

Транспорт сжигает огромное количество нефтепродуктов, нанося одновременно ощутимый вред окружающей среде. В результате загрязняются атмосфера, гидросфера, педосфера, растительный покров, возникает опасность распространения различных заболеваний у людей.

Токсичные вещества нарушают рост и развитие растений, способствуя снижению урожаев, постепенной гибели деревьев. Растения накапливают различные токсичные вредные вещества, что приводит к генным мутациям и вымиранию растений [1].

Самым надежным и эффективным средством защиты растительности от загрязнений, производимых объектами железнодорожного транспорта, являются защитные лесонасаждения. Основное ограничение загрязнения растительности автотранспортом сводится к совершенствованию двигателя автомобиля и его технического состояния [2].

Транспорт является очень важным неблагоприятный фактор состояния окружающей среды. На наш взгляд для снижения негативного влияния транспорта на растительный покров необходимо разрабатывать комплексные инструменты, среди которых можно предложить введение ограничения транспортной нагрузки, введение на законодательном уровне запрета на использование автомашин и железнодорожных составов старше 10 лет, проведение акций («Дни без автомобиля», «День на велосипеде» и т. п.), стимулирование ученых в области развития более «чистых» нетрадиционных источников энергии, выделение финансирования на совершенствование двигателей, проведение различных грантов и т.п. Только комплексное выполнение технологических, планировочных, организационно-технических мероприятий может привести к улучшению качества окружающей среды.

Литература

1 Влияние антропогенных факторов химической природы на некоторые эколого-биохимические характеристики растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vestniksamgu.ssau.ru/est/2007web8/biol/Maksimova_Kos_Mak_mk.pdf. – Дата доступа: 16.02.2017.

2 Платонов, А. П. Основы общей и инженерной экологии / А. П. Платонов, В. А. Платонов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 352 с.

В. В. Филипченко

*Науч. рук. О. В. Ковалёва,
канд. биол. наук, доцент*

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МАЛОГО ПРИТОКА РЕКИ СОЖ

Уза – малая река в Буда-Кошелевском и Гомельском районах Гомельской области, правый приток р. Сож. Длина – 76 км, площадь водосбора – 944 км², среднегодовой расход воды в устье – 3,4 м³/с, густота речной системы – 0,23 км/км². Актуальность исследований вызвана тем, что Уза является самым загрязненным притоком Сожа в связи с поступлением в нее очищенных и разбавленных сточных вод Гомеля. Исследования на р. Уза проведены в течение 2014–2015 гг. на двух станциях – выше и ниже поступления очищенных и разбавленных сточных вод города.

Были произведены расчеты индекса загрязненности воды (ИЗВ) и кратности превышения ПДК загрязняющих веществ в реке. Установлено, что Уза загрязнена железом общим, марганцем, азотом аммонийным, азотом нитритным, цинком, фосфором фосфатным. Причем, на станции, расположенной ниже поступления сточных вод, концентрации загрязняющих веществ увеличиваются. Так, в 1,2–1,6 раз возрастают величины БПК₅, в 1,1–1,7 раз – ХПК, в 1,05–1,6 раз – цветности. Кроме того, отмечается снижение

величин прозрачности, растворенного кислорода, насыщения кислородом. Рассчитанный ИЗВ (1,6–2,1 на станции 1; 1,7–2,8 на станции 2) позволяет отнести воду реки к III классу качества (умеренно загрязненная).

На протяжении последнего десятилетия прослеживается тенденция к улучшению гидрохимической обстановки на р. Уза. Так, в первой половине 90-х гг. XX века воды Узы характеризовались как «загрязненные» (IV класс качества). С конца XX века и начала XXI века отмечается снижение концентраций основных загрязняющих веществ в реке и индекса загрязнения воды (рисунок 1), величины которого позволяют отнести воду реки к III классу качества (умеренно загрязненная).

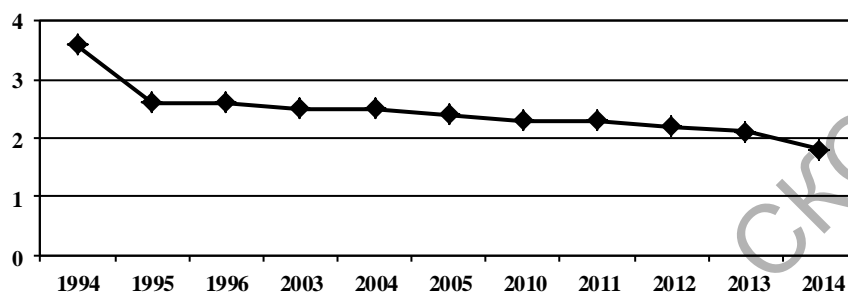


Рисунок 1 – Многолетняя динамика ИЗВ р. Уза

А. В. Ханевская

Науч. рук. О. В. Ковалёва,

канд. биол. наук, доцент

РАСЧЕТ ГОДОВОГО КОЛИЧЕСТВА ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ КОЖЕВЕННОЙ ОТРАСЛИ

На предприятии образуются разнообразные отходы – стружка кожевенная, активный ил, замасленная ветошь, отходы стекла и пр. Расчетным способом были определены годовые нормы образования отходов на предприятии. Для различных видов отходов предусмотрены и разные расчетные формулы. В качестве примера приведем расчет норм образования коммунальных отходов ($R_{ко}$, т/год):

$$R_{ко} = \sum_{i=1}^n \alpha N \cdot 10^{-3},$$

где α – удельный показатель образования коммунальных отходов, кг/год (таблица 1);

N – величина измерителя нормы образования коммунальных отходов – количество сотрудников, душевых сеток и т. д.;

n – количество видов отходов.

Таблица 1 – Удельные показатели образования коммунальных отходов

Источник образования отходов	Среднегодовая норма накопления отходов
Уборка административных зданий	100 кг на сотрудника (работника)
Душевые	30 кг на душевую сетку
Продовольственный магазин	156 кг на 1 кв. м площади
Промтоварный магазин	80 кг на 1 кв. м площади
Общежитие	190 кг на человека
Столовая: отходы, пищевые отходы	0,06 кг на 1 блюдо
Смет с территории	15 кг с 1 кв. м убираемой территории