список

1. Главный ботанический сад. Каталог коллекций отдела декоративных растений. – Вып. 1. – М.: ООО «Алес», 2000. – 172 с.
2. Декоративные многолетники (краткие итоги интродукции). – М.: АН СССР, 1960. – 333 с.
3. Каталог цветочно-декоративных травянистых растений ботанических садов СНГ и стран Балтии. – Минск: Э.С. Гальперин, 1997. – С. 64–67.
4. Травянистые декоративные многолетники Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН: 60 лет интродукции/ отв. ред. А. С. Демидов; Учреждение РАН Гл. ботан. сад им. Н. В. Цицина РАН. – М.: Наука, 2009. – С. 34–35.
5. Кабанов, А.В. Поздно цветущие представители *Asteraceae*, перспективные для введения в городское озеленение / А.В. Кабанов // Матеріали Міжнародно науково конференції «Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій. – КиПв, 2013. – С. 219–220.
6. Кабанов, А.В. Интродукция осеннецветущих представителей семейства астровые (*Asteraceae*) в ГБС РАН. П(Х) / А.В. Кабанов // Международная Ботаническая Конференция молодых ученых в Санкт-Петербурге 11–16 ноября 2012 г. – СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2012. – С. 110.
7. Кабанов, А.В. Новые перспективные виды семейства астровые / А.В. Кабанов // Цветоводство. – 2014. – № 6. – С. 54–57.
8. Культурная флора травянистых декоративных многолетников средней полосы России: Атлас / Карпионова Р. А. [и др.]. – М.: Фитон+, 2011. – 432 с.
9. Справочник ландшафтного дизайнера и озеленителя (травянистые декоративные многолетники для городских цветников на объектах общего пользования) / Карпионова Р. А. . [и др.]. – М.: Книжкин Дом; Омега-Л, 2015. – 64 с.
10. RHS Plant Finder. – London. Royal Horticultural Society, 2012. – 926 p.

THE INTRODUCTION OF SPECIES OF THE AUTUMN *ASTER* L. GENUS IN THE MAIN BOTANICAL GARDEN NAMED AFTER N.V. TSITSIN (SBG RAS)

Kabanov A.V., Senior Researcher MBG RAS

alex.kabanow@rambler.ru

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS),
st. Botanicheskaya , 4, Moscow, 127276, Russia

The use of perennial herbaceous ornamental plants in urban landscaping currently is not a dominating tendency, as the use of annual weed plants prevails. But the use of annual plants in the regions of the median strip is limited (as most of them are decorative from June until first frosts). That is why the use of autumn ornamental herbaceous perennial for the design of the city is most promising. Currently in the Main Botanical Garden of RAS named after Tsitsin, there are presented interesting collections of autumn ornamental herbaceous perennials suitable for city landscaping. Among them the species of the *Aster* L. genus are considerably promising. The paper is devoted to the estimation of the prospects of use of certain species of the *Aster* genus for the enrichment of the cultural flora. Virtually all the species of autumn asters in the collection are very winter-hardy, but many of them do not have time to pass all development phenophases during the vegetation period. As a result, some of the samples do not bloom regularly or at all. The selection of prospective groups of the *Aster* genus from the fund collection has allowed to select species suitable for urban landscaping in the environmental conditions of Central Russia. It should be mentioned that for most species of autumn asters the use of early flowering examples is most appropriate. The "prospective" group includes early (mass flowering in late August – September) and mid-flowering (mass flowering in September – October) species and varieties characterized with abundant flowering and sufficient resistance to diseases and pests.

Keywords: introduction, urban greening, *Aster* genus.

References

1. *Glavnyiy botanicheskiy sad. Katalog kollektiy otdela dekorativnykh rasteniy* [Main Botanical Garden. Catalogue of the collection of ornamental plants]. Edition. 1. – Moscow: Ales, 2000. – 172 p.
2. *Dekorativnyye mnogoletniki (kratkie itogi introduktsii)* [Ornamental perennials (summary of the introduction)]. Moscow: AN SSSR, 1960 [Publisher USSR Academy of Sciences]. 333 p.
3. *Katalog tsvetochno-dekorativnykh travyanistykh rasteniy botanicheskikh sadov SNG i stran Baltii* [Catalogue of ornamental herbaceous plants botanical gardens Commonwealth of Independent States and the Baltic States]. Minsk: E.S. Galperin Publ., 1997. pp. 64–67.
4. *Travyanistyie dekorativnyye mnogoletniki Glavnogo botanicheskogo sada im. N.V. Tsitsina RAN: 60 let introduktsii* [Herbaceous perennials Main Botanical Gardens. Tsitsin RAS: 60 years Introductions] Main Botanical Garden of Tsitsin Russian Academy of Sciences. Moscow: Nauka, 2009. pp. 34–35.
5. Kabanov A.V. *Pozdno tsvetuschie predstaviteli Asteraceae, perspektivnyie dlya vvedeniya v gorodskoe ozelenenie* [Late blooming representatives of Asteraceae, promising to introduce into the urban landscaping. Proceedings of the International scientific conference «The role of botanical gardens and arboretums in the preservation and enrichment of biological diversity urban territories». Kiev, 2013. pp. 219-220.
6. Kabanov A.V. *Introduktsiya osennetsvetuschih predstaviteley semeystva astrovyie (Asteraceae) v GBS RAN* [Introduction for autumn representatives of the aster family (Asteraceae) in Main Botanical Garden of Tsitsin Russian Academy of Sciences. Botanical International Conference of Young Scientists in St. Petersburg, 11–16 November 2012]. SPb.: SPbGETU «LETI», 2012. pp. 110.
7. Kabanov A.V. *Novyie perspektivnyie vidyi semeystva astrovyie* [Promising new species of the family Asteraceae]. Floriculture. 2014. № 6. pp. 54–57.
8. Karpisonova R.A. [i dr.]. *Kulturnaya flora travyanistykh dekorativnykh mnogoletnikov sredney polosyi Rossii: Atlas* [Cultural flora herbaceous perennials central Russia: Atlas]. Moscow: Fiton, 2011. 432 p.
9. Karpisonova R.A. *Spravochnik landshaftnogo dizaynera i ozelenitelya (travyanistyie dekorativnyie mnogoletniki dlya gorodskikh tsvetnikov na ob'ekтах obshchego polzovaniya)* [Directory planting and landscape designer (herbaceous perennials to flower beds on urban public facilities)] / [i dr.]. Moscow: Knizhkin Dom; Omega-L, 2015. 64 p.
10. RHS Plant Finder. London. Royal Horticultural Society, 2012. 926 p.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЦЕННЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

С.Л. РЫСИН, зав. отделом дендрологии ГБС РАН, канд. биол. наук,

Н.А. ТРУСОВ, старший научный сотрудник ГБС РАН, канд. биол. наук,

И.О. ЯЦЕНКО, научный сотрудник ГБС РАН, канд. биол. наук

ser-rysin@yandex.ru, n-trusov@mail.ru, i_o_yatzenko@mail.ru

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН),
127276, Москва, Ботаническая ул. д. 4

Зеленые насаждения являются важным фактором обеспечения устойчивого развития больших городов. В настоящее время перед специалистами стоят две главные задачи: сохранение существующих озелененных территорий и создание новых зеленых насаждений, которые должны обладать большой устойчивостью к антропогенному давлению и соответствовать высоким эстетическим требованиям. Особое значение имеет системный подход к подбору ассортимента растений. Он должен базироваться на результатах мониторинга зеленых насаждений. Наиболее перспективные объекты для изучения состояния древесных растений – это сады, парки и лесопарки. В них можно найти растения, уже много десятилетий произрастающие в условиях урбанизированной среды. С этой точки зрения большой интерес представляют московские ботанические сады, в первую очередь ГБС РАН – его территорию можно рассматривать как модель для организации мониторинга зеленых насаждений. Коллекция древесных растений ГБС РАН (дендрарий) занимает площадь около 75 га; она включает более 1000 видов древесных растений из различных регионов мира. В начале 1970-х гг. была разработана подробная методика наблюдений, которая доказала высокую эффективность. Сегодня возникла необходимость выработки нового подхода. У этого есть несколько причин: осложнение экологической обстановки; изменение возраста, размера и состояния растений в коллекции; появление нового оборудования и программного обеспечения, которые позволяют более эффективно собирать, обрабатывать и систематизировать фактический материал. Предложена методика мониторинга состояния деревьев в коллекции ГБС РАН, которая может быть использована и в условиях других урбанизированных территорий. Каждое растение получает индивидуальный номер и наносится на дендроплан (масштаб 1:500). Подробная инвентаризация деревьев проводится один раз в пять лет; при этом проверяется наличие каждого растения и фиксируются характерные особенности его внешнего облика. Измерения биометрических показателей (диаметр ствола дерева, его высота, и проекция кроны) проводятся только у модельных, наиболее типичных экземпляров. Для получения комплексной характеристики растений предложена система кодов. Кодированы восемь показателей: вид насаждения (единичное, живая изгородь, группа, аллея и др.); статус растения и его значение в формировании ландшафтной композиции; тенденция изменения статуса растения; уровень развития растения; санитарное состояние (без признаков ослабления, ослабленное, сильно ослабленное); качество кроны; качество ствола; декоративность растения. Комбинация букв и цифр (формула) дает достаточно полное представление о внешнем виде и состоянии растения. Все изменения формулы при каждой последующей инвентаризации наглядно отражают изменения в состоянии растения. Кодировка результатов наблюдений позволяет систематизировать материалы исследований и формирует основу для создания компьютерной базы данных.

Ключевые слова: мониторинг, особо ценные древесные растения, охраняемые природные территории.

В настоящее время сложился комплекс проблем, обусловленных значительным обострением экологической обстановки на урбанизированных территориях. Весьма типичным с этой точки зрения является Московский регион (объединяющий Москву и Московскую область), который за последние десятилетия стал одним из наиболее урбанизированных регионов. Москва – крупнейший город Европы с населением около 12 млн человек. Городские зеленые насаждения и леса пригородных зеленых зон являются важным компонентом системы жизнеобеспечения: они очищают воздух от загрязнений, насыщают его кислородом, создают благоприятную для человека среду обитания и служат местом отдыха для горожан. Антропогенный фактор оказывает мощное воздействие на растительность урбанизи-

рованных территорий, вызывая серьезные изменения ее состояния [4]. Особую актуальность приобретает в настоящее время задача обеспечения устойчивого развития существующих зеленых массивов, а также создание новых искусственных насаждений, характеризующихся устойчивостью к антропогенным нагрузкам и отвечающих высоким эстетическим требованиям. Именно поэтому большое значение имеет формирование системного подхода к подбору ассортимента растений, базирующегося на результатах мониторинга существующих зеленых насаждений.

Повышенного внимания требует анализ видового состава городских зеленых насаждений Москвы. Десять лет назад в зеленых насаждениях города преобладали липа мелколистная (*Tilia cordata*), клен остролистный (*Acer*

platanoides), тополь бальзамический (*Populus balsamifera*), клен ясенелистный (*A. negundo*), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica*), липа крупнолистная (*T. platyphyllos*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*), береза повислая (*Betula pendula*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), ясень обыкновенный (*F. excelsior*) и сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*). Представители перечисленных видов древесных растений составляли более 70 % зеленого фонда столицы, в то время как доля участия растений других видов не превышала 1–2 % [8]. В настоящее время Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы рекомендует для использования довольно ограниченный ассортимент деревьев и кустарников, в их число входят около 40 видов древесных растений [2].

Между тем в последние годы экологическая обстановка на территории Московского региона претерпевает серьезные трансформации, которые определены действием комплекса факторов как глобального (изменение климатических условий, увеличение интенсивности антропогенного воздействия), так и относительно локального характера (экстремальные погодные явления и их последствия, лесные пожары, вспышки массового размножения стволовых энтомовредителей, инфекционное усыхание древесных растений и др.). Изложенное еще раз подтверждает важность проведения масштабных исследований, которые позволили бы получить информацию о состоянии растений (в т. ч. интродуцентов), произрастающих в условиях интенсивного антропогенного воздействия.

При организации такого мониторинга приходится решать две взаимосвязанные задачи:

1) подбор объектов наблюдения, на которых есть возможность собрать наиболее информативный фактический материал;

2) разработка оптимальной методики работ, учитывающей специфику проведения стационарных наблюдений на урбанизированных территориях.

Наиболее перспективными объектами для изучения состояния биоресурсов древесных растений являются значительные по площади массивы зеленых насаждений (сады, парки, лесопарки), т. к. именно там с большей

степенью вероятности можно обнаружить экземпляры, произрастающие в условиях урбанизированной среды уже много десятилетий. Не меньший интерес для изучения представляют московские ботанические сады, крупнейшим из которых является Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, созданный в 1945 г. Коллекция дендрария ГБС РАН, разместившаяся на площади 75 га, сегодня насчитывает более 1000 видов деревьев, кустарников и лиан, привлеченных из различных районов России (Сибирь, Дальнего Востока, Кавказа и др.), а также из ближнего и дальнего зарубежья – из Средней Азии, Северной Америки, Китая и Японии.

В начале 1970-х гг. была детально разработана методика наблюдений, которая доказала высокую эффективность [3]. В настоящее время возникла необходимость выработки нового подхода к организации мониторинга состояния древесных растений. У этого есть несколько причин: осложнение экологической обстановки; изменение возраста, размера и состояния растений в коллекции; появление нового оборудования и программного обеспечения, которые позволяют более эффективно собирать, обрабатывать и систематизировать фактический материал.

В отделе дендрологии ГБС РАН разработана методика мониторинга состояния деревьев в коллекции Сада [5], которая может быть использована и в условиях других урбанизированных территорий. Каждое растение получает индивидуальный номер и наносится на дендроплан (масштаб 1 : 500). Подробная инвентаризация деревьев проводится один раз в пять лет; при этом проверяется наличие каждого растения и фиксируются характерные особенности его внешнего облика. Измерения морфометрических показателей (у деревьев – диаметр ствола, высота, проекция кроны; у кустарников – высота, диаметр кроны) проводятся только у модельных, наиболее типичных экземпляров. Для получения комплексной характеристики растений предложена оценка по восьми показателям: вид насаждения (солитер, живая изгородь, группа, аллея и др.); статус растения и его значение в формировании ландшафтной композиции; тенденция изменения статуса растения; уровень развития растения;

санитарное состояние; качество кроны; качество ствола; декоративность растения.

Данная методика была апробирована на коллекциях *Betula*, *Crataegus*, *Sorbus*, *Malus*, *Acer*, *Carpinus*, *Prunus*, *Hydrangea* и др. в дендрарии ГБС РАН [1, 7, 9, 10]. Выявлено, что наиболее важными признаками, отражающими состояние растения, наряду с биометрическими показателями являются уровень его развития, санитарное состояние и декоративность. Нами предложена система критериев, позволяющая четко и однозначно оценивать каждый из этих показателей.

Уровень развития

Исключительно хороший. Габитус, морфометрические показатели (высота растения, диаметр ствола, проекция кроны), прохождение фенофаз растения в данном возрасте соответствуют таковым для данного таксона в естественных условиях произрастания (на неурбанизированных территориях).

Нормальный. Морфометрические показатели растения в данном возрасте несколько ниже таковых для данного таксона в естественных условиях. Прохождение фенофаз отличается по срокам или растение не вступает в фазы цветения и/или плодоношения.

Низкий. Морфометрические показатели растения в данном возрасте значительно ниже таковых для данного таксона в естественных условиях или растение имеет сильные отклонения от типа. Растение обмерзает и не вступает в фазу цветения.

Санитарное состояние

Без признаков ослабления. Крона густая, листья типичной окраски, прирост текущего года нормальный, ствол без видимых повреждений, вредители и заболевания отсутствуют.

Ослабленное. Крона изреженная, листья более светлой окраски, прирост текущего года уменьшен по сравнению с нормальным, есть сухие побеги (не более 1/4), ствол с незначительными повреждениями, влияние вредителей и заболеваний незначительно.

Сильно ослабленное. Крона сильно изреженная, листья более светлой окраски, прирост

текущего года сильно уменьшен по сравнению с нормальным, есть сухие побеги (от 1/4 до 1/2), ствол со значительными повреждениями, растение угнетено вредителями и заболеваниями.

Декоративность

Высокая или низкая. При оценке декоративности должны разрабатываться индивидуальные шкалы декоративности для каждого таксона растений, включающие основные признаки, характеризующие декоративные качества кроны, ствола, побега, листьев, цветков, плодов и особи в целом, а также период декоративности.

Описанная методика была также адаптирована для оценки насаждений территории парка усадьбы «Останкино», расположенного на северо-востоке Москвы и являющегося частью особо охраняемой природной территории [6].

Проведено рекогносцировочное обследование территории. По его результатам выявлены древесные растения, имеющие высокую историческую, экологическую, эстетическую или иную ценность. Актуализирован план инвентаризации насаждений в масштабе 1:500 (на бумажном носителе и в электронном виде). Все деревья старше 100 лет, а также особо ценные или уникальные древесные растения младших возрастов после определения видовой принадлежности получили индивидуальный инвентаризационный номер – стандартную пластиковую бирку ARBO Tag (серия Urban Forest). Одновременно проводилось фотографирование каждого учитываемого растения.

Определены важнейшие характеристики древесных растений – биометрические показатели (высота растения, высота штамба, обхват ствола на высоте 1,3 м, проекция кроны), санитарное состояние (категория состояния, наличие и видовой состав болезней и вредителей), эстетическая ценность. Для краткой характеристики состояния древесного растения на момент обследования предложена следующая система кодов:

1) вид насаждения, в которое входит растение (солитер – *S*; аллея – *A*; группа – *G*; массив, роща – *W*);

2) уровень развития растения (исключительно хороший – *A*; нормальный – *B*; низкий – *C*);

3) санитарное состояние растения (без признаков ослабления – А; ослабленное – В; сильно ослабленное – С);

4) качество кроны (крона характерная для вида, полная, нормально развитая – 2; крона атипичная, непропорциональная и/или частично разреженная – 1; крона короткая и/или сильно разреженная – 0);

5) качество ствола (ствол нормально развит, без наклона и видимых повреждений – 2; ствол нормально развит, с незначительными дефектами и/или повреждениями отклонение от вертикали не превышает 30° – 1; ствол с существенными дефектами (искривленный, дуплистый и др.) и значительными повреждениями; отклонение от вертикали более 30° – 0);

6) степень дефолиации (отсутствует – 3; единичная – 2; заметная – 1; сильная – 0);

7) степень дехромации (отсутствует – 3; единичная – 2; заметная – 1; сильная – 0);

8) декоративность растения (высокая – Н; низкая – Л).

Кодировка результатов наблюдений позволяет систематизировать получаемую при инвентаризации информацию для последующего занесения в электронную базу данных. Комбинация букв и цифр (формула) дает достаточно полное представление о растении; любые изменения формулы при каждой последующей инвентаризации будут объективно отражать изменения в состоянии растения.

На каждое учтенное растение был составлен паспорт, содержащий его инвентарный номер, таксономическую принадлежность, описание морфометрических характеристик, санитарного состояния, фотографии растения и его отдельных частей. На основании полученных результатов разработаны рекомендации по проведению необходимых хозяйственных мероприятий в отношении каждого обследованного растения.

Для проведения научных исследований на основе имеющихся в ГБС РАН ботанических коллекций, поддержания на должном уровне их состояния, обеспечения успешного функционирования научных, административных и хозяйственных подразделений Сада необходима база, которую можно заложить только при использовании современных технологий.

В настоящее время совместно с преподавателями и студентами МГУЛ проводится работа по созданию прототипа геоинформационной системы дендрария ГБС РАН. В качестве географической основы используется многоканальный космический снимок сверхвысокого разрешения территории Сада. Выполняется привязка объектов инфраструктуры Сада, а также контуров экспозиционных участков дендрария. Одновременно осуществляется наполнение базы данных о составе и состоянии дендрологической коллекции.

Библиографический список

1. Гринаш, М.Н. Мониторинг состояния коллекции рода *Acer* L. в дендрарии ГБС РАН / М.Н. Гринаш // Древесные растения: фундаментальные и прикладные исследования. – 2013. – Вып. 2. – С. 31–34.
2. Деревья и кустарники, предлагаемые для посадки на внутриквартальных территориях города Москвы: база данных содержит сведения о деревьях и кустарниках, предлагаемых для посадки на внутриквартальных территориях города Москвы. – М., 2014. http://www.dpioos.ru/eco/ru/green_planting/n_272 – Загл. с экрана.
3. Лапин, П.И. Интродукция древесных растений в средней полосе Европейской части СССР. Научные основы, методы и результаты / П.И. Лапин. – Л.: ВИР, 1974. – 135 с.
4. Рысин, Л.П. Урболесоведение / Л.П. Рысин, С.Л. Рысин. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 240 с.
5. Рысин, С.Л. Мониторинг интродуцированных древесных растений на урбанизированных территориях / С.Л. Рысин, Л.С. Плотникова, Е.М. Немова, М.Н. Гринаш. // Мониторинг природного наследия: сб. ст., 2009. – С. 132–168.
6. Рысин, С.Л. Опыт организации мониторинга ценных древесных растений на особо охраняемых природных территориях в условиях мегаполиса / С.Л. Рысин, Н.А. Трусов, И.О. Яценко, А.В. Дымович // Маніторинг І ацэнка стану расліннага свету. Матэрыялы IV Міжнароднай навуковай канферэнцыі. Мінск, 30 верасня – 4 кастрычніка 2013 г. – Мінск-Браслаў, 2013. – С. 56–58.
7. Савкина, А.С. Состояние коллекции *Hydrangea* L. (Hydrangeaceae Dumort.) в дендрарии ГБС РАН и перспективы ее развития / А.С. Савкина, Н.А. Трусов // Международные чтения, посвященные 110-летию со дня рождения д-ра биологических наук, проф. Леонида Ивановича Рубцова: материалы конференции, 15–18 мая 2012 г. – Киев, 2012. – С. 354–357.
8. Состояние зеленых насаждений в Москве (по данным мониторинга 2004 г.): Аналитический доклад ОАО «Прима-М». – М.: Стагирит-Н, 2005. – 200 с.
9. Трусов, Н.А. Коллекция *Prunoideae* Focke в дендрарии ГБС РАН и направления работы с ней / Н.А. Трусов, П.С. Капуста // Древесные растения: фундаментальные и прикладные исследования. – 2013. – Вып. 2. – С. 102–110.
10. Трусов, Н.А. Основные проблемы при работе с коллекциями в возрастных дендрариях и пути их решения (на примере коллекции *Betula* L. в дендрарии ГБС РАН) / Н.А. Трусов, И.О. Яценко, С.Л. Рысин, О.В. Яценко // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – 2014. – Вып. 51. – С. 55–62.

FEATURES OF ORGANISATION OF MONITORING OF THE VALUABLE WOODY PLANTS IN URBANIZED AREAS

Rysin S.L., Department of Dendrology MBG RAS, Ph. D (Biol.); Trusov N.A., Senior Researcher MBG RAS, Ph. D (Biol.); Yatsenko I.O., Researcher MBG RAS, Ph. D (Biol.)

ser-rysin@yandex.ru

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS, Russian Academy of Sciences (MBG RAS), st. Botanicheskaya, 4, Moscow, 127276, Russia

Moscow is the largest and most populous city in Europe, and the sixth largest city in the world. Its population is about 11.6 million people. Green areas are an important factor of ensuring sustainable development of Moscow. There are two main issues. 1) Preservation of existing green areas. 2) Creation of new green spaces. They must have high resistance to anthropogenic pressures and meet the highest aesthetic demands. Therefore, the systematic approach to the selection of the range of plants is very important. It should be based on the existing vegetations monitoring results. Among the promising objects for studying the condition of woody plants – there are gardens, parks and forest parks. These are places where you can find the plants growing in urban environment for many decades. The botanical gardens of Moscow are of a great interest to us. The largest of these is the Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences. Its territory can be used as a model of organising the vegetation monitoring. Woody plants collections of the Main Botanical Garden cover the area of about 75 hectares. They include more than 1000 species of woody plants from different regions of the world. In the early 1970s the detailed procedure of observing plants in the arboretum was created. It has proven to be highly effective. Still it had to be adapted to the new reality. A new method for woody plants condition monitoring in the arboretum of the Main Botanical Garden has been developed. A dendrological plan in scale of 1:500 has been designed for each collection of plants. Inventories of trees were carried out once in every 3-5 years. During the inventory the presence of each plant was checked fixing the features of its appearance. The measurements of biometric characteristics are carried out only for typical samples. In this case, measurements of diameter of tree trunks, tree height and the diameter of its crown were taken. The coding system is used to make a complex characteristic of plant. It includes eight indexes: 1. Type of planting (single, hedge, group, alley, etc.). 2. Status of plants and its importance in landscape composition. 3. Tendency to change the status of the plants in the plantation. 4. Level of development of the plant (exceptionally good, normal, low). 5. The sanitary condition of the plant (no signs of abating, weakened, severely weakened). 6. Quality of crown. 7. Quality of trunk. 8. Decorativeness. A combination of letters and numbers (formula) gives a fairly complete picture of the plant. All changes in the formula will reflect the changes in the plant. The coding of the observation results allows to systematize the research materials and forms the basis for creating a computer database.

Key words: monitoring, valuable woody plants, protected natural areas.

References

1. Grinash M.N. *Monitoring sostoyaniya kolleksii roda Acer L. v dendrarii GBS RAN* [Monitoring of the collection's state of the genus *Acer L.* at the arboretum MBG RAS] *Drevesnye rasteniya: fundamental'nye i prikladnye issledovaniya* [Woody plants: fundamental and applied studies]. 2013, Vol. 2, pp. 31-34.
2. *Derev'ya i kustarniki, predlagaemye dlya posadki na vnutrikvartal'nykh territoriyakh goroda Moskvy* [Trees and shrubs for greening of Moscow] Available at: http://www.dpioos.ru/eco/ru/green_planting/n_272 (accessed 10 December 2014).
3. Lapin P.I. *Introduktsiya drevesnykh rasteniy v sredney polose Evropeyskoy chasti SSSR. Nauchnye osnovy, metody i rezul'taty* [Introduction of woody plants in the middle of the European part of the USSR. Scientific bases, methods and results]. Leningrad: VIR, 1974, 135 p.
4. Rysin L.P., Rysin S.L. *Urbolesovedenie* [Urban Forestry]. Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2012, 240 p.
5. Rysin S.L., Plotnikova L.S., Nemova E.M., Grinash M.N. *Monitoring introdutsirovannykh drevesnykh rasteniy na urbanizirovannykh territoriyakh* [Monitoring of introduced woody plants in urban areas] *Monitoring prirodnogo naslediya: sbornik statey* [Monitoring of natural heritage: collection of articles]. 2009, pp. 132-168.
6. Rysin S.L., Trusov N.A., Yatsenko I.O., Dymovich A.V. *Opyt organizatsii monitoringa tsennykh drevesnykh rasteniy na osobo okhranyaemykh prirodnnykh territoriyakh v usloviyakh megapolisa* [Experience on the organization of monitoring of valuable woody plants in protected natural areas inside the metropolis] *Monitoring and assessment of the plant world. Proceedings of the IV International Conference. Minsk, 30 September – 4 October 2013. Minsk-Braslaw, 2013, pp. 56-58.*
7. Savkina A.S., Trusov N.A. *Sostoyanie kolleksii Hydrangea L. (Hydrangeaceae Dumort.) v dendrarii GBS RAN i perspektivy ee razvitiya* [State of collection *Hydrangea L.* (Hydrangeaceae Dumort.) at the arboretum MBG RAS and prospects of its development] *Mezhdunarodnye chteniya, posvyashchennye 110-letiyu so dnya rozhdeniya doktora biologicheskikh nauk, professora Leonida Ivanovicha Rubtsova: materialy konferentsii, 15-18 maya 2012 goda* [International Readings devoted to the 110th anniversary of the birth of Doctor of Biological Sciences, Professor Leonid Ivanovich Rubtsov: Materials of the conference, 15-18 May 2012]. Kiev, 2012, pp. 354-357.
8. *Sostoyanie zelenykh nasazhdeniy v Moskve (po dannym monitoringa 2004 g.): Analiticheskiy doklad OAO «Prima-M»* [State of green space in Moscow (according to monitoring 2004): Analytical report of «Prima-M»] Moscow: Stagirit-N, 2005, 200 p.
9. Trusov N.A., Kapusta P.S. *Kollektsiya Prunoideae Focke v dendrarii GBS RAN i napravleniya raboty s ney* [Collection *Prunoideae Focke* at the arboretum MBG RAS and directions of its investigation] *Drevesnye rasteniya: fundamental'nye i prikladnye issledovaniya* [Woody plants: fundamental and applied studies]. 2013, Vol. 2, pp. 102-110.
10. Trusov N.A., Yatsenko I.O., Rysin S.L., Yatsenko O.V. *Osnovnyye problemy pri rabote s kolleksiyami v vozrastnykh dendrariyakh i puti ikh resheniya (na primere kolleksii Betula L. v dendrarii GBS RAN)* [The main problem when working with collections in the age arboretums and solutions (for example, the collection of *Betula L.* at arboretum of MBG RAS)] *Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo: sb. nauch. tr.* [Subtropical and ornamental plants: a collection of scientific papers]. 2014, Vol. 51, pp. 55-62.

РАЗНОТРАВНЫЙ ГАЗОН В СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ)

Л.Б. ВОЛКОВА, *Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН*,
Н.А. СОБОЛЕВ, *Институт географии РАН, канд. геогр. наук*

lvolkova55@mail.ru, sobolev_nikolas@mail.ru

ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,
119071, Москва, Ленинский проспект, д. 33

ФГБУН Институт географии РАН, 119017 Москва, Старомонетный переулок, д. 29

Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы (постановление Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП от 10.09.2002 в редакции постановления Правительства Москвы от 10.09.2014 № 530-ПП) рассмотрены с точки зрения их соответствия Закону РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ. Сохранение живой природы в городе рассматривается как форма ресурсосбережения. Предлагается разделить природные и озелененные территории по их отношению к биоразнообразию: поддержание или целенаправленное подавление; сферу действия Правил ограничить озелененными территориями, так как меры по сохранению позвоночных животных в них не предусмотрены. Обосновывается нормирование, по которому не менее половины площади, отводимой по СНиП 2.07.01 – 89 в городе зеленым насаждениям, следует относить к природным территориям и содержать не как парковые, а как лесные и луговые. Растительный покров озелененных территорий рекомендуется формировать с учетом их поддерживающей роли по отношению к территориям природным: как местообитания обычных видов растений и беспозвоночных животных и как экологические коридоры для редких. Большую часть озелененных территорий, финансируемых из городского бюджета, целесообразно, как и до 1990-х годов, содержать в режиме экономичного, щадящего биоту ухода с травяным покровом из растений природной флоры Москвы. Такие видосберегающие газоны выкашивать мозаично и редко для сохранения опылителей, энтомофагов и др. Интенсивный уход, дорогостоящий и несовместимый с сохранением биоразнообразия, сохранять в местах, где его необходимость обоснована соответствующими службами (санэпиднадзор, дорожные и др.). Критикуется современная практика применения интенсивного ухода по всей площади озеленения городских кварталов и транспортной сети и на недопустимо больших участках ООПТ. Предлагаются критерии для разграничения и оценки качества разнотравного газона и луга.

Ключевые слова: разнотравный газон, мозаичное выкашивание, экологические коридоры, ресурсосберегающие технологии, городские зеленые насаждения, Москва.

Сохранение живой природы – средство поддержания благоприятной для человека среды обитания наиболее экономичным образом. Природные сообщества лес и луг не надо поливать, удобрять, постоянно стричь, убирать здесь листья. Трудозатраты на содержание лугового газона, выкашиваемого 2 раза за сезон, согласно Нормативно-производственному регламенту содержания озелененных территорий в городах Российской Федерации, в 5 раз меньше, чем у обыкновенного злакового, который нужно косить 10 раз и поливать. Разнотравный газон и суходольный луг в базовом режиме ухода выкашиваются 1 раз и всегда неполностью, что дешевле обыкновенного газона, по нашей оценке, примерно в 20 раз [1, 2].

Экономичность природных и природоподобных форм озеленения прямо связана с сохранением биоразнообразия.

Разнотравные газоны лугового облика и группы деревьев с многолетней подстилкой, преобладавшие до середины 1990-х гг. на улицах и в жилых кварталах Москвы, со-

храняли в совокупности более 100 видов дикорастущих растений местной флоры и сотни видов беспозвоночных животных [3–6].

На уход за внутримикрорайонными насаждениями в советский период выделяли в год 47 руб./га – в 20–40 раз меньше, чем на уход за районными (1000 руб./га) и общегородскими (2000 руб./га) насаждениями [7]. При площади озелененных территорий микрорайонов 10 тыс. га [7] это существенная экономия.

По официальным данным, в 1990-е годы в городе площадью 107 тыс. га площадь зеленых насаждений составляла 45 тыс. га [8]. Из них в составе Природного комплекса (34,8 тыс. га) природные территории занимали 23 тыс. га [9]. Территории, относящиеся в Москве к озелененным, занимали 18,3 тыс. га (8,3 тыс. га в составе Природного комплекса и 10 тыс. га вне его) [7, 9]. Они содержались преимущественно как «природоподобные». Находящиеся в Природном комплексе в резерве 3,5 тыс. га в будущем подлежали восстановле-

нию как природные территории (1,8 тыс. га) и преобразованию в озелененные (1,7 тыс. га).

При данном количественном и качественном соотношении природных и природоподобных территорий, а также благодаря уникальной клиновидной структуре природного каркаса Москвы с широкой зоной контактов с загородными природными территориями, в столице сохранилось до 70 % видового богатства насекомых, что показано для ряда модельных групп [3, 10, 11]. Данный уровень сохранности можно рассматривать как условно допустимый, поскольку «состояние зеленых насаждений (особенно на объектах первой категории)», все еще оценивается как «достаточно благополучное» [12]. Дальнейшее снижение природного биоразнообразия следует признать неприемлемым, поскольку степень ожидаемого в связи с ним снижения устойчивости природных сообществ трудно предсказуема.

Массовая стрижка газонов и полная уборка листвы, практикуемые в Москве с середины 1990-х гг. и по сей день, привели к утрате озелененными территориями их функции мест обитания и экологических коридоров («экокоридоров») для большинства населявших их видов. Практически исчезло разнотравье, а с ним – антофильные, хртофильные и подстилочные беспозвоночные, сократилась численность дождевых червей. Ущерб нанесен важнейшим функциональным группам: опылителям, почвообразователям, энтомофагам.

В 2000-е гг. «газонный бизнес», исчерпав фронт работ в городской застройке, получил доступ на особо охраняемые природные территории (ООПТ). Луга, поляны, долины рек, берега водоемов на большой площади были выстрижены, травостой с его населением уничтожен и заменен обыкновенным газоном. Чтобы пресечь самовосстановление дикорастущих растений на ООПТ, гектарами снимают дерн с корневищами и почвенным запасом семян, заменяя рулонным и сеяным газоном. Уровень сохранности биоты поддерживается теперь за счет природных территорий значительно меньшей площади и находящихся в условиях более жесткой изоляции, что ведет к новой волне вымирания.

Эти действия противоречат установке мирового сообщества на устойчивое развитие. В настоящее время приоритеты изменились: впервые за всю историю более ценными для человека стали естественные экосистемы, а не искусственные. Благодаря многообразию составляющих видов, взаимно адаптированных в ходе совместной эволюции, естественные экосистемы способны к саморегуляции, развитию и самовосстановлению. Они поддерживают благоприятную для человека и его хозяйственной деятельности среду с меньшими затратами, чем искусственные, которые содержат малое число местных видов, неустойчивы и требуют постоянного вложения средств в поддержание их в заданном состоянии.

Площадь природных территорий уменьшилась. К тому же из-за обвального вымирания видов ухудшилось качество природных сообществ. Фрагментация ландшафта ускорила вымирание. Площадь каждого из фрагментов недостаточна, чтобы природное сообщество сохранило все изначально присущие ему виды. В условиях изоляции локальные популяции угасают по генетическим причинам. Чтобы сделать их более жизнеспособными, необходимо соединить природные фрагменты полосами растительности и обеспечить обмен особями (генами) между ними.

Признание природных сообществ фактором стабильности биосферы, а видового разнообразия фактором стабильности самих сообществ закреплено в 1992 г. в международных документах: Декларации по окружающей среде и развитию, Конвенции по биологическому разнообразию. В них отражена необходимость повсеместного сохранения видов и природных сообществ, в том числе в зонах урбанизации. В 1995 г. принята Панъевропейская стратегия в области биологического и ландшафтного разнообразия, задача которой – прекратить вымирание видов, для чего формируется Панъевропейская экологическая сеть.

В России разработана «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г.), приняты Постановление Прави-

тельства Российской Федерации от 01.07.1995 № 669 «О мерах по выполнению Конвенции по биологическому разнообразию», Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и др.

Конституция РФ устанавливает право каждого на благоприятную окружающую среду. Закон № 7-ФЗ устанавливает «...ответственность ...органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды...». Статья 1 Закона дает определение этому понятию: «среда, которая обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов». При этом приоритет отдается естественным экосистемам (ст. 3) и сохранению биологического разнообразия (ст. 1 и 3).

В Москве заложена юридическая основа для защиты зеленого фонда города и сохранения биоразнообразия. В 1990-е гг. создан Природный комплекс Москвы, взяты под охрану и юридически защищены как единый объект управления почти все значимые территории; в целом сформирована система ООПТ, обеспеченных штатом охраны и управления; введены Режимы особой охраны и использования ООПТ. В 2001 г. учреждена Красная книга Москвы, задача которой – остановить вымирание видов, рассматриваемых как природный ресурс, поддерживающий устойчивость зеленых насаждений города [3].

Все занятые растительностью территории, включая искусственно созданные газоны на объектах озеленения, признаны местообитаниями, причем местообитаниями животных [13]. Фактически это закрепило за газонами также роль местообитаний растений и функцию экокоридоров – транзитных территорий городской экосети.

В 2007 г. в Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы (№ 743-ПП от 10.09.2002 в ред. от 27.02.2007 № 121-ПП) введена категория видосберегающего разнотравного газона из дикорастущих растений местной флоры для применения в городских кварталах. В показатели качества таких газонов включено на-

личие видов, занесенных в Красную книгу Москвы. Эта мера направлена на сохранение локальных микропопуляций охраняемых видов на путях миграции между ООПТ через городскую застройку, что важно для беспозвоночных животных. Беспозвоночные животные – приоритетная для города группа, так как они сохранились не только в наиболее полном видовом составе, но и в функционально значимом состоянии.

Разрушение природно-экологического каркаса Москвы состоит не только в застройке природных и озелененных территорий, но и в стерилизации оставшихся. Причины этого – заинтересованность соответствующих служб в средствах, выделяемых на дорогостоящий, несовместимый с сохранением биоты уход, и непонимание лицами, принимающими решения, зачем сохранять биоразнообразие в городе.

Свою роль играет несовершенство законодательства. Закон города Москвы от 05.05.1999 № 17 «О защите зеленых насаждений» определяет зеленые насаждения как «...растительность естественного и искусственного происхождения...», а озелененные территории как участки земли, на которых, в том числе, располагается «растительность естественного происхождения...». Получается, что действие «Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы» распространяется и на природные сообщества. Однако само конкретное содержание Правил показывает, что они написаны исключительно для озелененных, искусственно обедняемых территорий и непригодны для использования на территориях природных, где биоразнообразие, наоборот, должно восстанавливаться. В Правилах нет понятия «биотоп». Вместо «луга» и «леса» фигурируют «газон», «цветник» и «группа деревьев». Меры по сохранению позвоночных животных не рассматриваются. Для лесопарков вместо луга предлагается луговой газон, выкашиваемый, согласно технологическим картам, полностью дважды за лето, что вызывает гибель животных.

Ссылаясь на Правила, за природными территориями начинают ухаживать как за озелененными, с крайне тяжелыми последствия-

ми для живой природы. При этом игнорируется законодательство, разработанное собственно для ООПТ. Проведение работ в соответствии с материалами лесоустройства на ООПТ необязательно, оно лишь «допускается» (п. 2.13).

На наш взгляд, необходимо законодательство, которое бы четко разделило *природные и озелененные* территории. Критерием должно быть не происхождение, естественное или искусственное, не способность к саморегуляции и самовосстановлению и не физиономические различия, а задачи по отношению к видовому разнообразию.

Следует определить территории, отнесенные к природным, как территории, в границах которых биоразнообразие сохраняют и, по возможности, восстанавливают.

Территории, отнесенные к озелененным, определить как территории, в границах которых биоразнообразие ограничивают до того или иного уровня в тех или иных целях.

Управление природными сообществами (естественными экосистемами, по Закону «Об охране окружающей среды») следует выделить в отдельный документ, где методы консервативного и ротационного поддержания природной мозаики местообитаний, биотехнические мероприятия для редких видов и т. п. будут описаны с той же подробностью, что и устройство газонов в Правилах.

В законодательстве Москвы шкала интенсивности ухода, видосберегающей емкости и трудозатрат для травяного покрова от луга до партерного газона в целом уже построена. В Правилах в редакции постановления № 530-ПП от 10.09.2014 на озелененных территориях основные градации представлены газонами партерным, обыкновенным, газоном из почвопокровных растений, разнотравными и высокотравными многовидовыми газонами из дикорастущих растений (п. 2.9).

Интенсивность ухода и биоразнообразие (способность к саморегуляции) находятся в обратной зависимости. Наиболее дорогие, часто стригущиеся, партерный и обыкновенный газоны фактически не могут выполнять функцию видосбережения. Уход здесь направлен на то, чтобы не допустить появления никаких других растений, кроме

1–2 видов газонных злаков на партерном газоне и 2–5 видов на обыкновенном.

Видосберегающими являются многовидовые газоны из дикорастущих растений: разнотравный, высокотравный и газон из почвопокровных и других низких растений. Они предназначены для использования на озелененных территориях городской застройки, инженерно-транспортной сети, в рекреационных узлах на ООПТ. Особенность этих газонов – мозаичное выкашивание: в целях сохранения опылителей, энтомофагов и других функциональных групп беспозвоночных животных их всегда следует выкашивать не полностью, а мелкими делянками. При стрижке и последующей уборке травы большая часть населения травостоя и подстилки на скошенной части этих газонов погибает, и восстановление идет за счет миграции с участков газона, оставленных нестриженными. Их можно выкашивать только после отрастания и зацветания растений на участках, состриженных ранее.

Разнотравные и другие многовидовые газоны служат местами обитания обычных видов растений и беспозвоночных животных, обслуживающих насаждения озелененных территорий, и являются экокоридорами для особей редких видов. Наиболее широкое применение в городских кварталах должен иметь разнотравный газон. Такой покров сохраняет больше видов растений и дешевле в содержании, чем газон из почвопокровных растений. Высокотравный газон имеет ряд недостатков, которые ограничивают его применение, в основном на мало посещаемых местах (развязках, полосах отвода открытых линий метро, железных дорогах, техзонах и др.) и небольших участках, рассеянных в жилых кварталах.

Режим ухода, прописанный в п. 4.2.13 (выкашивание 1 раз в год не более 30–50 % поверхности), является базовым для разнотравных и высокотравных газонов. 50 % в сумме выкашивают при 2-летней схеме ухода за газоном, треть при 3-летней.

Трехлетняя схема обеспечивает сохранение особей, находящихся в состоянии затяжной диапаузы, и более высокую выживаемость при резких колебаниях условий в

разные годы. На наш взгляд, в «Показателях оценки качества газонов» (прил. 13 и 14) следует упомянуть об отсутствии скашивания этих газонов во 2-м квартале и о мозаичном выкашивании в 3-м.

Необходимо указать в Правилах, что это скашивание проводится в конце августа – начале сентября, но для продления цветения и в годы с особенно сильным ростом трав может быть смещено на первую половину лета. В засушливые годы, при повышенной пожарной опасности, кроме дополнительного летнего скашивания можно предложить изменение в предосеннем: обратное соотношение косимой и нескошенной частей – 2/3 мозаично выстричь, 1/3 оставить.

Разнотравный и высокотравный газоны можно не косить несколько лет без существенного изменения травостоя, однако длительное содержание без выкашивания ведет к зарастанию древесно-кустарниковой растительностью и обеднению разнотравья из-за вытеснения его злаками.

У низкотравного газона из почвопокровных и других низких растений частота стрижки и требования к высоте близки к предъявляемым к обыкновенному газону. Частая стрижка обеспечивает конкурентоспособность низких растений. В отличие от обыкновенного, этот газон следует выкашивать мозаично: пятнами, полосами и т. д., что позволит сохранить его опылителей, главным образом шмелей, и других насекомых. Этот газон дешевле обыкновенного из-за отсутствия или меньшей потребности в поливе, уборке листвы, удобрении и др. На наш взгляд (п. 2.9), следует удалить в названии газона «из дикорастущих почвопокровных растений» слово «обыкновенный», закрепив его только за чисто злаковым газоном, стриженным полностью по всей площади.

В Правилах для всех многовидовых видосберегающих газонов целесообразно дать списки растений, рекомендуемых в качестве доминантов и обеспечивающих сезонную смену аспектов. Для древесных групп предусмотреть список эфемероидов, лесных и поляно-опушечных трав. Растения должны относиться к местным видам (под которыми

подразумевается природная флора Москвы), произрастающим на газонах до массовых стрижек.

Термин «луговой газон» преокупирован федеральными правилами. Бесплодной разновидностью озеленения его делают два обстоятельства. Его применение необоснованно ограничено парками и лесопарками, хотя долгие десятилетия большая часть газонов в городской застройке Москвы и других городов имела луговой облик. Эти газоны страдали от весенних поджогов травы, но данное правонарушение должно пресекаться одинаково и на природных, и на озелененных территориях. В лесопарках и парках, где Правила предлагают использовать луговой газон вместо луга, его применять нельзя, так как согласно Регламентам (технологическим картам), он стрижется целиком 2 раза за сезон, что несовместимо с задачей сохранения животных. Следует удалить примечание, что луговые газоны «в зависимости от назначения оставляют в виде цветущего разнотравья и содержат как обыкновенные газоны». Либо газон луговой, либо он обыкновенный. Это взаимоисключающие понятия: разные технологические карты, разный состав работ, разные трудозатраты и финансирование, отличающиеся в 5 раз.

Одна из категорий может быть удалена: или «луговой газон», что сложно из-за его наличия в Правилах для городов РФ, или разнотравный, если его режим, описанный выше, установить для лугового – с соответствующими изменениями в Регламентах.

Излишней является категория «маврританский, или цветущий газон». Из п. 3.8.31 следует, что он сформирован из интродуцентов и измененных (садовых) форм местных растений. В лесопарках и парках его нельзя применять, так как актуальным является сохранение дикого генофонда и защита местных фитоценозов от чужеродных видов. Если на цветниках и клумбах такие виды находятся под некоторым контролем, то при их использовании на газонах нельзя исключить возможность дальнейшего спонтанного распространения.

Слово «газон» многозначное. В разных документах оно может означать:

– участок почвы, независимо от того, что на нем растет и растет ли что-либо вообще. Противопоставляется поверхностям, закрытым асфальтом, подошвами зданий или запечатанным иным образом;

– искусственно созданный травяной покров, в отличие от естественной, спонтанно возникшей травянистой растительности;

– травяной покров на открытых местах, в отличие от травяного покрова в тени деревьев.

В Правилах надо указывать, в каком случае о каком из этих значений идет речь.

Необходимо дать определение понятия «газон» (а) в отличие от луга и других естественных травяных местообитаний, (б) в отличие от тенистой группы деревьев, где травяной покров чувствителен к механическим повреждениям и за ним нельзя ухаживать, как за солнечной лужайкой.

На природных территориях луг высокого качества – это луг, где встречаются позвоночные животные, занесенные в Красную книгу Москвы (лягушки, ящерицы, горностаи, ласка, птицы лугового орнитокомплекса и др.).

Для наиболее богатого видами разнотравного газона и двух других разновидностей многовидовых газонов показателем высокого качества является наличие насекомых и других беспозвоночных, занесенных в Красную книгу Москвы. На озелененных территориях городских кварталов встречаются не только транзитные особи таких видов, но и микропопуляции, временные или постоянные, образующиеся на газонах улиц и дворов во время миграции особей через застроенную часть города. Ценность таких промежуточных микропопуляций, описанных в Красной книге Москвы [3], весьма велика: они повышают вероятность успешного обмена особями между локальными популяциями, сохраняемыми на ООПТ, поддерживают их жизнеспособность и неопределенно долгое выживание, несмотря на крайне низкую численность.

В Правилах требования Красной книги, предъявляемые к озелененным территориям городской застройки, отражены в п. 3.8.27, 3.1.5, приложениях 13 и 14.

Однако в п. 3.11.4.4. раздела 3 «Создание зеленых насаждений» указано, что

проектная документация должна содержать сведения о «местах обитания видов животных и растений, занесенных в Красную книгу города Москвы, и мероприятия по их сохранению» только в «случаях, когда участки озеленения входят в границы особо охраняемых природных территорий и территорий, планируемых к образованию ООПТ».

Это необоснованное и недопустимое ограничение. Многие редкие виды не выживут на ООПТ без поддержки озелененных территорий.

Наоборот, в Правилах следует подчеркнуть, что насаждения на озелененных территориях городских кварталов и дорожной сети сознательно и целенаправленно формируются с учетом их роли экокоридоров и местообитаний.

Необходимо описать порядок действий в случае нахождения видов Красной книги: выявление, оповещение, принятие мер по сохранению, при невозможности сохранения – оценка возможности переселения, порядок принятия решения об уничтожении места обитания. Микропопуляции, выявленные в городской застройке, должны, как правило, получать статус заповедных участков или памятников природы. Необходимость их уничтожения должна быть обоснована.

При наличии в законодательстве основных ступеней от природных сообществ (лугов) до «стерильных» партерных газонов с промежуточными природоподобными формами озеленения проблема состоит в изменении соотношения между ними в сравнении с существующим, то есть в нормировании.

В интересах городского бюджета 40 % площади города, не подлежащей запечатыванию и предназначенной федеральными СНиП 2.07.01–89 для насаждений, saniрующих и оздоравливающих городскую среду, следует содержать преимущественно как природные и природоподобные территории.

По нашему мнению, не менее 50 % площади должно быть отнесено к территориям природным, как это было в проекте Генплана развития Москвы 1999 г.: 23 тыс. га из 45 тыс. га зеленых насаждений города [8, 9]. Среди озелененных территорий не менее 80 % следует

содержать в природоподобном виде, учитывая экономичность умеренного, щадящего биоту ухода и опыт предыдущих десятилетий советского периода. Среди видосберегающих газонов 80 % должно приходиться на разнотравные газоны, остальное – на газоны из почвопокровных растений (дороги и низка видосберегающая емкость) и высокотравные (менее ценны по сравнению с луговым разнотравьем, так как легко и быстро воспроизводятся, но их рудеральный компонент важен для зимующих птиц, стеблевых насекомых, насекомых-монофагов).

Сохранение биоразнообразия в городе должно производиться с участием служб защиты растений, санэпиднадзора, контроля за загрязнением, пожарной охраны и других, по представлению которых выделяются участки озелененных территорий, где интенсивный стерилизующий дорогостоящий уход устанавливается постоянно или на определенный срок. Так как интенсивный уход требует больше денег, чем умеренный, то и доказывать надо необходимость интенсивного ухода. Расходы, которые в обязательном порядке несет город и балансодержатели, должны ограничиваться социально необходимым минимумом, включающим:

– уход за природными территориями (пожарная охрана, лесозащита, уборка мусора, меры по поддержанию мозаики биотопов, мониторинг видов, занесенных в Красную книгу);

– умеренный уход за природоподобными озелененными территориями в городских кварталах и инженерно-транспортной сети, а также в рекреационных узлах ООПТ (разнотравные газоны и группы деревьев с лесными и полянно-опушечными травами, предусмотренные пунктом 3.8.27);

– интенсивный, дорогостоящий «стерилизующий» уход в местах, где объективная необходимость этого доказана (партерный, обыкновенный и почвопокровный газоны в парадных узлах города, на травяных детских площадках, в полосах шириной 1 м вдоль дорожного полотна дорог, расширяющихся до 4–5 м перед указателями, вместо 5 м, 10 м и 25 м сейчас, на ООПТ – в санитарных полосах шириной 1 м вдоль грунтовых дорог и 0,5 м вдоль троп и т. д.).

Сверх этого, жители и балансодержатели могут применять интенсивный уход и устраивать партерные и обыкновенные газоны, но не за счет бюджетных средств.

Для создания и содержания видосберегающих форм озеленения необходимо опытное испытание различных технологий и схем ухода, использование зарубежного опыта [14–15].

Библиографический список

1. Волкова, Л.Б. Зачем нам в России «английский» газон? / Л.Б. Волкова, Н.А. Соболев // Охрана дикой природы. Ежеквартальный журнал Центра охраны дикой природы. – 2004, № 2 (28). – С. 8–11.
2. Волкова, Л.Б. Предложения по уходу за разнотравными газонами и их применению / Л.Б. Волкова, Н.А. Соболев // Проблемы озеленения городов. Материалы (VIII-й) общегородской конференции, Москва, 9 декабря 2004 г.). – Вып. 10. – М.: Прима-М, 2004. – С. 125–128.
3. Красная книга города Москвы (издание 1, 2) / Отв. ред.: Б.Л.Самойлов, Г.В.Морозова. – М.: АБФ; Экогород; МПК, 2011. – 928 с.
4. Исследование видового разнообразия беспозвоночных животных в городе Москве для ведения кадастра животного мира города Москвы и кадастра ООПТ: отчет по НИР. — М.: Ин-т проблем экологии и эволюции РАН, Центр охраны дикой природы, 2005–2006. – 237 с.
5. Волкова, Л.Б. Урботолерантные виды дневных бабочек и условия их сохранения в районах городской застройки / Л.Б. Волкова // Животные в городе. Материалы науч.-практ. конференции. – М., 2000. – С. 71–74.
6. Березин, М.В. Видовое разнообразие шмелей (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) большого города (на примере Москвы) / М.В. Березин, В.Б. Бейко // Научные исследования в зоологических парках. – М., 1998. – Вып. 10. – С. 89–102.
7. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Москвы в 1995 г. – М., РЭФИА, 1996. – 237 с. – С. 160, 162.
8. Постановление Правительства Москвы от 02.02.1993 N 68.
9. Генеральный план развития города Москвы на период до 2020 г. Основные направления градостроительного развития города Москвы. Ч. 1. – Приложение 1 к постановлению Правительства Москвы от 27 июля 1999 г. № 687. – М., 1999. – С. 1–98.
10. Левченко, Т.В. Фауна и экология пчел (Hymenoptera: Apoidea) Московской области / Т.В. Левченко: дисс. ... канд. биол. наук. – М.: МГУ им. М.В.Ломоносова, 2010. – С. 356.
11. Рязанова, Г.И., Устинова В.В. Стрекозы (Insecta, Odonata) в мегаполисе (на примере Москвы) / Г.И.Рязанова, В.В. Устинова // Бюлл. МОИП, 2009. – Т. 114. – № 4. – Вып. 4. – С. 55–62.
12. Постановление Правительства Москвы от 13.11.2007 N 996-ПП. Приложение 1.
13. Распоряжение Мэра Москвы от 17.06.1999 г. № 624-РМ. Приложение.
14. Promoting Nature in Cities and Towns. – Practical Guide. M. Emery. – Croom Helm, London – Sydney – Dover, New Hampshire – 1986. – 396 p.
15. Wildlife gardening. – Working today for nature tomorrow. – External Relations Team, English Nature, Northminster House, Peterborough, PE1 1UA. 2001. 10 p.

MEADOW LAWN IN THE MODERN CONCEPT OF CITY LANDSCAPING (THE EXAMPLE OF MOSCOW)

Volkova L.B., A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS; Sobolev N.A., Institute of Geography RAS

lvolkova55@mail.ru, sobolev_nikolas@mail.ru

Institute of Ecology and Evolution A.N. Severtsov RAS, Leninsky Prospekt, 33, Moscow, 119071, Russia

Institute of Geography RAS, Staromonetny per., 29, Moscow, 119017, Russia

Regional Rules for management of urban green areas should be in line with federal conservation standards. The Rules actual in Moscow require intensive intervention in the natural processes. This has led to fragmentation and decrease in the size of natural areas in Moscow and to the rising isolation, because green areas in residential quarters and along roads, streets and highways, which have previously been kept as meadow lawns, are now frequently mowed. It is a threat to the Moscow ecological network. Moreover, the mentioned approach makes the green area management nearly 20 times more expensive. The management should support natural areas and biodiversity for the environmental stabilization. Our concept includes three categories of green areas: Group 1. Natural areas providing with favourable environment. Here the management is limited to support biodiversity close to that determined by geographical location. At least 50 % of urban green areas should be natural. Group 2. Semi-natural areas contributing to the favourable environment but designed for recreational use. Producers, consumers and decomposers should be kept active to ensure relative self-regulation. About 80 % of green areas in residential quarters and along highways should be semi-natural and serve as ecological corridors. Group 3. Intensively managed green areas with restricted biodiversity may be implemented in exceptional cases. We have classified herbal covers into six-level scale of management intensiveness: biodiversity conservation capacity increases from closely cropped well-groomed parterre lawns to multispecies lawns, composed of flowering local wild plants, and the highest one is that one of meadows on protected natural areas. Needs in resources change reversely due to increasing self-regulation capacity. We have developed resource saving technology for lawn management by means of imitating meadow dynamics through mosaic mowing one time per year with covering in total one third or a half of a lawn.

Keywords: multispecies meadow lawn, mosaic grass-mowing, ecological corridors, resource saving technologies, urban green areas, Moscow.

References

1. Volkova L.B., Sobolev N.A. *Zachem nam v Rossii «angliyskiy» gazon?* [What's a reason for «English» lawn in Russia?] *Okhrana dikoy prirody. Ezhekvaral'nyy zhurnal Tsentra okhrany dikoy prirody* [Wildlife Conservation. Quarterly Journal of the Biodiversity Conservation Center] № 2 (28). Moscow: 2004, pp. 8-11. Available at: <http://www.biodiversity.ru/publications/odp/archive/28/st02.html> (Accessed 20 February 2015).
2. Volkova L.B., Sobolev N.A. *Predlozheniya po ukhodu za raznotravnyimi gazonami i ikh primeneniyu* [Draft management scheme for lawns composed of local wild plants] *Problemy ozeleneniya gorodov: al'manakh* [Problems of urban greening: almanac]. Moscow: Prima-M Publ., 2004. Vol. 10, pp. 125-128. Available at: http://www.biodiversity.ru/news/archive/sobolev_volkova.html (Accessed 20 February 2015).
3. *Krasnaya kniga goroda Moskvy* [The Red Book of the City of Moscow]. 1st edition: Moscow: ABF Publ., 2001, 628 p.; 2nd edition: Moscow: 2011, 928 p.
4. Volkova L.B., N.A. Sobolev., N.Yu. Zhavoronkina, N.B. Nikitskiy A.P. Mikhaylenko, E.V. Mimonov, T.V. Levchenko, A.V. Kompantsev, S.V. Kotachkov, A.A. Shileyko, A.V. Sviridov, L.V. Bol'shakov, P.E. Assanov, D.A. Demidov, V.I. Bulavintsev, V.M. Kartsev. *Issledovanie vidovogo raznoobraziya bespozvonochnykh zhivotnykh v gorode Moskve dlya vedeniya kadastra zhivotnogo mira goroda Moskvy i kadastra OOPT (Otchet po NIR)*. [Study of the invertebrate species diversity in Moscow for purpose of the inventory of Moscow fauna and protected areas (Report on R & D)]. Moscow, 2005-2006. N-26/05/42/05. 237 p.
5. Volkova L.B. *Urbotolerantnyye vidy dnevnykh babochek i usloviya ikh sokhraneniya v rayonakh gorodskoy zastroyki* [Urbotolerant butterflies and condition for saving them in city residential quarters] Proc. Conf. «Animals in the city». Moscow, 2000. pp. 71-74.
6. Berezin M.V., Beyko V.B. *Vidovoe raznoobrazie shmeley (Hymenoptera, Apoidea, Bombus) bol'shogo goroda (na primere Moskvy)* [Species diversity of bumblebee (Hymenoptera, Apoidea, Bombus) in a big city (by the example of Moscow)] *Nauchnye issledovaniya v zoologicheskikh parkakh* [Scientific researches in zoological parks] Moscow: 1998. Vol. 10, pp. 89-102.
7. *Gosudarstvennyy doklad o sostoyanii okruzhayushchey prirodnoy sredy Moskvy v 1995 g.* [State report on the environment in Moscow in 1995] Moscow: REFIA Publ., 1996. 237 p.
8. *Postanovlenie Pravitel'stva Moskvy ot 02.02.1993 N 68*. [Resolution of the Government of Moscow from 02.02.1993 № 68].
9. *General'nyy plan razvitiya goroda Moskvy na period do 2020 g. Osnovnye napravleniya gradostroitel'nogo razvitiya goroda Moskvy. Ch. 1* [General Development Plan for the City of Moscow for the period up to 2020. The main directions of urban development of the city of Moscow. Part 1]. – *Prilozhenie 1 k postanovleniyu Pravitel'stva Moskvy ot 27 iyulya 1999 g. № 687* [Annex 1 to the Resolution of the Government of Moscow from July 27, 1999 № 687.] Moscow: 1999. 98 p.
10. *Levchenko T.V. Fauna i ekologiya pchel (Hymenoptera: Apoidea) Moskovskoy oblasti* [Fauna and ecology of bees (Hymenoptera: Apoidea) in Moscow oblast] *Diss. kand. biol. nauk MGU im. M.V.Lomonosova*. [Dr. biol. sci. diss.] Moscow: 2010. 356 p.
11. Ryazanova G.I., Ustinova V.V. *Strekozy (Insecta, Odonata) v megapolise (na primere Moskvy)* [Dragonflies (Insecta, Odonata) in a city (by the example of Moscow)] *Byull. MOIP* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists] T. 114, № 4, Issue 4. Moscow: 2009. pp. 55-62.
12. *Postanovlenie Pravitel'stva Moskvy ot 13.11.2007 № 996-PP. Prilozhenie 1* [Resolution of the Government of Moscow from 13.11.2007 № 996-PP. Annex 1].
13. *Rasporyazhenie Mera Moskvy ot 17.06.1999 № 624-RM. Prilozhenie* [Oder of the Mayor of Moscow from 17.06.1999 № 624-RM. Annex].
14. *Promoting Nature in Cities and Towns. Practical Guide*. M. Emery. Croom Helm, London – Sydney – Dover, New Hampshire. 1986. 396 p.
15. *Wildlife gardening. Working today for nature tomorrow*. External Relations Team, English Nature, Northminster House, Peterborough, PE1 1UA. 2001. 10 p.

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ

Е.И. МАЙОРОВА, проф., зав. кафедрой права МГУЛ, д-р юрид. наук, канд. с.-х. наук,
Н.Ю. ГОНЧАРУК, доц., гл. государственный судебный эксперт РФЦСЭ, канд. биол. наук

caf-pravo@mgul.ac.ru, lsee@sudexpert.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ
ФБУ Российский федеральный центр судебной экспертизы
при Министерстве юстиции Российской Федерации (РФЦСЭ),
109028, Москва, Хохловский переулок, д. 13, стр. 2

В последнее время проводится настойчивая пропаганда дендрохронологического анализа (ДХА) как универсального метода решения многих задач судебно-экологической (СЭЭ) и судебно-биологической (СБЭ) экспертиз. В частности, этот метод предлагается для установления давности рубки дерева, его состояния до момента рубки, определения природных особенностей местопроизрастания. Перечисленные вопросы являются важными экспертными задачами, решение которых необходимо при расследовании практически любых дел, связанных с незаконными рубками. Не отрицая потенциальные возможности метода, авторы рассматривают те сложности его применения, которые определяются потребностями экспертной практики и вопросами, ставящимися перед экспертами-биологами и экологами следствием и судом. В этой связи, прежде всего, необходимо отметить, что задачи наук естественного цикла и опирающихся на них родов и видов экспертных исследований кардинально различаются. Само понятие «идентификация» в биологии и в судебно-биологической экспертизе трактуется неодинаково: в первом случае это «определение», во втором – «отождествление». Специалистами в области лесоводства в разных странах издавна изучалась связь климатических факторов и условий произрастания с шириной годичных приростов и возрастом деревьев. Достоверное определение в ходе экспертизы сроков прекращения камбиальной активности представляет собой актуальную экспертную задачу и может способствовать установлению сухостойности дерева на момент рубки. Однако область применения ДХА достаточно узка. С целью установления факта незаконной рубки метод может использоваться исключительно в одновозрастных монопородных, небольших по площади насаждениях, за период времени, определенный обстоятельствами дела. Но даже и в этом случае можно говорить лишь об определенном сходстве условий произрастания эталонных и срубленных деревьев. Авторы полагают, что для того, чтобы ДХА мог рассматриваться как интегральный метод, заменяющий собой многие судебно-биологические и криминалистические исследования, требуется его более глубокое научное и методическое обоснование.

Ключевые слова: дендрохронологический анализ (ДХА), годичный прирост, судебная экспертиза, экспертные задачи, идентификация, камбиальная активность, условия произрастания, незаконные рубки, обстоятельства дела.

Современные экспертные исследования в сфере охраны окружающей среды базируются на возможностях фундаментальных наук и прикладных отраслей знания. Специфика судебно-экспертных исследований определяет потребность применения передовых достижений науки и техники, их адаптацию к целям и задачам экспертизы и разработку новых экспертных методик. Так, спектральный анализ – чувствительный метод, широко применяемый в аналитической химии, астрофизике, металлургии, машиностроении, геологической разведке, адаптированный для целей судебно-экологической экспертизы, позволяет устанавливать уровень загрязнения тяжелыми металлами объектов окружающей среды. Различные виды хроматографии, ранее использовавшиеся для определения наличия в объекте тех или иных веществ и соединений, ныне показывают их точные количественные характеристики в биологических объектах. Одним из методов, усиленно пропагандируемым в настоящее время

рядом специалистов, особенно из системы МВД России [1, 3] для решения задач судебно-экологической экспертизы (СЭЭ), является дендрохронологический анализ (ДХА). ДХА – не абсолютно новый метод исследования. Отдельные авторы утверждают, что его истоки можно найти уже в XV в. в трудах титана Ренессанса Леонардо ла Винчи [2]. Правда, исторические изыскания авторов данной статьи показали, что великий Леонардо исследовал не древесные растения, а преимущественно травы и кустарники. В частности, сохранились его весьма узнаваемые зарисовки таких растений, как ежевика (*Rubus nigra*), птицемлечник зонтичный (*Ornithogalum umbellatum*), анемона лесная (*Anemone sylvestris*) и молочай (*Euphyrbia sp.*) [4]. Исследований, связанных с анализом ширины годичных колец деревьев, в доступных трудах Леонардо авторам обнаружить не удалось. Нельзя отрицать, что в силу актуальности данных вопросов специалистами в области лесоводства в разных странах издав-

на изучалась связь климатических факторов и условий произрастания с шириной годичных приростов и возрастом деревьев.

В СССР основные исследования в области дендрохронологии были направлены на лесоводственные цели и археологическое датирование. Тем не менее, ранее, а в последние годы особенно, в различных публикациях появилось выражение «судебная дендрохронология». Среди экспертных специальностей, а также родов и видов судебной экспертизы, включенных в перечень Минюста России [5], такой раздел отсутствует. При этом в настоящее время нет сколько-нибудь серьезной научной методической базы ДХА, а также значимой экспертной практики.

В 60–70-х годах прошлого века во ВНИИСЭ М.И. Розановым была сделана попытка внедрения метода дендрохронологического исследования вещественных доказательств в практику судебно-биологической экспертизы. Объектом исследования чаще всего являлись микрочастицы древесины [6].

Предполагалось, что с помощью этого метода станет возможным решение идентификационных и диагностических задач СБЭ. К числу первых относилось установление целого по части (принадлежность частицы или фрагмента древесины к конкретному экземпляру, хлысту, сортименту, изделию и др.), к числу вторых – выявление признаков, свидетельствующих о времени и месте образования частицы древесины. Изначально данные исследования были восприняты с оптимизмом, но дальнейшие практические разработки показали, что метод «работает» лишь при строго определенных условиях, в частности, при наличии общей линии разделения. Очевидно, что микрочастицы не несли необходимой информации. Но то же самое относилось и к крупным фрагментам древесины (размером более 5 см), встречавшимся в судебно-биологических исследованиях весьма редко.

Метод ДХА не был востребован экспертной практикой. Анализируя почти 30-летний период работы лаборатории СБЭ ВНИИСЭ, можно привести единственный случай, когда эксперту удалось установить индивидуально конкретное тождество спиленного экземпляра

ели колючей и пня того же растения по общей линии разделения. Справедливости ради необходимо добавить, что количество и ширина годичных слоев на сравниваемых объектах послужили дополнительным идентификационным признаком.

Следует иметь в виду, что идентификация в судебной экспертизе – один из наиболее сложных вопросов. Сам М.И. Розанов отмечал, что применение метода ДХА «трудоемко и требует большого внимания» [7]. В отдельных родах и видах экспертиз (например в дактилоскопической, трасологической и др.) возможности идентификации методически отработаны, установлено сочетание необходимых и достаточных идентификационных признаков (отпечатки пальцев, следы конкретных объектов). В СБЭ идентификационные задачи удастся решить лишь в редких случаях при наличии неповторимого комплекса совпадающих признаков идентифицирующего и идентифицируемого объектов. Определение места произрастания дерева и даже конкретного, достаточно локального участка, на котором оно выросло, то есть криминалистическое установление источника происхождения, является идентификационной задачей СБЭ, а установление условий произрастания – либо диагностической задачей СБЭ, либо наиболее часто решаемой задачей СЭЭ. Констатация принадлежности единому целому пня и ствола срубленного дерева – задача, решаемая с помощью методов трасологической экспертизы и СБЭ. Поэтому ее можно рассматривать как пограничную, комплексную проблему, решаемую «на стыке» этих разделов судебной экспертизы (СЭ).

В процессе возникновения и становления СЭЭ была сделана еще одна попытка применить метод ДХА. Учитывая, что СЭЭ решает совершенно иные задачи, нежели СБЭ (СЭЭ не решает идентификационные задачи; сфера ее применения – задачи диагностические и ситуационные), рядом ученых высказывалось предположение о возможности интегрального применения ДХА для борьбы с незаконными рубками. После принятия Лесного кодекса (2006) количество незаконных рубок увеличилось на 66 % [8]. Соответственно возросло количество уголовных дел, возбуждаемых

по ст. 260–261 УК РФ. Однако установление точного времени и места рубки по срубленным деревьям, хлыстам и пр. по-прежнему представляет значительные практические и методические сложности. Сторонники ДХА утверждают, что с помощью этого метода можно установить местность и даже конкретный лесотаксационный квартал или выдел, где выросло срубленное дерево [9]. Кроме того, они заявляют, что имеется возможность определить дату образования последнего годичного кольца для выяснения года и сезона рубки и установить целое по части даже при отсутствии общих линий разделения. В СЭ перечисленные задачи чаще всего могут решаться лишь теоретически или приблизительно; в каждой конкретной экспертной ситуации возникает множество обстоятельств, влияющих на конечный вывод эксперта. В этой связи авторы ставят своей целью более подробное рассмотрение экспертных задач, для которых предлагается использовать метод ДХА – на наш взгляд, без достаточных оснований. Как известно, решение задач СБЭ и СЭЭ базируется как на криминалистических, так и на биологических и экологических закономерностях, экспертных подходах и методиках [10]. Организмы обладают достаточной степенью устойчивости, для того чтобы поддерживать себя в стационарном состоянии, несмотря на непостоянство и разнообразие условий окружающей среды. Для этого необходимо, чтобы интенсивность физиологических процессов не опускалась ниже некоторых минимальных уровней. Адаптируясь к постоянно меняющимся условиям, организмы удовлетворяют свои физиологические потребности, что может находить отражение в изменении их тонких структур [11].

Отображению климатических факторов и особенностей местопроизрастания на микро- и макроуровне древесины посвящено большое количество работ отечественных и зарубежных лесоводов, биогеоценологов, экологов, анатомов и др. Результаты их исследований говорят о влиянии на ширину годичного кольца дерева множества факторов.

Два из них имеют, безусловно, преобладающее значение:

– изменение скорости прироста с возрастом деревьев (интенсивный рост молодняка,

жердняка, средневозрастного насаждения; замедление роста по достижении спелости, последующий очень медленный рост, а затем и прекращение роста и отмирание старых деревьев),

– постоянно меняющиеся климатические факторы, под воздействием которых изменчивость ширины годичных колец утрачивает плавность и приобретает трудно прогнозируемый характер [12, 17].

Работами В.Н. Сукачева, Н.В. Дылиса, А.А. Роде, Н.П. Ремезова, С.В. Зонна, Л.О. Карпачевского и других ученых убедительно показано, что для лесных биогеоценозов характерны высокая пестрота и неоднородность лесорастительных условий. Главными из них являются почвенно-грунтовые особенности участка произрастания. Не только в пределах лесхоза, но даже в границах одного квартала или лесотаксационного выдела меняются такие свойства почв, как величина рН, содержание органического вещества, тип и мощность лесных подстилок, давление почвенной влаги, ее запасы в различных слоях почвы, режим грунтовых вод и как суммарный результат – ценогенез конкретного участка [13].

Климатические флуктуации, особенно региональные, представляют собой один из основных факторов, воздействующих на процесс формирования годичного прироста (среднегодовая температура, сумма осадков, их сезонные изменения, характер распределения осадков по сезонам года, инсоляция). Кроме известного 11-летнего цикла солнечной активности Швабе-Вольфа [18], оказывающего определяющее влияние на климатические флуктуации, существуют экстремальные по условиям температуры и влажности годы, последствия влияния которых проявляются на протяжении всего цикла, значительно изменяя ширину годичного кольца и соотношение ранней и поздней древесины. Сбои цикличности, вызванные такими флуктуациями, на определенный период нивелируют влияние всех остальных факторов, что ставит под сомнение корректное решение задач СЭ на основе метода ДХА. Следует учитывать и особенности строения древесины, являющиеся результатом различного генезиса древесных растений. Для деревьев порослевого происхождения в первые годы жизни харак-

терны широкие годичные кольца. Их ширина с возрастом постепенно уменьшается, тогда как при семенном происхождении наблюдается обратная закономерность. Фаутность (развитие грибов, заселение насекомыми и наносимые ими повреждения, воздействие внешних физических факторов и т. д.) также сказывается на величине прироста, вызывая аномалии геотропизма (лево- и правонаправленное скручивание элементов древесины), уменьшая ширину годичных колец и искажая общий рисунок среза. Формирование ксилемных и флоэмных элементов в значительной степени определяет гормональный метаболизм хвойных [14].

Перечисленные особенности, представляющие богатый материал для решения идентификационных задач СБЭ, не только не способствуют, но напротив, еще более затрудняют установление сроков рубки дерева [15].

С увеличением расстояния между лесными массивами процент сходства снижается даже в тех случаях, когда сопоставляется строение древесины из сравнительно сходных местопрорастаний. Так, например, годичные слои сосны, произрастающей вблизи различных водноболотных угодий, существенно различаются. И наоборот, нередки случаи, когда картина сложения годичных слоев мало отличается у образцов древесины из контрастных местообитаний.

Исследованиями последних лет установлено, что связь строения годичных слоев с факторами окружающей среды не имеет линейного характера. Базисная плотность (изменение количества клеток ранней и поздней древесины и утолщение клеточных оболочек) зависит от применяемых методов ухода за насаждением. Древесина маргинальных насаждений, произрастающих на границах болот, гарей, вырубок, также формируется с различными отклонениями от видовой нормы [16].

Сторонники метода ДХА опираются на совпадение рисунка годичных слоев ядерных эталонных деревьев и деревьев (хлыстов, сортиментов и пр.), срубленных в процессе незаконной рубки [2]. При этом критерии выбора деревьев для так называемой эталонной датировки (эталонной хронологии) недостаточно аргументированы. В частности, остается неясным, должны ли это быть всего лишь деревья того же

вида и возраста, растущие поблизости от вырубленных, или необходим ряд дополнительных признаков (например, бонитет, сбежистость и др.). Не разработан и вопрос о количестве эталонных деревьев, необходимым и достаточным для проведения грамотного анализа. Таким образом, неясно, как устанавливается год формирования каждого годичного кольца (что должно быть универсальным в ДХА), и в этом случае достоверность экспертного исследования может быть легко поставлена под сомнение. Давность вырубки деревьев варьируют в интервале от восьми месяцев до одного года, что имеет слабую доказательственную ценность [3].

Очень сомнительно, что при производстве реальных судебных экспертиз специалисты экспертных подразделений МВД России, особенно горячо ратующие за внедрение ДХА в экспертную практику (см. библиографический список), используют данные измерений ширины годичных колец и расчет коэффициентов сходства временных рядов. Эксперты органов внутренних дел практикуют по большей части экспресс-анализы, что обусловлено спецификой их деятельности (ограниченностью сроков расследования). И даже если они применяют самую современную приборную базу, это не гарантирует от ошибок, вызванных изъянами и недочетами в подготовке исходных данных. Таким образом, методические вопросы использования ДХА еще четко не отработаны и не подкреплены необходимым и достаточным объемом современных научных исследований.

Итак, установление условий местопрорастания срубленных деревьев является весьма сложной задачей, часто не имеющей однозначного решения (вне зависимости от применяемого комплекса методов, то есть почти всегда). Все факторы, относящиеся к формированию годичных колец, тесно связаны между собой. Упрощение результата, игнорирование какого-либо из имевших место обстоятельств, неизбежно приведет к неверным, приблизительным, недостаточно обоснованным выводам в экспертизах по делам, зачастую определяющим судьбу человека.

Проанализировав особенности формирования годичных приростов древесины и влияния на них таких факторов, как условия

произрастания, климатические флуктуации, происхождение, фауна и др., авторы пришли к выводу о том, что область применения метода ДХА в СЭ достаточно узка. Его нельзя рассматривать как интегральный метод, заменяющий собой все судебно-биологические, судебно-экологические и криминалистические исследования. Он может «работать» исключительно в одновозрастных монопородных, небольших по площади насаждениях при условии одинаковости воздействия многочисленных факторов и условий за четко определенный период времени. Но даже и в этом случае можно говорить лишь об определенном сходстве (или определенной степени сходимости) условий произрастания эталонных и срубленных деревьев.

В то же время, при решении одного из основных вопросов СЭЭ – установлении экологического состояния конкретного участка местности – метод ДХА может в ряде случаев дополнять общую характеристику места происшествия.

Говоря о решении конкретных экспертных задач, нельзя забывать о том, что СЭ призвана способствовать установлению истины по делу, для чего необходимо осуществление полного объективного достоверного научно обоснованного исследования. Возможно, адаптация ДХА к решению конкретных экспертных задач, разработка его методических основ, устранение существующих в настоящее время неясностей и недостатков позволит данному методу сыграть существенную роль в судопроизводстве и способствовать предотвращению бесконтрольного уничтожения природы России.

Библиографический список

1. Жаворонков, Ю.М. Судебная дендрохронология на службе криминалистики XXI века. Вестник Московского государственного университета леса, 2014. № 5. Т. 18. С. 53–57.
2. Zhavoronkov Y.M. The use of methods of tree-ring analysis in forensic botanical examinations conducted by the Vologda region Department of Internal Affairs Forensic Center while investigating of crimes on illegal logging // Forensic tools and techniques in the crime uncovering and investigating. – М.: Forensic Center of the Interior Ministry, 2009. – p.203-206.
3. Lipatkin V.A., Palchikov S.B., Rummyantsev D.E., Zhavoronkov Y.M. All-Russian Scientific Research Institute of Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Russian Federation The possibility of using cross-dating method of tree-ring chronologies in the investigation of cases related to illegal logging. Forest magazine.
4. Gukovsky A.M. Mechanics of Leonardo da Vinci. M-L, published by the Academy of Sciences, 1947.
5. Приказ Минюста России от 27.12.2012 г. № 237.
6. Rozanov M.I. Methods of tree-ring analysis in wood examination.// Expert technique. Vol. 34. М.: All-Russian Scientific Research Institute of Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Russian Federation, 1971– pp.45–65.
7. Розанов, М.И. Некоторые итоги работ дендрохронологической группы Всесоюзного НИИ судебных экспертиз.// Дендроклиматохронология и радиоуглерод. Материалы Второго всесоюзного совещания по дендрохронологии и дендроклиматологии. Каунас: Ин-т ботаники АН Литовской ССР, 1972 – С. 129–131.
8. Pisarenko A.I., Strakhov V.V. Topical issues of Russian forest legislation. Forestry, № 4, 2014. pp 2-9.
9. Unzhakova S.V., Voronin V.I., Naurzabaev M.M., Zhigalov N.Y. Tree-ring examination in the investigation of illegal logging of forest plantations: Proc. Guide – Irkutsk: Federal State Educational Government-Financed Institution of Higher Professional Education of the Ministry of Interior in the Eastern Siberia, 2009. – p 56.
10. Майорова, Е.И., Н.Ю. Гончарук. Обобщение экспертной практики по исследованию экологического состояния естественных и искусственных биоценозов. – Теория и практика судебной экспертизы. 2013. № 3 (31). С. 62–69.
11. Willie K., Ditie V. Biology (biological processes and laws). М.: Mir, 1974.
12. Kolchin B.A., Bitvinskis T.T. Tree-ring analysis in Eastern Europe. – Publisher «Nauka», 1972; Portal «Russian Archaeology», 2005.
13. Карпачевский, Л.О. Роль биогеоценоза в формировании почв // Роль почвы в лесных биогеоценозах. Доклады на XII ежегодном чтении памяти академика В.Н. Сукачева. М.: Наука, 1995. С. 38–52.
14. Судачкова, Н. Е. Метаболизм хвойных и формирование древесины: научное издание / Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР. – Новосибирск: Наука, 1977 – 232 с. Sudachkova N.E. Metabolism and coniferous wood formation: scientific publication / Chief editor Girs G.I.; Institute of Forest and Wood named after V.N. Sukachev. USSR. – Novosibirsk: Nauka, 1977 – p 232.
15. Майорова, Е.И., Н.Ю. Гончарук, Гулевская В.В. Современное состояние и возможности производства судебно-экологических экспертиз по уголовным делам о незаконных рубках зеленых насаждений. – Теория и практика судебной экспертизы. 2010. № 3. С. 62–66.
16. Данилов, Д.А., Скупченко В.Б. Изменение в строении древесины сосны и ели на анатомическом уровне в древостоях, пройденных рубками ухода и комплексным уходом. Лесной журнал, 5/341, 2014. Danilov D.A., Skupchenko V.B. Change in the structure of pine and fir in the anatomical level in the stands, subject to thinning and comprehensive care. Forest magazine, 5/341, 2014.
17. Wolodarsky-Franke A., Lara A. The role of «forensic» tree-ring analysis in the conservation of alerce (Fitzroya cupressoides ((Molina) Johnston)) forests in Chile // Tree-ring analysis. – 2005. Vol.22. – Num. 3. – P. 235-240.
18. Chamberlin P., Pesnell W.D., Thompson B. The Solar Dynamics Laboratory – Springer, 2012.– P. 4.

ON THE QUESTION OF USE OF THE TREE-RING ANALYSIS IN FORENSIC PRACTICE

Mayorova E.I., Prof. MSFU, Dr. Sci. (Juridical), Ph. D (Agricultural); Goncharuk N.Y., Assoc. Prof., Russian Federal Forensic Center of the Ministry of Justice of the Russian Federation, PhD (Biol.)

caf-pravo@mgul.ac.ru, lsee@sudexpert.ru

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytitschi, Moscow reg., Russia
 Ministry of Justice Russian Federal Centre for Forensic Medicine
 Russian Federal Forensic Center of the Ministry of Justice of the Russian Federation,
 Khokhlovskiy per., 13, p. 2, Moscow, 109028, Russia

Special literature has been recently emphasizing the role of the tree-ring analysis (TRA) as a universal method for solving many problems in both forensic and environmental (FEE) and forensic and biological (FBE) examinations. In particular the method includes estimation of tree felling time, its condition before hewing and ecological features of the site. These are important expert issues which are necessary for the investigation of all cases related to illegal tree felling. Though the authors do not deny the potential of the method, they also take into account certain difficulties determined by the needs of both expert practice and by the issues raised by inquest and court. Thus, it should be stressed that the objectives of natural sciences and of those expert studies relative to them are drastically different. The definition of «identification» itself is interpreted differently in biology and forensic biological expertise. In the first case it is «definition» and in the second – «authentication». For a long time forestry experts in different countries have been studying both the connection of climatic factors and of growth conditions with the width of annual growth rings and the age of trees. Accurately estimated time of cambial activity cease during examinations is an actual expert task and may help to establish the fact whether the tree is dead at the time of tree felling. However, the area of DCA implementation is rather limited. In order to investigate illegal logging the method may be used exclusively for small areas of even-aged plants of one species the during period of time determined by the circumstances of the case. But even in this case only a certain similarity of growing conditions between standard and felled trees can be mentioned. The authors suggest that in order to regard DCA as an integral method which can replace many forensic and biological and forensic investigations, a deeper scientific and methodological justification is required.

Keywords: dendrochronological analysis (DCA), annual growth, forensic examination, expert tasks, identification, cambial activity, growth conditions, illegal logging, case conditions.

References

1. Zhavoronkov Yu.M. *Sudebnaya dendrokhronologiya na sluzhbe kriminalistiki KhKhI veka* [Trial dendrochronology in the service of the XXI century forensics]. Moscow State Forest University bulletin – Lesnoy vestnik, 2014. № 5. Vol. 18. pp. 53-57.
2. Zhavoronkov Y.M. The use of methods of tree-ring analysis in forensic botanical examinations conducted by the Vologda region Department of Internal Affairs Forensic Center while investigating of crimes on illegal logging // Forensic tools and techniques in the crime uncovering and investigating. Moscow: Forensic Center of the Interior Ministry, 2009. p.203-206.
3. Lipatkin VA, Palchikov SB, Rummyantsev DE, Zhavoronkov YM All-Russian Scientific Research Institute of Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Russian Federation The possibility of using cross-dating method of tree-ring chronologies in the investigation of cases related to illegal logging. Forest magazine.
4. Gukovsky A.M. Mechanics of Leonardo da Vinci. Moscow -Leningrad: publ. by the Academy of Sciences, 1947.
5. *Prikaz Minyusta Rossii ot 27.12.2012 g. № 237* [Order of the Russian Ministry of Justice on 27.12.2012, No. 237].
6. Rozanov M.I. *Methods of tree-ring analysis in wood examination*. [Methods of tree-ring analysis in wood examination]. Expert technique. Vol. 34. Moscow: All-Russian Scientific Research Institute of Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Russian Federation, 1971/ pp.45-65.
7. Rozanov M.I. *Nekotorye itogi rabot dendrokhronologicheskoy gruppy Vsesoyuznogo NII sudebnykh ekspertiz* [Some results of dendrochronological work group of Research Institute of Forensic Expertise]. Dendrokhronologiya and radiocarbon. Proceedings of the Second All-Union meeting on dendrochronology and dendroclimatology. Kaunas: Institute of Botany of the Lithuanian SSR, 1972. pp. 129-131.
8. Pisarenko A.I., Strakhov V.V. Topical issues of Russian forest legislation. Forestry, № 4, 2014. pp 2-9.
9. Unzhakova SV, Voronin VI, Naurzabaev MM, Zhigalov NY Tree-ring examination in the investigation of illegal logging of forest plantations: Proc. Guide. Irkutsk: Federal State Educational Government-Financed Institution of Higher Professional Education of the Ministry of Interior in the Eastern Siberia, 2009. p 56.
10. Mayorova E.I., Goncharuk N.Yu. *Obobshchenie ekspertnoy praktiki po issledovaniyu ekologicheskogo sostoyaniya estestvennykh i iskusstvennykh biotsenozov* [Generalization of expert practice on the study of ecological state of natural and artificial biocenoses]. Theory and practice of forensic examination. 2013. № 3 (31). pp. 62-69.
11. Willie K., Ditie V. Biology (biological processes and laws). Moscow: Mir, 1974.
12. Kolchin B.A., Bitvinskas T.T. Tree-ring analysis in Eastern Europe. - Publisher «Nauka», 1972; Portal «Russian Archaeology», 2005
13. Karpachevskiy L.O. *Rol' biogeotsenoza v formirovaniy pochv* [Biogeocoenose role in the formation of soil]. The role of soil in the forest Biogeocoenoses. Reports at the twelfth annual reading of the memory of academician VN Sukachev. Moscow: Science, 1995, pp 38-52.
14. Sudachkova N. E. *Metabolizm khvoynykh i formirovanie drevesiny* [Metabolism and the formation of coniferous wood: scientific publication]. Institute of Forest and Wood them. V.N. Sukachev RAS. Novosibirsk: Nauka, 1977. 232 p.
15. Mayorova E.I., Goncharuk N.Yu., Gulevskaya V.V. *Sovremennoe sostoyanie i vozmozhnosti proizvodstva sudebno-ekologicheskikh ekspertiz po ugovolnym delam o nezakonnykh rubkakh zelenykh nasazhdeniy* [Current status and the possibility of production of environmental forensic examinations in criminal cases of illegal felling of green space]. Theory and practice of forensic examination. 2010. № 3. pp. 62-66.
16. Danilov D.A., Skupchenko V.B. *Izmenenie v stroenii drevesiny sosny i eli na anatomicheskom urovne v drevostoyakh, proydennykh rubkami ukhoda i kompleksnym ukhodom* [The change in the structure of pine and fir in the anatomical level stands traveled thinning and integrated care]. Forest Journal, 5/341, 2014.
17. Wolodarsky-Franke A., Lara A. The role of «forensic» tree-ring analysis in the conservation of alerce (*Fitzroya cupressoides* ((Molina) Johnston)) forests in Chile // Tree-ring analysis. - 2005. Vol.22. - Num. 3. pp. 235-240.
18. Chamberlin P., Pesnell WD, Thompson B. The Solar Dynamics Laboratory - Springer, 2012. pp. 4.

Посвящается 110-летию
со дня рождения академика Мелехова И.С.
(15.09.1905 – 2015 гг.)

ТИПОЛОГИЯ ВЫРУБОК – НАУЧНАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИСКУССТВЕННОГО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

С.А. РОДИН, *проф. зам. директора по научной работе ФБУ ВНИИЛМ, д-р с.-х. наук, академик РАН,*

А.Р. РОДИН, *проф. каф. искусственного лесовыращивания и механизации МГУЛ, д-р с.-х. наук, академик Международной академии наук высшей школы*

caf-lescult@mgul.ac.ru, caf-mech@mgul.ac.ru, forestvniilm@yandex.ru

ФБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства»
141202, Московская обл., Пушкинский р-н, Пушкино г., ул. Институтская, 15
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет леса»
141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1, МГУЛ

Прогнозирование метода возобновления вырубок можно установить еще до сплошной рубки, используя разработанную академиком Мелеховым И.С. классическую схему формирования типов вырубок в связи с исходным типом леса. Предложенная схема явилась научно-методической основой для разработки региональных схем образования типов вырубок в связи с типами леса. При облесении вырубок недостаточно учитывать тип условий местопроизрастания, надо знать и тип вырубки – в одном и том же типе условий местопроизрастания могут сформироваться различные типы вырубок. Особо важную роль в успешности выращивания лесных культур играет этап формирования типов вырубок, адекватно отражающий изменения экологических условий. При этом тип вырубки является основной классификационной единицей лесорастительных условий в пространстве и во времени применительно к сплошным вырубкам. Этот этап наступает сразу же после удаления материнского насаждения. Он является наиболее динамичным и в то же время обособленным. Длительность его в значительной мере определяется составом и полнотой вырубаемого древостоя, почвенно-грунтовыми условиями, а также лесокультурными мероприятиями и эффективностью их проведения. Проблема искусственного лесовозобновления должна решаться комплексно на основе закономерностей формирования леса, его динамичности и экологии. Будущее искусственное высокопродуктивное насаждение определенного состава может быть получено только в том случае, если на всех этапах его формирования от получения семян и до периода законченного лесокультурного производства будут создаваться условия, соответствующие экологическим требованиям формируемого насаждения. Типология вырубок, разработанная академиком И.С. Мелеховым, позволяет более корректно (по сравнению с классификацией Е.В. Алексеева и П.С. Погребняка) устанавливать тип лесорастительных условий и на этой основе прогнозировать оптимальные или более целесообразные мероприятия по искусственному лесовозобновлению на площадях сплошных рубок.

Ключевые слова: типы вырубок, формирование типов вырубок, динамичность экологических условий вырубок, динамическая типология вырубок, типы условий местопроизрастания, облесение вырубок.

Согласно «Лесоводственным требованиям к технологическим процессам лесосечных работ» (1993), методы восстановления леса после сплошных рубок подразделяются на естественное предварительное возобновление, последующее естественное возобновление и последующее искусственное возобновление. Основанием для отнесения участка леса (еще до рубки леса) к определенным способам возобновления (естественному предварительному или последующему или искусственному) после сплошной рубки служит величина встречаемого подроста до рубки леса (при прогнозируемой сохранности) или вероятность образования типов вырубок с благоприятными или неблагоприятными

условиями для возобновления главных пород.

К искусственному методу возобновления чаще всего относят участки вырубок таких типов, на которых складываются неблагоприятные условия для естественного возобновления главных пород. Их прогнозировать можно еще до сплошной рубки, используя разработанную акад. Мелиховым И.С. классическую схему формирования типов вырубок в связи с исходным типом леса (на примере таежных лесов европейской части России, рисунок). Такая схема явилась научно-методической основой для разработки региональных схем образования типов вырубок в связи с типами леса.

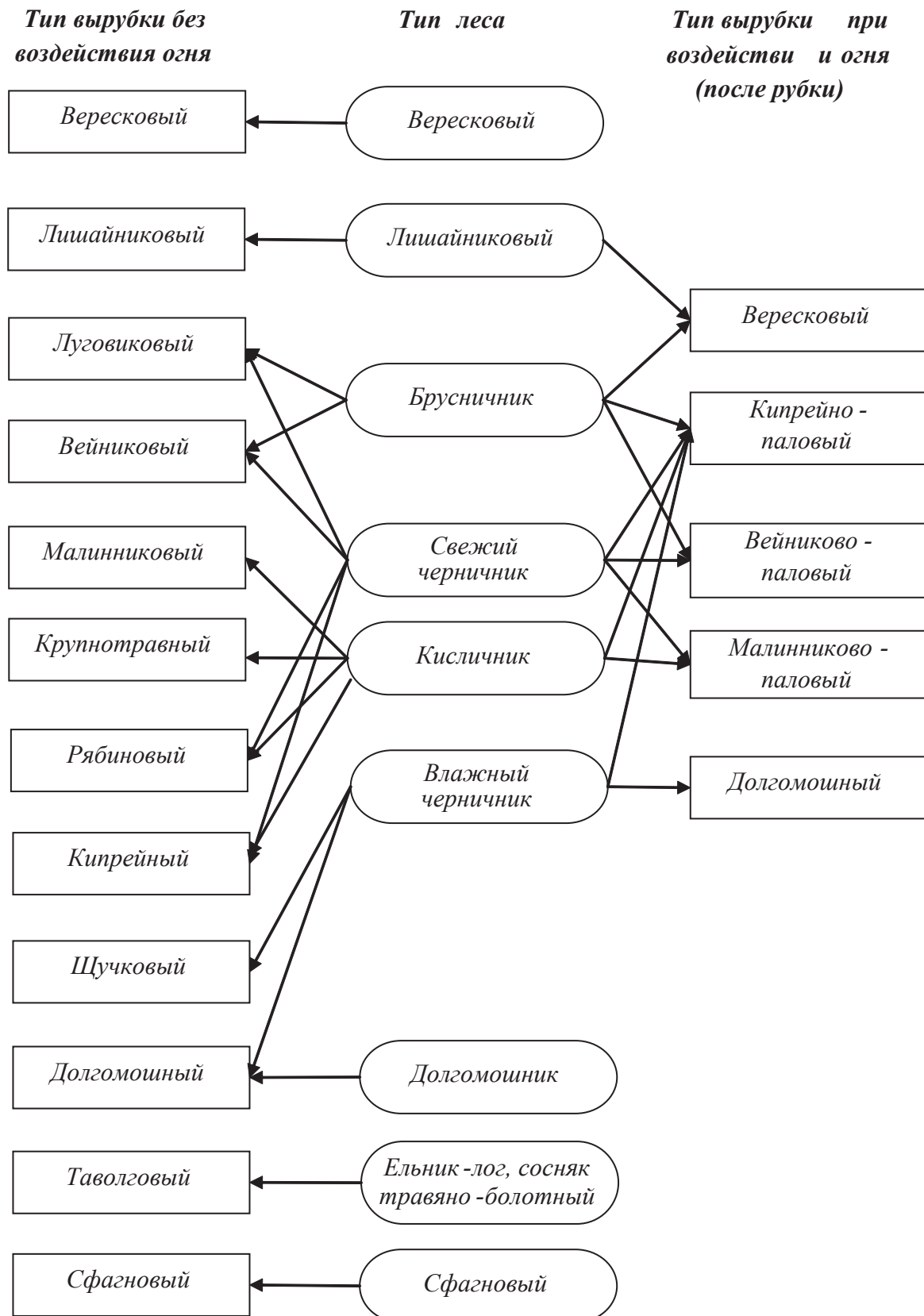


Рисунок. Формирование типов вырубок в зависимости от типов леса в северной подзоне тайги европейской части России

Figure. Formation of the types of cuttings, depending on the type of forest in the northern taiga subzone of European Russia

Основным лесокультурным фондом в России являются вырубки с неблагоприятными условиями для естественного возобновления. При облесении таких вырубок используется классификация типов условий местопроизрастания, разработанная Е.В. Алексеевым и П.С. Погребняком. Она позволяет определить возможность произрастания древесных пород в зависимости от плодородия и влажности почвы, а также установить тип посадочного места при обработке почвы под лесные культуры.

При облесении вырубок этой классификации недостаточно, необходимо учитывать не только тип условий местопроизрастания, но и тип вырубки – в одном и том же типе условий местопроизрастания могут сформироваться различные типы вырубок. Например, в типе условий местопроизрастания A_2 , (свежий бор) в северной и средней тайге европейской части России после сплошной рубки образуется луговиковый тип вырубки, имеющий сильное задернение почвы. В этом случае необходимо создавать лесные культуры. После низового пожара здесь образуется кипрейно-паловый тип вырубки, благоприятный для естественного возобновления.

Это можно объяснить тем, что преобладающие на вырубке виды живого напочвенного покрова являются не только индикаторами, но и эдификаторами условий среды. Например, иван-чай благоприятно влияет на условия среды, его надземная часть, разлагаясь, обогащает почву и создает благоприятный микроклимат. На кипрейных вырубках отсутствует задернение. Они возобновляются главной породой, а создание лесных культур можно проводить в течение нескольких лет. Злаковая растительность на вейниковых вырубках создает сильное задернение почвы, которое препятствует появлению всходов и самосева хвойных пород. Здесь необходимо создавать лесные культуры при наличии высокой агротехники до их перевода в покрытые лесом земли.

Особо важную роль в успешности выращивания лесных культур играет этап формирования типа вырубок, адекватно

отражающий изменения экологических условий. При этом тип вырубки (по И.С. Мелехову, 1980) является основной классификационной единицей лесорастительных условий в пространстве и во времени применительно к сплошным вырубкам. Этот этап наступает сразу же после удаления материнского насаждения. Он является наиболее динамичным и в то же время обособленным. Объясняется это тем, что после удаления древостоя резко изменяются условия среды. Почва становится открытой для прямого солнечного света. Это ведет к существенному изменению микробиологических процессов в верхнем слое почвы. Обилие света на вырубке приводит к изменению напочвенного живого и мертвого покрова, свойственного бывшему типу леса. Здесь отсутствует древостой – основной эдификатор лесного сообщества. Вместо него роль основного эдификатора выполняет живой напочвенный покров, который оказывает существенное влияние на экологию посадочного места при создании в этих условиях лесных культур. Длительность этого этапа в значительной мере определяется составом и полнотой вырубаемого древостоя, почвенно-грунтовыми условиями, а также лесокультурными мероприятиями и эффективностью их проведения. В связи с этим лесовод должен предвидеть изменения экологических условий на вырубках и с учетом этого проектировать и создавать лесные культуры.

Тип вырубки, динамичность экологических условий в посадочном месте определяют агротехнику и технологию выращивания искусственных насаждений и сроки проведения лесокультурных работ. Тип вырубки оказывает влияние на выбор способа обработки почвы, породный состав создаваемых лесных культур, первоначальную оптимальную густоту, количество уходов за культурами.

Чаще всего лесные культуры на вырубках создают по частично обработанной почве. Частичная обработка почвы не изменяет типа вырубки, а лишь замедляет зарастание обработанной площади. Интен-

сивность зарастания почв вырубок травами и древесными растениями, их высота и динамичность этих процессов зависят от типа вырубки. Следовательно, экологические условия в посадочном месте в значительной степени определяются типом вырубки. Последний, в свою очередь, оказывает существенное влияние на послепосадочный рост высаженных растений и их последующий прирост до момента смыкания крон культур. В связи с этим необходимо для каждого типа вырубки или группы типов иметь свою агротехнику создания и выращивания лесных культур. Недоучет типа вырубки и динамичности экологических условий на ней приведет к снижению эффективности и качества искусственного лесовозобновления. Задача лесовода состоит в том, чтобы агротехника и технология выращивания лесных культур обеспечивали ранний выход высаженных растений из-под полога травяного покрова. Например, в зоне смешанных лесов при посадке культур ели на вейниковых вырубках выравнивание по высоте культур и травянистой растительности происходит на 6...7-й год после посадки семян и на 3...4-й год при применении саженцев.

При создании лесных культур на свежих вырубках, интенсивно зарастающих осинкой и березой, развитие травяного покрова, как правило, не достигает биологического расцвета, так как он подавляется лиственными породами искусственного происхождения и лесными культурами. В результате этого происходит скоротечное формирование типа вырубки, которое прерывается, прежде всего, появлением лиственных пород. Несмотря на непродолжительное существование характеристик вырубков, этот этап имеет существенное значение в агротехнике создания и выращивания лесных культур, а также в определении типа культур.

Культуры на вырубках необходимо выращивать с учетом динамичности процессов, протекающих одновременно в трех взаимосвязанных направлениях: формирование типа вырубки, естественное возобновление лиственных пород и искусствен-

ное лесовосстановление. Агротехника и технология лесокультурного производства определяется в значительной мере природой вырубков. Поэтому типология вырубков, разработанная акад. И.С. Мелеховым, как важнейшая составная часть динамической типологии леса может рассматриваться как современная научная основа выращивания лесных культур. Лесокультурные и лесоводственные мероприятия в этом случае необходимо проводить с учетом динамичности этих трех взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов.

Облесившуюся вырубку с сомкнутыми лесными культурами нет необходимости рассматривать как тип вырубки, а следует видеть в ней начало «Лесного этапа» – начало формирования типа леса. Следовательно, проведение лесокультурных работ на свежих вырубках уменьшает длительность этапа формирования типа вырубки, что с лесоводственной точки зрения весьма целесообразно. Лесовод должен стремиться к сокращению указанного этапа. Этого можно достичь путем применения соответствующей агротехники создания и выращивания лесных культур и использованием крупномерного посадочного материала высокого качества. В тех случаях, когда после рубки может образоваться тип вырубки, затрудняющий искусственное возобновление леса, целесообразно создавать под пологом материнского насаждения предварительные культуры. Это предотвратит образование нежелательного этапа типа вырубки.

Проблема искусственного лесовозобновления должна решаться комплексно, на основе закономерностей формирования леса, его динамичности и экологии. Будущее искусственное высокопродуктивное насаждение определенного состава может быть получено только в том случае, если на всех этапах его формирования, начиная от получения семян и до периода завершения лесокультурного производства, будут создаваться условия, соответствующие экологическим требованиям формируемого насаждения. При проектировании и выращивании лесных культур необходимо учитывать ди-

намику леса и лесорастительных условий на всех этапах их формирования. Академик И. С. Мелехов убедительно доказал динамичность типа леса во времени и пространстве. Это полностью относится и к искусственным насаждениям. При проведении мероприятий по повышению качества лесокультурных работ следует учитывать, что используемые в лесокультурной практике семена, посадочный материал и создаваемые искусственные насаждения – динамические биологические системы, реагирующие на изменение экологических условий под влиянием как природных факторов, так и хозяйственной деятельности человека.

Такой подход к решению указанной проблемы дает возможность обеспечивать благоприятные экологические условия на всем протяжении периода лесокультурного производства, целенаправленно выращивать хозяйственно ценный древостой и изменять скорость протекания отдельных этапов развития насаждения. Это позволяет в более короткие сроки сформировать древостой, наиболее полно отвечающие их целевому назначению, а также облегчает организацию непрерывного и неистощительного лесопользования.

Динамическая типология леса и ее составная часть – типология вырубок – позволяет лучше познать закономерности зарождения и развития лесного биогеоценоза и обеспечивать создание оптимальных экологических условий для лесных культур. В результате этого сократится период завершения лесокультурного производства (А.Р. Родин, 1977), а древостой, наиболее полно отвечающие их целевому назначению, будут формироваться в более короткие сроки, что облегчит организацию непрерывного и неистощительного пользования лесом.

Следовательно, лесокультурные и лесоводственные мероприятия на вырубках необходимо проводить с учетом динамичности трех взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов: формирование типа вырубки, естественное возобновление листовых пород и искусственное лесовосстановление.

В этом случае сокращается период лесокультурного производства, при котором обеспечивается гарантия выращивания древостоев требуемого состава с получением максимального эффекта в более короткие сроки (А.Р. Родин, 1977). Наши исследования показали, что при создании лесных культур на свежих вырубках в зоне смешанных лесов это происходит при посадке семян сосны и ели в 15-летнем возрасте, а при посадке саженцев – в 6–10-летнем.

Типология вырубок, разработанная акад. Мелеховым И.С., позволяет более корректно (по сравнению с классификацией Е.В. Алексеева и П.С. Погребняка) устанавливать тип лесорастительных условий и на этой основе прогнозировать оптимальные или более целесообразные мероприятия по искусственному лесовозобновлению на площадях сплошных рубок.

К сожалению, до сих пор не уделяется в должной степени внимание к типологии вырубок, разработанной акад. Мелеховым И.С., что снижает эффективность лесокультурного производства. В связи с этим необходимо разработать конкретные рекомендации по облесению вырубок с учетом комплекса взаимосвязанных факторов создания лесных культур на вырубках различных лесорастительных зон.

Библиографический список

1. Лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ. – М.: ВНИИЛМ. 1993. – 23 с.
2. Мелехов, И.С. О теоретических основах типологии вырубок / И.С. Мелехов // Лесной журнал. – 1958. – № 1.
3. Мелехов, И.С. Динамическая типология леса / И.С. Мелехов // Лесное хозяйство. – 1968. – № 3.
4. Мелехов, И.С. Лесоведение: Учебник для вузов / И.С. Мелехов. – М.: Лесная пром-сть, 1980. – 408 с.
5. Обыденников, В.И. Методический подход к лесоводственно-экологической оценке работы лесозаготовительных машин при сплошных рубках / В.И. Обыденников // Лесоведение. – 2002. – №3. – С. 41–45.
6. Родин, А.Р. Искусственное лесовозобновление в свете динамической типологии леса / А.Р. Родин // Лесной журнал. – 1979. – №3. – С. 14–18.
7. Родин, А.Р. Искусственное лесовозобновление с учетом типов вырубок в условиях зоны смешанных лесов Русской равнины / А.Р. Родин // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2001. – № 2 (17). – С. 30–32.
8. Учение о типах вырубок И.С. Мелехова – современная научная основа искусственного возобновления леса // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – № 5 (41). – 2005. – С. 61–64.

TYPOLOGY OF CUTTING – SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASIS OF ARTIFICIAL FOREST REGENERATION

Rodin S.A., Prof., VNIILM, deputy director for research, member of RAS, Dr. Sci. (Agricultural); **Rodin A.R.**, Prof. MSFU, member of the International Academy of sciences, Dr. Sci. (Agricultural)

caf-lescult@mgul.ac.ru, caf-mech@mgul.ac.ru, forestvniilm@yandex.ru

All-Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry (VNIILM), 141202, Moscow region, Pushkino, Institutskaya str. 15

Moscow State Forest University (MSFU), 1st Institutskaya st., 1, 141005, Mytischki, Moscow reg., Russia

Cutover area regeneration procedures can be identified even before the clear cut itself using the classical scheme of cutover types chosen due to initial forest type developed by academician Melekhov I.S. The proposed scheme was a scientific regulatory basis for regional cutover type development due to the given forest types. Knowledge on the type of the natural habitat is not sufficient for afforestation of cutover areas; the cutting type should be known as well – various cutting types can shape in similar forest growing conditions. Cutover type choosing stage adequately reflecting environmental changes can play an important role in forest plantation success. This cutting type (see Melikhov I.S., 1980) is a basic forest growing classification unit in space and time applicable to clear cuts. This stage comes right after parent stand removal. It is the most dynamic and the most separate at the same time. The duration of this stage is determined by the composition and density of the removed stand, soil and ground conditions as well as silvicultural operations and its application efficiency. Artificial forest regeneration issue should be addressed in an integrated manner based on forest shaping regularities, its dynamics and ecology. Future artificial high productive foresting of designed composition can be produced only if at all shaping stages from seed production to the completed forest plantation production conditions corresponding will meet the designed stand environmental requirements. Cutting typology developed by academician Melikhov I.S. enables to provide a more correct identification (compared to the classification introduced by Alekseev E.V., and P.S. Pogrebnjak) of forest growing condition type and, on that basis, a prediction of optimal or proper artificial forest regeneration operations in the clear cut areas.

Key words: felling types, felling type shaping, dynamics of felling environmental conditions, felling dynamic typology, site condition types, cutover afforestation.

References

1. *Lesovodstvennyye trebovaniya k tekhnologicheskim protsessam lesosechnykh rabot* [Silvicultural requirements to technological processes of logging operations]. Moscow: VNIILM. 1993. p. 23.
2. Melekhov I.S. *O teoreticheskikh osnovakh tipologii vyrubok* [On the theoretical foundations of the typology of cuttings]. Forest magazine. 1958. № 1.
3. Melekhov I.S. *Dinamicheskaya tipologiya lesa* [Dynamic typology of forest]. Forestry. 1968. № 3.
4. Melekhov I.S. *Lesovedeniye: Uchebnik dlya vuzov* [Forestry: Textbook for Universities]. Moscow: Forest Industry, 1980. 408 p.
5. Obydennikov V.I. *Metodicheskiy podkhod k lesovodstvenno-ekologicheskoy otsenke raboty lesozagotovitel'nykh mashin pri sploshnykh rubkakh* [VI Methodical approach to forestry and environmental assessment work of forest machines at clearcuts]. Forest Science. 2002. №3. pp. 41-45.
6. Rodin A.R. *Iskusstvennoye lesovozobnovleniye v svete dinamicheskoy tipologii lesa* [Artificial reforestation in the light of a dynamic typology of the forest]. Forest magazine. 1979. №3. pp. 14-18.
7. Rodin A.R. *Iskusstvennoye lesovozobnovleniye s uchetom tipov vyrubok v usloviyakh zony smeshannykh lesov Russkoy ravniny* [Artificial reforestation based on the types of cuttings in a zone of mixed forests of the Russian Plain]. Moscow state forest university bulletin – Lesnoy vestnik. 2001. № 2 (17). pp. 30-32.
8. *Ucheniye o tipakh vyrubok I.S. Melekhova – sovremennaya nauchnaya osnova iskusstvennogo vozobnovleniya lesa* [The doctrine of the types of cuttings IS Melekhova - the scientific basis of modern artificial reforestation]. Moscow state forest university bulletin – Lesnoy vestnik. № 5 (41). 2005. pp. 61-64.