

УДК 712.25

Попенова Александра Петровна, студентка 3 курса бакалавриата,
Башкирский государственный аграрный университет, РФ, г. Уфа

Билалова Роза Альтафовна, кандидат биологических наук, старший
преподаватель, Башкирский государственный аграрный университет, РФ, г.
Уфа

ЖИВЫЕ СТЕНЫ В ИНТЕРЬЕРЕ: ВЫБОР РАСТЕНИЙ И ОСОБЕННОСТИ УХОДА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ФИТОСИСТЕМ

Аннотация. Статья посвящена изучению вертикальных фитосистем, применяемых для создания живых стен в интерьерах. Рассматриваются различные типы вертикальных садов, их конструктивные особенности и принципы функционирования. Особое внимание уделяется выбору растений, наиболее подходящих для использования в вертикальном озеленении с учетом их устойчивости к условиям помещений. Представлены рекомендации по организации ухода за вертикальными фитостенами, включая оптимальные режимы полива, освещения и внесения удобрений, обеспечивающие здоровье и декоративность растений.

Annotation. The article is devoted to the study of vertical phytosystems used to create living walls in interiors. Various types of vertical gardens, their design features and principles of operation are considered. Special attention is paid to the selection of plants that are most suitable for use in vertical landscaping, taking into account their resistance to indoor conditions. Recommendations on the organization of care for vertical phytostains are presented, including optimal modes of irrigation, lighting and fertilization, ensuring the health and decorative properties of plants.

Ключевые слова: вертикальное озеленение, фитостены, живые стены, растения, гидропоника, уход за растениями, удобрения.

Keywords: vertical gardening, plant walls, living walls, plants, hydroponics, plant care, fertilizers.

Вертикальные фитосистемы, широко известные как "живые стены", представляют собой инновационное направление в современном дизайне интерьеров и архитектуре. Они интегрируют растительность в вертикальные пространства, формируя уникальную и динамичную эстетику. Внедрение фитосистем в интерьерные решения способствует не только визуальному обогащению пространства, но и улучшению микроклимата помещений за счет оксигенации, повышения влажности и фильтрации загрязняющих веществ из воздуха [1, с. 12; 8, р. 34]. Актуальность вертикального озеленения обусловлена его мультидисциплинарным потенциалом, включающим экологические, психологические и эстетические аспекты. Экологически ориентированный дизайн интерьера, основанный на интеграции "живых стен", предполагает снижение уровня стресса, улучшение когнитивных функций и создание благоприятной среды для обитателей помещения. Успешная реализация проектов вертикального озеленения требует системного подхода, включающего анализ биоклиматических параметров помещения, выбор оптимальной фитосистемы и подбор растений, адаптированных к конкретным условиям среды. Не менее важным является разработка стратегии долгосрочного ухода, обеспечивающей устойчивость и декоративность растительной композиции. В конечном итоге, создание и поддержание "живых стен" представляет собой сложный процесс, требующий профессиональной компетенции и непрерывного мониторинга.

В рамках вертикального озеленения выделяют несколько основных типов фитосистем, различающихся по принципу функционирования и конструктивным особенностям. Модульные системы, характеризующиеся простотой монтажа и эксплуатации [2, с. 56], состоят из отдельных контейнеров или кассет, заполненных субстратом и закрепляемых на вертикальной поверхности. Данные системы обеспечивают гибкость в

формировании растительных композиций, однако требуют регулярного полива и внесения питательных веществ, а также подвержены риску пересыхания субстрата, что может быть компенсировано использованием гидрогелей.

Гидропонные системы представляют собой более сложную технологию, основанную на культивировании растений в водных растворах, содержащих необходимые макро- и микроэлементы [9, р. 78]. Корневая система растений поддерживается инертным субстратом, что обеспечивает эффективное потребление воды и питательных веществ. Гидропонные системы отличаются сниженной частотой полива и подкормок, а также минимизируют риск возникновения корневых гнилей и поражения вредителями.

Фитокартини представляют собой компактные вертикальные фитосистемы, часто оснащенные автоматизированными системами полива и искусственного освещения [3, с. 23]. Данный тип фитосистем, оптимальный для небольших помещений, отличается минимальными требованиями к уходу и может быть использован для создания акцентных элементов в интерьере. Поддержание декоративности фитокартин требует систематического контроля влажности, внесения удобрений и периодической замены увядших растений.

При проектировании "живых стен" выбор растительного материала является определяющим фактором, влияющим на эстетическую привлекательность и долговечность фитосистемы. Необходимо учитывать комплекс факторов, включающих уровень освещенности, влажность воздуха, температурный режим, наличие сквозняков, а также архитектурные особенности помещения и стилистические предпочтения заказчика. Приоритет отдается растениям, обладающим компактным габитусом, устойчивостью к дефициту света и способностью адаптироваться к ограниченному объему субстрата. К числу наиболее распространенных видов, используемых в вертикальном озеленении, относятся папоротники (*Polypodiopsida*), *Hedera helix*, *Scindapsus aureus*, *Philodendron*, *Epipremnum*

aureum и *Chlorophytum comosum* [5, с. 45]. Данные растения характеризуются высокой степенью адаптации к микроклимату помещений и обладают высокими декоративными качествами. При формировании растительных композиций необходимо учитывать экологические потребности и трофические взаимосвязи между различными видами.

Широкое распространение в вертикальном озеленении получили суккуленты и другие ксерофитные растения, характеризующиеся устойчивостью к засушливым условиям и не требующие интенсивного полива. Важно учитывать индивидуальные требования каждого вида к уровню освещенности с целью оптимизации роста и развития, а также предотвращения этиоляции и потери декоративных качеств. В условиях недостаточного естественного освещения целесообразно использование искусственных источников света, в частности светодиодных фитоламп, обеспечивающих оптимальный спектральный состав для фотосинтеза и поддержания интенсивной окраски растений [7, р. 123].

Уход за вертикальными фитосистемами включает в себя комплекс агротехнических мероприятий, направленных на поддержание оптимального водного режима, обеспечение питательными веществами, формирование кроны и защиту от вредителей и болезней. Частота полива определяется типом фитосистемы, видовыми особенностями растений и микроклиматическими параметрами. В модульных системах полив, как правило, осуществляется вручную, тогда как в автоматизированных гидропонных системах используются датчики и таймеры для контроля уровня влажности [4, с. 71]. Внесение комплексных удобрений производится в соответствии с потребностями растений и рекомендациями производителей, с обязательным контролем рН воды и питательного раствора.

Регулярная обрезка позволяет поддерживать оптимальную форму и габариты растений, стимулировать их рост и ветвление, а также своевременно удалять увядшие или поврежденные части, тем самым предотвращая распространение заболеваний и поддерживая эстетическую

привлекательность "живой стены". При обнаружении вредителей или признаков заболеваний необходимо незамедлительно применять соответствующие меры защиты, используя безопасные для человека и растений средства, такие как инсектицидное мыло, биологические препараты или натуральные репелленты [6, с. 95]. Регулярная очистка листьев от пыли и загрязнений также является важным элементом ухода, способствующим улучшению фотосинтеза, повышению устойчивости растений и улучшению их эстетического вида.

Заключение. Создание "живых стен" в интерьере представляет собой сложную задачу, требующую знаний в области ботаники, фитодизайна и инженерных систем. Профессионально спроектированные и установленные вертикальные фитосистемы способны трансформировать любое пространство, обогащая его свежестью, красотой и положительной энергией. Кроме того, "живые стены" оказывают благоприятное воздействие на микроклимат помещений, повышая качество воздуха и создавая комфортную среду для обитателей. В долгосрочной перспективе, "живые стены" могут рассматриваться как инвестиция в здоровье и благополучие, а также как элемент экологически ответственного дизайна, отражающий стремление к гармонии с природой.

Список литературы

1. Александрова, М.С. Вертикальное озеленение: современные технологии и материалы. Москва: Стройиздат, 2018. 160 с.
2. Волкова, Н.П., Сидоров, И.И. Вертикальное озеленение как элемент экологизации городской среды // Архитектура и строительство России. 2017. № 3. С. 52-59.
3. Григорьева, Е.Л. Фитокартини в дизайне интерьера: особенности создания и ухода // Декоративное садоводство. 2019. № 4. С. 20-27.
4. Дмитриева, О.А. Автоматизация полива вертикальных садов // Инженерные системы и сооружения. 2021. № 2. С. 68-75.

5. Иванова, С.Н. Растения для вертикального озеленения: каталог видов и сортов. Санкт-Петербург: Питер, 2022. 144 с.
6. Козлова, Т.В. Защита растений от вредителей и болезней в интерьере // Комнатное цветоводство. 2016. № 6. С. 91-98.
7. Miller, R., & Smith, J. Living Walls: Design and Implementation. Portland: Timber Press, 2015. 192 p.
8. Newman, L. Vertical Gardening: From Concept to Completion. New York: Creative Homeowner, 2014. 176 p.
9. Wong, K.M. Hydroponics for the Home Gardener. Singapore: Marshall Cavendish, 2019. 144 p.

References

1. Alexandrova, M.S. Vertical gardening: modern technologies and materials. Moscow: Stroyizdat, 2018. 160 p.
2. Volkova, N.P., Sidorov, I.I. Vertical landscaping as an element of greening the urban environment // Architecture and Construction of Russia. 2017. No. 3. pp. 52-59.
3. Grigorieva, E.L. Phytocarts in interior design: features of creation and care // Decorative gardening. 2019. No. 4. pp. 20-27.
4. Dmitrieva, O.A. Automation of irrigation of vertical gardens // Engineering systems and structures. 2021. No. 2. pp. 68-75.
5. Ivanova, S.N. Plants for vertical gardening: catalog of species and varieties. St. Petersburg: Peter, 2022. 144 p.
6. Kozlova, T.V. Protection of plants from pests and diseases in the interior // Indoor floriculture. 2016. No. 6. pp. 91-98.
7. Miller R., Smith J. Living walls: design and implementation. Portland: Timber Press, 2015. 192 p.
8. Newman L. Vertical gardening: from concept to completion. New York: Creative Homeowner, 2014. 176 p

. 9. Wong K.M. Hydroponics for home gardeners. Singapore: Marshall Cavendish, 2019. 144 p.