



УДК 581.145, 338.43, 339 (075.8)

## Владивостоку – Ботанический сад мирового уровня: проблемы и задачи развития

Б. С. Петропавловский, П. В. Крестов

*Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток*  
E-mail: [petrop5@mail.ru](mailto:petrop5@mail.ru)

**Аннотация.** Предлагается комплекс научно-организационных мер развития Ботанического сада-института ДВО РАН (г. Владивосток), основанный на главных приоритетах деятельности ботанических садов России и мира, принятых международных соглашениях, через создание особо привлекательных новых объектов.

**Ключевые слова:** ботанический сад, Владивосток, концепция ботанических садов, экология, рекреационная деятельность, ботанико-экологическое просвещение.

### Основные сведения о ботаническом саде (БСИ ДВО РАН) в г. Владивостоке

Ботанический сад (БС) расположен на полуострове Муравьева-Амурского в границах краевого центра, хотя и на его окраине. Его территория имеет площадь 169 га и занимает северо-западные и южные склоны хребта Центрального – крайнего южного отрога горной системы Сихотэ-Алинь. Территория БС протягивается с запада на восток вдоль невысокого горного хребта и расположена по его северному, южному и восточному склонам (рис. 1).

Один из организаторов Дальневосточного ботанического сада Н. Е. Кабанов в первой публикации, посвящённой первому и единственному на Дальнем Востоке ботаническому саду, обозначил направления его развития [5], особо подчеркнув необходимость ботанико-экологического просвещения: «Культурно-просветительская работа должна занять в ботаническом саду исключительно важное место» [17, с. 19]. До сих пор не потеряли актуальности его предложения и в отношении научно-исследовательской работы сада, которая «должна содержать глубокие экспериментальные исследования по систематике, биологии, экологии, биохимии и физиологии, агробиологии, генетике и селекции и по многим другим вопросам» [Там же, с. 20]. Основные предложения Н. Е. Кабанова в дальнейшем использовались при составлении «Проекта организации садово-паркового хозяйства Ботанического сада...», являющегося, по существу, генеральной схемой развития БС [17].

Итоги деятельности ботанического сада в связи с его недавним 60-летием были подробно освещены в ряде юбилейных публикаций [3; 4]. Отметим лишь особо значимую роль БС

в сохранении разнообразия растительного мира, а также в обеспечении отдыха, экологического туризма и повышении уровня ботанических знаний жителей Владивостока и его гостей.

Созданы коллекции растений, включающие 3,5 тыс. видов, сортов и форм растений всех регионов земли. Разнообразны по составу коллекции ирисов – 103 видов-сортов, пионов – 158 (в том числе 20 древовидных). Обширна коллекция отборных форм хризантем – 54 вида-сорта. В партерной части территории БСИ собраны 507 таксонов дальневосточных и инорайонных декоративных деревьев и кустарников [18]. Коллекция магнолий является крупнейшей во всей России по разнообразию представленных таксонов: здесь культивируются 13 видов, 3 гибрида и 2 формы [14]. Самая крупная на территории России от Уральских гор до Тихого океана коллекция рододендронов состоит из 45 видов и форм и включает виды из самых разных географических точек земного шара [15]. Коллекция растений закрытого грунта фондовой оранжереи насчитывает 830 видов, 305 родов, 102 семейства тропических и субтропических растений из Южной, Центральной и Северной Америки, Австралии, Средиземноморья, Китая и Японии.

Создание необходимой инфраструктуры рекреационной деятельности, организация туризма, в том числе и экологического, являются прерогативой городских и краевых властей. Ботанический сад же стихийно выполняет функции по организации отдыха жителей Владивостока и его гостей, в повышении уровня экологического образования, хотя основное назначение Ботанического сада-института ДВО РАН – проведение научных исследований.

Ежегодно БСИ посещают сотни тысяч жителей Владивостока и его гостей. Наиболее привлекательными объектами, естественно, являются коллекции местных и интродуцированных из многих уголков мира древесных и цветочно-декоративных растений.

Численность посетителей резко возрастает в период массового цветения магнолий, рододендронов, древовидных пионов, роз, тюльпанов, нарциссов, хризантем и др. Классами приходят ученики художественных школ рисовать декоративные растения. Организовано проводятся лекции и экскурсии с посетителями с учётом их возрастных категорий.

Начиная с 2005 г. на базе БСИ ДВО РАН всё большую популярность получает экологическая акция «День рододендрона», приуроченная ко времени массового цветения ботанического символа Владивостока. Акция уже «вышла за ворота» Ботанического сада и превратилась в городской экологический праздник. В ней принимают участие школьники не только из краевого центра, но и из ряда районов Приморья, присылают свои плакаты и рисунки по теме сохранения генофонда растительного мира дети Японии, есть заинтересованность школьников Китая и США.

На фоне крайне низкого уровня зелёного убранства Владивостока, обеднённого состава ассортимента высаженных деревьев и кустарников массив естественных лесов БС имеет колоссальное значение, обеспечивая краевой центр необходимым кислородом, атмосферным воздухом, обогащённым озоном, с неповторимым лесным настоем.

Ботанический сад стал признанным авторитетом и методическим центром по выращиванию растений и созданию зелёных насаждений и посадок не только во Владивостоке, но и далеко за пределами столицы Приморья [10; 11; 12]. Важную роль в этом выполняют издаваемые методические и научно-популярные издания сотрудников БСИ ДВО РАН (например, по магнолиям, пионам, хризантемам). Эта роль особенно ощутима в условиях почти полного отсутствия специализированных предприятий типа «Горзеленхоз». Таким образом, Ботанический сад-институт ДВО РАН является самым крупным интродукционным центром российского Дальнего Востока, играющим заметную роль в сохранении и обогащении растительного мира, биологического разнообразия этого крупного региона нашей страны.

Территория академического Ботанического сада выполняет во многом водоохранно-защитную и санитарную функцию, примыкая к водосборной площади крупнейшего водохранилища Владивостока, так как поток посетителей пригородных лесов в этом районе «оседает» в границах Ботанического сада.

Традиционно Ботанический сад посещают молодожёны в день бракосочетания. Представляется целесообразным создание аллеи молодожёнов, введя такую весьма полезную для БС традицию, как посадка молодожёнами «своего» дерева или красивоцветущего кустарника.

### **Основные проблемы БСИ ДВО РАН**

С переходом в 2008 г. на финансирование по научным темам возможности финансового обеспечения «ненаучной деятельности» БСИ ДВО РАН резко снизились. Мероприятия ботанико-экологического просвещения БСИ проводит только за счёт внебюджетных средств. Ботанический сад-институт уже при первом «пилотном» сокращении потерял треть ставок сотрудников, что снизило уровень финансирования и уменьшило численность работающих по обустройству сада. Сокращены возможности проведения полноценных экспедиционных работ, оснащения необходимым новым научным оборудованием, участия в научных конференциях и т. п.

Выполняя функции по предоставлению различных услуг населению города, Ботанический сад, будучи подразделением ДВО РАН, не получает средств из муниципального и краевого бюджетов. Реализовать задачу создания современного ботанического сада, отвечающего мировым стандартам с большими возможностями ботанико-экологического образования и отдыха населения можно лишь при взаимодействии Президиума ДВО РАН и администраций Владивостока и Приморского края.

Из-за нехватки средств нет возможности создать лесную группу, укомплектованную достаточным числом сотрудников и приобрести необходимые оборудование и технику, содержать садовника, ландшафтного дизайнера и других крайне необходимых специалистов.

По причине недостатка финансирования в Ботаническом саду фактически отсутствует эффективная и достаточная охрана его объектов. Ведомственная охрана при главном входе выполняет лишь пропускные функции. Содержание такой охраны является большим финансовым бременем для сада, при этом недостаток средств не позволяет создать эффективную службу охраны объектов сада.



# СХЕМА РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНОЙ ТЕРРИТОРИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ДВО РАН

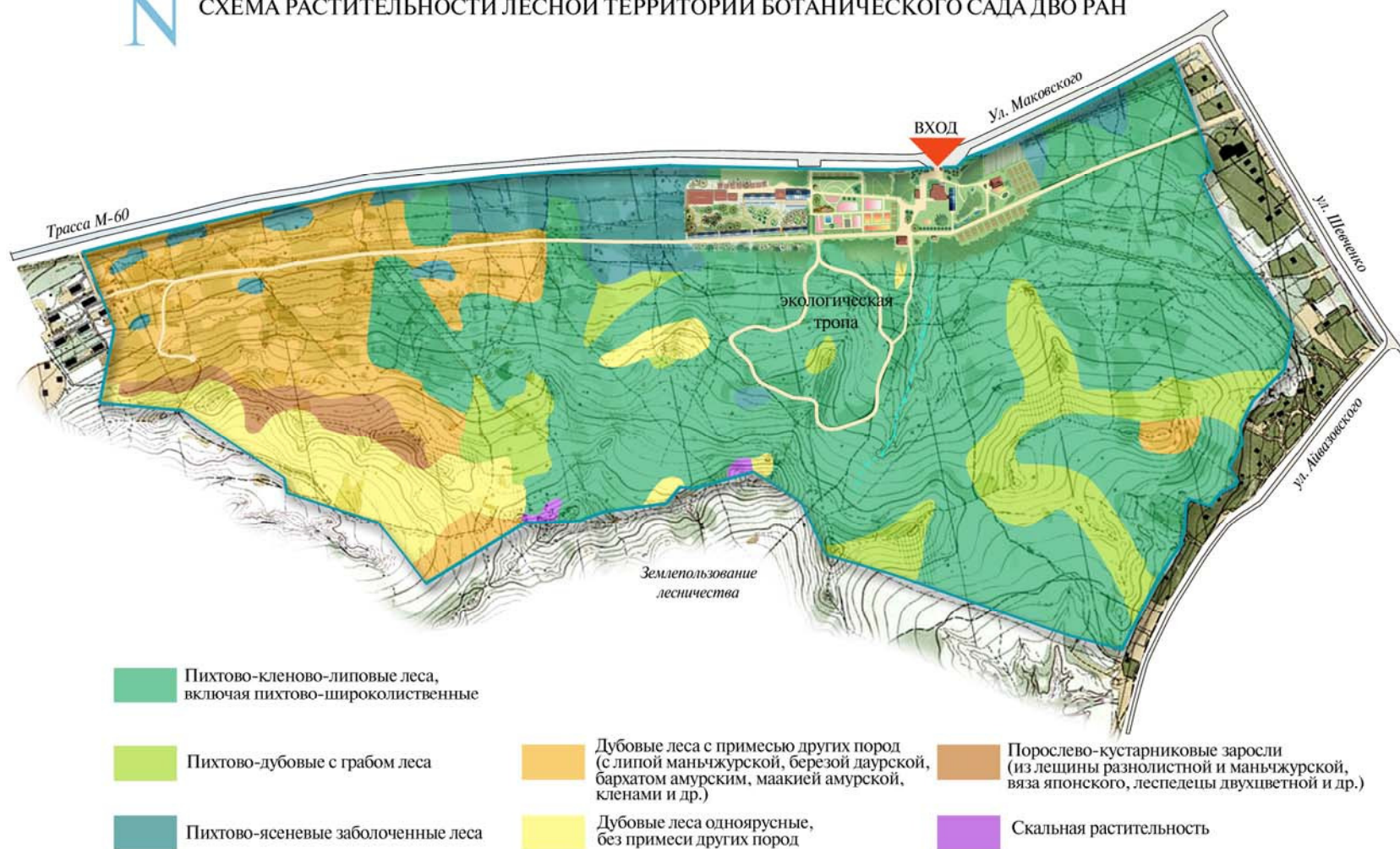


Рис. 1. Схема растительности лесной территории Ботанического сада ДВО РАН (Схема подготовлена Е. В. Бибченко)

Проникновению на территорию посетителей, минуя «вертушку» при кассе на входе, росту числа краж ценных растений и фактов лесного браконьерства способствует снятие ограждения на большей части периметра в ходе строительства объектов саммита АТЭС.

Ботанический сад существенно пострадал в связи с проводимой реконструкцией главной автомагистрали города федеральной трассы М-60 к предстоящему в 2012 г. саммиту. В лесной территории сада на площади в 0,6 га образовалась брешь в виде просеки длиной 306 м и шириной 21 м с полностью снятым почвенным слоем. При этом часть территории сада, по-видимому, навсегда потеряна, по ней уже проложена автотрасса и сооружается подпорная стенка дорожной развязки.

Снесены 300 м ограждения из кованого металла, находящегося на балансе БСИ ДВО РАН. Только на этом объекте (лес уничтожен также ещё на двух участках меньшего размера) снесены не менее 200 деревьев и лиан 18 видов, среди которых занесённые в Красную книгу РФ диморфный семиллопастный и актинидия острая, а также запрещённые к рубке даже на промышленных лесозаготовках липа амурская, клён ложнозибольдов, орех маньчжурский, граб сердцелистный, маакия амурская, мелкоплодный ольхолистный, яблоня маньчжурская, бархат амурский, пихта цельнолистная. Ущерб, связанный со сношением древостоя и почвенного слоя (не менее 100 лет потребуется на его восстановление), природоохранные органы оценили в 12 млн руб. Сюда не вошли не имеющие прямой оценочной стоимости потеря привлекательности лесного массива БСИ, снижение в связи с этим его экологической и социальной роли.

В «Заповедном лесу» и на участке «Природной флоры Приморья» на площади около 100 га произрастают чернопихтово-широколиственные леса. Этот участок является поистине природным феноменом, «островком» уссурийской тайги с необыкновенно высоким уровнем биологического разнообразия растительного и животного мира [16]. По данным В. А. Недолужко [8; 9], флора лесной территории БСИ насчитывает 447 видов высших сосудистых растений (что составляет почти 38 % флоры полуострова Муравьева-Амурского и около 10 % – флоры российского Дальнего Востока), относящихся к 99 семействам и 243 родам, 18 видов относятся к редким. Здесь представлены 43 вида деревьев, 37 – кустарников, 7 деревянистых и столько же травянистых лиан и 353 вида травянистых растений, относящихся к

100 родам из 44 семейств. Чернопихтово-широколиственный лес ботанического сада, сохранённый благодаря заповедному режиму среди урбанизированной территории, является поистине природным феноменом, значение которого ещё полностью не оценено. По своему биологическому разнообразию ему нет равных среди биологических объектов урбанизированных территорий мира.

В настоящее время из-за чрезмерной рекреационной нагрузки санитарное состояние деревьев близко к катастрофическому. Здесь накопилось огромное количество больных и имеющих пороки деревьев. По материалам последнего лесоустройства в 1984 г. [2] намечалось удалить в порядке реконструктивных рубок более 12 тыс. деревьев (без учёта заповедного леса). Есть все основания считать, что без принятия срочных мер уникальный лесной массив Ботанического сада деградирует и памятник природы – самый южный массив хвойно-широколиственный лесов России в границах г. Владивостока – погибнет.

#### **Концепция развития**

Ботанический сад – особо охраняемая территория в городской черте: этим статусом во многом определяются его специфика деятельности и значение. Эта значимость изменчива во времени: как явствует из анализа деятельности БС мира, смещаются акценты приоритетов и меняется характер их деятельности [9].

По данным В. Я. Кузеванова [6], наблюдается объективный тренд, когда традиционные ботанико-садоводческие функции БС расширяются и дополняются новыми экологическими приоритетами и формами социально ориентированной деятельности. Отмечается новое позиционирование БС как публичных комплексных экологических ресурсов, сочетающих одновременно образовательный, научно-исследовательский, производственный, сервисный и природоохранный виды деятельности.

В принципе эти идеи по развитию ботанических садов в условиях урбанизированных территорий были заложены в «Проекте организации садово-паркового хозяйства Ботанического сада ДВНЦ АН СССР в г. Владивостоке» (1984 г.). В работе использовался огромный интеллектуальный потенциал специалистов парколесоустроительной экспедиции Центрального лесоустроительного предприятия, были потрачены значительные средства, однако подготовленный на высочайшем профессиональном уровне проект так и остался невостребованным. Если бы эти рекомендации

были реализованы, возможно, Ботанический сад был бы не менее известен, чем, например, таковой в Сингапуре.

Существует, однако, шанс возродить сад с использованием находок этого проекта, внося коррективы с учётом современных реалий. Прежде всего для этого необходимо решить основные перечисленные выше проблемы. Самая сложная – финансовая. Очевидно, что средства на обустройство и развитие БС необходимо зарабатывать самостоятельно. Однако необходим стартовый капитал – целевое выделение средств из казны государства: по скромным подсчётам необходимо не менее 500 млн руб., что в шесть раз меньше, чем та, которую выделило Правительство России для озеленения г. Владивостока к предстоящему саммиту. Расходы в основном связаны с капитальным строительством и реконструкцией указанных выше объектов. Есть все основания считать, что каждый вложенный рубль стократно окупится, прежде всего, огромным социально-экономическим и экологическим эффектом.

В этом ракурсе особое значение приобретает создание комплекса особо привлекательных в течение всего года объектов, включающих как естественные, так и рукотворные коллекции растений. Круглогодичная привлекательность сада может быть обеспечена в сочетании с хорошо продуманными рекреационными объектами, так как позволяет достаточная площадь БС. К последним можно отнести специально организованные объекты зимнего спортивного отдыха и спортивного ориентирования, естественно, при условии выполнения всех правил посещения, что обеспечит сохранение объектов сада.

Необходимо реализовать на практике основы проекта последнего лесоустройства, который отличается глубокой и всесторонней проработкой. Проектом предусматривались следующие объекты: гинговая роща; детская площадка; площадка тихого отдыха; участок полезных растений; сухой «ручей» и цветник из инертных материалов; участок миксбордеров; коллекционные цветочные участки; розарий; регулярный парк; центральный вход; ботанический музей; выставочный павильон; тепличный и оранжерейный комплекс; выставочный участок; участок папоротников и теневыносливых растений; сад непрерывного цветения; японский сад; оранжерея; экспозиционный участок; лабораторный корпус; административное здание; плодовый сад и др. Эти объ-

екты с некоторой корректировкой представлены на рис. 2.

Представляется целесообразным разместить при главном входе административный корпус достаточного размера в связи с перспективой перевода Ботанического сада-института ДВО РАН в статус Дальневосточного Ботанического института с ботаническим садом при нём. Эта идея неоднократно выдвигалась известным ботаником С. С. Харкевичем. В административном корпусе должен быть просторный холл, где посетители могли бы ознакомиться с работой дальневосточных ботаников, приобрести ботаническую литературу, путеводители по ботаническому саду, в примыкающем зале прослушать лекции сотрудников института. Именно такие современные корпуса являются необходимым элементом лучших ботанических центров мира, например, в Национальном арборетуме США (Вашингтон).

Базовыми, особо посещаемыми, могут стать современная оранжерея тропических и субтропических растений и Ботанический музей с учебным корпусом при нём. В составе музея необходимо предусмотреть павильон «Уссурийская тайга», аналогичный «Музею леса», который существует в соседнем Хабаровске и имеет большую известность.

Необходимо восстановить былые экспозиции, погибшие от низовых лесных пожаров. Представляется целесообразным создать на южных склонах под пологом разреженных дубняков «заросли» дальневосточных видов рододендронов, особенно привлекательных в пору их цветения. Особо посещаемыми объектами могут стать запланированный каскад искусственных водоёмов в сочетании с миниатюрными водопадами в понижении, разделяющем зоны «Заповедный лес» и «Флора Приморья».

Для повышения привлекательности БС очень важно создать новые, ранее не предусмотренные объекты. Наиболее важным в этом списке является «Сад дружбы», который может состоять из комплекса небольших (до четверти гектара) ботанических садов государств Азиатско-Тихоокеанского региона, в которых будут представлены наиболее характерные и экзотические растения этих стран.

В БС может быть создана роща японской вишни, обязательным объектом должен быть водоём с лотосами Комарова, местной «жемчужиной» может стать родник «Колодец», расположенный в зоне природной флоры Приморья.



ПЛАНИРУЕМЫЕ ("Проект организации садово-паркового хозяйства Ботанического сада...", Москва, 1984 г.)  
 ПРЕДЛАГАЕМЫЕ (выделено жирным шрифтом) и  
 СУЩЕСТВУЮЩИЕ объекты (курсив)



Э К П Л И К А Ц И Я

- 1. Гинкговая роша
- 2. Детская площадка
- 3. Плошадка тихого отдыха
- 4. Участок полезных растений
- 5. Сад непрерывного цветения
- 6. Сад сакуры
- 7. Сад дружбы
- 8. Выставочный участок
- 9. Комплекс главного входа
- 10. Ботанический музей
- 11. Административное здание
- 12. Сад молодежи (на месте образованной просеки)
- 13. Участок папоротников и теневыносливых растений

- 14. Автостоянка (на месте вырубки)
- 15. Фондовая оранжерея
- 16. Тепличный комплекс
- 17. Каскад водоемов
- 18. Выставка-комплекс ботанических инноваций
- 19. Питомники и школа
- 20. Экспозиция водных растений
- 21. Экспозиция "Заросли рододендрона"

- Асфальтированные дороги
- Грунтовые дороги с твердым покрытием
- Улучшенная тропа
- \* Смотровые площадки
- ▼ Регулируемые места входа в БС
- Существующий лабораторный корпус

Функциональные зоны  
 Ботанического сада-института

- I - Активная
- II - Хозяйственная
- III - Дендропарк (Дендрарий)
- IV - Зона флоры Приморья
- V - Заповедный лес

Рис. 2. Планируемые, предлагаемые и существующие объекты БСИ ДВО РАН (Схема подготовлена Е. В. Бибченко)

Крайне актуальными до сих пор остаются рекомендации лесоустройства по проведению санитарно-оздоровительных и других лесохозяйственных мероприятий на лесной территории, прежде всего в чернопихтово-широколиственном лесу и о создании питомника декоративных растений, а также коллекционных и экспозиционных участках. В материалах лесоустроительных проектов имеются очень подробные рекомендации и разработки по созданию этих объектов с «посадкой» их на местности.

Очень важно провести новое лесоустройство лесного массива БС. После последнего лесоустройства в 1984 г. прошли уже более двух ревизионных периодов (каждый по 10 лет), по истечении каждого из которых должна проходить очередная инвентаризация. При этом важно участие в проведении лесоустройства специалистов БС, изучающих лесные экосистемы сада в рамках программы комплексных биогеоэкологических исследований в модельных лесах [13]. Основная цель исследований – разработка принципов управляемого лесообразовательного процесса на урбанизированных территориях. В этом плане заслуживают внимания результаты исследований Г. Э. Куренцовой по изучению динамических процессов лесной растительности БС в связи с изменением экологических условий [7].

Актуальным является оформление земельного фонда БС: необходимо оформить все изменения в связи со строительными мероприятиями саммита. Давно назрел вопрос об освобождении БСИ ДВО РАН от уплаты земельного налога, как это сделано в родственных научных организациях ботанического профиля (например, Горнотаёжной станции ДВО РАН).

Нужно сформировать необходимый по численности и качественному составу штат сотрудников сада для решения всего комплекса научных задач. Это необходимое условие для перехода БСИ на более высокий статус – в Ботанический институт ДВО РАН с ботаническим садом, сосредоточившим основные силы ботаников Владивостока.

Все эти предложения и проекты вполне могут реализоваться в рамках приоритетных направлений, обозначенных в правительственной «Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 г.», в рамках которой предусмотрено формирование устойчивой системы расселения, опирающейся на регио-

нальные зоны опережающего экономического роста с комфортной средой обитания человека.

Превратить Ботанический сад во Владивостоке в один из лучших в мире – вполне реальная цель. Достичь её можно в единении усилий правительств страны и региона, муниципальных властей города, ДВО РАН, физических и интеллектуальных ресурсов сотрудников Ботанического сада-института и жителей Владивостока.

#### Литература

1. Большому Владивостоку – современный ботанический сад / А. В. Галанин [и др.] // Природа без границ : материалы II Междунар. экол. форума. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2007. – С. 55–59.
2. Ботанический сад ДВНЦ АН СССР в г. Владивостоке. Проект организации санитарно-оздоровительных мероприятий по уходу за насаждениями Ботанического сада : Пояснительная записка. – Рукопись. – М., 1984. – 148 с.
3. Ботанический сад-институт ДВО РАН / А. В. Беликович [и др.]. – Владивосток : Мор. гос. ун-т, 2009. – 138 с.
4. Галанин А. В. К 60-летию Ботанического сада-института ДВО РАН / А. В. Галанин, Б. С. Петропавловский, И. П. Петухова // Вестн. ДВО АН. – 2009. – № 3. – С. 115–126.
5. Кабанов Н. Е. Дальневосточный ботанический сад и его основные задачи / Н. Е. Кабанов // Тр. Дальневост. науч.-исслед. базы им. В. Л. Комарова. Сер. общая. – Владивосток, 1948. – С. 17–20.
6. Кузеванов В. Я. Ботанические сады как экологические ресурсы в глобальной системе социальных координат / В. Я. Кузеванов // Ландшафтная архитектура – дизайн. – 2010. – № 02 (29). – С. 7–11.
7. Куренцова Г. Э. Естественный растительный покров территории Ботанического сада и некоторые вопросы его динамики / Г. Э. Куренцова // Деревья, кустарники, многолетники для озеленения юга Дальнего Востока. – С. 125–144.
8. Недолужко В. А. Дикорастущие сосудистые растения лесной территории Ботанического сада-института ДВО РАН / В. А. Недолужко // Исследование растительного покрова российского Дальнего Востока : тр. ботан. садов ДВО РАН. – Владивосток : Дальнаука, 1999. – Т. 1. – С. 11–18.
9. Недолужко В. А. Лесная часть Ботанического сада ДВНЦ АН СССР как особо охраняемая территория / В. А. Недолужко // Природоохранные комплексы Дальнего Востока. Перспективы и пути формирования. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1984. – С. 68–81.
10. Озеленение городов Дальнего Востока. – Владивосток : ДВО АН СССР, 1975. – 243 с.
11. Озеленение городов Приморского края / В. К. Василюк [и др.]. – Владивосток : ДВО АН СССР, 1987. – 516 с.

12. Озеленение пришкольных участков. – Владивосток, 2003. – 142 с.

13. Петропавловский Б. С. Уникальный лесной массив Ботанического сада-института ДВО РАН как модельный объект изучения лесообразовательного процесса / Б. С. Петропавловский, А. А. Брижатая // Леса Российского Дальнего Востока : 150 лет изучения : материалы Всерос. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения чл.-корр. РАН Колесникова Бориса Павловича. – Владивосток : Дальнаука, 2009. – С. 83–87.

14. Петухова И. П. Магнолии в условиях юга российского Дальнего Востока / И. П. Петухова. – Владивосток : Дальнаука, 2003. – 103 с.

15. Петухова И. П. Рододендроны на юге Приморья. Интродукция, культура / И. П. Петухова. – Владивосток : БСИ ДВО РАН, 2006. – 131 с.

16. Природный феномен во Владивостоке / Е. М. Булах [и др.] // Вестн. ДВО. РАН. – № 4 (145). – 2010. – С. 90–96.

17. Проект организации садово-паркового хозяйства Ботанического сада ДВНЦ АН СССР : рукопись. – М., 1984. – 98 с.

18. Роль Ботанического сада-института ДВО РАН в сохранении биологического разнообразия растений Дальнего Востока / А. В. Галанин [и др.] // Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия растительного мира Азиатской России: настоящее и будущее. – Новосибирск, 2006. – С. 68–71.

## Botanical garden at the world level in Vladivostok: concept of the development

B. S. Petropavlovskiy, P. V. Krestov

Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok

**Abstract.** The paper focuses at the scientific and institutional development activities of Botanical Garden-Institute FEB RAS (Vladivostok), based on the main priorities of botanic gardens in Russia and abroad, international agreements, through the creation of specially attractive new facilities.

**Key words:** botanical garden, Vladivostok, concept of botanical gardens, ecology, recreation, botanical and environmental education.

*Петропавловский Борис Сергеевич*  
*Ботанический сад-институт ДВО РАН*  
*690024, Владивосток, ул. Маковского, 142*  
*доктор биологических наук,*  
*старший научный сотрудник,*  
*заведующий лабораторией*  
*тел.: (4232) 38–88–21*  
*E-mail: petrop5@mail.ru*

*Крестов Павел Витальевич*  
*Ботанический сад-институт ДВО РАН*  
*690024, Владивосток, ул. Маковского, 142*  
*доктор биологических наук,*  
*старший научный сотрудник, директор*  
*тел.: (4232) 38–88–16*  
*E-mail: krestov@vrc.ru*

*Petropavlovskiy Boris Sergeevitch*  
*Botanical Garden-Institute FEB RAS*  
*142 Makovskogo St., Vladivostok, 690024*

*D. Sc. in Biology, senior research scientist,*  
*head of laboratory*  
*phone: (4232) 38–88–21*  
*E-mail: petrop5@mail.ru*

*Krestov Pavel Vitalyevitch*  
*Botanical Garden-Institute FEB RAS*  
*142 Makovskogo St., Vladivostok, 690024*  
*D. Sc. in Biology, senior research scientist,*  
*director*  
*phone: (4232) 38–88–16*  
*E-mail: krestov@vrc.ru*