

Оранжереи. История формирования

Кулеева Л.М.¹, Иматдинова К.А.¹

¹ Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Казань, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассмотрена история появления оранжерей и их эволюция как архитектурных сооружений. Проанализирован процесс формирования оранжерей с древних времен до современности, их конструктивные особенности и материалы изготовления. Особое внимание также уделяется форме организации пространств оранжерей.

Ключевые слова: оранжерея, история архитектуры, зимние сады, конструкция, природа и архитектура.

Для цитирования: Кулеева Л.М., Иматдинова К.И., Оранжереи. История формирования // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика, 2025, 1 (5), с. 261-270

Greenhouses. History of formation

Kuleeva L.M.¹, Imatdinova K.I.¹

¹Kazan State University of Architecture and Engineering,
Kazan, Russian Federation

Abstract. The article examines the history of greenhouses and their evolution as architectural structures. The process of greenhouse formation from ancient times to the present, their design features and materials of manufacture are analyzed. Special attention is also paid to the form of organization of greenhouse spaces.

Keywords: greenhouse, architectural history, winter gardens, construction, nature and architecture.

For citation: Kuleeva L.M., Imatdinova K.I., Greenhouses. History of formation // Architecture. Restoration. Design. Urban science, 2025, 1 (5), p. 261-270

Живые растения всегда привлекали людей, поэтому в городской черте популярным местом отдыха являются рекреационные зоны [1-3]. В древности возводились сады, в которых выращивали декоративные и лекарственные растения, но особенности климата ограничивали спектр выращиваемых растительных культур [4]. Стал возникать вопрос – как выращивать растения в течение всего года? Взаимодействие с культурами, произрастающими в иных климатических условиях различных регионов, не только подогревало интерес к вечноцветущим садам, но и заставило задуматься о самой возможности организации условий для таких искусственных ботанических пространств. Это и легло в основу создания искусственно воспроизведенной природной среды в границах замкнутого пространства [5].

Такие искусственные ботанические пространства называются оранжереи. Слово «orangerie» пришло из французского языка, что дословно

означает апельсиновый домик, так как именно во Франции оранжереи получили свою известность.

Есть основания предполагать, что впервые такие объекты появились в Древнем Риме. Сооружения, которые отдаленно напоминали оранжереи, строились из листового «прозрачного камня» (селенита) и железных оконных рам. К сожалению, технологии изготовления и строительства были утеряны.

В Европе предшественниками больших оранжерей считаются деревянные домики. Это были небольшие постройки из дерева с застеклённой южной стеной. Помещение отапливалось простыми по своей конструкции прототипами бытовых печей, что позволяло неприспособленным растениям пережить зиму. Достоверной информации, доказывающей данный факт, нет, но есть упоминание о постройках, предназначенных для зимовки растений в отдельных регионах, располагающихся ближе к северу.

Первое достоверное упоминание о создании оранжереи датируется 1240 годом. Это была экспериментальная разработка по созданию зимнего сада. Данное сооружение приказал возвести голландский король Вильгельм, который после посещения пышного приема в Кёльне был впечатлен оранжереей, где проводилось празднество. Поэтому король решил создать помещение с цветущими деревьями и кустарниками, как летом.

Разработчиком проекта являлся садовник Альбер Мангус. Оранжерея была заполнена экзотическими цветами и зеленью. Его труд высоко оценили, но из-за отсутствия понимания этого «волшебства» инквизиция обвинила садовника в колдовстве, и подобные эксперименты были запрещены. Церковь объясняла данный запрет вмешательством в естественную смену времен года.

Однако сама идея создания «зимних садов» оказалась настолько интригующей, что многие европейские монархи, несмотря на запрет, приказывали садовникам строить оранжереи. Садовникам приходилось быть и конструкторами, и архитекторами одновременно, контролируя весь процесс изготовления и установки оранжереи и ее обслуживания. В оранжерее выращивали апельсины, лимоны и другие экзотические деревья, и диковинные растения. Кроме того, пространство оранжерей использовалось для организации пышных празднеств, поэтому растения все чаще сажали в кадках в целях их свободного перемещения в пространстве оранжерей в случае необходимости.

Самая первая оранжерея, выполненная из стекла для тропических растений, была построена в Ботаническом саду города Лейдена (Нидерланды) в 1599 г. (рис. 1). Через некоторое время оранжереи стали появляться практически во всех ботанических садах Европы (в 1646 г. в Ренте и Амстердаме, в 1714-м – в Париже и т. д.) [6].

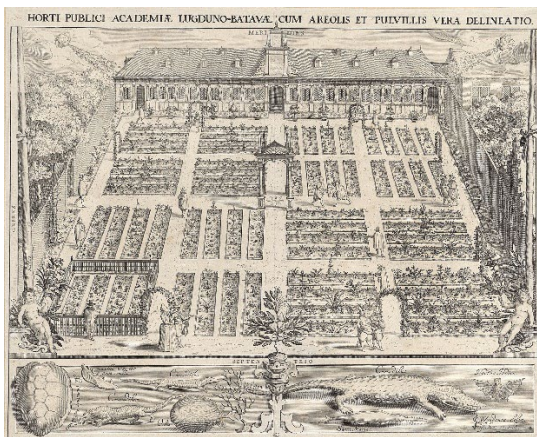


Рис. 1. Ботанический сад Лейдена в 1610 году
(Источник: https://en.wikipedia.org/wiki/Hortus_Botanicus_Leiden)

Во Франции в период правления Людовика XIV была спроектирована самая большая на тот момент оранжерея, которая считается самой знаменитой оранжереей для выращивания цитрусовых растений. Она была построена в 1686 году и сохранилась до нашего времени. Здание представляет собой галерею из камня, состоящую из трех частей и огражденную с трех сторон Оранжерейными партерами. Летом сооружение украшали тропическими растениями в кадках. Основная галерея была обращена одним фасадом к югу. Длина главной галереи составляла 156 метров, ширина – около 12 метров, а высота до капителей колонн – 13 метров. Стены были украшены высокими арочными окнами (рис. 2) [6,7].



Рис. 2. Оранжерея Версаля в 1686 году
(Источник: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Château_de_Versailles_\(Orangerie\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Château_de_Versailles_(Orangerie).jpg))

В 1745-1747 годах в Германии построена самая красивая оранжерея «Анти-Версаль». Она была сооружена при царствовании короля Фридриха во дворце Сан-Суси в Потсдаме. Другой достопримечательностью является большой сад в Херренхаузене.

Постепенно с развитием новых технологий строительства и достижений селекционеров в области расширения возможностей адаптирования ряда экзотических растений в более «жестких» климатических условиях, стали формироваться новые приемы конструирования оранжерей.

Новым типом оранжерей стал грандиозный проект талантливого садовника-практика Джозефа Пэкстона, знаменитая Великая оранжерея. Эта оранжерея возведена в 1837 году [8].

Сооружение представляло собой металлический каркас, заполненный стеклом. Это позволило максимально расширить диапазон проникновения солнечного света в помещение. Длина основной части здания – 563 м, ширина – 124 м, высота центрального продольного помещения – 19,5 м. Большая оранжерея стала прототипом для многих оранжерей, выполненных после. Благодаря высокому потолку в ней выращивали пальмы и другие тропические растения. Оранжерея в парке Кью в Лондоне была построена в 1844-1848 годах, а в 1896 году была реконструирована под влиянием Великой оранжереи [6].

В России первая оранжерея была заложена в XVIII веке. Появилась она на территории Спасо-Преображенского Соловецкого монастыря, возведенная монахами. Оранжерея представляла собой каменное строение. Для отопления помещения использовали каменную печь. Благодаря этому в оранжерее можно было выращивать экзотические растения.

Введение новых разновидностей оранжерей в России произошло при правлении Петра I. В оранжереях нового типа выращивали виноград, персики и другие тропические растения. В XIX веке начался стремительный рост строительства оранжерей [5].

В период промышленной революции в XIX веке оранжерейное производство получило масштабное развитие. Благодаря серийному производству металла и стекла оранжереи стали производиться массово. Это помогло совершить резкий скачок в селекции новых сортов растений. Модификация конструкций положила начало производству и строительству двухскатных и балочных покрытий и возведению ангарных оранжерей.

В конце XIX и начале XX века зимние сады и оранжереи были на пике популярности. Они стали любимым местом проведения досуга. Об оранжереях заботились, за растениями тщательно ухаживали. Со временем данные сооружения стали делить на весенние и круглогодичные. В оранжереях стали использовать насыпной грунт, а для обогрева пространств в оранжереях стали применяться новые технологии обогрева.

До 30-х годов XX века все оранжереи были стеклянными, но с появлением в 50-е годы полимеров все промышленные варианты стали покрываться пластиком и другими различными полимерными соединениями. В XX веке отопление помещений печами стало трудозатратным и

обременительным, поэтому их заменили котлами и газовыми колонками, а затем и целенаправленно стали переходить на центральное отопление.

С появлением пленочных материалов в XX веке стало популярным устанавливать пленочные оранжереи, в которых в последствии культивировались новые сорта растений. Среди всех изобретений из светопрозрачных материалов настоящим хитом стала негорючая ацетатная пленка. Своими свойствами, такими как механическая прочность, пропускание до 90% видимого света и 10% тепловых лучей (при толщине 0,12-0,14 мм), она превосходила стекло. Но на этом открытия и разработки новых материалов не прекратились. Была создана полиамидная пленка, в 1961 году полиэтиленовая пленка, которая была дешевле предшественницы и полностью ее заменила. В 80-е годы XX века были выпущены армированные и цветные пленки [9-12].

В настоящее время светопрозрачные материалы постоянно совершенствуются. Массовое производство новых материалов позволило использовать их всем желающим. Благодаря умным технологиям тепличное направление становится более прогрессивным.

Оранжереи всегда отличались разнообразием форм, что зависело от их назначения и архитектурных тенденций. По конструкции оранжереи разделяют на три типа. Прямоугольные конструкции – самый распространённый тип оранжерей, он прост в изготовлении и эксплуатации, легко вписывается как в ландшафт, так и в интерьер, обеспечивая при этом максимальную эффективность использования пространства посадки растений и установки оборудования [13].

Арочные конструкции более изящные по своему внешнему виду. Из-за изгибов данная конструкция сложна в изготовлении. Но, с другой стороны, изогнутая крыша способствует уменьшению нагрузки от различных погодных условий, что обеспечивает дополнительную прочность конструкции. Такие оранжереи стали распространены в странах с максимальными значениями снеговой нагрузки выше 600 кг/м² (рис. 3).



Рис. 3. Оранжерея арочного типа

(Источник: <https://autosprite.ru/foto/botsad-sankt-peterburg>)

Геодезические конструкции – совершенно новый тип оранжерей (рис. 4). Такая конструкция представляет из себя сферу (полусферу), состоящую из множества треугольных деталей, благодаря которым сооружение в целом имеет хорошие несущие характеристики. Впервые геодезические конструкции разработал немецкий инженер Вальтер Бауэрсфельд. Геодезический купол красив по внешнему виду, прост в сборке и обладает большой несущей способностью, поэтому его также стали применять и в строительстве оранжерей. Геодезические оранжереи создают самую совершенную среду для растений. Благодаря хорошей циркуляции воздуха, наилучшему пропусканию дневного света, максимальной устойчивости конструкции к внешним воздействиям данные сооружения особенно любят использовать в эко-проектах, так как они очень органично сливаются с окружающими пейзажами и обладают высокими эстетическими качествами.

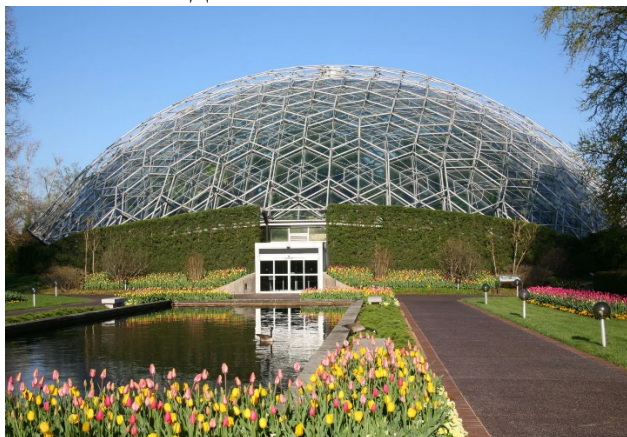


Рис. 4. Оранжерея геодезического типа

(Источник: <https://www.britannica.com/summary/Saint-Louis-Missouri>)

По назначению оранжереи можно разделить на следующие виды:

- товарные, где выращивают растения для продажи;
- селекционные, где выводят и выращивают новые сорта;
- растениеводческие – растения используют для отдыха и восстановления;
- комбинированные (комбинация товарных, селекционных и растениеводческих типов оранжерей) [14].

Внутренняя организация пространства в оранжерее формируется по принципу максимальной эргономичности.

Кроме того, каждое растение чувствительно к среде обитания, поэтому пространство должно быть разделено на биологические зоны комфорта. Распределение солнечного света, насыщенность влагой, регулирование температуры, тип почвы – все это нужно учитывать при разделении пространства.

Транзитные пути (дорожки) должны быть не только свободными и удобными, но и гармонично вписываться в интерьер. Тип покрытия дорожек достаточно разнообразен и предлагает возможность выбора материала не только из соображений биологического комфорта, но дизайнерского стилового образа. К более роскошным покрытиям относят тротуарную плитку, натуральный камень, кирпич. Но могут применяться и дерево, галька, гравий, бетон, песок. Также в оранжерее необходимо использовать подставки, паллеты, этажерки. Это создает эффект «присутствия в природе».

На сегодняшний день оранжереи прошли долгий путь от маленьких деревянных построек до грандиозных стеклянных сооружений. Каждое строение поражает своей красотой и необычной формой. Сейчас оранжереи эволюционируют в более миниатюрные формы – это зимние сады, «ящики Уорда», переносные оранжереи.

Современные технологии и достижения в области селекции позволяют вводить зеленые насаждения в виде фито-композиции разной комплектации уже в интерьеры как жилых, так и общественных зданий [15].

Список литературы

1. Фазлеев М.Ш., Дияров Р.Н. Развитие рекреационной среды на территории парка им. Петрова г. Казани и повышение ее туристической привлекательности // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2024. – № 1(67). – С. 193-206. – DOI 10.48612/NewsKSUAE/67.19. – EDN YUELYP.
2. Коткова А. В., Айдарова Г. Н., Сулейманов А. М. Архитектурное формирование рекреационно-оздоровительной среды в условиях Республики Татарстан // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2023. – № 3(65). – С. 185-199. – DOI 10.52409/20731523_2023_3_185. – EDN PBKDAQ.
3. Сибгатуллина Л. Ш., Сулейманов А. М. Реконструкция парка имени Урицкого г. Казань: история создания, проблемы, принципы // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2023. – № 4(66). – С. 133-142. – DOI 10.52409/20731523_2023_4_133. – EDN HUOOEK.
4. Михайлов С.М., Сабитова А.И. Из истории дизайна общественных парков // Архитектура. Реставрация. Дизайн. Урбанистика. – 2024. – № 1(3). – С. 312-320. – EDN ZWKBNY.
5. Кирсанова А.П. Появление и развитие растениеводческих комплексов // StudNet. – 2022. – №5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poyavlenie-i-razvitie-rastenievodcheskih-kompleksov> (дата обращения: 19.03.2025).

6. Куликова Е. С. Эволюция образного решения оранжерей / Е. С. Куликова // Дни науки студентов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых: Сборник материалов научно-практических конференций, Владимир, 12 марта – 06 2018 года. – Владимир: Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2018. – С. 790-798. – EDN XXNULD.

7. Сорокина Д. А. Исторический опыт проектирования дизайна оранжереи // Искусствоведение и дизайн в современном мире: традиции и перспективы: Сборник материалов Всероссийской XIV научно- практической конференции молодых учёных, Тамбов, 19 мая 2021 года / Редколлегия: И.В. Татаринцева, В.В. Черемисин, К.В. Филатова. – Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2021. – С. 140-146. – EDN AXPVDZ.

8. Вязова Е., Корндорф А. Райский сад и солярный миф: истоки стеклянной архитектуры // Искусствознание. – 2021. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rayskiy-sad-i-solyarnyy-mif-istoki-steklyannoy-arhitektury> (дата обращения: 19.03.2025).

9. Мубаракшина Ф. Д., Морозова Е. В., Илалова А. Ф. К вопросу истории развития ботанических садов в России и за рубежом // Известия КазГАСУ. – 2013. – №4 (26). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-istorii-razvitiya-botanicheskikh-sadov-v-rossii-i-za-rubezhom> (дата обращения: 19.03.2025).

10. Allanazarov A., Gyllyeva T., Annaeva G. Glass houses: history of greenhouses, orangeries and conservatories // Вестник науки. – 2023. – №11 (68). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/glass-houses-history-of-greenhouses-orangeries-and-conservatories> (дата обращения: 19.03.2025).

11. Ilichev V.Yu. Development of procedure for determination of characteristics of heated polycarbonate greenhouses // МНИЖ. – 2021. – №2-1 (104). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/development-of-procedure-for-determination-of-characteristics-of-heated-polycarbonate-greenhouses> (дата обращения: 19.03.2025).

12. Mannobjonov B.Z., Azimov A.M. New innovations in greenhouse control systems & technology // Экономика и социум. – 2022. – №7 (98). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/new-innovations-in-greenhouse-control-systems-technology> (дата обращения: 19.03.2025).

13. Возняк Е. Р., Парфентьева Е. А. Развитие купольных металлических конструкций // Системные технологии. – 2022. – №3 (44). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kupolnyh-metallicheskih-konstruktsiy> (дата обращения: 19.03.2025).

14. Кирсанова, А. П. Классификация и типология оранжерейных комплексов // StudNet. – 2022. – Т. 5, № 5. – С. 172. – EDN BQINRQ. 15.

Прокофьев Е.И., Серегин Д.В. Тенденции развития бионического подхода в архитектуре // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2024. – № 2(68). – С. 205-220. – DOI 10.48612/NewsKSUAE/68.18. – EDN RIRXHF.

References

1. Fazleev M.Sh., Diyarov R.N. Development of the recreational environment on the territory of the Petrov Park in Kazan and increasing its tourist attractiveness // The news of the Kazan State University of Architecture and Engineering. – 2024. – No. 1 (67). – P. 193-206. – DOI 10.48612 / NewsKSUAE / 67.19. – EDN YUELYP.
2. Kotkova A.V., Aidarova G.N., Suleimanov A.M. Architectural formation of the recreational and health environment in the Republic of Tatarstan // The news of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering. – 2023. – No. 3 (65). – P. 185-199. – DOI 10.52409/20731523_2023_3_185. – EDN PBKDAQ.
3. Sibgatullina L. Sh., Suleimanov A. M. Reconstruction of the Uritsky Park in Kazan: history of creation, problems, principles // The news of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering. – 2023. – No. 4(66). – P. 133-142. – DOI 10.52409/20731523_2023_4_133. – EDN HUOOEK.
4. Mikhailov S. M., Sabitova A. I. From the history of public parks design // Architecture. Restoration. Design. Urban studies. – 2024. – No. 1(3). – P. 312-320. – EDN ZWKBHY.
5. Kirsanova A. P. Emergence and development of plant-growing complexes // StudNet. – 2022. – No. 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poyavlenie-i-razvitiye-rastenievodcheskih-kompleksov> (date of access: 19.03.2025).
6. Kulikova E. S. Evolution of the figurative solution of greenhouses / E. S. Kulikova // Days of Science of Students of the Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov: Collection of materials of scientific and practical conferences, Vladimir, March 12 - 06 2018. - Vladimir: Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov, 2018. – P. 790-798. – EDN XXNULD.
7. Sorokina D. A. Historical experience of designing a greenhouse / D. A. Sorokina // Art criticism and design in the modern world: traditions and prospects: Collection of materials of the XIV All-Russian scientific and practical conference of young scientists, Tambov, May 19, 2021 / Editorial board: I. V. Tatarintseva, V. V. Cheremisin, K. V. Filatova. – Tambov: Tambov State University named after G. R. Derzhavin, 2021. – P. 140-146. – EDN AXPVDZ.
8. Vyazova E., Korndorf A. Garden of eden and solar myth: origins of glass architecture // Art Studies. – 2021. – No. 2. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/rayskiy-sad-i-solyarnyy-mif-istoki-steklyannoy-arhitektury> (date of access: 19.03.2025).

9. Mubarakshina F. D., Morozova E. V., Ilalova A. F. On the history of the development of botanical gardens in Russia and abroad // The news of KSUAE. 2013. No. 4 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-istorii-razvitiya-botanicheskikh-sadov-v-rossii-i-za-rubezhom> (date of access: 19.03.2025).

10. Allanazarov A., Gyllyeva T., Annaeva G. GLASS HOUSES: HISTORY OF GREENHOUSES, ORANGERIES AND CONSERVATORIES // Bulletin of Science. – 2023. – №11 (68). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/glass-houses-history-of-greenhouses-orangeries-and-conservatories> (дата обращения: 19.03.2025).

11. Ilichev V.Yu. Development of procedure for determination of characteristics of heated polycarbonate greenhouses // MNIZH. – 2021. – №2-1 (104). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/development-of-procedure-for-determination-of-characteristics-of-heated-polycarbonate-greenhouses> (дата обращения: 19.03.2025).

12. Mannobjonov B.Z., Azimov A.M. New innovations in greenhouse control systems & technology // Economics and society. – 2022. – №7 (98). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/new-innovations-in-greenhouse-control-systems-technology> (дата обращения: 19.03.2025).

13. Voznyak E. R., Parfentieva E. A. Development of dome metal structures // System Technologies. – 2022. – No. 3 (44). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kupolnyh-metallicheskih-konstruktsiy> (date of access: 19.03.2025).

14. Kirsanova A.P. Classification and typology of GREENHOUSE complexes // StudNet. – 2022. – T. 5, № 5. – С. 172. – EDN BQINRQ

15. Prokofiev E.I., Seregin D.V. Trends in development of the bionic approach in architecture // News of KSUAE. – 2024. – No. 2 (68). – P. 205-220. – DOI 10.48612 / NewsKSUAE / 68.18. – EDN RIRXHF.