

Для р. Березины устойчиво в течение года наблюдался дефицит растворённого кислорода (от 4,5 мгО/дм<sup>3</sup> в III квартале до 7,7 мгО/дм<sup>3</sup> в IV квартале), превышение нормативов по содержанию легкоокисляемых (по БПК<sub>5</sub>, от 1,1 до 1,6 ПДК) и трудноокисляемых (по ХПК<sub>Cr</sub>, от 1,9 до 3,0 ПДК) органических веществ.

**Выводы.** Из рассматриваемых рек в наибольшей степени отмечались превышения загрязняющих веществ в реках Березина и Уза.

Показателем, по которому в наибольшей степени превышалась ПДК, был аммоний-ион; показателем, для которого наиболее часто фиксировалось превышение ПД, был фосфор-ион. Березина являлась единственной рекой, где зафиксировано превышение ПДК по нитрат-иону, органическим веществам и дефициту свободного кислорода.

### Список литературы

1 Состояние природной среды Беларуси : экол. бюл. / Е. И. Громадская [и др.]. – Минск : РУП «ЦНИИКИВР», 2022. – 145 с.

2 Радиационно-экологический мониторинг [Электронный ресурс] // ГУ «Респ. центр по гидромет., контролю рад. загр. и мониторингу окр. среды» Минприроды Респ. Беларусь . – Режим доступа : <https://rad.org.by>. – Дата доступа : 04.03.2023.

### EXCEEDING WATER QUALITY REGULATIONS IN THE RIVERS OF THE DNIEPER BASIN IN 2022

*L. A. POPCHENKO, A. S. SOKOLOV*

*Francisk Skorina Gomel State University, Republic of Belarus*

УДК 721.001

### ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРГШИХСЯ РАДИОАКТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ

*Е. Е. ПОРТНОЙ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель  
portnoy.e@yandex.by*

**Актуальность.** Большинство территории Гомельской области является зоной рискованного земледелия, а загрязнение радионуклидами части земель в результате аварии на Чернобыльской АЭС снижает рост активности населения. Поиск новых направлений для использования территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению и активизации экономической жизни в Восточном Полесье, – одна из ключевых задач Государственной программы по преодолению катастрофы на Чернобыльской АЭС.

**Цель работы** – анализ возможности возврата загрязнённых радионуклидами земель в хозяйственную деятельность, используя сельскохозяйственные предприятия закрытого грунта, интегрированные с объектами альтернативной энергетики.

**Основные результаты.** Для нахождения новой концепции использования данных земель необходимо осознавать масштабы проблемы, с которыми столкнулась Республика Беларусь.

Одним из итогов крупнейшей техногенной катастрофы стало заражение 23 % зоны активного земледелия (1,8 млн га), из них 265 тыс. гектаров (около 15 %) были выведены из хозяйственного оборота в 1986 году.

По данным первого тура радиологического обследования, проведенного в 1992 году, площадь сельскохозяйственных земель, загрязненных цезием-137 более 1 Ки/км<sup>2</sup>, составила 1,438 млн гектаров. За 1992–2020 годы площадь сельскохозяйственных земель, загрязненных цезием-137, сократилась на 589,9 тыс. гектаров [1].

Согласно прогнозам специалистов [2], благодаря физическим свойствам радиоактивных элементов и тому, что проходит период полураспада, всё больше территорий будет подходить для ведения хозяйственной деятельности. При этом необходимо понимать, что в условиях ограниченности ресурсов необходимо обеспечить проектам возвращения земель экономическую целесообразность.

При освоении загрязнённых территорий следует обеспечить эффективность экономической деятельности и развитие района, привлечение инвестиций и сокращение убыли населения. Разумным решением реабилитации подобных земель является создание растениеводческих предприятий методом закрытого грунта, а также специализированных питомников. Тепличное хозяйство – это один из наиболее технологичных и прибыльных сегментов агропромышленного комплекса.

Примером использования предприятий подобного типа можно привести современный тепличный комплекс *Anthura* (Королевство Нидерландов) для выращивания цветов (рисунок 1).



Рисунок 1 – Современный тепличный комплекс Anthura

Использование солнечных панелей в данном проекте позволяет преобразовать солнечную энергию в устойчивую электроэнергию. Это обеспечивает оптимальное сочетание выработки энергии и растениеводства.

Создание электрической энергии путём установки солнечных панелей на крыше тепличного комплекса и ветрогенераторами является продуктивным решением, когда необходимо устойчивое производство энергии. Через специальные алюминиевые водосточные желоба отдельно отводят дождевую воду и конденсат, что позволяет использовать воду повторно, это сделано для уменьшения воздействия производства на окружающую среду [3].

**Выводы.** Строительство растениеводческих предприятий защищённого грунта, интегрированных с объектами альтернативной энергетики, может стать ключевым инструментом стратегии развития Белорусского Полесья.

Предлагаются следующие принципы возврата загрязнённых территорий.

1 Использование специфических особенностей функционального зонирования территорий, блокирования застройки, в зависимости от мощности теплиц, либо иных предприятий.

2 Минимизация влияния факторов антропогенной среды на персонал и выпускаемую продукцию.

3 Максимальная переработка и использование отходов производства.

4 Энергоэффективность объёмно-планировочных решений комплексов.

5 Совмещение объектов альтернативной энергетики и сельскохозяйственного комплекса.

### Список литературы

1 О Государственной программе возрождения и развития села на 2005–2010 годы : Указ Президента Респ. Беларусь № 150 от 25 марта 2005 г. // Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2005. – № 52 – 1/6339.

2 О Государственной программе по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021–2025 годы : постановление Министров Респ. Беларусь 22 марта 2021 г. № 159 [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100159>. – Дата доступа : 21.12.2022.

3 The Anthura project [Electronic resource]. – Mode of access : <https://www.alcomij.com/projects/the-anthura-project>. – Data of access : 21.12.2022.

### PROMISING DIRECTIONS FOR THE USE OF TERRITORIES EXPOSED TO RADIOACTIVE CONTAMINATION

*E. Y. PARTNY*

*Belarusian State University of Transport, Gomel*