

Таким образом, по результатам фитоиндикационной оценки экологических условий можно судить об изменениях экологических условий с удалением от солнечной электростанции на 50 м, при этом стоит отметить, что все показатели находились в пределах нормы, а максимальное изменение составляло 0,5 балла.

Литература

1 Солнечное излучение в электроэнергию [Электронный ресурс] / Брагинский районный исполнительный комитет. – Режим доступа : <http://bragin.gomel-region.by/ru/district/view/solnechnoe-izluchenie-v-elektroenergiju-13516/>. – Дата доступа : 20.04.2020.

2 Цыганов, Д. Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов / Д. Н. Цыганов. – Москва : Наука, 1983. – 198 с.

М. А. Ильющенко

Науч. рук. Н. С. Шпилевская,

ст. преподаватель

ВЛИЯНИЕ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сегодня ни один человек не может представить промышленное производство без грузоперевозок. С каждым годом увеличивается количество грузовых перевозок. Так в 2019 г. по сравнению с 2010 г. в Республике Беларусь увеличилось количество автомобильных грузовых перевозок на 9 %. Грузооборот в Республике Беларусь по видам транспорта в 2019 г. составлял: трубопроводный – 41,3 %, воздушный – 0,04 %, внутренний водный – 0,03 %, автомобильный – 21,8 %, железнодорожный – 36,8 % [1]. Наша страна является важнейшим транспортным коридором евразийского континента, она соединяет страны Западной Европы со странами СНГ, а также Центральную и Южную Европу с северо-западными регионами России и странами Скандинавии.

Из-за развития сферы грузовых перевозок становится актуальной проблема загрязнения транспортом окружающей среды. Деятельность грузоперевозок потребляет земельные ресурсы, материалы и энергию, выделяет вредные вещества и шум. Так грузоперевозки загрязняют атмосферный воздух токсичными компонентами отработанных газов, парами топлива, отработанными шинами, тормозными накладками [2]. В водные объекты попадают топливо, масла, моющие средства, грязная вода после мойки, сажа, а с ними и канцерогены, которые вызывают у живых организмов негативные необратимые изменения, приводящие к летальному исходу. Накопление токсических веществ в почве приводит к угнетению растительного покрова и снижению популяций животных [3].

В связи с этим к транспорту предъявляются определенные требования в отношении качества транспортных услуг. Сохраняется ряд негативных тенденций в области экологической безопасности транспортного комплекса Республики Беларусь. Наблюдается старение парка транспортных средств, низкое техническое и технологическое обеспечение транспортной техники и оборудования, отсутствие взаимодействия различных отраслей, связанных с разработкой, производством, эксплуатацией и утилизацией транспортных средств [4].

Литература

1 Структура грузооборота по видам транспорта [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/transport/graficheskii-material/struktura-gruzooborota-po-vidam-transporta/>. – Дата доступа : 19.04.2020.

2 Влияние транспорта на ОС [Электронный ресурс] // Всё о переработке и утилизации отходов. – Режим доступа : <https://musorish.ru/vliyanie-transporta-na-okruzhayuschuyu-sredu>. – Дата доступа : 17.04.2020.

3 Новиков, Ю. В. / Экология среды и человек: учебное пособие для вузов / Ю. В. Новиков. – Москва : Агентство «ФАИР», 1998. – 199 с.

4 Стратегия по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – Режим доступа : http://minpriroda.gov.by/ru/new_url_2009876790-ru/. – Дата доступа : 15.04.2020.

Е. Н. Ковалёв

Науч. рук. **А. Н. Галкин,**

д-р геол.-минерал. наук, профессор

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ УРБАНИЗАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАЛЫХ РЕК БЕЛАРУСИ

Водотоки Республики Беларусь на 93 % представлены малыми реками, суммарная длина которых составляет более 53 % общей протяженности рек страны. Большинство малых водотоков не охвачено стационарной сетью наблюдений, на них не ведутся систематические гидрохимические и гидробиологические исследования. Именно на малых реках наиболее ярко проявляются характерные факторы, оказывающие влияние на другие водные экосистемы.

Исследования проведены в течение 2017–2019 гг. на восьми реках Гомельской и одной – Могилевской областей Республики Беларусь. Дана оценка степени урбанизации и качества воды малых рек, подверженных различным видам антропогенного воздействия. Все реки используются в целях рекреации, испытывают влияние поверхностного стока, 5 из них принимают сточные воды. Степень урбанизации рек устанавливали на основе шкалы, предложенной О. В. Янчуревич [1], при этом учитывали такие показатели, как поступление сточных вод, наличие заморных явлений, посещаемость людьми, близость агроценозов, промышленных предприятий, транспортных коммуникаций, нарушенность береговой линии и др. Отнесение рек к определенному экологическому статусу проводили на основании гидрохимических исследований в соответствии с ТКП 17.13-21-2015 (33149) [2].

Результаты исследований показывают, что среди исследованных водотоков не выявлено слабоурбанизированных. По степени урбанизации реки располагаются в следующем возрастающем порядке: Грабовка → Терюха → Журбица → Столбунка → Липа → Неначь → Долгая (*среднеурбанизированные*) → Бобруйка → Уза (*сильноурбанизированные*). Индекс загрязненности воды, рассчитанный по результатам гидрохимических исследований, в целом, отражает степень урбанизации на водотоки: для среднеурбанизированных рек он изменяется в пределах 1,51–1,82, характеризуя их как «умеренно загрязненные» (III класс качества); величины указанного индекса для сильноурбанизированных водотоков (2,016–2,04) характеризуют их как «загрязненные» (IV класс качества). Установлено, что исследованные реки относятся к 1 и 3 типу. Значения гидрохимических показателей выявили следующее: в целом, реки Грабовка, Терюха, Журбица, Столбунка, Липа, Неначь, Долгая отнесены хорошему экологическому состоянию (статусу), реки Бобруйка и Уза – к удовлетворительному.

Дальнейшие исследования предусматривают оценку трансформации русел малых рек и определение их экологического статуса с учетом гидроморфологических показателей, включающих величину стока, геометрию русла, длину и ширину полосы естественной прибрежной растительности, изменение уровня воды, береговой линии и др.

Литература

1 Янчуревич, О. В. К вопросу классификации водоемов по степени урбанизации / О. В. Янчуревич // Экологической науке – творчество молодых: Мат-лы II регион. науч.-практ. конф. ведущих специалистов, аспирантов и студентов. – Гомель, 2002. – С. 95–96.

2 ТКП 17.13-21-2015 (33149). Порядок отнесения поверхностных водных объектов (их частей) к классам экологического состояния (статуса). – Минск : Минприроды, 2015. – 24 с.