

тысячелистник, эхиноцею, полынь Стеллера, а также полукустарники – шалфей (дубравный и лекарственный), лаванду. Эти растения высаженные большим пятном, могут стать основой цветника – структурообразующими растениями, а могут быть и растениями-заполнителями в зависимости от общей концепции цветочного оформления. Дополняют композицию почвопокровные: очитки и живучки, а также мелколуковичные: ирис сетчатый и мускари [3].

Кроме того, еще один вывод, который был нами сделан по итогам прошлого сезона: необходимо либо использовать мульчу (кору, отсев и т.п.), либо применять уплотненную посадку.

Заключение

Наша концепция оформления клумб и цветочных контейнеров перед входами в магазины и офисы менее радикальна, чем предлагают современные экологические теории. На основании практических решений прошлых лет – цветочных композиций реализованных на территории кампуса Воронежского государственного лесотехнического университета имени Г.Ф. Морозова – можно сформулировать следующие выводы:

1. К ассортименту опорного растительного биотопа были добавлены соответствующие по экологическим требованиям растения: многолетники и полукустарники.
2. Для создания стабильной декоративности цветника в течении всего сезона, с ранней весны до поздней осени, было предложено использовать низкорослые декоративные кустарники – спиреи, барбарисы и горные сосны
3. Убедившись на основе посадок прошлых сезонов, что растения из предлагаемого ассортимента не требуют особого ухода, было решено усложнить задачу и проверить декоративность исследуемых объектов в условиях минимизации полива.
4. Необходимо либо использовать мульчу (кору, отсев и т.п.), либо применять уплотненную посадку.
5. В цветнике всегда должна быть четкая структура из кустарников и стабильно декоративных многолетников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Керимова, Л.А. О перспективах создания культурных фитоценозов по типу природных растительных сообществ северо-западного региона в буферном пространстве общественных зданий, Лесной вестник / Forestry bulletin, 5/2015, С. 120-127
2. Лукина, И.К. Практический опыт использования многолетников для цветочного оформления [Электронный ресурс]: И.К. Лукина, Б.М. Темирсултанова, Сборник научных трудов по материалам IV международной научно-практической конференции, г. Орёл, 16-17 июня 2020 г. – Орёл: ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»; 2020, С. 114-116
3. GreenInfo.ru Информационный портал по садоводству, цветоводству и ландшафтному дизайну [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.greeninfo.ru/>– Заголовок с экрана.

ГОРОД КАК УСТОЙЧИВАЯ ЭКОСИСТЕМА THE CITY AS A SUSTAINABLE ECOSYSTEM

Бокарева Н.С., магистрант ФГБОУ ВО Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова (ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»), Воронеж, Россия
Bokareva N.S., master's student Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Дмитриева А.А., магистрант ФГБОУ ВО Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова (ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»), Воронеж, Россия
Dmitrieva A.A., master's student Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Научный руководитель: д.г.н., проф. Яковенко Н.В.
Scientific supervisor: Doctor of Geographical Sciences, Prof. Yakovenko N.V.

Аннотация: Город представляет собой многофункциональную систему, которая объединяет в себе всю систему социо-эколого-экономического развития всех территориальных образований. В связи с этим формирование принципов устойчивого развития города в современных условиях является одной из важнейших задач. В статье дается понимание концепции устойчивого городского развития. Обосновывается роль экологического планирования в достижении устойчивого развития городов. Раскрываются принципы управления городской устойчивостью.

Abstract: The city is a multi functional system that combines the entire system of socio-ecological and economic development to fall territorial entities. In this regard, the formation of the principles of sustainable development of the city in modern conditions is one of the most important tasks. The article provides an understanding of the concept of sustainable urban development. The role of environmental planning in achieving sustainable urban development is justified. The principles of urban sustainability management are revealed.

Ключевые слова: город, теория, экосистема, развитие, устойчивость

Keywords: the city, theory, ecosystem, development, sustainability.

Введение

Существует множество различных определений устойчивого развития, исходящих из различных дисциплин и с различными предположениями об основных отношениях между обществом и природой. Идеи устойчивого развития имеют долгую историю в литературе как в области развития, так и в области охраны окружающей среды. Был проведен ряд важных международных конференций, в рамках которых меры по обеспечению устойчивого развития обсуждались (и оспаривались) на самых высоких уровнях правительства. Устойчивое развитие широко признается в качестве желательной политической цели многими учреждениями, занимающимися будущим освоением ресурсов земного шара. Идеи,

касающиеся наилучшего способа достижения развития, менялись с течением времени, но редко полностью заменялись [7].

Большинство определений устойчивого развития охватывают идею о том, что существует три взаимозависимых столпа устойчивого развития: экологический, экономический и социальный. Их можно представить в виде трех взаимосвязанных кругов.

Цель исследования

Цель устойчивого развития заключается в максимальном достижении целей во всех трех системах и иллюстрируется пересечением этих кругов. Критически важно, что модель охватывает понимание того, что каждая из целей системы социально сконструирована и что достижение устойчивого развития требует компромиссов; выбор должен быть сделан в определенные моменты времени и в определенных масштабах относительно того, что и как преследуется, а устойчивое развитие требует признания затрат, связанных с конкретными интересами и группами людей [7].

Первым ученым, предложившим рассматривать город как экосистему, был английский географ Иэн Дуглас. Городские экосистемы, как и все экосистемы, состоят из биологических компонентов (растения, животные и другие формы жизни) и физических компонентов (почва, вода, воздух, климат и рельеф). Во всех экосистемах эти компоненты взаимодействуют друг с другом в пределах определенной области. Однако в случае городских экосистем биологический комплекс также включает в себя человеческие популяции, их демографические характеристики, их институциональные структуры и используемые ими социальные и экономические инструменты. Физический комплекс включает в себя здания, транспортные сети, модифицированные поверхности (например, автостоянки, крыши и ландшафтный дизайн), а также изменения окружающей среды, вызванные принятием решений человеком. Физические компоненты городских экосистем также включают использование энергии и импорт, трансформацию и экспорт материалов. Такие преобразования энергии и материалов включают в себя не только полезные продукты (такие как транспорт и жилье), но и загрязнение окружающей среды, отходы и избыток тепла. Городские экосистемы часто теплее, чем другие экосистемы, которые их окружают, имеют меньшую инфильтрацию дождевой воды в местную почву и демонстрируют более высокие темпы и объемы поверхностного стока после дождей и штормов. Тяжелые металлы, кальциевая пыль, твердые частицы и органические соединения, созданные человеком (например, удобрения, пестициды и загрязняющие вещества из фармацевтических препаратов и средств личной гигиены), также сосредоточены в городах [1,2].

Материалы и методы исследования

Города являются важным объектом исследования устойчивого развития, поскольку они являются юридически определенными субъектами, которые имеют законность и полномочия для решения вопросов и проблем в пределах своих границ. Органы власти на местах имеют политическую власть и авторитет для выдвижения инициатив, оценки и использования ресурсов инновационными способами, которые отражают уникальные местные условия [8]. Что касается устойчивого развития городов, авторы считают, что, помимо экологических показателей городов, в центре «устойчивого развития» должны быть

человеческие потребности, предполагающие высококачественные условия жизни, включая жилье [4-6].

Более распространенным понятием в европейских урбанистических исследованиях является «компактный город». Политика компактных городов предоставляет возможности для обеспечения устойчивости городов, но также вызывает озабоченность. Хотя возможность негативных последствий должна быть тщательно рассмотрена, нельзя пренебрегать потенциалом компактного города. Политика компактных городов может способствовать достижению устойчивости городов многими взаимоукрепляющими способами.

В дополнение к трем ключевым характеристикам компактного города (плотные и близкие модели развития; городские районы, связанные системами общественного транспорта; и доступность местных услуг и рабочих мест), определены следующие шесть подхарактеристик, которые непосредственно связаны с потенциальным вкладом в устойчивость городов (рис.1).

Качество природных ресурсов подверглось значительному ухудшению в результате увеличения численности городского населения в сочетании с разрастанием поселений, развитием транспортных сетей и промышленной деятельности. Таким образом, концепция устойчивого развития выдвинулась на передний план разработки политики и политики по мере того, как мир осознает последствия изменения климата и последствия быстрой урбанизации и современного городского образа жизни [9].

Смягчение последствий изменения климата и нейтрализация воздействия энергетической политики на основе ископаемого топлива на окружающую среду стали самыми серьезными проблемами для планеты, угрожая как построенным, так и природным системам долгосрочными последствиями.

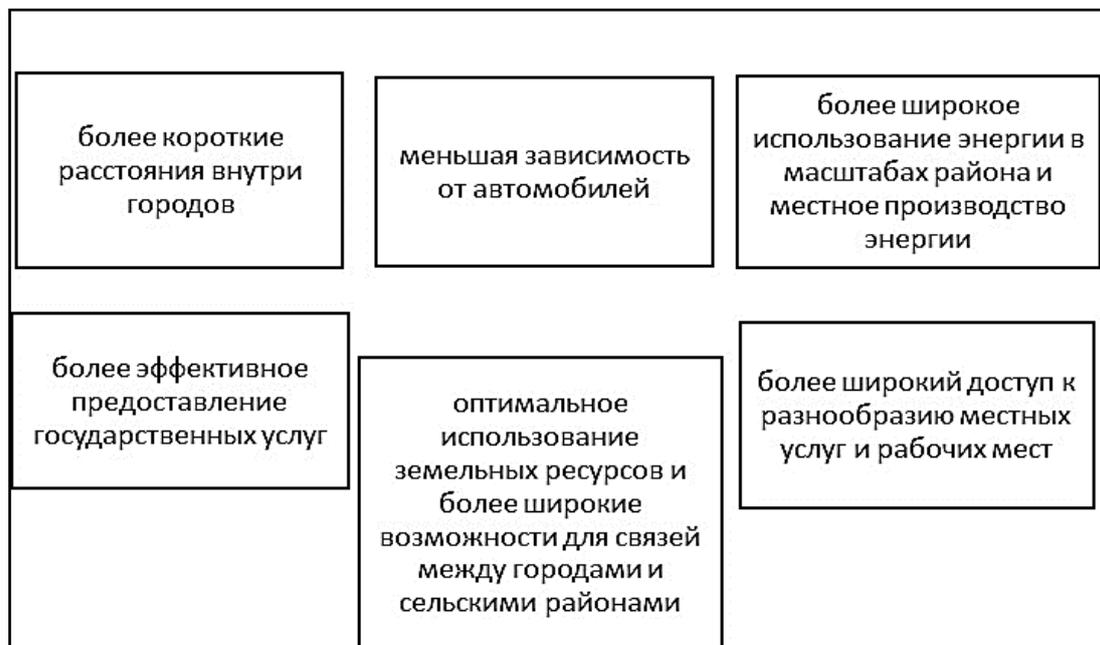


Рисунок 1 - Ключевые характеристики устойчивого города

Тем не менее, угрозы не ограничиваются только последствиями глобального изменения климата и устойчивой энергетической системы. Например, последствия

урбанизации, социально-экономических кризисов, сбоев в управлении - это лишь некоторые из них. Наряду с вышеупомянутыми проблемами, успешно сочетающимися с огромными преобразованиями, которые города, общества и окружающая среда претерпевали в течение последних нескольких десятилетий, и их последующими последствиями, с которыми они сталкиваются сегодня, требуют более эффективного планирования и перспектив развития [9].

Ученые по всему миру рассматривают «устойчивое городское развитие» как современную стратегию решения этих проблем и предоставляют возможность сформировать новые механизмы для построения приемлемого городского будущего [3]. С самого начала создания городских поселений планировщики, архитекторы, ландшафтные архитекторы, урбанисты и историки искали способы интеграции природы в застроенную среду. В 1980-х годах экологическое движение возникло в более широком контексте. Были достигнуты большие технические успехи в использовании энергии солнца и ветра в качестве возобновляемых источников энергии, и было предпринято множество экологически благоприятных проектов. Эти идеи были развиты в 1990-х годах и привели к появлению концепции экогорода, которая направлена на создание пригодных для жизни и прогулок сообществ.

Результаты исследования и их обсуждения

К началу XXI века экологическое планирование стало выражением мировоззрения устойчивого развития, которое стремится интегрировать человеческие и природные экосистемы. Все вышеперечисленные теории заложили основу теории экологического планирования, и они дополнительно способствовали формированию многих других важных концепций планирования. Устойчивая городская экосистема может быть охарактеризована как экосистема, существующая в урбанизированном населенном пункте и вокруг него, которая управляет природной средой путем: 1) эффективного использования природных ресурсов; б) производства нулевых отходов путем переработки и повторного использования; в) поддержание экологических функций и процессов посредством саморегуляции; г) обеспечение устойчивости к нарушениям окружающей среды; д) гибкость в реагировании на эти нарушения. Поскольку существование человека зависит от биологического разнообразия экосистем, экосистемные товары и услуги должны управляться более устойчивым образом. Устойчивое управление городской экосистемой централизованно основано на ряде принципов:

Разработка долгосрочного видения города становится ключевым элементом в обеспечении основы для постановки целей устойчивого развития и планов действий путем определения экологических, социальных и экономических характеристик сообщества и их ограничений. Кроме того, видение служит ориентиром для принятия будущих решений и дает общинам шанс восстановить свои города в устойчивом направлении.

Города должны интегрировать свои социальные ценности и экономику в устойчивые рамки. Для достижения экономической и социальной безопасности человеческие сообщества и институты должны стать более справедливыми, устойчивыми, гибкими и экологически ориентированными, трансформируя свою экономику с учетом приоритетов биорегиона и местных сообществ.

Необходимо управлять городами, чтобы обеспечить возможности для сохранения биоразнообразия путем создания охраняемых территорий, таких как сады, парки, зеленые дорожки, коридоры дикой природы и биосферные заповедники. Кроме того, экологическая