

Список цитируемых источников

1. Акмаров, П. Б. Моделирование урожайности зерновых в сложнопредсказуемых условиях климата / П. Б. Акмаров, О. П. Князева, И. И. Рысин // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. — 2023. — Т. 33, — № 1. — С. 72-81.
2. Дудник, С. Н. Климатические региональные и сезонные изменения на территории Тамбовской области / С. Н. Дудник, М. Е. Буковский, Н. А. Галушкина // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. — 2013. — № 3(47). — С. 141-149.
3. Буренин В.И. Индустриальная технология сахарной свеклы / В.И. Буренин, И.И. Адигезалов, Ю.В. Васильев. — М.: 1983. — 79 с.
4. Буренин В.И. Свекла / В.И. Буренин, В.Ф. Пивоваров. Санкт-Петербург: ВИР, 1998. — 215 с.
5. Вислобокова Л. Н. Научные основы совершенствования основной обработки почвы в Тамбовской области / Л. Н. Вислобокова, Ю.П. Скорочкин, В.А. Воронцов // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. — №4. — С.190-194.

УДК 502.36

А. В. Вигуро, М. А. Тараканова

Учреждение образования «Академия управления при Президенте Республики Беларусь», Минск, Республика Беларусь

ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНУЮ И СТРОИТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Введение. Экологизация в градостроительстве и строительстве важна из-за значительного влияния на окружающую среду: здания потребляют до 40% мировой первичной энергии и около 67% электроэнергии, что требует нормативного внедрения экологических требований. «Зеленое строительство» — ключевой элемент устойчивого развития, направленный на снижение вреда природе и создание комфортной среды обитания [1]. В Республике Беларусь этот подход закреплен в Кодексе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» (далее – Кодекс), который предусматривает обязательный учет экологических факторов при планировании и реализации строительства [2].

Проблема экологизации актуальна на глобальном и национальном уровнях. Международные приоритеты устойчивого развития требуют внедрения соответствующей государственной политики, объединяющей экологические и социально-экономические задачи [1]. В научной литературе отмечается недостаточная проработанность экономической эффективности «зеленых технологий», требующая дальнейшего анализа. В Республике Беларусь нормативная база подтверждает значимость вопроса: Кодекс закрепляет обеспечение экологической безопасности и применение наилучших доступных методов минимизации негативного воздействия [2]. Закон Республики Беларусь №399–3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (далее – Закон №399–3) устанавливает обязательность экологической экспертизы и оценок при реализации строительных проектов, формируя правовую основу экологизации градостроительства [3].

Несмотря на нормативные требования, их реализация сталкивается с проблемами: высокие издержки «зеленых» проектов, неопределенность правового регулирования и недостаточные государственные стимулы [1]. Низкий уровень информированности населения и специалистов затрудняет внедрение экологического строительства. Декрет Президента Республики Беларусь №7 «О развитии предпринимательства» (далее — Декрет №7) допускает применение экологических требований по усмотрению хозяйствующих субъектов [4]. Механизм общественного участия остается слабоэффективным: постановление Совета Министров Республики Беларусь № 458 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (далее – постановление № 458) регулирует общественные обсуждения, но их эффективность зависит от активности граждан и прозрачности процесса [5].

Основная часть. Интеграция экологических требований в строительство включает технические и организационные решения для повышения энергоэффективности, снижения вреда окружающей среде и создания комфортной среды. Экономическая выгода подтверждается, например, жилым проектом Chenghuaxinyuan в Шанхае с внутренней нормой прибыли 2361,8%. Мотивы отечественных застройщиков – улучшение экологического имиджа, ожидание ужесточения законодательства и ориентация на зарубежные рынки [1].

Внедрение экологических требований требует комплексного подхода: разработка «зеленых стандартов» и законодательства, использование экологически чистых технологий и материалов, повышение энергоэффективности и обязательное проведение ОВОС [3]. Важны также системы управления отходами, восстановление природных экосистем и экономические стимулы для поддержки устойчивого строительства [2].

Нормативные механизмы в Республике Беларусь включают ключевые положения: Кодекс требует учитывать экологические факторы при планировании, обеспечивать безопасность среды и применять «наилучшие доступные методы». Закон № 399–3 закрепил обязательную государственную экологическую экспертизу, стратегическую оценку (СЭО) и ОВОС для градостроительных проектов. Постановление № 458 регламентирует порядок общественных обсуждений экологически значимых проектов, повышая гласность и учитывая мнение граждан. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 устанавливает технические нормы экологической безопасности для проектирования, строительства и эксплуатации объектов [6].

Нормативное регулирование включает системы сертификации «зеленых» зданий, оценивающие их экологическое воздействие на всех этапах жизненного цикла. Особое внимание уделяется экологически безопасным материалам, включая вторичное сырье и биоразлагаемые компоненты. «Чистые технологии» снижают выбросы парниковых газов и оптимизируют водо- и энергопотребление [6].

Обязательной мерой является оценка воздействия на окружающую среду для всех значимых проектов. Внедряются системы управления строительными отходами с переработкой и повторным использованием материалов.

Экономические и социальные механизмы предусматривают финансовое стимулирование участников, применяющих экологически ориентированные подходы [4]. Параллельно проводится экологическое просвещение населения и профессиональных сообществ для повышения экологической ответственности [1].

Среди конкретных мер — рациональное использование ресурсов: экономия воды, электроэнергии и полезных ископаемых на стройплощадках, а также восстановление экосистем через озеленение и восстановление экологического баланса в градостроительных проектах [2].

Заключение. Анализ показал, что задачи «зеленого» строительства закреплены в нормативных актах Республики Беларусь, но их реализация пока не полностью соответствует теории. Кодекс закрепил принцип сбалансированного учета экологических факторов и обязательность применения «наилучших доступных методов». Закон №399–3 установил обязательность экологической экспертизы, СЭО и ОВОС, а постановление № 458 и Декрет №7 подчеркнули ответственность хозяйствующих субъектов за охрану окружающей среды. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 конкретизировали экологические нормы в строительстве. Таким образом, интеграция экологических требований в градостроительство имеет прочную нормативную и научную основу, но требует улучшения механизмов стимулирования и контроля.

Список цитируемых источников

1. *Евсеевко, И. Д.* Экономическая целесообразность использования застройщиком технологии «зеленого» строительства / И. Д. Евсеевко // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 1 (58). – С. 339–367.
2. Кодекс Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности : 17 июля 2023 г. № 289-3 : принят Палатой представителей 28 июня 2023 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 2023 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 28 июня 2024 г. № 15-3 // ЭТАЛОН : информ.- поисковая система (дата обращения: 19.09.2025).
3. О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду : Закон Респ. Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-3 в ред. от 17 июля 2023 г. № 296-3 // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система (дата обращения 19.09.2025).
4. О развитии предпринимательства : Декрет Президента Респ. Беларусь от 23 нояб. 2017 г. № 7 : в ред. от 7 марта 2024 г. № 358-3 : с изм. и доп. вступ. в силу с 23 июля 2024 г. // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система (дата обращения: 19.09.2025).
5. Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, экологических докладов по стратегической экологической оценке, учета принятых экологически значимых решений, участия в них юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 : в ред. от 12 дек. 2023 г. № 872 // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система (дата обращения 19.09.2025).
6. Об утверждении экологических норм и правил: постановление М-ва природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь от 29 дек. 2022 г. № 32-Т : в ред. от 30 дек. 2024 г. № 17-Т // ЭТАЛОН: информ.-поисковая система (дата обращения: 19.09.2025).

УДК 592/599

М. А. Гордей

Государственное учреждение образования «Средняя школа № 18 г. Барановичи», Барановичи, Республика Беларусь

ЭКОЛОГО-ФАУНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАЗЕМНЫХ НАСТОЯЩИХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (HEMIPTERA: HETEROPTERA) ОКРЕСНОСТЕЙ Г. БАРАНОВИЧИ

Введение. Полужесткокрылые, или клопы — крупный отряд насекомых с сосущим типом питания, преимущественно растительноядных, реже хищников или со смешанным типом питания, а также паразитов теплокровных животных. В связи с широкими адаптивными способностями, выработанными в ходе длительной эволюции, они распространились во все природные зоны земного шара, за исключением полярных пустынь. Многие виды клопов представляют большую опасность как вредители зерновых, овощных, плодово-ягодных и технических культур [1, с.10-12].

На земном шаре насчитывается более одного миллиона видов насекомых. Но считать, что все они учтены, ошибочно. Ежегодно исследователи открывают десятки новых видов [2, с.8].

В целом мировая фауна полужесткокрылых насчитывает около 45000 видов из 50 семейств [3, с.4].

Основная часть. В ходе проведенных исследований было изучено 902 экземпляра клопов, относящихся к 2 инфраотрядам, 12 семействам, 53 родам и 65 видам.

Наибольшим видовым разнообразием представлены семейства Miridae (24 вида из 18 родов), Pentatomidae (12 видов из 11 родов), Lygaeidae (8 видов из 8 родов). На долю этих семейств приходится 67,7 % всех изученных видов.