Московский экономический журнал. № 4. 2023
Moscow economic journal. № 4. 2023
Научная статья
Original article
УДК 332.3+502.3/5+504.05/06/75+574.2/4+57.04/577+581+911
doi: 10.55186/2413046X_2023_8_5_232

УПРАВЛЯЕМЫЕ БИОЦЕНОЗЫ КАК УНИКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОПТИМИЗАЦИИ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ И РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

MANAGED BIOCENOSES AS UNIQUE TOOLS FOR ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC SAFETY, OPTIMIZATION OF THE PLANNING STRUCTURE AND RATIONALIZATION OF LAND USE IN VARIOUS TERRITORIES

Скобелев Валентин Александрович, аспирант (соискатель) кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: valentin.skobelev@mail.ru

Погибав Дмитрий Юрьевич, аспирант (соискатель) кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: m.larionow2014@yandex.ru

Ларионов Максим Викторович, д.б.н., доцент, профессор кафедры земледелия и растениеводства, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: m.larionow2014@yandex.ru

Skobelev Valentin Aleksandrovich, postgraduate student (applicant) of the Department of Land Management, State University of Land Management, E-mail: valentin.skobelev@mail.ru

Pogibaev Dmitry Yurievich, postgraduate student (applicant) of the Department of Land Management, State University of Land Management, E-mail: m.larionow2014@yandex.ru

Larionov Maxim Viktorovich, Doctor of Biological Sciences, docent, professor of the Department of Agriculture and Crop Production, State University of Land Management, E-mail: m.larionow2014@yandex.ru

Аннотация. В данной теоретической работе обобщенно рассматривается возможность использования принципа управляемых биоценозов для повышения устойчивости и хозяйственной функциональности природно-хозяйственных комплексов. Это относится к транспортно-хозяйственным, урбано-хозяйственным, лесохозяйственным и сельскохозяйственным системам. Именно природообустройство на основе использования древесных растений с заданными биоэкологическими и хозяйственными признаками позволяет обеспечить условия эколого-гигиенической безопасности и оптимальности работ по территориальному планированию и функциональному зонированию. Древесные насаждения как структурное ядро управляемых биоценозов являются высоко эффективным инструментом рационального землепользования и охраны окружающей среды.

Abstract. In this theoretical work, the possibility of using the principle of controlled biocenoses to increase the sustainability and economic functionality of natural and economic complexes is considered in general. This applies to transport and economic, urban economic, forestry and agricultural systems. It is environmental management based on the use of woody plants with given bioecological and economic characteristics that makes it possible to provide conditions for environmental and hygienic safety and optimal work on territorial planning and functional zoning. Tree plantations as a structural core of managed biocenoses are a highly effective tool for rational land use and environmental protection.

Ключевые слова: природно-хозяйственные системы, биоценозы, древесные насаждения, экологические каркасы, эколого-гигиеническая безопасность, оптимизация планировочной структуры, рационализация природопользования

Keywords: natural and economic systems, biocenoses, tree plantations, ecological frameworks, ecological and hygienic safety, optimization of the planning structure, rationalization of nature management

Урботехносистемы [1, 2, 5, 9], и в мире, и в России в настоящее время являются сложными природно-техногенными образованиями, выполняющими для населения большой комплекс функций. В территориально-планировочном и экономическом отношениях они являются крупными центрами логистики и развития народного хозяйства. Собственно, по насыщенности урботехносистемами и объектами транспортной инфраструктуры, как правило, судят об устойчивости и эффективности народного хозяйства на внутри- и межрегиональном уровнях.

С геоэкологических позиций урбанизированные территории представляют ядра техногенно-геохимической поляризации ландшафтов. Осевыми составляющими распространения такой поляризации являются транспортные пути, прежде всего, сухопутные – автомобильные и железные дороги, а также водно-логистические пути. Города, промышленные центры, крупные поселки и связывающие их транспортные пути являют собой преимущественные источники экологической напряженности, проявляющейся в разных формах нарушения экологической обстановки в окружающей среде, – как в природных, так и в хозяйственно трансформированных ландшафтных компонентах. Безусловно, целостность гео- и экосистем существенно может нарушаться.

Преимущественно урбано-техно-хозяйственные и транспортно-хозяйственные комплексы [5, 6, 10], если обобщенно рассматривать, можно

разделить на две ведущих составляющих – производственно-хозяйственный и защитный функционал, которые заключен в наложенных техногенных компонентах на природные (биоценотические, ландшафтные) компоненты окружающих природно-территориальных и природно-хозяйственных (садово-парковых объектов, озеленительных композиций, лесохозяйственных объектов, промысловых и сельскохозяйственных угодий) комплексов. Современное понимание нормального функционирования природно-хозяйственных систем, как раз, и подразумевает устойчивое эколого-экономическое развитие.

Оно должно выражаться в поэтапном и контролируемом продвижении хозяйственных, модернизационных и строительных целей при соблюдении требований технологической доступности, инженерно-технической и архитектурной целесообразности, планировочной целостности и землеустроительной оптимальности. Все эти перечисленные моменты обязательно должны накладываться на требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, рационализации всех форм природопользования и сохранения окружающей природы.

Накладываемые требования и правила, по существу дела, в урбано-хозяйственном развитии и дорожно-строительной отрасли призваны обеспечивать устойчивость самих природно-хозяйственных систем и контактирующих с ними природных компонентов. В данном смысле, согласно концепции устойчивого развития, имеется ввиду комплексная эколого-экономическая устойчивость при эксплуатации земель, различных компонентов гео- и экосистем.

Экологическая безопасность предусматривается в пределах разных элементов территориально-планировочных структур регионов, урботехносистем, транспортной инфраструктуры в соответствии со стратегическими целями, правилами и потребностями природопользования на настоящее время и на ближайшую перспективу. Собственно, вся

градостроительная, дорожно-строительная и планировочная деятельность в совокупности с хозяйствованием на различных территориях должна происходить в русле устойчивого, экологически ориентированного, развития.

Экологическая безопасность современных природно-хозяйственных комплексов – автодорожных, городских, лесо- и сельскохозяйственных угодий, и т.д. – накладывается (должна накладываться) на «планировочный каркас». Последний является структурной основой любой эксплуатируемой и застраиваемой территории, которая формируется с учетом особенностей рельефа, материнских пород, почвенного и растительного покровов, гидрографии и других ландшафтных элементов.

К сожалению, в планировочных документах практически не учитываются структурные особенности ландшафтов и их наиболее лабильных элементов – экосистем. Либо они учитываются лишь поверхностно, без должной детализации. В частности, в управлении транспортным и городским землепользованием, данные о структуре, эволюции и состоянии ландшафтов имеют первостепенное значение. Собственно, данные об экологической обстановке, пределах устойчивости экосистем и ресурсной значимости ценозообразующих биообъектах позволяют определить наиболее рациональные возможности природопользования, как минимум, приближенно к неистощительному уровню, и, как максимум, к переходу на рационализацию используемых земель и сопутствующих природных богатств.

Экосистемы в пределах, в первую очередь, транспортно-хозяйственных, урбанизированных и, конечно, сельских территорий играют решающую роль в обеспечении биогеохимического круговорота между биотическими, биокосными и косными частями ландшафтов, на которых образован планировочный каркас, объекты капитального строительства и остальные компоненты населенных мест. То есть от экологического состояния, параметров стабильности и эколого-охранной эффективности

экосистем в границах современных поселений зависит качество окружающей среды, устойчивость ландшафтных компонентов и их ресурсные свойства, эколого-экономические условия и возможности для хозяйственных объектов в части территориального природопользования. Уточняем: экосистемы (природно-хозяйственные) транспортных инфраструктур, городов и сел должны быть идеально с экологических, физико-географических и эколого-экономических позиций вписаны в планировочную структуру.

Примечательно то, что исторически многие планировочные каркасы транспортно-хозяйственных структур и поселений в России [1, 8] возникали стихийно и обустраивались обществом вокруг крупных (судоходных) рек и около крупнейших торговых и стратегических (жизнеобеспечивающих грузовых, военных и т.п.) путей. Планировочные каркасы помимо искусственных образований включают также и природные элементы. Это наземные, почвенные и водные экосистемы с устойчивыми биоценотическими связами между организмами, популяциями и видами между собой и с биокосными и косными элементами населяемых сообществ.

Большое значение в обеспечении экологической стабильности экосистем в городах и селах в зависимости от географического положения и структурной организации географической оболочки в конкретной местности принадлежит природным комплексам рек и их долин, стариц, озер, прибрежно-водным, лесным, луговым, болотным и степным гео- и экосистемам.

Особенно это касается средней полосы России, а также юго-запада, юго-востока и юга нашего государства, где наличие и функциональность подобных природных комплексов благоприятно влияет, как на экологическую обстановку, так и на ресурсные качества ландшафтных элементов, находящихся в антропогенно-техногенном преобразовании и хозяйственном освоении. В частности, для центра европейской части России, для лесостепного и степного Черноземья, степного и полупустынного

Поволжья (с сухим климатом) наличие этих гео- и экосистем на транспортно-хозяйственных, урбанизированных и сельских территориях представляют решающее значение в деле обеспечения устойчивости ландшафтов посредством постоянного притока масс и энергии, заключенной в образующихся биогенном и биокосном веществах.

В границах городов и чаще в пределах сельской местности, культурных ландшафтов наличие биоценозов природного происхождения является положительным моментом. Он связан с возможностью продуцировать вещество и передавать заключенные в нем порции энергии по трофическим цепям, как внутри естественных ценозов, так и между естественными и культурными (природно-хозяйственными) сообществами. Особенно ярко и наглядно данный процесс, фундаментальный по своей биогеохимической и экологической сути, протекает на уровне растительных сообществ. От особенностей организации, продуктивности, вариабельности фитоценозов и их ролей в экосистемах зависит и функционал самих ландшафтов. Это же касается и формируемых культурных экосистем, причем, как на основе естественных, так и на основе полностью искусственных сообществ.

Создание и территориальное размещение древесных насаждений [3, 4, 7] соответствующего видового состава и необходимых экологических признаков представляется более оптимальным, если посредством ландшафтного планирования учитывать широкий спектр актуальных сведений о структурной и экологической организации ландшафтов. Именно таким образом имеется возможность наиболее оптимально и максимально эффективно с хозяйственных, экологических и физико-географических позиций добиваться тандемности и взаимосвязанности планировочных и экологических каркасов. Как раз, стройность и устойчивость планировочных каркасов и, включительно древесных насаждений разных целевых категорий, создают реальные условия для выполнения транспортно-хозяйственных, градостроительных, санитарно-гигиенических и эколого-экономических

требований на уровне регионов, отдельных муниципалитетов и сельских округов.

Таким образом, экобезопасность в современных природно-хозяйственных системах определяется:

- целым комплексом природных и антропогенных факторов;

- глубиной проработки проектов реконструкции планировочных структур;

- эффективностью в использовании ресурсов аборигенных древесных растений;

- грамотной и научно-обоснованной интродукцией и акклиматизацией новых видов деревьев и кустарников, чтобы избежать негативных экологических процессов в плане биоинвазий и деградации окружающих природных фитоценозов, с учетом природно-климатических и почвенно-экологических факторов;

- проработанностью вопросов продуктивности, длительности вегетации, физиологической и экологической устойчивости репродукции и специфики поведения в культуре применяемых и перспективных видов из числа древесных растений. Очевидно, что накопленный опыт озеленителей, передовые сведения о биологии, биохимии, экологии и географии древесных растений, в области ландшафтной архитектуры, имеющийся задел в сфере ландшафтного планирования крайне необходимо внедрить в систему территориального планирования и экологического обоснования при планировании и модернизации хозяйственных объектов разных профилей применительно, как к дорожно-строительным структурам, лесному и сельскому хозяйствами, к крупным поселениям, а также и к незначительным по площади и хозяйственному потенциалу поселкам и селам.

Такие управляемые биоценозы на базе древесных насаждений с заданными биоэкологическим и хозяйственным функционалом способны реализовывать требования эколого-гигиенической безопасности и

устойчивости создаваемых природно-хозяйственных комплексов, в том числе транспортно-хозяйственных, урбано-хозяйственных, лесо- и сельскохозяйственных геосистем. Важно отметить, что древесные растения – прежде всего деревья и кустарники из местной (аборигенной) флоры – представляют доминирующие организмы-инженеры, ценозоформирователи и одновременно средооптимизаторы.

Это относится ко многим типам экологических систем и даже к ряду биомов – лесостепных, степных, широколиственных и смешанных лесов, и др. Они обладают многими полезными в хозяйственном и территориально-планировочном плане экологическими функциями. Результирующе они направлены на придание свойства экологической стабильности и оптимизации геохимико-энергетических круговоротов в эксплуатируемых ландшафтах.

Поэтому выстраиваемые экологические каркасы на основе тщательно подобранного состава древесных насаждений представляется практическая возможность повысить защищенность техносферных объектов, обеспечивать экологически стабильную и относительно эколого-гигиенически безопасную окружающую среду. Это особенно ценно в свете повышения роли всевозможных экологических угроз в техносфере и при интенсивном и иррациональном природопользовании.

Древесные насаждения, их видовой и экоморфный состав, особенности конфигурации и онтогенеза в экстремальных техногенных условиях, а также, главное, их эколого-стабилизирующий и мелиоративный компоненты совокупного биоэкологического потенциала, заключенный в них ресурсный базис, с учетом геоморфологических, гидрологических и почвенно-экологических условий, должны быть включены работы по оптимизации территориального планирования и функционального зонирования, рационализации землепользования и земле-управленческих мероприятий. Преимущественно древесных насаждения позволяют лабильно и при этом

эффективно управлять биоценозами и, следовательно, реализовывать принцип устойчивого эколого-хозяйственного развития применительно к разных природно-хозяйственным комплексам.

Список источников

1. Груздев, В.М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории / В.М. Груздев. Н. Новгород: Издательство ННГАСУ, 2014. 146 с.

2. Калманова, В.Б. Город как урбогеосистема / В.Б. Калманова // Региональные проблемы. 2009. № 12. С. 26–28.

3. Кузнецов, Л.М. Основы природопользования и природообустройства / Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина. М.: Издательство Юрайт, 2017. 304 с.

4. Лунц, Л.Б. Городское зеленое строительство / Л.Б. Лунц. М.: Стройиздат, 1974. 275 с.

5. Мананков, А.В. Урбоэкология и техносфера / А.В. Мананков. М.: Издательство Юрайт, 2018. 494 с.

6. Немчинов М.В., Систер В.Г., Силкин В.В., Рудакова В.В. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. 280 с.

7. ОДМ 218.011-98. Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог. М., 1998. 40 с.

8. Перцик, Е.Н. Территориальное планирование / Е.Н. Перцик. М.: Издательство Юрайт, 2018. 362 с.

9. Прохорова, Н.В. Урбоэкология / Н.В. Прохорова, Ю.В. Макарова, Н.В. Власова. Самара: Издательство Самарского университета, 2022. 140 с.

10. Хомич В.А. Охрана окружающей среды при проектировании автомобильных дорог / В.А. Хомич. Омск: СибАДИ, 2014. 92 с.

References

1. (Gruzdev, V.M. Territorial`noe planirovanie. Teoreticheskie aspekty` i metodologiya prostranstvennoj organizacii territorii / V.M. Gruzdev. N. Novgorod: Izdatel`stvo NNGASU, 2014. 146 s.

2. Kalmanova, V.B. Gorod kak urbogeosistema / V.B. Kalmanova // Regional`ny`e problemy`. 2009. № 12. S. 26–28.

3. Kuzneczov, L.M. Osnovy` prirodopol`zovaniya i prirodoobustrojstva / L.M. Kuzneczov, A.Yu. Shmy`kov; pod red. V.E. Kurochkina. M.: Izdatel`stvo Yurajt, 2017. 304 s.

4. Luncz, L.B. Gorodskoe zelenoe stroitel`stvo / L.B. Luncz. M.: Strojizdat, 1974. 275 s.

5. Manankov, A.V. Urboe`kologiya i texnosfera / A.V. Manankov. M.: Izdatel`stvo Yurajt, 2018. 494 s.

6. Nemchinov M.V., Sister V.G., Silkin V.V., Rudakova V.V. Oxrana okruzhayushhej prirodnoj sredy` pri proektirovanii i stroitel`stve avtomobil`ny`x dorog. M.: Izdatel`stvo Associacii stroitel`ny`x vuzov, 2009. 280 s.

7. ODM 218.011-98. Metodicheskie rekomendacii po ozeleneniyu avtomobil`ny`x dorog. M., 1998. 40 s.

8. Percik, E.N. Territorial`noe planirovanie / E.N. Percik. M.: Izdatel`stvo Yurajt, 2018. 362 s.

9. Proxorova, N.V. Urboe`kologiya / N.V. Proxorova, Yu.V. Makarova, N.V. Vlasova. Samara: Izdatel`stvo Samarskogo universiteta, 2022. 140 s.

10. Xomich V.A. Oxrana okruzhayushhej sredy` pri proektirovanii avtomobil`ny`x dorog / V.A. Xomich. Omsk: SibADI, 2014. 92 s.

Для цитирования: Скобелев В.А., Погибав Д.Ю., Ларионов М.В. Управляемые биоценозы как уникальные инструменты эколого-гигиенической безопасности, оптимизации планировочной структуры и рационализации землепользования на различных территориях // Московский экономический журнал. 2023. № 5. URL: https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-5-2023-36/

Московский экономический журнал. № 4. 2023
Moscow economic journal. № 4. 2023
© Скобелев В.А., Погибав Д.Ю., Ларионов М.В., 2023. Московский экономический журнал, 2023, № 5.