

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИРОДНОГО ОКРУЖЕНИЯ, КОМПОЗИЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ И СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

¹Авдеева Е.В., ¹Полетайкин В.Ф., ²Вагнер Е.А.

¹ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, Россия (660049, Россия, г. Красноярск, пр. Мира, 82), e-mail: e.v.avdeeva@gmail.com;

²ФГБОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия (660100, Россия, г. Красноярск, пр. Свободный, 79), e-mail: katerina.wagner@gmail.com

В настоящей статье рассмотрена взаимосвязь природного окружения, композиционной структуры и системы озеленения промышленного центра Сибири – города Красноярск в историческом аспекте. Выявлена специфика его развития. В ходе исследования выделено пять основных этапов развития пространственно-композиционной структуры города и ее влияние на формирование системы озеленения: от острога с посадом, практически не имеющего зеленых насаждений на своей территории, до крупнейшего города с развитой дискретной планировочной структурой и сформированной системой озеленения, включающей весь комплекс объектов озеленения (общего, ограниченного пользования и специального назначения). Установлено, что в период становления город размещался в особо комфортных микроклиматических условиях горной котловины, защищенной от северных ветров, а компактный характер планировки острога и посадка не противоречил специфическим климатическим условиям и природному окружению. В настоящее время неблагоприятными для города являются сочетания факторов, таких как котлованность горного рельефа, образование приземных инверсий и штилевых погодных условий с размещением промышленных предприятий выше по рельефу относительно жилых районов города. Урбанизированная среда создается на базе ландшафтных ресурсов. Они являются основой для размещения техногенных объектов и служат основой композиционного построения системы озеленения. Ландшафтные ресурсы определяют распространение и продуктивность растительности в насаждениях городов. Степень соответствия биоклиматических ресурсов местности параметрам экологических ниш древесных растений позволяет использовать в городском зеленом строительстве виды деревьев и кустарников, наиболее приспособленных к местным ландшафтным условиям.

Ключевые слова: система озеленения, композиционная структура, антропогенные факторы, ландшафтные ресурсы, экологические ниши.

HISTORICAL ASPECTS OF THE RELATIONSHIP NATURAL ENVIRONMENT, COMPOSITE STRUCTURES AND SYSTEMS LANDSCAPING CITY OF KRASNOYARSK

¹Avdeeva E.V., ¹Poletaykin V.F., ²Vagner E.A.

¹"Siberian State Technological University" Krasnoyarsk, Russia (Russia, 660049, Krasnoyarsk, Mira ave., 82), e-mail: e.v.avdeeva@gmail.com;

²"Siberian Federal University», Krasnoyarsk, Russia (Russia 660100, Krasnoyarsk, Svobodny ave., 79), e-mail: katerina.wagner@gmail.com

In this article we examined the relationship of natural environment, the composite structure and the system of planting industrial center of Siberia - Krasnoyarsk city in the historical aspect. The specificity of its development. The study identified five key stages in the development of space-compositional structure of the city and its influence on the formation of landscaping, from prison with Posada, virtually has no green space in its territory, to a large city with a developed discrete planning structure and established a system of gardening, including all Complex objects gardening (public, restricted use and for special purposes). It was found that during the formation of the city was placed in the special microclimate mountainous valley, sheltered from north winds, and the compact nature of the prison layout and Posada did not contradict the specific climate and natural environment. At present unfavorable for the city is a combination of factors such as the mountainous terrain of pits, the formation of ground-level inversions and calm weather conditions with the placement of industrial enterprises above the relief with respect to the residential areas of the city. The urbanised environment is created on the basis of landscape resources. They are a basis for placing of technogenic objects and form a basis of composite construction of system of gardening. Landscape resources define distribution and efficiency of vegetation to plantings of cities. Degree of conformity of bioclimatic resources of district to

requirements of plants allows to use kinds of wood plants of the most adapted for local conditions in city green building.

Keywords: system of gardening, compositional structure, human factors, landscape resources, environmental niches.

В период становления город Красноярск размещался в особо комфортных микроклиматических условиях горной котловины, защищенной от северных ветров, а компактный характер планировки острога и посадка не противоречил специфическим климатическим условиям и природному окружению. В настоящее время неблагоприятными для города являются сочетания факторов, таких как котлованность горного рельефа, образование приземных инверсий и штилевых погодных условий с размещением промышленных предприятий выше по рельефу относительно селитебных районов города. Как свидетельствуют документальные источники, выбор места для строительства городов Сибири диктовался не только стратегическими соображениями, но и благоприятными условиями для ведения сельского хозяйства, торговли и промысла [4,5]. Для размещения Красноярского острога было использовано стратегически выгодное место при выходе Енисея из узкой горной долины на границе степного и горно-таежного районов. Острог размещался в устье реки Качи, занимая восточную конечность речной террасы, с юга – ограниченной Енисеем, с севера – Качей и крутыми склонами Караульной сопки, с запада – склонами Афонтовой горы [2,3]. В своем развитии город Красноярск прошел ряд этапов.

I этап. Острог с посадом (с 1628 г. до конца XVIII века). Красноярск основан, строится и развивается на территории, отличающейся природной живописностью. К северо-западу от города поднимаются красноверхие мергелевые вершины Дрокинских и Арейских гор, скаты урочища Каракуша. С запада Гремячинская возвышенность оканчивается со стороны города высокой сопкой. Особый облик городу придает Караульная гора, точнее, ее сложное геологическое строение. На противоположном правом берегу реки Енисей тянутся покрытые лесом Куйсумские горы, которые являются частью горной системы Восточного Саяна. Их вершина – Черная сопка – хорошо просматривается на юго-востоке города и обладает естественным природным колоритом. Другая вершина Куйсумских гор, скальный массив Такмак, сложенный из сиенита, придает особый эффект ландшафту города. Историческое ядро Красноярска в настоящее время – лишь небольшая часть города. Потребность в озеленении в городах Сибири возникла довольно поздно. Более 150 первых лет существования Красноярского острога окрестные леса использовались как источник строительных материалов, дров, охотничьи угодья и естественная преграда.

II этап. Регулярный город – территория существующего исторического центра (начало XIX в. – начало XX в.). Развитие города с 1770-х гг. в известной мере предопределило его современное состояние – размещение исторического центра на Стрелке

Енисея и Качи. В 1823 году Красноярск становится центром Енисейской губернии, что явилось главным фактором его градостроительного развития. В 1828 году был утвержден генеральный план (архитектор В. Гесте). На рубеже XIX и XX столетий происходят как общий рост, так и функциональное усложнение города. Вся коммерческая и общественная жизнь переносится на центральные улицы, которые быстро застраиваются магазинами, деловыми учреждениями, общественными зданиями, доходными домами. Благоустраиваются отдельные небольшие участки набережных, создаются городские сады с элементами летней садовой архитектуры. Историческая композиционная структура города Красноярска формировалась на протяжении 150 лет со второй половины XVIII века. К концу XIX – началу XX вв. отмечался достаточно высокий эстетический уровень впечатления от города. Он определялся такими качествами градостроительной композиции, как связь с природным окружением, характерность облика застройки города, целостность композиционной организации, масштабность архитектурной среды, отвечающие возможностям восприятия человека в процессе основного в то время пешеходного движения.

В 20-30-х годах XIX в. встает вопрос об охране пригородного окружения, о деградации естественных ландшафтов, отдалении лесов от города, что непосредственно влияет на состояние комфорта городской среды. По статистическим данным за 1825 г., из 46 городов, портов и крепостей Сибири и Дальнего Востока сады имелись лишь в 7 населенных пунктах. Причем в Иркутске (14 111 жителей) насчитывалось 16 садов, в Тобольске (16 994 жителя) – 10, в Ялуторовске (1962 жителя) – 2, а в Томске (10 867 жителей), Омске (8496 жителей), Туре (4298 жителей) и Красноярске (3111 жителей) – по одному. Появление городского сада в Красноярске было связано с образованием в 1822 г. Енисейской губернии и получением городом Красноярском статуса губернского города, а также решением первого губернатора А.П. Степанова сохранить от вырубki обширный прибрежный лесной массив на западной окраине города. На протяжении 175 лет сад являлся самым крупным, кроме островов, зеленым массивом в черте города. Долгое время красноярский городской сад признавался одним из лучших в Сибири. Создание городского сада являлось началом большой работы по благоустройству и озеленению города. В начале 30-х годов XIX века на набережной Енисея в районе Стрелки впервые в городе были посажены деревья. Дальнейшее озеленение города было обусловлено ростом числа переселенцев и ссыльных, воспроизводивших на новом месте традиционный для них уклад жизни европейской части страны.

В 50-70 гг. XIX века часть красноярцев заводит небольшие садики на передних дворах своих усадеб. Отдельные состоятельные жители обустроивали большие сады. В конце XIX в. купец Т.В. Юдин устраивает сад в естественном зеленом массиве на берегу реки Качи, а

Вс.М. Крутовский в начале XX в. закладывает первый в городе плодовый сад на правом берегу Енисея, что активизировало посадки плодовых культур и другими красноярцами. Зеленые насаждения появлялись возле жилых домов [2]. Таким образом, на данном этапе развития Красноярск, с одной стороны, был ограничен элементами ландшафта, занимая террасы реки среди горного окружения, с другой – был связан с живописными внешними панорамами возможностью их активного восприятия с большей части улиц и площадей.

III этап. Город с компактной планировочной структурой, развивающейся на одном берегу реки (1920–1940 гг.). В советский период идет резкое территориальное развитие города. В 1925 году город становится окружным центром Восточно-Сибирского края, а с 1934 года – центром Красноярского края. Первая схема генерального плана Красноярска разрабатывается в 1934 г. [4]. По генеральному плану (арх. И.О. Гохблит) была предложена новая структура «Большого Красноярска» с расчётной численностью населения 400 тыс. чел. С развитием города изменяется связь озелененных пространств с пригородными территориями, значение и характер внутригородского озеленения. Освоение правобережных территорий явилось началом нового развития общей системы озеленения города. С первых генеральных планов 1930-х годов острова Отдыха, а в дальнейшем и Татышева вошли внутрь города и рассматриваются как центральная парковая зона общегородского значения. В этот период ведется озеленение главных улиц старой левобережной части города, предусматривается резервирование зеленых территорий на правом берегу.

IV этап. Город с компактной планировочной структурой, развивающейся на двух берегах реки (1940–1970 гг.). Формирование Красноярска в 40-х годах XX в. характеризуется опережающим развитием промышленного строительства при недооценке перспективных вопросов совершенствования структуры и территориального роста всего города. В период военного времени неотложность решения ряда первоочередных задач по размещению промышленности и жилья еще больше усугубила положение. Облик правобережной части этого времени представлял индустриальный пейзаж. Работы по озеленению города возобновились после Великой Отечественной войны. В 50-60 годы ведется массовое озеленение улиц и площадей, создаются зеленые массивы в периферийных районах города, при общественных зданиях и на площадях создаются сады и скверы, увеличиваются санитарно-защитные зоны промышленных предприятий, повышается обеспеченность населения зелеными насаждениями. Если в 1926 году площадь парков, садов и скверов общественного пользования составляла всего 16 га, в 1954 году – 55 га, то к 1960 году она возросла до 213 га, а в 1963 году составляла 333.5 га. В 1959 году средняя площадь зеленых насаждений на одного жителя составляла 4.8 м², в 1963 году – 8.5 м². По данным Красноярского горкомхоза, площадь садов, скверов и бульваров в 1957-1960 гг. возросла

примерно на 30%, прирост озеленения селитебных территорий составил 12%, озеленение улиц и магистралей увеличилось на 126%. За 1959-1963 годы в Красноярске было высажено 1 миллион 44 тысячи деревьев, 2 миллиона 592 тысячи кустарников [7]. Конечно, цифры количественного роста озеленения города не являются показателем его качества, но зеленые насаждения более активно входят в планировочную структуру города, улучшают его экологическое состояние. В новых кварталах города открытый характер застройки, увеличение размера жилых комплексов и свободных внутриквартальных пространств создают условия для развития озеленения. В правобережной части города площадь садов и скверов в кварталах, созданных в 1960-е годы, составляет до 40%. Однако крупных зеленых массивов общегородского и районного значения недостаточно.

Увеличение количества посадок не всегда отвечает функциональным и эстетическим требованиям. Рядовая посадка, преимущественно из тополя бальзамического, на свободных территориях проспектов Красноярский рабочий, Свободный и других улицах создается практически без учета композиционной связи озеленения с застройкой, условий инсоляции зданий и территорий. При этом снижается жизнеспособность деревьев, так как структура насаждения не отвечает их экологическим требованиям. Наряду с общегородским озеленением развивается сеть парков, садов и скверов районного значения. Начинает восполняться недостаток крупных зеленых массивов в старых и новых районах города: парк железнодорожников на территории бывшей Николаевской слободы, парк 40-летия ВЛКСМ у завода телевизоров, сквер на Свободном проспекте, парк в слободе Весны, парк 7-го участка, крупные зеленые массивы вблизи промышленных предприятий (судостроительного завода, целлюлозно-бумажного комбината, ТЭЦ и ряда других). В общем балансе территории Красноярска возрастает удельный вес озелененных территорий. Однако решения объемно-пространственной композиции, функционального назначения и дендрологического состава не всегда сочетаются со сложившейся градостроительной ситуацией [1].

V этап. Развитие города с дискретной планировочной структурой (с 1980 г. по настоящее время). В настоящее время Красноярск - это один из крупнейших центров Восточной Сибири. Его промышленный потенциал значительно возрос в 60-90-е годы XX в. В этот период, наряду с реконструкцией и расширением многих действующих предприятий, было введено в строй около 50 новых. Жилые и промышленные районы на левом берегу за Качей и правом берегу Енисея охватили исторический центр сплошным поясом застройки. Современный Красноярск вытянулся на 25 км вдоль обоих берегов реки. Планировочная структура правого берега характеризуется чередованием промышленных предприятий и жилых кварталов с недостаточным количеством санитарных зеленых зон. По характеру озеленения исторические и новые районы г. Красноярска значительно отличаются друг от

друга. В центральной части города и на территории бывших слобод, ввиду большой плотности застройки кварталов, их малого размера и дробной структуры, внутриквартальное озеленение развито слабо. Оно существует лишь в виде отдельных небольших участков зелени площадью не более 5-10% территории квартала. Сооружение моста через остров Отдыха создало условия для развития зоны спорта и шумного отдыха за пределами старого городского сада. Однако изменившийся после строительства ГЭС микроклимат оказывает значительное влияние на рост растений на островах. Снижение экстремальных температур и повышение влажности воздуха особенно сказывается на островах и пойменных территориях. Понижение температуры воды в реке повлекло за собой снижение температуры грунтовых вод, повышенный уровень которых требует специальных мероприятий по инженерной подготовке и подбору влаголюбивых пород. Помимо этого, вредные промышленные выбросы в атмосферу «стекают» на островные территории с обоих городских берегов и, взаимодействуя с влажным воздухом, образуют токсичные аэрозоли, наиболее пагубно влияющие на рост древесной растительности прибрежных территорий.

В ходе исторического развития Красноярска, расположенного вдоль реки Енисей и включающего в свое городское пространство малые реки Качу, Бугач, Базаиху, сложилось так, что их береговые территории отличаются максимальной динамикой освоения и наиболее заметной деградацией. Это привело к тому, что население города лишилось возможности использования прибрежных территорий для отдыха. Визуальное и рекреационное изменение береговых территорий возможно за счет создания растительных композиций, формирующих переходный масштаб от многоэтажных зданий к природным компонентам ландшафта, визуальное разграничение среды. В настоящее время на прибрежных территориях Качи создается ландшафтный комплекс, подчеркивающий ее природную значимость.

Помимо композиционной структуры, на состояние системы озеленения значительное влияние оказывают дендроклиматические ресурсы. Анализ ландшафтных особенностей в сочетании с дендроклиматическими ресурсами районов города Красноярска и его зеленой зоны показал, что на данной территории выделяется три дендроклиматических подрайона: I - средне- и низкогорные ландшафты темно- и светлохвойной тайги и подтайги, II - ландшафт лесостепной предгорной равнины, III - ландшафт степи. Нами проведен сравнительный анализ параметров экологических ниш деревьев и кустарников, произрастающих на территории данных ландшафтных зон в лесах умеренной зоны и используемых в озеленении города, с ландшафтными ресурсами данной местности. В качестве материала использовались характеристики 15 пород и параметры основных дендроклиматических районов (по данным метеостанций: Столбы, Сорокино, Красноярск, Опытное поле, Красноярск, город) [6]. Проведена сравнительная оценка дендроклиматических ресурсов среды и параметров

экологических ниш растений по 11 критериям: гидротермический коэффициент, сумма активных температур, температура января, сумма осадков за теплый период, сумма осадков за холодный период, относительная влажность воздуха, высота снежного покрова, элементы мезорельефа, экспозиция склонов, наличие вечной мерзлоты, механический состав почвы. Результаты исследований позволили провести анализ связей между параметрами экологических ниш 15 древесных пород и параметрами ландшафтных зон. Степень соответствия характеризует чувствительность растений к определенным параметрам среды. Так, природные условия всех представленных ландшафтных зон соответствуют параметрам экологических ниш лиственницы, березы, сосны, жимолости и шиповника. На территории темнохвойной и светлохвойной тайги сумма активных температур не отвечает биологическим требованиям дуба, клена, липы, лещины. Ландшафты лесостепи и степи по условиям сочетания температуры и влажности не соответствуют требованиям для роста пихты, ели, можжевельника, ивы и черемухи. Таким образом, режимы увлажнения и температуры воздуха выступают лимитирующими факторами для развития древесных растений в данных условиях. Таким образом, увеличение в городских насаждениях доли видов, параметры экологических ниш которых максимально соответствуют параметрам среды и обладающих высокими декоративными качествами, таких как береза повислая, лиственница сибирская, ель сибирская, позволит более полно решать проблему формирования индивидуального облика сибирского города.

По степени разрушительного воздействия на городской ландшафт транспортные территории относятся к наиболее агрессивным. Поэтому в общую систему озеленения города большой вклад должны вносить защитные зоны, расположенные между жилыми и производственными территориями вдоль автомагистралей и железных дорог. В настоящее время остаются не озелененными большие территории в районах массовой застройки (в микрорайонах Северный, Взлетка). Восстановление и развитие озелененных территорий зависит от выбора методов, адекватных проблемным ситуациям. При этом формирование выразительного и комфортного города возможно при рациональном использовании природных ресурсов в градостроительных целях. Таким образом, изучение структуры зеленых насаждений по условиям местообитания приводит к выбору ассортимента древесных растений, наиболее устойчивых для соответствующих ландшафтных, планировочных и техногенных условий среды. Информация о чувствительности растений к определенным климатическим параметрам должна учитываться в зеленом строительстве при выборе ассортимента древесных растений и технологии по уходу за насаждениями.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Красноярского краевого фонда поддержки науки и научно-технической деятельности в рамках научного проекта № 15-48-04305 «р_сибирь_а».

Список литературы

1. Авдеева Е.В. Рост и индикаторная роль древесных растений в урбанизированной среде. – Красноярск : СибГТУ, 2007. – 382 с.
2. Гайдин С.Т. К вопросу об озеленении г. Красноярска // Исторические этапы социально-экономического и культурного развития Красноярского края. – Красноярск, 1998. – С. 46-47.
3. Кириллов М.В. Особенности природы окрестностей г. Красноярска. — Красноярск : Кн. изд-во, 1977. – 160 с.
4. Оглы Б.И. Строительство городов Сибири. – Л. : Стройиздат, 1980. – 272 с.
5. Перцик Е.Н. Город в Сибири. – М. : Мысль, 1980. – 286 с.
6. Пузаченко Ю.Г., Скулкин В.С. Структура растительности лесной зоны СССР. Системный анализ. – М. : Наука, 1981. – 276 с.
7. Ружже В.Л. Красноярск. Вопросы формирования и развития. – Красноярск : Кн. изд-во, 1966. – 196 с.

Рецензенты:

Братилова Н.П., д.с-х.н., профессор, заведующая кафедрой селекции и озеленения, Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск;

Шевелев С.Л., д.с-х.н., профессор, заведующий кафедрой лесной таксации, лесоустройства и геодезии, Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск.