

ЭКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТА И ТУРИЗМА

УДК 338.24: 574: 57.04

В. И. Борейко

*Частное высшее учебное заведение «Международный экономико-гуманитарный университет
имени академика Степана Демьянчука», Ровно, Украина*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ

Введение. Необходимость сохранения остатков первозданной природы и экологически безопасной окружающей среды для будущих поколений является одной из ключевых задач для правительств и общественных организаций всех стран мира. Актуальность и важность этого вопроса обусловлена хищническим отношением человека к природе в течение последнего столетия. В результате увеличения антропогенной нагрузки на окружающую среду общество столкнулось с глобальным потеплением, увеличением площадей засушливых зон, уменьшением территорий лесных ресурсов, увеличением площади распаханной почвы. Загрязнение атмосферной среды, водоёмов, лесов и почв отрицательно сказывается на здоровье населения, приводит к повышению уровня заболеваемости и смертности.

Основная часть. На протяжении всей истории своего развития человечество пыталось покорить природу и приспособить её для собственных нужд. Однако, стремительное промышленное развитие общества и научные открытия, которые человек не всегда адекватно и продуманно использует, поставили вопрос о границах его возможного вмешательства в окружающую природу.

Поэтому вполне закономерным стало появление в 60-х годах двадцатого века движения за ограничение нагрузки на природную среду. Учёные считают, что когда негативное влияние человека на природу вовремя не остановить — человечество может стать своим могильщиком. Ведь развитие человеческого общества сегодня настолько значительное, что его энергетические потребности достигли предела возможностей восстановления природы. За многие годы человечество исчерпало из земных недр огромное количество ресурсов, и лишь незначительная часть их использовалась, а большинство — возвращалось в среду в виде свалок, загрязнения воздуха и водоёмов.

Снижение продуктивности почв, рост заболеваемости и смертности, особенно детской, поставили на повестку дня социальные проблемы, одна из которых — отсутствие естественного прироста населения. В значительной степени эти проблемы связаны с последствиями бездумного хозяйствования человека.

В результате повышения среднегодовой температуры экономика Украины ежегодно несёт значительные убытки из-за недобора урожая аграрной продукции, поскольку южная часть страны находится в засушливой зоне, где стабильное ведение сельскохозяйственного производства без орошения невозможно. На сегодня эта проблема решается через подачу воды в засушливые регионы из Днепра. Однако ко многим селам юга Украины питьевая вода доставляется по утвержденному графику автомобильным транспортом, а со временем эта проблема будет только усиливаться.

Большой ущерб из-за загрязнения водных объектов вредными сбросами несёт экономика Украины. Так, в результате деятельности промышленного комплекса в атмосферу и водные объекты Украины выбрасывается около четвертой части всего объёма промышленных выбросов бывшего Советского Союза, перемещается более миллиарда кубометров горных пород и около двух миллиардов кубометров шахтных вод. Годовые объёмы пестицидов и минеральных удобрений, которые попадают в сельскохозяйственные земли, а оттуда — часть из них в водные объекты, составляют, соответственно, более 30 тыс. тонн и более 4,5 млн. тонн [1, с. 71].

За последние 40 лет содержание органических веществ в почве Украины уменьшился на 0,3—0,4 %. Ежегодно с каждого гектара теряется 0,6—1,0 т гумуса. Наблюдается устойчивая тенденция к уменьшению содержания в почвах Украины подвижного фосфора и калия. Наряду с этим растёт площадь кислых почв, особенно это касается зоны Полесья. Согласно материалам агрохимических обследований, площади пахотных земель, требующих химической мелиорации, составляют 11,3 млн га, из них 8,5 кислых и солонцеватых — 2,8 млн га [2, с. 266].

Известно, что Украина обладает самыми богатыми в мире черноземами, однако, для недопущения их деградации и сохранения для будущих поколений, необходимо избежать тех факторов, которые приводят к постепенному снижению производительности плодородных почв и, в конечном счёте, выводу их из аграрного оборота.

Сегодня в Украине сложилась такая ситуация, когда техногенная нагрузка на водные экосистемы достигла критического значения и если существующая тенденция неэффективного использования водных ресурсов, загрязнение наземных и подземных вод сохранится в будущем, то это может привести к катастрофическим последствиям: массовой гибели живых организмов и растительного мира.

Снижение продуктивности почв, загрязнение пресных вод, минерализация сельскохозяйственного производства, ускоренный износ оборудования, рост заболеваемости и смертности, особенно детской, поставили на повестку дня экологические и социальные проблемы, одна из которых — отсутствие естественного прироста населения. В значительной степени эти проблемы связаны с последствиями непродуманного использования человеком природных ресурсов и загрязнением окружающей среды.

За время независимости Украины загрязнения её окружающей среды вредными выбросами и сбросами промышленных предприятий несколько уменьшилось, что привело к самоуспокоенности определённой части населения. В этой ситуации попытки отдельных учёных и общественных организаций привлечь внимание общества к необходимости немедленного решения экологических проблем не находят достаточной поддержки. Однако следует заметить, что уменьшение загрязнения атмосферной среды, водоёмов и почвы страны за последние годы вызвано не экологической политикой государства, а главным образом благодаря спаду объёмов производства в промышленности.

Необходимо отметить, что в настоящее время сторонники экологически чистого производства находят всё больше сторонников своей идеи. Эта проблема стала в эпицентре политической и хозяйственной деятельности правительств большинства стран мира. Поэтому разработкой экологических проблем занимается много отечественных и зарубежных учёных.

Ещё в середине девяностых годов XX века известный украинский учёный А. Стогний обосновал, что: «Острота постановки экологической проблемы в современных условиях вызвана началом такого периода развития производственных сил, когда распространение и фундаментальность производственной деятельности человечества можно сравнить только с творчеством природных сил. Отличие современной экологической ситуации в мире, в частности в Украине, заключается в том, что изменения среды, где мы живём, становятся настолько глобальными и существенными, что на первый план выдвигается задача сознательного и системного регулирования, как человеческой деятельности, так и природных ресурсов» [3, с. 89].

Ю. Соломатин подчеркивал, что «для Украины (впрочем, как и для России) единственным ориентиром при выборе пути дальнейшего экономического развития является опыт тех 25 наиболее развитых стран с населением в 1/5 населения мира, которые достигли очень высокого уровня производства и потребления. Эти страны тратят 70 % всей производимой в мире энергии, 75 % — всех металлов, 60 % — производимых в мире продовольственных товаров, 85 % — древесины. В то же время, это абсолютное меньшинство человечества, составляет население развитых стран, несёт половину ответственности за загрязнение нашей планеты. Только США производит треть всех загрязнений в мире и больше всех мусора» [4, с. 80]. Поэтому Украине наряду с планомерным устранением нынешних экологических проблем, необходимо сосредоточиться на выработке такой стратегии дальнейшего развития страны, которая позволила бы сохранить природную среду для будущих поколений. По мнению французского учёного Р. Франсуа «сохранение не деградированных экосистем и природных нетронутых районов — одна из самых важных задач, выпавшая на долю нашего поколения» [5, с. 509]. При этом, приоритетом использования природных ресурсов на нынешнем этапе развития национальной экономики должно стать улучшение количественных и качественных характеристик элементов природы: уменьшение количества вредных ингредиентов в воздухе, почве, воде, продукции растениеводства и животноводства; уменьшение площадей распаханной почвы и увеличения площадей, занятых лесами, природными пастбищами, водоёмами и болотами, а также гумуса в сельскохозяйственных почвах, видов и количества диких животных, птиц и рыбы; восстановление естественного радиационного фона территорий; переработка или экологически безопасное захоронение всех отходов, производимых предприятиями; уменьшение материало- и энергоёмкости общественного продукта, рациональное использование минеральных ресурсов и увеличение доли энергии, добытой с помощью альтернативных источников.

Одновременно, по мнению украинских учёных Б. М. Данилишина, М. А. Хвесика и В. А. Голяна «важнейшим приоритетом современной экономической политики Украины является создание необходимых условий для перехода экономики на энерго- и ресурсосберегающие пути развития, производства и реализации продукции экологического назначения. Соблюдение такого приоритета будет способствовать обеспечению страны энергоносителями и другими необходимыми ресурсами, уменьшению негативного воздействия объектов производства на окружающую среду, поддержанию потенциала промышленного и топливно-энергетических комплексов, расширению экспорта продукции» [6, с. 348—349].

Высокая энергоёмкость отечественной промышленной продукции и неэффективное использование энергоносителей предприятиями и населением наносят ущерб национальной экономике и создают угрозу для энергетической безопасности Украины. Поэтому, для устранения энергетической зависимости и угроз для функционирования национальной экономики со стороны других стран, а также повышение конкурентоспособности отечественной продукции на международных рынках, Украине необходимо обеспечить экономию энергоносителей и увеличить производство воспроизводимой и альтернативной электроэнергии.

Заключение. Обобщая результаты проведённого исследования можно сделать вывод, что в сложной социально-экономической ситуации и при росте техногенной нагрузки на окружающую среду обеспечить эффективную реализацию экологической политики Украины можно только путём внедрения эффективных механизмов управления природопользованием и охраной окружающей среды. При этом экологическим приоритетом в развитии экономики Украины должна быть ориентация на механизмы стимулирования сохранения биоразнообразия, охраны водных, земельных и лесных ресурсов, использование энерго- и материалоэкономных технологий, а также альтернативных источников энергии.

Список цитируемых источников

1. Горев, Л. Н. Оптимизация экосред : в 3 кн. / Л. Н. Горев, С. И. Дорогунцов, М. А. Хвесик. — Кн. 1 : Оценка и процессы. — К. : Наукова думка, 1997. — 542 с.
2. Клименко, М. О. Экологія : навч. посіб. / М. О. Клименко, О. А. Ліхо, Н. Р. Матушевська, [та ін.] ; за ред. проф. М. О. Клименко. — Рівне : НУВГП, 2008. — 404 с.
3. Стогній, О. Україна перед вибором: технократизм чи гармонія з природою / О. Стогній // Віче. — 1995. — № 1. — С. 86—93.
4. Соломатін, Ю. «Sex wars» чи суспільство сталого розвитку? / Ю. Соломатін // Віче. — 1995. — № 1. — С. 80—85.
5. Рамад, Ф. Основы прикладной экологии: воздействия человека на биосферу / Ф. Рамад. — Л. : Гидрометеиздат, 1981. — 544 с.
6. Данилишин, Б. М. Економіка природокористування / Б. М. Данилишин, М. А. Хвесик, В. А. Голян. — К. : Кондор, 2010. — 465 с.

УДК 504.75

В. С. Волобуев, Э. М. Эминов

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», Минск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МИКРОПЛАСТИКА В РЕКЕ СВИСЛОЧЬ ГОРОДА МИНСКА

Введение. Оценка состояния, мониторинг и исследование состояния водных ресурсов в Республике Беларусь в настоящее время приобретает особую актуальность. На протяжении последних десятилетий, ввиду появления и широкого использования новых искусственных (неприродных) материалов и пластмасс наблюдается серьезное антропогенное воздействие на различные реки, озёра и другие водные источники и ресурсы страны. Особое внимание привлекает проблема загрязнения микрочастицами таких материалов, в виду их широкого распространения не только в промышленно-хозяйственных зонах, но и в природных водных источниках. Микропластиком называют крошечные кусочки пластика, от 5 мм до 1 нм в каждом измерении, в основном из полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП). В зависимости от источника их формирования, их можно разделить на два различных типа: первичный микропластик (ПМП) и вторичный микропластик (ВМП).

ПМП специально производят небольших размеров и используют в качестве промышленных гранул или микросфер — их добавляют в средства личной гигиены и косметику.

ВМП — это фрагменты, которые возникают вследствие механического износа (например, шин), распада крупных фрагментов пластика из-за влияния различных биотических и абиотических факторов окружающей среды [1].

Один из водных источников города Минска — Вилейско-Минская водная система, тесно связан со строящимися и эксплуатируемыми техническими водоводами, расположенными в различных районах города и обслуживающими десятки промышленных предприятий, являющимися генераторами таких микрочастиц-загрязнителей. Кроме того, он подключён к системе хозяйственно-питьевого водоснабжения населения. Вот почему тема исследования водных источников на загрязнение микрочастицами не природного происхождения на примере реки Свислочь является актуальной и востребованной.

Основная часть. Для определения содержания частиц микропластика в отобранных пробах из реки Свислочь отобрано и отфильтровано 20 дм³ воды. После этого было произведено фильтрование 20 дм³ воды. Для фильтрования использовался специальный однослойный фильтр на 100 мкм. После проведения данной части анализа, образцы были обработаны на определение точного содержания частиц микропластика и синтетических волокон в Научно-исследовательской лаборатории кафедры ФХМСП «Белорусского государственного технологического университета». Использовался метод оптической микроскопии с использованием микроскопа МБС-10. Полученные результаты представлены в таблице 1 [2]. Концентрация микрочастиц на 1 литр составила 2,3 частицы. Концентрация микроволокон составила 1,1. Частицы размером от 100 до 800 мкм.

Т а б л и ц а 1 — Содержания частиц микропластика в воде реки Свислочь на 20 дм³

Размер фильтра, мкм	Количество синтетических микрочастиц	Количество синтетических микроволокон
100	46	22

Заключение. Таким образом, использование методов механической фильтрации и оптической микроскопии позволило доказать наличие частиц микропластика и синтетических волокон в городской черте реки Свислочь и определить их количественное содержание. Результаты показали, что концентрация микрочастиц на 1 литр составила 2,3 частицы. Концентрация микроволокон составила 1,1 или 3,4 антропогенных частицы. Наличие таких частиц показывает ухудшение качества в реке Свислочь, что нельзя игнорировать в свете растущей проблемы антропогенного загрязнения водных ресурсов Беларуси.