

13

глава

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

В воздействиях на окружающую среду Беларуси в 2014 г., с одной стороны, сохранилась характерные для последних лет тенденции к стабилизации объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также отведения сточных вод. Соответствующие показатели рассматриваемого года остались практически на уровне четырех предыдущих лет.

С другой стороны, проявилась специфика, связанная с динамикой функционирования производственного комплекса. При невысоких в целом годовых темпах роста производства, их максимальные значения были отмечены в таком секторе как химическое производство, который отличается повышенной степенью образования отходов. В результате общий объем их образования в стране достиг наибольшей величины, увеличившись по сравнению с 2013 г. в 1,3 раза

В структуре землепользования в 2014 г. продолжился благоприятный в экологическом отношении процесс роста площади лесных земель за счет облесения выводимых из оборота малопродуктивных сельскохозяйственных угодий. Лесистость территории страны достигла 39,6%, что достаточно для поддержания экологического равновесия.

В рассматриваемом году были реализованы меры по существенному увеличению площади особо охраняемых природных территорий (на 107,2 тыс.га). В результате ее доля в общей площади страны повысилась с 7,8 до 8,2%, что является самым высоким показателем за 2000-е годы.

В целом экологическая ситуация в стране в 2014 г. заметно не изменилась. Достигнутый уровень экологической безопасности не создавал неприемлемых рисков для социально-экономического развития. Вместе с тем продолжал сохраняться набор типичных для последних лет проблем. Основные из них связаны с радиоактивным загрязнением территории, загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, деградацией почв, накоплением отходов производства и потребления.

Радиоактивное загрязнение территории. Радиоактивное загрязнение территории является наиболее обширным по занимаемой площади видом загрязнения в Беларуси, хотя со временем, в силу естественного распада радионуклидов, эта площадь уменьшается. По состоянию на 1 января 2015 г. она составила 30,1 тыс. км² или 14,5% территории страны. Более 2/3 (69,4%) от общей площади данной зоны заняли территории с уровнем загрязнения цезием-137 от 1 до 5 Ки/км², 21,9% – от 5 до 15 Ки/км², 7,3% – от 15 до 40 Ки/км², 1,4% – свыше 40 Ки/км².

Среди видов земель в большей степени подвержены радиоактивному загрязнению лесные земли – 1424,8 тыс.га (15,0% от всей площади лесного фонда). Площадь загрязненных цезием-137 сельскохозяйственных земель составила 941,3 тыс.га (10,9% от общей площади).

В зоне радиоактивного загрязнения в 2014 г. находилось 2383 населенных пункта. Количество проживающего в них населения, как и в предыдущем году, составило 1 142,6 тыс.чел., или 12% населения страны.

За время, прошедшее после аварии на Чернобыльской АЭС, в Беларуси реализовано ряд государственных программ по преодолению ее последствий. В их рамках осуществлен комплекс мероприятий, обеспечивающих радиационную безопасность проживания населения, ведения хозяйственной деятельности и получения безопасной продукции в зоне загрязнения. В 2014 г. продолжилось выполнение аналогичной государственной программы, особенностью которой является переход от защитных мер на данной территории к ее устойчивому социально-экономическому развитию.

Загрязнение атмосферного воздуха. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2014 г. составили 1344 тыс.т. Примерно на таком же уровне с относительно небольшими колебаниями они находились в течение всего последнего пятилетия. Вместе с тем в динамике объемов выбросов от различных источников наблюдается противоположная направленность. Так, выбросы от мобильных источников сокращаются (при росте парка автомобилей), от стационарных источников повышаются. В результате доля последних в общем объеме выбросов увеличилась с 29 в 2010 г. до 34% в 2014 г.

Внутри стационарных источников преобладающую роль играют выбросы от технологических и других процессов. Их доля в 2014 г. составила 82%.

Снижение выбросов от стационарных источников достигается путем улавливания и обезвреживания отходящих от них загрязняющих веществ. В рассматриваемом году выполнены меры по существенному увеличению (на 26%) объема такого улавливания и обезвреживания. Его доля составила 88,7% от общего количества этих веществ.

Вещественная структура выбросов в 2014 г. практически не изменилась. В их общем объеме 84,5% составили три ингредиента – оксид углерода (48,9%), углеводороды (24,6%) и диоксид азота (11,1%). На долю неметаллических летучих органических соединений, диоксида серы, твердых веществ и сажи пришлось по 4–5%.

Основными загрязняющими веществами, по которым наиболее часто фиксировались превышения ПДК, в большинстве наблюдаемых городов явились диоксид азота (9 городов), твердые частицы (7 городов), твердые частицы фракции PM_{10} (6 городов). Кроме этого превышения подобного рода отмечались также по оксиду углерода (4 города), фенолу (4 города), диоксиду серы (2 города) и аммиаку (1 город).

Обобщающим показателем, отражающим загрязнение атмосферного воздуха городов страны, может выступить доля проб воздуха, превышающих максимальную разовую предельно допустимую концентрацию. В 2014 г. она составила 0,9%, что близко по величине к аналогичным показателям четырех предыдущих лет, которые изменялись от 0,6 (2012 г.) до 1,1% (2010 г.). Подобная динамика свидетельствует об относительной стабилизации качества воздуха в городах.

Состояние водных ресурсов. Использование воды в 2014 г. сохранилось практически на уровне предыдущего года и

составило 1371 млн м³. Основными источниками водных ресурсов, как и ранее, выступили подземные горизонты. На их долю пришлось 56% от общего объема забора воды. Потери воды при транспортировке остались на уровне прошлых лет, составив 5,4% от объема их забора.

В структуре водопотребления самый высокий показатель по-прежнему пришелся на хозяйственно-питьевые нужды – 34,5%, далее следовали производственные нужды – 29,5, прудовое хозяйство – 27,6, орошение и сельскохозяйственное водоснабжение – 8,4%. В использовании воды на производственные нужды на стабильно высоком уровне сохранялся объем оборотного и повторного (последовательного) водоснабжения, доля которого составила 93%.

Ведущей проблемой хозяйственно-питьевого водоснабжения оставалось химическое и микробиологическое загрязнение вод. Согласно санитарному надзору за хозяйственно-питьевым водоснабжением, проводимому Министерством здравоохранения Республики Беларусь, в 2014 г. доля проб, не соответствующих гигиеническим нормам, составила 21,7% по санитарно-химическим показателям и 1,9% по микробиологическим показателям. Это несколько выше уровня прошлого года, но является сходным с данными за 2010–2012 гг., что может служить признаком стабилизации качества вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод выступают отводимые в водные объекты сточные воды, а также поверхностный, содержащий загрязняющие вещества, с урбанизированных и сельскохозяйственных территорий. Объем отведения сточных вод в водные объекты в 2014 г. составил 931 млн м³ и заметно не изменялся на протяжении пяти последних лет. По степени очистки 31,5% этого объема составила категория вод, не требующих очистки, 68,2 – нормативно-очищенных и 0,5% – недостаточно очищенных. При этом доля вод последней категории уменьшилась с 1% в 2010–2011 гг. до 0,4–0,5% в последующие годы.

Динамика поступления различных загрязняющих веществ со сточными водами в водные объекты за период 2010–2014 гг. была разнонаправленной. Вместе с тем по сбросу сульфатов, синтетические поверхностно-активных веществ и железа прослеживаются тенденция к снижению их количества от 1,2 до 1,6 раза, что, вероятно, отражает улучшение качества очистки сточных вод.

В наибольшей степени антропогенное влияние на водные объекты проявилось в бассейнах рек Днепра, Припяти и Западного Буга. Приоритетными загрязняющими веществами выступили биогенные элементы – аммонийный азот, нитритный азот, фосфаты и фосфор общий, реже – органические вещества.

Комплексная оценка качества поверхностных вод проводится с использованием гидрохимических и гидробиологических показателей. В 2014 г. по гидрохимическим показателям более половины наблюдаемых рек Беларуси (57,4%) соответствовали хорошему статусу, 33,5 – отличному и 9,1% – удовлетворительному. По гидробиологическим показателям состояние рек выглядело несколько по-другому. Так, хороший статус получили 79,6% речных участков, отличный – только 2,6, удовлетворительный – 19,2%. Кроме того, выделены водные объекты с плохим гидробиологическим статусом, доля которых составила 1,3%.

Деградация почв. Основными причинами деградации земель, которые приводят к потере их плодородного слоя, снижению окультуренности и ухудшению экологического состояния, являются водная, ветровая и агротехническая эрозия, радиоактивное и химическое загрязнение, минерализация осушенных торфяных почв, строительные работы, разработка полезных ископаемых, лесные и торфяные пожары, подтопление и заболачивание, чрезмерные рекреационные, техногенные и иные нагрузки.

Эрозия почв в Беларуси проявляется на 6,3% сельскохозяйственных и на 8,7% пахотных угодий. Преобладающим является водный вид эрозии. Данному виду подвержено 5,3% сельскохозяйственных земель и 7,5% пашни; ветровой эрозии – соответственно 1,0 и 1,2%.

Эрозия почвенного покрова наносит экономический и экологический ущерб. Она приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, а также заилению и загрязнению водоемов.

Наряду с развитием эрозионных процессов, в Беларуси имеют место и такие негативные изменения почв сельскохозяйственных угодий, как снижение их плодородия из-за недостаточного внесения удобрений и их несбалансированности.

В 2014 г., как и в предыдущем году, в решении данной проблемы по минеральным удобрениям позитивных сдвигов не произошло. Их применение в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель составило 162 кг (в пересчете на 100% питательных веществ), снизившись по сравнению с 2013 г. на 14% и затронув все их виды: азотные, фосфорные и калийные.

Вместе с тем по органическим удобрениям наблюдалась положительная динамика. Их применение на 1 га сельскохозяйственных угодий увеличилось по сравнению с 2013 г. на 0,9 т и составило 6,9 т. Рост применения органических удобрений необходим для решения проблемы дегумификации почв, которая проявляется во многих районах Беларуси.

Спецификой земельных ресурсов Беларуси является высокая доля в их составе осушенных земель. В 2014 г. она осталась на прежнем уровне, составив 16,4% от территории страны. В составе сельскохозяйственных угодий осушенные земли занимают треть площади (33,7%). Для их эффективного использования нужно выполнить мероприятия по реконструкции мелиоративных систем, предусмотренные государственной программой сохранения и использования мелиорированных земель.

Обращение с отходами. Образование отходов производства в 2014 г. составило 52,5 млн т, увеличившись по сравнению с 2013 г. на 12,3 млн т. Решающий вклад в столь большой их рост внесло ПО «Беларуськалий», доля которого в общем объеме отходов производства составила 62,6%.

Использование всех отходов производства в 2014 г. в отличие от образования, наоборот, уменьшилось на 3,4 млн т. В результате доля их использования снизилась с 49,8% в 2013 г. до 31,7% в рассматриваемом году. В то же время степень использование отходов производства без учета крупнотоннажных (галитовых, глинисто-солевых шламов, фосфогипса) была довольно высокой, достигнув 84,2%.

Из-за разницы в образовании и использовании отходов производства продолжился рост их накопления. Объем накопленных отходов на объектах хранения увеличился за 2014 г. на 3% и составил на конец года 1057,2 млн т. Из них 95,6% пришлось на отходы калийного производства.

В составе отходов производства наибольшую угрозу для окружающей среды представляют опасные отходы. В их образовании продолжилась положительная динамика. В 2014 г. образование опасных отходов составило 1724,0 тыс.т, увеличившись по сравнению с 2013 г. в 1,2, а с 2010 г. – в 1,9 раз. При этом объемы их использования и обезвреживания, как правило, ниже таковых образования, из-за чего происходит рост накопления опасных отходов.

Экологические проблемы областей

Приведенные основные экологические проблемы Беларуси имеют свои особенности проявления в различных административных областях. Региональная специфика этих проблем зависит от природных и хозяйственных особенностей областей, а также внешних воздействий.

Брестская область занимает западную часть Полесской низменности с примыкающими к ней с севера равнинами Предполесья. Поверхностные отложения почти повсеместно представлены породами легкого механического состава – песчаными и супесчаными, а также торфяными, что создает предпосылки развития дефляционных процессов при сведении естественной растительности. Грунтовые воды характеризуются неглубоким залеганием и уязвимы к загрязнению.

По территории области проходят водораздельные линии бассейнов трех крупных рек – Припяти, Западного Буга и Немана. Поэтому протекающие в ее северной части водотоки, как правило, не отличаются большими размерами и, следовательно, не обладают высокой устойчивостью к загрязнению. Юго-восточная часть области, где расположена долина Припяти, подвержена наводнениям.

В структуре промышленности Брестской области преобладают виды, которые характеризуются относительно невысокой интенсивностью воздействий на окружающую среду. Ведущее положение в ней занимает «производство пищевых продуктов (включая напитки) и табака», доля которого в 2014 г. составила 56,0% в общем объеме обрабатывающей промышленности. В результате выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в Брестской области являются одними из самых низких среди всех административных областей.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в двух городах области – Бресте и Пинске. В 2014 г. его качество в обоих из них несколько ухудшилось по сравнению с 2013 г. В Бресте отмечались повышенные уровни загрязнения атмосферного воздуха по таким веществам как твердые частицы, твердые частицы фракции PM_{10} , оксид углерода и диоксид азота. Причем по трем первым из них повторяемость отмеченных уровней не превысила 4-х суток и лишь по последнему – составила 12 суток. В Пинске основное значение имели твердые частицы – 12 суток.

Брестская область отличается повышенной степенью использования водных ресурсов, которая в 2014 г. составила 18% от суммарного объема использованной в стране воды. При этом доля области в общей площади Беларуси – 16%, в населении – 15%. В структуре водопотребления области более половины водных ресурсов (54,8%) использовано на нужды прудового хозяйства, что в 2 раза выше среднего для Беларуси показателя.

Гидрохимический статус рек бассейна р.Западный Буг в 2014 г. оценивался преимущественно как хороший и в меньшей мере – удовлетворительный. Качество речных вод в бассейне р. Припяти было более высоким, ее гидрохимический статус оценивался как отличный, ее притоков – как отличный и хороший, за исключением участка р.Ясельды ниже г.Березы (удовлетворительный статус). Основное загрязняющее влияние на поверхностные воды оказывали биогенные вещества. В биогенное загрязнение рек бассейна Западного Буга преимущественный вклад вносили соединения фосфора, бассейна Припяти – соединения азота.

Для подземных вод Брестской области характерно высокое содержание железа, обусловленное природными особенностями Полесского региона. Преимущественно из-за этого в 35,5% проб вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, отмечено несоответствие гигиеническим нормам по санитарно-химическим показателям, что в 1,6 раза выше средней для Беларуси величины. По микробиологическим показателям ситуация была относительно более благополучная. Доля проб с превышением ПДК составила 0,7%. Это в 2,7 раза меньше среднего по стране.

Сельскохозяйственное освоение территории Брестской области находится на уровне, близком к среднему для Беларуси. Вместе с тем область выделяется максимально высокой долей осушенных земель, достигающей 23%, что в 1,4 раза выше средней величины. В составе сельскохозяйственных угодий осушенные земли занимают, примерно, половину (49,4%) площади. Ареал интенсивного мелиоративного освоения с долей осушенных земель выше 30% охватывает почти четверть территории области.

Брестская область характеризуется самой высокой долей торфяных почв, занятых под пашней, которая в 2,3 раза превышает таковую в Беларуси. Более 3/4 из них относятся к маломощным торфяным почвам. Государственная программа сохранения и использования мелиорированных земель на 2011–2015 годы предусматривает постепенных перевод таких почв для использования

под луговые угодья. Доля эродированных земель в общей площади сельскохозяйственных угодий в области относительно невысока 3,6%, что в 1,8 раза ниже среднего для Беларуси показателя.

Радиоактивное загрязнение охватывает 7,2% территории области, в т.ч. 3,7 сельскохозяйственных и 6,7% лесных земель. Его уровни не превышают 15 Ки/км².

На территории области находится самый большой в Беларуси карьер по добыче строительного камня – «Микашевичи», вокруг которого образовалась крупная депрессионная воронка. Ее радиус по отдельным направлениям доходит до 6–7 км и продолжает увеличиваться.

Образование отходов производства в Брестской области в 2014 г. было на уровне предыдущего года и составило 1449 тыс.т. Степень их использование на протяжении последнего пятилетия остается стабильно высокой, достигая 86–90%.

Брестская область играет исключительно важную роль в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия в стране. Особо охраняемые природные территории заняли в 2014 г. 14,1% ее площади, что выше, нежели в любой иной административной области и в 1,7 раза выше среднего для Беларуси значения.

Витебская область находится преимущественно в пределах Позерского региона. Ее территория отличается высокой расчлененностью рельефа и озерностью. Большая часть территории области дренируется Западной Двиной, меньшая – Днепром. Она является единственной областью Беларуси, где практически отсутствует радиоактивное загрязнение.

Сочетание на территории области высокой эстетической привлекательности природных ландшафтов с благоприятной окружающей средой обуславливает ее высокий природно-ресурсный рекреационный потенциал. В то же самое время эти ландшафты при их сельскохозяйственном освоении подвержены водной эрозии.

В промышленном комплексе области выделяется такие виды как «производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов», а также «производство и распределение электроэнергии, газа и воды», на которые в 2014 г. пришлось, соответственно, 51 и 12% выпускаемой промышленной продукции. Данные виды отличаются повышенными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Поэтому удельные выбросы от стационарных источников в Витебской области являются самыми высокими в Беларуси. В 2014 г. они составили в расчете на 1 жителя 85 кг, превысив сред-

нию для страны величину в 1,7 раза; на 1 км² территории – 2650 кг, что выше среднего в 1,2 раза.

Для области характерно наличие крупных производственных объектов – источников выбросов загрязняющих веществ. Основные их объемы приходятся на Новополоцкий промышленный узел, представленный предприятиями нефтехимии и Новолукомльский узел, где размещается тепловая электростанция.

На долю одного г.Новополоцка в 2014 г. пришлось половина всех выбросов от стационарных источников в Витебской области. Данный город по-прежнему оставался на первом месте среди городов страны по объему выбросов от данных источников, превысив в 2,2 раза аналогичный показатель для г.Минска.

В Витебской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в городах Витебске, Орше, Полоцке и Новополоцке. В 2014 г. в Орше превышений ПДК загрязняющих веществ в воздухе вообще не зафиксировано, в Витебске они отмечены в единичных случаях – повторяемость по твердым частицам фракции РМ₁₀ составила 3 суток и диоксиду азота – 1 сутки. Только в Новополоцке и Полоцке подобная повторяемость достигла 12 суток по диоксиду серы в каждом и 9 суток по твердым частицам фракции РМ₁₀ в первом из них. По другим ингредиентам – твердым частицам, оксиду углерода, диоксиду азота, фенолу в этих городах она не превышала 3 суток.

Качество вод обеих крупных рек, протекающих по Витебской области – Западной Двины и Днепра, в 2014 г. соответствовало отличному гидрохимическому статусу. Их притоки характеризовались отличным и хорошим гидрохимическим статусом. Аналогичное качество вод имели и озера, за исключением оз.Лядно, в котором оно соответствовало удовлетворительному гидрохимическому статусу.

Биогенное загрязнение вод в бассейне р.Западной Двины в 2014 г. было самым низким среди речных бассейнов страны. Количество проб воды с избыточным содержанием аммонийного азота составило 7,1%, фосфатов – 4,7, нитритного азота – 3,5 и фосфора общего – 3,1%. Кроме этого отмечены повышенные концентрации легко окисляемых органических веществ в 9,0% проб.

В загрязнение озерных вод преобладающий вклад вносили также биогенные и органические вещества. Их среднегодовые концентрации выше ПДК зафиксированы в воде пяти озер: Миорского, Лядно, Кагального, Савонор и Потех.

Загрязнение подземных вод Витебской области в 2014 г., как и в предыдущие годы, было одним из самых низких среди всех ад-

министративных областей. Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормам, составила 18,2% по санитарно-гигиеническим показателям и 0,6% по микробиологическим, что в 1,2 и в 3,2 раза меньше соответствующих средних для страны величин.

В Витебской области на протяжении последнего десятилетия образуется самое низкое среди административных областей количество отходов производства. В 2014 г. оно составило 836 тыс.т. (1,6% от общего объема). Из них использовано 75,5%, что на 9,9% выше уровня предыдущего года.

Сельскохозяйственные угодья в области занимали в 2013 г. 38% территории, что в 1,1 раза меньше средней по стране величины. Они отличаются относительно низким бонитетом – в 1,1 раза ниже среднего. В 2013 г., как и в предыдущие годы, внесение минеральных и органических удобрений в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель в Витебской области было самым низким среди административных областей, составив соответственно 81 и 58% от среднего для Беларуси уровня.

Характерной особенностью сельскохозяйственных угодий области является мелкоконтурность. Средние размеры контуров здесь составляют 6,0 га, что в 2 раза меньше таковых в стране. Осложняет сельскохозяйственное использование земель и относительно высокая их завалуненность. Так, в Витебской области завалунена шестая часть пахотных угодий.

В области имеет место повышенная степень эрозии почв, которой подвержены 7,7% сельскохозяйственных земель (в 1,2 раза выше среднего для страны показателя). Эродированные пахотные почвы занимают 11,1% угодий, что в 1,3 раза выше средней величины. Негативные экологические последствия эрозии почв в Витебской области связаны не только со снижением их продуктивности, но и с угрозой заиления и загрязнения находящихся здесь многочисленных озер.

Гомельская область. Природные условия Гомельской области сходны с Брестской. Обе они размещаются в одних и тех же ландшафтных провинциях – Полесской и Предполесской. Однако имеются и существенные различия, связанные с положением областей в системе водосборных речных бассейнов.

Для территории Гомельской области характерно не водораздельное положение, а размещение в нижних частях бассейнов таких крупных рек, как Припять, Сож и Березина. Днепр дренирует территорию области своим средним течением. Таким образом, реки здесь отличаются высокой водностью, благодаря чему они бо-

лее устойчивы к внешним воздействиям. Территория, прилегающая к р.Припяти, так же как и в Брестской области, подвержена частым наводнениям.

Область выделяется самой высокой степенью сохранности природных комплексов. Доля лесопокрытых земель составляет здесь 46,0%, что в 1,2 раза выше среднего для Беларуси значения. Доля сельскохозяйственных угодий, в т.ч. пашни, наоборот, наименьшая в стране, соответственно, 33,3 и 21,4% .

Состояние окружающей среды Гомельской области в значительной степени определяется наличием здесь обширной зоны радиоактивного загрязнения цезием-137, которая занимает 45,4% ее общей площади. Доля радиоактивно загрязненных сельскохозяйственных земель в 2014 г. составила 41,7 и лесных – 37,5%. На Гомельскую область приходится большая часть средств, направляемых на преодоление последствий Чернобыльской катастрофы. В 2014 г. доля инвестиций в основной капитал на эти нужды, составила 71,8% от их общего объема.

В структуре промышленности Гомельской области ведущая роль принадлежит таким видам, как «производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов» и «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий», которые характеризуются повышенной интенсивностью воздействий на окружающую среду. Доля этих видов в объеме промышленного производства в 2014 г. составила, соответственно, 47,3% и 15,9%.

Из-за указанных структурных особенностей промышленности, в Гомельской области отмечаются сравнительно высокие объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников. По данному показателю она занимает второе место после Витебской области. Также характерен высокий уровень концентрации отмеченных выбросов. В 2014 г. 38% от их общего количества пришлось на Мозырский и 11% – Жлобинский промышленные узлы, основу которых составляют нефтеперерабатывающий и металлургический заводы, соответственно.

В загрязнении атмосферного воздуха г.Гомеля приоритетное значение имели такие вещества как твердые частицы фракции PM_{10} (повторяемость превышений ПДК составила 60 суток) и оксид углерода (61 сутки). Также в течение 10 суток фиксировалось повышенное содержание твердых частиц. В г.Светлогорске в воздухе отмечались превышения допустимых концентраций по твердым частицам – 21 сутки.

Из двух основных речных бассейнов Гомельской области – Днепра и Припяти более высокое качество вод было в последнем.

Сама Припять на всем протяжении характеризовалась отличным гидрохимическим статусом, а ее притоки – отличным и хорошим. Река Днепр в пределах Гомельской области соответствовала хорошему гидрохимическому статусу, а притоки – в большинстве своем хорошему и частично отличному, а также удовлетворительному. В бассейне Днепра основными загрязняющими веществами выступили фосфаты, а Припяти – аммонийный азот.

Подземные воды источников хозяйственно-питьевого водоснабжения Гомельской области, как и ранее, отличались высоким химическим и очень высоким микробиологическим загрязнением. Показатели доли проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, составили в первом случае 34,8, во втором – 4,8%, что выше средних по стране, соответственно, в 1,6 и 2,5 раза.

Доля торфяных почв под пашней в области превышает среднюю для Беларуси величину в 1,7 раза. Из них 2/3 приходится на маломощные торфяные почвы. Вместе с тем в Гомельской области, в отличие от Брестской и Минской, нет районов с осушением более 30% их территории.

Эрозия почв сельскохозяйственных земель в Гомельской области является самой низкой в стране – 2,5%, что в 2,5 раза ниже среднего уровня. В развитии эрозионных процессов здесь имеется специфика, которая заключается в преобладании ветровой эрозии над водной, в отличие от остальных областей, где ситуация обратная.

На территории области в 2014 г. существенно (на 24%) увеличилось образование отходов производства, достигнув 3702 тыс.т. По этому показателю Гомельская область устойчиво занимает второе место, вслед за Минской. Она же является единственной областью, где второй год подряд использование отходов производства превышает их образование, что приводит к уменьшению их накопления.

Гродненская область располагается на возвышенностях западной части Белорусской гряды и примыкающих к ним равнинам в бассейне Немана. Ее территория характеризуется низкой устойчивостью к водной эрозии.

В структуре промышленности основное значение имеет вид, которые не отличается высокой интенсивностью воздействий на окружающую среду – «производство пищевых продуктов (включая напитки) и табака», доля которого составила в 2014 г. 44,2% промышленной продукции. Вместе с тем существенная роль принадлежит также химическому производству (16,1% продукции), воздействия которого на окружающую среду более значимы.

Крупнейшее химическое производство области – ОАО «Азот» располагается в г. Гродно, что предопределяет относительно высокую долю данного города в выбросах загрязняющих веществ от стационарных источников. По этому показателю г.Гродно стабильно занимает третье место среди городов Беларуси после Новополоцка и Минска.

Мониторинг атмосферного воздуха ведется в городах Гродно и Новогрудке. В 2014 г. повышенные уровни его загрязнения фиксировались в единичных случаях. Так, повторяемость превышений ПДК составила в Гродно по твердым частицам фракции PM_{10} 2 суток и по диоксиду азота – 1 сутки.

В 2014 г. река Неман на всем ее протяжении по своему состоянию характеризовались отличным гидробиологическим статусом. Притоки оценивались хорошим или отличным статусом. В биогенном загрязнении вод основное значение имели аммонийный азот, их повышенная концентрация отмечалась в 15% проб, далее следовали фосфаты – 13% и нитритный азот – 9%.

Химическое загрязнение подземных вод в 2013 г., как и в предыдущие годы, было выше среднего для Беларуси уровня. Так, доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, по санитарно-химическим показателям составила 24,7%, превысив этот уровень в 1,1 раза. Микробиологическое загрязнение отмечено в 1,2% проб, что в 1,6 раза ниже среднего. Если за последние 5 лет по химическому загрязнению не прослеживается определенной направленности изменений, то по микробиологическому отмечается последовательное снижение загрязнения.

Сельскохозяйственное освоение территории Гродненской области является самым высоким в стране. Сельскохозяйственные угодья занимают примерно половину ее общей площади, в том числе пахотные – третью часть. Лесистость, наоборот, самая низкая – 34,9%. Сельскохозяйственные земли области отличаются наивысшей продуктивностью. Их бонитет составляет 31,7 баллов и превосходит средний для страны показатель в 1,1 раза.

Размещение сельскохозяйственных угодий на возвышенностях Белорусской гряды обуславливает их высокую эрозионную опасность. Доля эродированных сельскохозяйственных земель, в т.ч. пахотных угодий, в Гродненской области самая большая в Беларуси и составляет, соответственно, 8,5 и 11,8%, что в 1,3–1,4 раза выше среднего значения.

Гродненская область не выделяется большими объемами образования и использования отходов производства. В 2014 г. в ее пределах образовано 1848 тыс.т таких отходов, из них использовано 60,7%.

Город Минск. По количеству населения и производственному потенциалу Минск превосходит каждую из областей. В 2014 г. в городе проживала пятая часть населения и производилась пятая часть объема промышленной продукции страны.

Структура промышленности Минска представлена преимущественно видами, которые не относятся к экологически наиболее вредным. К основным из них по объему выпускаемой продукции в 2014 г. относились: «производство машин и оборудования» (22,4%), «производство пищевых продуктов (включая напитки) и табака» (15,9), «производство транспортных средств и оборудования» (15,4) и «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (12,6%). Вместе с тем существенную роль играл также вид, который характеризуется повышенными нагрузками на окружающую среду – «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» (14,4%).

В 2014 г. суммарные выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн города составили 181,2 тыс.т. или 13,4% от их общего объема в стране. Доля мобильных источников в их составе сохранилась очень высокой – 87%.

Удельные показатели выбросов в расчете на 1 жителя в Минске были ниже средних для Беларуси значений. Так, по мобильным источникам они составили 82 кг, против 93 кг. По стационарным источникам разница оказалась более существенной – 12 кг против 49 кг.

В вещественной структуре выбросов, как и в предыдущие годы, преобладал оксид углерода – 65,5%. Значимый вклад продолжали вносить также углеводороды – 17,3% и диоксид азота – 11,3%. На три этих вещества вместе пришлось 94,1% выбросов. Суммарная доля всех остальных веществ – твердых частиц, сажи, диоксида серы, оксида азота и др. составила 5,9%.

Загрязнение атмосферного воздуха города фиксировалось по четырем веществам. Наиболее продолжительным оно было по твердым частицам фракции PM_{10} – 49 суток. Меньшей повторяемостью характеризовалось загрязнение по диоксиду азота – 15 суток и оксиду углерода – 11 суток, а также твердым частицам – 3 суток.

Снабжение Минска водой осуществляется как из подземных источников, так и поверхностного водозабора, который пополняется за счет поступления водных ресурсов из р. Вилии. Использование воды для нужд города в 2014 г. по сравнению с предыдущим годом не изменилось и составило 180 млн. кубических метров или 13,1% от общего водопотребления в стране. При этом на произ-

водственные нужды израсходовано 29,4 и хозяйственно-питьевые нужды – 70,6% их объема. Использование воды на хозяйственно-питьевые нужды в расчете на 1 жителя составило 180 л/сут.

Состояние подземных вод города в 2014 г. несколько ухудшилось по сравнению с 2013 г., но осталось на уровне 2011–2012 гг. Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормам, составила 6,7% по санитарно-химическим показателям и 1,5% по микробиологическим. Это ниже соответствующих средних показателей по стране в первом случае в 3,2, во втором – в 1,3 раза.

Отведение сточных вод г.Минска в водные объекты уменьшилась за год на 3,4% и составило 168 млн м³. Практически все они относились к категории нормативно-очищенных.

Приемником нормативно-очищенных сточных вод, а также вод поверхностного стока с территории г.Минска является р.Свислочь. Качество воды Свислочи ухудшается по мере ее протекания по городской территории. Состояние речной экосистемы выше города характеризовалось хорошим гидробиологическим статусом, в его черте – удовлетворительным, ниже города – плохим. Река подвергается интенсивному биогенному загрязнению. Во всех водных пробах, отобранных после поступления в нее нормативно-очищенных сточных вод, зафиксировано повышенное содержание аммонийного и нитритного азота.

Загрязнение почв, преимущественно тяжелыми металлами (свинцом, цинком и др.) и нефтепродуктами, прослеживается в Минске на 1/4 территории. Аномалии формируются в основном в районах старой городской застройки, вокруг источников выбросов, на пригородной территории в восточном направлении от города в соответствии с преобладающими направлениями ветров, а также в пойме р.Свислочи.

В 2014 г. в Минске было образовано 2072 тыс.т отходов производства. Это ниже уровня 2013 г. на 14%, но выше по сравнению с предыдущими годами последнего десятилетия. Использование отходов составило менее половины от их образования – 48,1%. Принимая во внимание отсутствие в составе образованных отходов их крупнотоннажной категории, данный уровень использования отходов является невысоким, в 1,8 раза ниже среднего по стране.

Минская область занимает центральное положение в стране и характеризуется самым большим разнообразием природно-ландшафтных условий. Размещается она в пределах четырех из пяти выделяемых в Беларуси ландшафтных провинций. Ее северную часть занимают равнины Позерской провинции, которые при

продвижении в южном направлении последовательно сменяются возвышенностями Белорусской гряды, равнинами Предполесья и низменностями Полесья.

По территории области проходит главный водораздел между реками бассейнов Черного моря (Днепр и Припять) и Балтийского моря (Неман, Вилия, Западная Двина). Поэтому протекающие здесь реки представлены в основном своими верхними частями и характеризуются низкой устойчивостью к внешним воздействиям.

На состояние природной среды Минской области оказывает влияние такой мощный источник воздействий как г. Минск. На ее территории размещаются полигоны захоронения городских отходов. Сюда же с воздушными и водными потоками поступают обрабатываемые в городе загрязняющие вещества.

В структуре промышленности области сочетаются виды, которые не оказывают интенсивного воздействия на окружающую среду с видами, оказывающими такое воздействие. К первым из них относятся такие виды как «производство пищевых продуктов (включая напитки) и табака» (29,1% промышленной продукции области в 2014 г.), «производство машин и оборудования» (7,0%) и др. Ко вторым – «химическое производство» (29,6%).

Самым крупным в области и стране химическим предприятием является ПО «Беларуськалий». Зона его негативного влияния, связанного преимущественно с просадками земель, вследствие подземной добычи калийных солей прослеживается на площади 120–130 км².

С функционированием указанного предприятия связано образование в области очень большого количества отходов. В 2014 г. оно достигло 33,0 млн т, а всего отходов производства – 38,2 млн т или 73% их общего объема в Беларуси. Поскольку степень использования галитовых отходов невысокая, то и областной показатель использования отходов производства в целом, как и в предыдущие годы, оказался ниже по сравнению с другими областями – 15,1%.

Количество накопленных отходов в солеотвалах и шламохранилищах превысило 1 млрд т, увеличившись за год на 3%. В районе складирования отходов калийного производства происходит засоление почв и подземных вод.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Минской области оставались самыми высокими среди всех областей. В 2014 г. они составили 256,3 тыс.т.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится в г. Солигорске, где размещается ПО «Беларуськалий». В 2014 г. отмечено

загрязнение воздуха твердыми частицами, повторяемость которого составила 21 сутки.

Протекающие в Минской области реки в 2014 г. характеризовались преимущественно хорошим или отличным гидрохимическим статусом, реже – удовлетворительным. Наиболее низкое качество воды было у тех из них, которые испытывали загрязняющее влияние больших городов. Это относится к р. Свислочи ниже Минска, Уше ниже Молодечно, Березине ниже Борисова.

Могилевская область расположена в пределах Восточно-Белорусской и Предполесской равнин. Преобладает платообразный плосковолнистый рельеф. Поверхность восточной части области сложена мощными лессовыми отложениями, что предопределяет ее высокую эрозионную опасность.

В Могилевской области, так же как и в Гомельской, большую площадь занимает зона радиоактивного загрязнения. Она охватывает 27,1% ее территории, в том числе сельскохозяйственных угодий – 19,8 и лесных – 34,0%.

В структуре промышленности области основное значение имеют виды с относительно невысокой интенсивностью воздействий на окружающую среду: «производство пищевых продуктов (включая напитки) и табака» (29,2 объема промышленного производства), «производство прочих неметаллических минеральных продуктов» (11,0%), «производство машин и оборудования» (9,4%). Вместе с тем существенную роль играют и виды с их повышенной интенсивностью, в частности, «производство резиновых и пластмассовых изделий» (15,5%).

Валовые выбросы загрязняющих веществ в Могилевской области в 2014 г. составили 132,5 тыс.т и были самыми низкими среди всех областей. То же самое относится и к выбросам отдельно от стационарных и мобильных источников.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится в городах Могилеве и Бобруйске. В 2014 г. в Могилеве фиксировалось загрязнение воздуха выше ПДК по нескольким веществам. Наибольшая повторяемость отмечена по фенолу – 72 суток, твердым частицам фракции PM_{10} – 57 суток, диоксиду азота – 29 суток. Несколько ниже была повторяемость загрязнения аммиаком – 9 суток.

Принимая во внимание большое количество загрязняющих веществ и относительно высокую продолжительность их повышенных концентраций в атмосферном воздухе города, проблема его загрязнения в г.Могилеве может оцениваться как наиболее напряженная среди городов Беларуси. Это связано, очевидно, с раз-

мещением на городской территории крупных объектов – источников выбросов загрязняющих веществ.

В г.Бобруйске ситуация в данном отношении была более благополучная. Здесь отмечались лишь единичные случаи загрязнения атмосферного воздуха фенолом и диоксидом азота.

Использование водных ресурсов, а также отведение сточных вод в водные объекты в Могилевской области в 2014 г., как и в предыдущие годы, было меньше, нежели в других областях. Воды протекающих по ее территории крупнейших рек Днепра и Березины характеризовались хорошим гидрохимическим статусом. Основной вклад в их биогенное загрязнение вносили фосфаты.

Подземные воды Могилевской области в 2014 г. отличались более высоким качеством, нежели в среднем по стране, хотя их состояние по сравнению с предыдущим годом ухудшилось. Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормам, составила 18,0% по санитарно-химическим показателям (1,2 раза ниже среднего для Беларуси показателя) и 1,6% по микробиологическим (в 1,2 раза ниже среднего).

Могилевская область характеризуется относительно высоким уровнем сельскохозяйственного освоения – 45%. Доля эродированных почв сельскохозяйственных угодий в области составляет 8,1%, что в 1,3 раза выше средней величины. Наряду с плоскостной эрозией, в местах распространения лессовидных суглинков проявляется также линейная эрозия. В северо-восточной части области эрозия почв достигает максимальных для Беларуси масштабов. Так, в Мстиславском районе она составляет 60,6% от площади пахотных угодий.

На территории Могилевской области в 2012 г. образовано 4396 тыс.т отходов производства. Это второй по величине показатель после Минской области. В Могилевской области на протяжении длительного периода времени имел место самый высокий уровень использования данной категории отходов – выше 90%. Однако в рассматриваемом году он уменьшился до 42,0% и оказался одним из самых низких (ниже только в Минской области).

В 2014 г. в Могилевской области произошло самое большое среди всех областей увеличение площади особо охраняемых природных территорий – в 1,7 раза за счет заказников местного значения. В результате доля особо охраняемых территорий в общей площади области увеличилась с 2,3 до 3,8%.