

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мониторинг земель

В структуре земельных ресурсов Республики Беларусь по видам земель преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля площади которых по данным на 01.01.2021 составляет соответственно 42,7 % и 39,9 %. В 2020 г. площадь сельскохозяйственных земель в целом по стране уменьшилась на 106,7 тыс. га по сравнению с предыдущим годом. При этом площадь пахотных земель уменьшилась на 53,1 тыс. га. Площадь лесных земель в 2020 г. увеличилась на 51,5 тыс. га.

В изменении структуры земельных ресурсов по видам земель сохраняется устойчивая многолетняя тенденция сокращения площади сельскохозяйственных земель и увеличения площади, занятой лесными землями и землями под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями). Уменьшение площади сельскохозяйственных земель связано в основном с переводом малопродуктивных земель в несельскохозяйственные земли. Одной из постоянных причин также является изъятие сельскохозяйственных земель и предоставление их для несельскохозяйственных целей. Увеличение площади лесных земель и земель под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) объясняется благоприятными природными условиями для произрастания естественной древесно-кустарниковой растительности, а также долговременной политикой государства, направленной на облесение песков, неиспользуемых земель, низкокачественных сельскохозяйственных земель, на развитие лесного хозяйства в целом.

Распаханность сельскохозяйственных земель (удельный вес пахотных земель) в целом по стране составляет 68,3 %. Среди луговых земель 70,1 % составляют улучшенные.

Площадь средостабилизирующих видов земель, формирующих природный каркас территории, составляет в настоящее время 56,9 % территории страны. В 2020 г. их площадь увеличилась на 54,9 тыс. га.

В течение 2020 г. отмечено уменьшение (на 8,5 тыс. га) площади земель, находящихся во владении, пользовании и собственности граждан (4,0 % общей площади земель страны). Сохраняется устойчивая многолетняя тенденция уменьшения площади земель граждан.

Площадь земель, загрязненных радионуклидами, выбывших из сельскохозяйственного оборота, составляет 248,6 тыс. га, что на 0,5 тыс. га меньше, чем в предыдущем году.

Результаты наблюдений за химическим загрязнением земель на фоновых территориях, свидетельствуют о том, что концентрации определяемых загрязняющих веществ значительно ниже величин предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (далее – ОДК). Содержание загрязняющих веществ в почвах на фоновых территориях изменилось незначительно относительно результатов прошлых лет.

Данные наблюдений за химическим загрязнением земель в населенных пунктах позволяют сделать вывод, что в почвах обследованных в 2020 г. городов, не зарегистрировано превышений ПДК по нитратам, хлориду калия и полихлорированным дифенилам (ПХД). Средние концентрации сульфатов составили 0,2-0,5 ПДК. Превышение ПДК нефтепродуктов в почвах отмечено в пяти из шести обследованных городов. Наибольшие площади загрязнения нефтепродуктами характерны для городов Могилев, Полоцк и Рогачев.

Анализ загрязнения городских почв тяжелыми металлами показал, что наибольшее количество проб с превышением норматива качества характерно для свинца и кадмия (в половине обследованных городов). Превышений ПДК (ОДК) по никелю, хрому и ртути в почвах обследованных населенных пунктов не наблюдалось.

На объектах наблюдений за процессами водной эрозии в 2020 г. смыва почвы, обусловленного снеготаянием, не отмечено ввиду отсутствия снега. Кроме того, на исследуемых почвах возделывались озимые зерновые и многолетние травы, способствующие снижению водно-эрозионных процессов до предельно допустимого уровня (ПДУ).

В целом агрофизическое состояние пахотного горизонта почв объектов наблюдений оценивалось как допустимое, за исключением сильноэродированных разновидностей. В пределах ключевого участка «Слободская заря» отмечено выравнивание агрофизических свойств по склону, так как на протяжении ряда лет возделывались многолетние травы, препятствующие развитию водно-эрозионных процессов.

Оценка производительной способности исследуемых почв выявила снижение урожайности сельскохозяйственных культур на эродированных дерново-подзолистых почв, развивающиеся на лессовидных и лессовых суглинках, по сравнению с неэродированными (на 3-17 %), и на дерново-подзолистых почв на моренных суглинках в зависимости от применяемого типа севооборота на (4-34 %).

В целом за пятилетний период наблюдений в основном улучшилось как структурное состояние почв объектов наблюдений центральной почвенно-экологической провинции, так и их противоэрозионная устойчивость.

В 2020 г. фактического проявления процессов ветровой эрозии на объектах мониторинга не наблюдалось, благодаря возделыванию озимых культур и многолетних трав, обеспечивающих защиту почв от процессов деградации.

Оценивая агрофизическое состояние почв в целом, можно констатировать, что для них характерны оптимальные, в некоторых случаях допустимые, величины основных физических свойств.

Оценка плодородия показала, что на всех объектах наблюдения органогенные почвы несколько минерализовались. На некоторых объектах наблюдалось подкисление почв. Содержание основных элементов питания выросло, но почвы относятся к тем же группам обеспеченности.

Колебания урожайности сельскохозяйственных культур на разных почвенных разновидностях в пределах одного объекта составляли 1-34 %. Наиболее стабильной производительной способностью обладали дероторфяные разновидности (органическое вещество 20,1-30,0 %), характеризующиеся благоприятным агрохимическим и физическим состоянием, а также водным режимом.

Мониторинг поверхностных вод

По гидробиологическим показателям ухудшилось состояние поверхностных водных объектов бассейнов р. Западный Буг и р. Западная Двина.

Состояние (статус) преобладающего количества поверхностных водных объектов, охваченных наблюдениями в 2020 г., по гидрохимическим показателям оценивалось как отличное и хорошее. Отмечено ухудшение состояния поверхностных водных объектов по гидрохимическим показателям в бассейне р. Неман. В воде поверхностных водных объектов бассейна р. Неман намечается тенденция увеличения количества проб с повышенным содержанием легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), нитрит-иона и фосфат-иона.

В 2020 г. плохое состояние по гидробиологическим показателям и удовлетворительное по гидрохимическим показателям присвоено р. Свислочь н.п. Королищевичи, что свидетельствует о чрезмерной антропогенной нагрузке на реку и требует принятия водоохраных мер в отношении Минской очистной станции. Загрязняющие вещества, избыточное содержание которых в воде характеризует данное состояние водной экосистемы – нитрит-ион и фосфат-ион.

Случаи дефицита растворенного кислорода отмечались, как правило, в зимне-весенний и меженный периоды. Для ряда поверхностных водных объектов был характерен повышенный температурный режим, в условиях ливневых дождей способствующий снижению кислорода, соответственно увеличению содержания биогенных и органических веществ. Сложившиеся гидрометеорологические и гидрологические условия могли стать причиной заморов рыб. Минимальное содержание растворенного кислорода зафиксировано в воде р. Плисса выше г. Жодино (до 0,98 мгО₂/дм³).

Повышенное содержание металлов (железа, меди, марганца и цинка), регулярно фиксируемое в поверхностных водах, обусловлено их высоким природным фоновым содержанием.

Наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях поверхностных водных объектов проводились в бассейне р. Днепр. Содержание загрязняющих веществ по всем определяемым показателям было ниже предела обнаружения, что позволяет сделать вывод о том, что стойкие органические загрязнители находятся как в воде, так и в донных отложениях в следовых количествах.

В 2020 г. завершилась работа по поэтапному развертыванию наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям. В результате такими наблюдениями охвачено 46 пунктов наблюдений, в которых будет получена полная характеристика экологического статуса. С 2021 г. начались наблюдения за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям.

Мониторинг подземных вод

В целом качество подземных вод соответствует гигиеническим нормативам безопасности воды, за исключением локальных участков, где выявлены превышения по органолептическим свойствам: мутности, цветности, запаху, окисляемости перманганатной и окиси кремния. Превышения по азотсодержащим соединениям зафиксированы в скважине 545 Масевичского г/г поста – по нитрат-иону (по NO₃⁻) и в скважине 104 Хоновского г/г поста – по нитрит-иону (NO₂⁻). Кроме того, следует отметить превышение ПДК по железу (Fe, суммарно) во всех скважинах (в 2,6-238,3 раз), что обусловлено влиянием антропогенных (сельскохозяйственное) и природных (высокая проницаемость покровных отложений, присутствие фульво- и гуминовых веществ в почве, литологический состав водовмещающих пород, обильные выпадения атмосферных осадков) гидрогеологических факторов.

Количество скважин со значениями компонентов, превышающих ПДК в артезианских водах больше, чем в грунтовых.

Наблюдения по гидрогеологическим показателям показали, что на территории республики прослеживается общий спад уровней как грунтовых, так и артезианских вод; в то же время в пределах каждого бассейна выделяются локальные территории, где уровень подземных вод повысился. В годовом цикле практически полностью пропали зимние спады (минимумы) уровней: начавшийся в конце 2019 г. общий подъём уровней грунтовых и артезианских вод, плавно перешел в весенний максимум в 2020 г. За весенним подъемом (в большинстве случаев он пришелся на март-апрель) последовал плавный (иногда с небольшими колебаниями) летне-осенний спад. При этом летние минимумы сместились на осенние месяцы сентябрь-ноябрь и только в отдельных случаях попадают на июнь и август.

Потепление зим, увеличение числа и продолжительности оттепелей, снижение мощности промерзания зоны аэрации, увеличение количества осадков в холодные периоды года. Стали причинами практически полного отсутствия зимних минимумов. Вместе с тем, повышенный температурный режим в зимний и осенний периоды, дефицит осадков весной и осенью на значительных территориях привели к смещению летних минимумов на осень.

В грунтовых водах за 2020 г. в большинстве скважин понижение уровня в среднем составляет 0,24 м, а повышение в некоторых скважинах 0,16 м при годовых амплитудах колебания в среднем 0,63 м. В артезианских водах также в большинстве скважин прослеживается понижение уровня воды за 2020 г. в среднем на 0,16 м, а повышение составляет в среднем 0,14 м при годовых амплитудах колебания в среднем 0,44 м.

Мониторинг атмосферного воздуха

Результаты наблюдений на сети мониторинга атмосферного воздуха в 2020 г. позволяют сделать вывод, что общая картина состояния атмосферного воздуха большинства промышленных центров республики достаточно благополучна: согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, состояние воздуха в населенных пунктах, где расположены автоматические станции непрерывного измерения содержания приоритетных загрязняющих веществ, оценивалось в основном как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным, плохим и очень плохим качеством атмосферного воздуха была незначительна. Однако следует отметить, что в течение года наблюдались периоды с существенным увеличением уровня загрязнения воздуха, формируемом в основном при неблагоприятных метеоусловиях.

По сравнению с 2019 г. существенно увеличилось количество превышений предельных индексов качества атмосферного воздуха по твердым частицам. Так, в 2020 г. базовый уровень для предельного значения концентрации ТЧ-10 был превышен в Гомеле и Мозырском промузле, ТЧ-2,5 – в Жлобине. В 2019 г. в Жлобине также наблюдалось превышение базового уровня по ТЧ-2,5, однако количество превышений предельных индексов качества было меньше (52 превышения). По газообразным загрязняющим веществам в 2020 г. не зарегистрированы превышения базовых уровней для предельных значений концентраций (в 2019 г. превышен базовый уровень по азота диоксиду в Бресте и Минске (район ул. Героев 120 Дивизии), по серы диоксиду – в Новополоцке).

По данным непрерывных измерений в 2020 г. больше всего превышений норматива ПДК по ТЧ-10 зафиксировано в отдельных районах Гомеля и Могилева, а также в районе Мозырского промузла.

Результаты непрерывных измерений свидетельствуют о сохранении проблемы загрязнения воздуха твердыми частицами, фракции размером до 2,5 микрон в Жлобине в районе ул. Пригородная: в течение года зарегистрировано 242 дня со среднесуточными концентрациями выше норматива ПДК. Среднегодовая концентрация ТЧ-2,5 составляла 3,2 ПДК (в 2019 г. – 1,7 ПДК).

Данные наблюдений свидетельствуют о повышенном содержании формальдегида в летний период в воздухе Бобруйска, Бреста, Гомеля, Пинска, Витебска и Орши. В других городах уровень загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом был ниже.

Результаты мониторинга атмосферного воздуха позволили определить «проблемные» районы в городах республики. По данным стационарных наблюдений в 2020 г. в список «проблемных» районов включены:

- в г. Минск – район ул. Бобруйская, 8. Среднегодовая концентрация азота диоксида превышала норматив ПДК в 1,1 раза;

- в г. Гомель – район ул. Барыкина. Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 более ПДК выше целевого показателя, принятого в странах ЕС, среднегодовая концентрация ТЧ-10 превысила норматив ПДК. В воздухе района эпизодически отмечали существенный рост концентраций углерода оксида;

- в г. Могилев – районы пер. Крупской, улиц Первомайская и Каштановая. В районе пер. Крупской, как и в предыдущие годы, наблюдается высокий уровень загрязнения воздуха ТЧ-10. Проблему загрязнения воздуха в районах улиц Первомайская и Каштановая определяли повышенные концентрации азота диоксида;

- в г. Жлобин – район ул. Пригородная. Среднегодовая концентрация ТЧ-2,5 составляла 3,2 ПДК;

- Мозырский промузел (район д. Пеньки). Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 более ПДК превысила целевой показатель, принятый в странах ЕС;

- в г. Гродно – район бул. Ленинского Комсомола, 9. Среднегодовая концентрация азота диоксида незначительно превышала норматив ПДК.

Превышения нормативов ПДК по другим загрязняющим веществам носят эпизодический характер и фиксируются в основном при неблагоприятных метеорологических условиях.

Таким образом, результаты мониторинга свидетельствуют о том, что «проблемными» загрязняющими веществами в воздухе отдельных районов городов являются ТЧ-10, ТЧ-2,5, формальдегид и азота диоксид.

Следует отметить, что в последние годы прослеживается тенденция снижения среднегодовых концентраций специфических загрязняющих веществ в некоторых городах. Уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном, летучими органическими соединениями, свинцом и кадмием на протяжении многих лет в большинстве городов сохраняется стабильно низким.

Анализ данных по содержанию в воздухе углерода оксида и азота диоксида показал, что за пятилетний период отмечен рост концентраций углерода оксида в воздухе Борисова, Бреста, Витебска, Пинска и Светлогорска, азота диоксида – в воздухе Бреста, Гродно, Лиды, Могилева и Светлогорска.

В 2020 г. минерализация атмосферных осадков в Полоцке, Пружанах, Пинске, Бобруйске, Гродно и Жлобине снизилась. Увеличение уровня минерализации осадков наблюдалось только в Бресте и Гомеле. В осадках, выпавших в Барановичах, Бресте, Борисове, Жлобине, Лиде, Мозыре, Новогрудке и на Нарочи доминировали гидрокарбонаты и нитраты. В Березино, Бобруйске, Гомеле, Гродно, Минске, Могилеве, Орше, Пинске, Полоцке и Пружанах вклад нитрат-иона и хлорид-иона в общую минерализацию почти равнозначен. В химическом составе атмосферных осадков несколько снизилась доля сульфат-иона. Для большинства пунктов наблюдений характерны выпадения нейтральных осадков. Наибольшая повторяемость (7 %) выпадений слабощелочных осадков характерна для Мозыря, слабощелочных осадков – для Жлобина (28 %).

Мониторинг озонового слоя

Анализ временных рядов общего содержания озона (далее – ОСО) для разных регионов Республики Беларусь показал, что территория республики большей частью находится в однородной области озоносферы.

Общее содержание озона в атмосфере в 2020 г. характеризуется значительным сезонным ходом и сильной межгодовой изменчивостью и имеет типичный для средних широт ход – максимальные значения наблюдаются ранней весной (в марте), минимальные осенью (в октябре).

Среднемесячные значения ОСО озона над территорией республики Беларусь в течение 2020 г. в основном было близко к климатической норме. Максимальное значение ОСО составило 462 ЕД, минимальное – 263 ЕД.

Как и в предыдущие годы, наблюдались положительные и отрицательные озоновые аномалии.

Наибольший дефицит озона в атмосфере над нашей республикой составил 29 % и был связан с редкой для Северного полушария ситуацией: стратосферный полярный вихрь 2020 г., который формируется полярной зимой в северном полушарии, был очень сильным.

Мониторинг растительного мира

Данные наблюдением за состоянием *луговой и лугово-болотной растительности* свидетельствуют о наличии в большинстве своем негативных тенденций в развитии травяных сообществ всех областей:

- наблюдается тенденция сокращения площадей кормовых угодий. Основная причина – прекращение хозяйственного (сенокосного и пастбищного) использования и, как следствие, зарастание земель древесно-кустарниковой растительностью;

- в результате отсутствия или нарушения сенокосного и пастбищного режимов, отсутствия надлежащего ухода за угодьями распространению древесно-кустарниковой растительности, как правило, предшествует бурьянизация – развитие рудерального крупнотравья;

- серьезной проблемой на лугах становится распространение заносных видов, в том числе растений разных жизненных форм с мощным инвазионным потенциалом. Из кустарников здесь проявляют активность боярышник отогнуточашелистикový, ирга колосистая, из лиан – колючеплодник (эхиноцистис) лопастной, из трав – люпин многолистный, борщевик Сосновского, золотарник канадский, мелколепестничек канадский, тонколучник северный и др. Наибольшая инвазированность растительного покрова луговых угодий в Минской области;

- за последние 10 лет заметно снижение общих показателей продуктивности луговых травостоев в Гомельской и Могилевской областях и повышение этого показателя в Минской области. Снижение продуктивности надземной фитомассы травяных сообществ связано с интенсивностью сенокосно-пастбищного использования угодий и отсутствием компенсационных мер, повышение – за счет распространения крупнотравья, в т.ч. бурьяна;

- резко снижается присутствие (до выпадения полностью из травостоя) ценных кормовых трав (клеверов, люцерн, чин болотной и луговой, авсянничника лугового, лисохвоста лугового, мятликов болотного, узколистного и лугового, овсяницы красной, полевиц гигантской, песчаной и др.);

- продолжительное отсутствие сенокосения и, как следствие, стремительное распространение бурьяна и древесно-кустарниковой растительности, создают угрозу для существования не только редких видов растений, но и целых травяных сообществ;

- несмотря на сокращение площадей под ксеротермными (остепенными) сообществами на фоне глобального потепления наблюдается тенденция ксерофитизации травяного покрова в целом. Особенно на суходольных участках увеличивается количество и обилие таких ксеромезофитов: клевера среднего, подмаренника настоящего, осоки ранней, земляники зеленой и др., – нередко формирующих ксеромезофильные травяные сообщества.

Данные наблюдений за состоянием *водной растительности* в целом отмечаются отрицательные тенденции в изменении экологического состояния исследованных водных объектов, а именно:

- концентрация биогенных элементов в воде всех поверхностных водных объектов (кроме ключевого участка (далее – КУ) Анусино р. Свислочь) превышает нормативы ПДК, прозрачность малая и очень малая (0,4-1,0 м). На КУ Королищевичи р. Свислочь отмечается резкий запах гниения. На КУ Вязье и КУ Анусино р. Свислочь, КУ Светлогорск р. Березина обильно развиваются нитчатые водоросли, плотно обволакивающие заросли погруженных растений;

- водная растительность на обследованных в 2020 г. КУ накапливает тяжелые металлы в концентрациях, значительно превышающих фоновые величины. Особенно высокими концентрациями характеризуются титан, цинк, медь и свинец, наименьшими – никель, ванадий и хром. По величине индекса содержания металлов в растениях заметно выделяется КУ Королищевичи р. Свислочь. Те же закономерности прослеживаются и в содержании металлов в донных отложениях;

– к числу последствий антропогенного влияния относятся: появление монодоминантных и толерантных к изменению условий среды видов высших водных растений, увеличение биомассы фитопланктона и низших водорослей, сокращение площади распространения и биомассы водных растений. Так, естественный видовой состав, характер и степень развития макрофитов р. Свислочь ниже г. Минска и низовья р. Березина сильно изменены под влиянием антропогенной нагрузки. В видовом составе преобладают погруженные виды с высокой сапробной: рдесты гребенчатый и пронзеннолистный, роголистник, уруть, элодея. Отмечается массовое развитие ряски малой и нитчатых водорослей.

По данным наблюдений за состоянием *охраняемых видов растений и грибов* отмечено, что из числа обследованных популяций лишь одна (змееголовник Руйша) характеризуется укреплением жизненных позиций по показателям численности, занимаемой площади и мощности парциальных кустов. В трех местах произрастания (крестовник приручейный, бубенчик лилиелистный и ломонос прямой) популяционные процессы сохраняются в ранее описанных границах и жизненных показателях. Популяции (валериана двудомная, солонечник русский, мерингия бокоцветковая, шалфей луговой, касатик сибирский) характеризуются регрессивной динамикой. Не выявлены в 2020 г. на постоянных пунктах наблюдений (далее – ППН) растения кольника черного и ятрышника клопоносного. Основной причиной деградации популяций выступают природные сукцессии, усиленные прекращением кошения открытых пространств и изменением гидрологического режима и метеоусловий последних лет.

Результаты урожайности *ресурсообразующих видов ягодных растений* в 2020 г. показали, что урожай черники отмечен высоким в Витебской области, выше среднего – в Гродненской, ниже среднего – в Могилевской, в остальных – средним. Урожайность брусники варьировала от низкой в Брестской и Гомельской областях, ниже средней – в Гродненской и Минской до выше средней – в Могилевской и высокой – в Витебской. Урожай клюквы зафиксирован в этом вегетационном сезоне низким для Минской области, ниже среднего – для Гродненской, средним – в Брестской и Могилевской и выше среднего – в Витебской. Плодоношение голубики было низким в Брестской области, средним – в Минской и Витебской, в остальных – ниже среднего.

Анализ данных наблюдений за *ресурсообразующими видами съедобных грибов*, метеорологических факторов, формирующих плодоношение их в 2020 г., показал, что урожай белого гриба в Витебской области зафиксирован высоким, в Гродненской – низким, в остальных – средним. Низким было плодоношение и других видов съедобных грибов в Гродненской области, а лисички – по всем регионам, кроме северного, где урожайность ее отмечена как средняя. Высокая урожайность подберезовика и подосиновика зафиксирована в Витебской области, в остальных – средняя. Урожай опенка осеннего был средним в Могилевской и Минской областях, в остальных, кроме Гродненской, – высоким.

Результаты наблюдений за *защитными древесными насаждениями* на КУ в Узденском и Минском районах показали, что защитные функции определяются породным составом, возрастом деревьев, конструкцией насаждений (продуваемая, ажурная, плотная) и проведенными мероприятиями по уходу за ними. Полученные результаты свидетельствуют об ухудшении состояния деревьев с увеличением возраста. При этом данная тенденция усиливается при отсутствии уходов в защитных древостоях.

Данные наблюдений за *инвазивными видами растений* показали, что наиболее активно борщевик Сосновского распространяется на территории Витебской области, где число его зарегистрированных популяций за последние 5 лет возросло на 14,4 %. В то же время изменение площади незначительно (менее 1 %), что обусловлено, главным образом, проведением активных мероприятий по борьбе с борщевиком.

Золотарник канадский продолжает активно распространяться по территории Беларуси, поскольку мероприятия по борьбе с этим видом начаты только в последнее

время, проводятся нерегулярно и выборочно. Наиболее заметна эффективность борьбы на Минской возвышенности и, в частности, в г. Минске.

Наблюдения за эхиноцистисом лопастным показывают, что данный вид проявляет существенную вариабельность динамики численности. Вероятно, она обусловлена рядом естественных факторов среды, поскольку мероприятия по борьбе с этим растением в настоящее время не проводятся.

Активная экспансия клена ясенелистного характерна для всей территории страны. Наиболее выражена она на востоке на территориях зоны отселения после аварии на ЧАЭС. Следует принять во внимание также активное распространение этого вида в лесных массивах, в том числе на особо охраняемых природных территориях.

В юго-восточном регионе страны в настоящее время отмечено активное распространение амброзии полыннолистной. Амброзия образует довольно крупные популяции на пустошных землях вблизи автомагистралей, где наблюдается активное перемещение большегрузного транспорта из-за пределов страны. В настоящее время этот вид уже зарегистрирован в отдельных южных районах Минской области и непосредственно на территории столицы.

Происходит также активное внедрение еще одного чужеродного растения – недотроги железистой. Популяции этого вида неустойчивы и могут довольно сильно подавляться рядом видов аборигенной растительности.

Результаты наблюдений за *зелеными насаждениями на землях населенных пунктов* показали, что в целом текущее состояние зеленых насаждений в городе Минске можно признать удовлетворительным, что во многом определяется своевременным уходом. Снижение устойчивости насаждений связано с высоким возрастом многих насаждений, несоблюдением технологии посадки или эксплуатации (нарушением водообеспечения, в особенности в случаях произрастания деревьев в «лунках» малого размера), загрязнением почв вдоль дорог и рекреационной нагрузкой на землях общего пользования.

В 2020 г. жизненное состояние зеленых насаждений вдоль дорог и на бульварах незначительно улучшилось, однако всё еще характеризуются как «ослабленные». Улучшение, в первую очередь, объясняется обновлением древостоя за счет посадки молодых деревьев. Деревья парков перешли в категорию «здоровые с признаками ослабления» (в прошлом характеризовались как «здоровые»), состояние насаждений скверов за 10-летний период не изменилось и характеризуется как «ослабленное». При этом утрачены частично или полностью пункты наблюдений на отдельных КУ в результате благоустройства и освоения территорий под строительство или в связи с гибелью деревьев.

Мониторинг лесов

По результатам наблюдений в последние четыре года гибель лесов происходила более интенсивно, чем в предыдущие годы. При этом в большей степени пострадали хвойные леса. Гибель ели происходит более интенсивно, чем сосны.

Усыхание еловых древостоев носит волнообразный характер и связано с засухами, которые стимулируют снижение энтомоустойчивости деревьев, нарастание численности стволовых вредителей в еловых лесах и, как следствие, гибель древостоев на больших площадях.

Удельный вес погибших деревьев ели уменьшался в направлении с юга на север. В подзоне широколиственно-сосновых лесов, расположенной южнее границы сплошного распространения ели, в сети пунктов наблюдений количество учетных деревьев ели уменьшилось в сравнении с 1990 г. в 5 раз. В подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов, занимающей центральную часть Беларуси между северной границей ареала граба и южной границей сплошного распространения ели, количество учетных деревьев ели за этот период уменьшилось в 2,3 раза. В подзоне дубово-темнохвойных лесов, занимающей северную часть страны и ограниченной с юга границей ареала граба, за этот период

количество учетных деревьев ели уменьшилось только на 11 %, то есть в 1,1 раз.

Интенсивная гибель ели в южной части страны связана с тем, что здесь ель произрастает на границе своего ареала и она, также как и любая другая порода произрастающая на границе ареала, более уязвима перед экстремальными погодными условиями. Как следствие засух, граница сплошного местообитания ели, которая до потепления климата проходила по окраине Полесской низменности, в настоящее время изменяется.

Жаркая погода и недобор осадков существенно ослабили относительно устойчивые в предыдущие годы сосновые леса. Гибель сосняков происходит в основном на возвышенных, хорошо освещенных местах на автоморфных почвах, то есть на почвах, увлажняемых за счет осадков.

Причинами, усиливающими процесс усыхания лесов, были происхождение насаждений и их породный состав. Искусственные насаждения хвойных пород, как правило, создавались одной древесной породой – сосной или елью, и в них лишь изредка присутствует небольшая примесь сопутствующих древесных пород. Лесные культуры чаще создавались на землях бывшего сельскохозяйственного пользования, пустырях, выработанных карьерах, полигонах. В этих насаждениях еще не сформировалась типичная лесная среда, и деревья чаще поражаются корневыми гнилями. Как следствие, поражения насаждений сосновой и еловой корневой губкой являются доминирующими факторами повреждения хвойных лесов республики. В чистых по составу насаждениях очаги болезней быстро увеличиваются. В дополнение к поражению болезнями, ослабленные деревья заселяются стволовыми вредителями, и насаждения быстро теряют свою биологическую устойчивость.

Основные площади погибших сосновых насаждений находились в юго-восточной части страны. В лесном фонде этого региона преобладают автоморфные старопашотные бедные песчаные почвы, на которых в послевоенный период в больших объемах создавались в основном чистые культуры сосны.

Более устойчивыми к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды были черноольшаники. Ольха черная в сравнении с другими породами имеет максимальную долю деревьев, не имеющих признаков ослабления. Она же имеет минимальную долю сильно ослабленных и усыхающих деревьев, а также небольшую среднегодовую долю усохших деревьев.

Повреждения растущих деревьев вызваны в основном болезнями. Связано это с тем, что деревья, пораженные болезнями, как правило, продолжают расти, и очаги повреждения могут существовать длительное время. Болезнями чаще поражены дубы и осины. Они поражены в основном гнилевыми болезнями стволов. Возбудителями стволовых гнилей в основном являются трутовые грибы. На дубах наиболее распространён ложный дубовый трутовик, на осинах – ложный осиновый трутовик. Увеличение у березы, осины и дуба удельного веса сильно ослабленных деревьев, вероятнее всего, вызвано бактериальной водянойкой, поскольку это заболевание обычно протекает в хронической форме. Бактериозы являются широко распространенной, но все еще сравнительно мало изученной, группой заболеваний лесных пород.

Мониторинг животного мира

Численности популяций 5 охраняемых видов реликтовых ракообразных, обитающих в глубоководных озерах (4 ППН), стабильны (родственная понтопорья, реликтовая мизида, длиннорхвостый лимнокалянус, бокоплав Палласа, озерная эвритемора). Средняя плотность видов имеет незначительные межгодовые колебания. Для 2 видов (медицинская пиявка, широкопалый рак) отмечены негативные тенденции численности.

Негативные тенденции численности отмечены для 2 луговых и болотных видов чешуекрылых (степная пятнистая голубянка, черноватая голубянка) в связи с

уменьшением площади мест обитаний. Для 1 вида (перламутровая фригга) отмечено исчезновение вида с 1 из 2 известных мест обитания в Беларуси. С момента начала наблюдений отмечено исчезновение популяций жужелицы золотистоямчатой на 2 ППН в связи с зарастанием пойменного луга кустарником (НП «Припятский», Березинский биосферный заповедник) и ребристого слизнеда (Березинский биосферный заповедник).

Динамика численности популяций охраняемых видов рептилий (болотная черепаха, медянка) стабильная. Наблюдается долгосрочное снижение численности популяций охраняемых видов земноводных (гребенчатый тритон, камышовая жаба).

Очень сильное влияние на состояние популяций многих видов диких животных в 2020 г. оказали последствия засушливой весны и лета 2018-2020 гг., зарастание лугов и болот древесно-кустарниковой растительностью. Среди антропогенных факторов наиболее значительными являются весенняя охота и рубки старовозрастных лесов.

Анализ весенней миграции птиц показал снижение количества мигрирующих особей (шилохвость, свиязь, чирок-трескунок, бекас) и сокращение периода миграций.

Видовой состав диких животных, относящихся к объектам рыболовства, в основном изменился незначительно. В уловах доминирует лещ, его средний промысловый запас составил 32,11 %. Промысловый запас в реках Припять и Днепр сильно колебался по годам, но в целом имеется тенденция к его увеличению.

За период 2005-2020 гг. численность оленя благородного и лося увеличивалась. В отношении косули, численность которой снизилась в 2010-2011 гг. в связи с рядом неблагоприятных зим, наметилась тенденция к увеличению. Численность дикого кабана резко снизилась в связи с реализацией ряда мероприятий по предотвращению распространения африканской чумы свиней. По остальным видам охотничьих животных наблюдаются естественные колебания численности, связанные с популяционной структурой и воздействием среды обитания.

Наблюдение за инвазивными чужеродными дикими животными и средой их обитания существует недавно, в связи с чем тенденции численности видов еще не выражены. У двух наблюдаемых видов амфипод дикерогаммаруса вилозуса (*Dikerogammarus villosus*) и понтогаммаруса толстого (*Pontogammarus crassus*) значительно выросла встречаемость на пунктах наблюдений, но расширение ареалов инвазивных видов амфипод не произошло.

Геофизический мониторинг

Количество зарегистрированных землетрясений в 2020 г. на глобальном уровне составляет 2742 события, на региональном – 1166. Анализ сейсмичности показал, что уровень сейсмической активности в 2020 г. повысился по отношению к 2019 г. на региональном и понизился на глобальном уровнях, при этом остается повышенным по отношению к средним многолетним значениям.

На территории Беларуси в 2020 г. зарегистрировано 170 землетрясений. Самое сильное землетрясение с $M=2,6$ ($K=8,7$) произошло 22 марта (00^h56^m), а наименьшее с $M=0,2$ ($K=4,4$) произошло 27 июля (13^h11^m). Основная часть сейсмических событий приурочена к зоне сочленения северо-западной части Припятского прогиба и Белорусской антеклизы, включая Солигорский горнопромышленный район и окружающую его территорию.

Максимальное выделение сейсмической энергии наблюдалось в марте, а минимальное значение отмечено в августе. Максимальное число произошедших сейсмических событий (20) зафиксировано в марте, а минимальное число событий (10) – в апреле.

В 2020 г. наблюдалось снижение (в 4,797 раз) уровня выделившейся суммарной сейсмической энергии по сравнению с 2019 г., и увеличение (в 2,079 раз) среднего многолетнего значения за 27 лет. Количество произошедших сейсмических событий (170)

больше (на 42), чем в 2019 г. (128), и больше (в 3,209) среднего многолетнего значения за 27 лет.

Анализ сейсмичности территории Беларуси показал, что уровень сейсмической активности в 2020 г. повысился по отношению к 2019 г. и остается повышенным к средним многолетним значениям.

В течение года геомагнитной обсерваторией зарегистрировано и обработано 9 малых магнитных бурь (М). Максимальное количество магнитных бурь (2) произошло в феврале, августе и сентябре, бури не зафиксированы в январе, марте, мае-июле и декабре. В 2020 г. произошло на 5 геомагнитных бурь меньше, чем в 2019 г. (14), и меньше (в 3,01) среднего многолетнего значения (27,11) за 27 лет (1993-2019 гг.).

Радиационный мониторинг

Уровни мощности дозы, превышающие до аварии на Чернобыльской АЭС значения, зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

В пробах радиоактивных аэрозолей и выпадений из атмосферы, отобранных в зонах воздействия работающих АЭС, расположенных на территории сопредельных государств, а также в районе размещения Белорусской АЭС, короткоживущих изотопов и, в первую очередь, йода-131 не обнаружено. Уровни суммарной бета-активности и содержание цезия-137 в атмосферном воздухе соответствовали установившимся многолетним значениям.

Активности естественных радионуклидов в приземном слое атмосферы соответствовали средним многолетним значениям.

Уровни радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха, зафиксированные в 2020 г., были значительно ниже установленных уровней радиационного воздействия.

Данные радиационного мониторинга атмосферного воздуха, подтвержденные данными автоматизированных систем контроля радиационной обстановки в районе размещения Белорусской АЭС, свидетельствуют о том, что запуск в ноябре 2020 г. первого блока Белорусской АЭС не оказал негативного влияния на радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Среднегодовые концентрации цезия-137 и стронция-90 в воде основных рек Гомельской области были значительно ниже референтных уровней. Тем не менее, наблюдаемые уровни радиоактивного загрязнения все еще превышают значения, наблюдавшиеся до аварии на Чернобыльской АЭС.

Уровни радиоактивного загрязнения воды р. Нижняя Брагинка, водосбор которой частично находится на территории зоны отчуждения Чернобыльской АЭС, близки к значениям референтных уровней, но не превышают их.

Трансграничный перенос радионуклидов водным путем от работающих атомных электростанций, расположенных на территории сопредельных государств, не зафиксирован, в воде на трансграничных участках рек «свежих» радиоактивных изотопов, в том числе йода-131, не обнаружено.

Ввиду низкой эффективности выноса радионуклидов речным стоком по отношению к естественному радиоактивному распаду, который ежегодно составляет чуть менее 2 %, можно констатировать, что в настоящее время именно естественный распад определяет естественную деконтаминацию водосборов.

Результаты радиационного мониторинга почв, не подвергавшихся техногенному воздействию после аварии на Чернобыльской АЭС, свидетельствуют о постепенном улучшении радиационной обстановки на пострадавших территориях. Основным фактором, определяющим снижение уровней радиоактивного загрязнения почв, и, как следствие, снижение уровней мощности дозы гамма-излучения в среднем 2,3 % в год, является естественный радиоактивный распад.

Результаты анализа процессов вертикальной миграции радионуклидов в различных типах почв свидетельствуют о стабилизации количественных параметров вертикальной миграции. Основным механизмом, который обуславливает миграцию во всех исследуемых типах почв, является диффузия. Линейная скорость перемещения цезия-137 в различных типах почв в настоящее время находится в интервале 0,20-0,30 см/год. Линейная скорость перемещения стронция-90 несколько выше, чем цезия-137, и составляет 0,41-0,44 см/год, что обуславливает большую глубину его проникновения. Тем не менее, основная доля радионуклидов цезия-137 и стронция-90 находится в верхнем корнеобитаемом слое почвы.

Локальный мониторинг окружающей среды

Данные локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух свидетельствуют о том, что подавляющее большинство предприятий работали в стабильном режиме, концентрации загрязняющих веществ в выбросах большинства источников находятся в пределах установленных нормативов допустимых выбросов. Имеющиеся превышения нормативов допустимого выброса в основном носили не системный характер.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ отмечались в выбросах:

– вагранок производства и переработки черных и цветных металлов (ОАО «Минский тракторный завод» с основными загрязняющими веществами – оксид углерода, твердые частицы; ЗАО «Гомельский литейный завод «Центролит» с основными загрязняющими веществами – твердые частицы, оксиды азота);

– технологических печей химического производства: ОАО «Гродно Азот» с основными загрязняющими веществами – аммиак, аммония нитрат, метан, азотная кислота; ОАО «Могилевхимволокно» – метанол, общий органический углерод, уксусная кислота, гликоль; ОАО «Гомельский химический завод» – серная кислота, диоксид серы; ОАО «Лакокраска» г. Лида – толуол, ксилолы, ацетон);

– нефтеперерабатывающих предприятий (ОАО «Нафтан» основными загрязняющими веществами которого являются оксиды азота, УГВ C₁-C₁₀, ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» – диоксид серы, оксид углерода).

По результатам локального мониторинга сточных и поверхностных вод большинство предприятий работают с соблюдением установленных нормативов допустимых сбросов. Наибольшее воздействие на поверхностные воды, по-прежнему, отмечалось в районе выпусков сточных вод от предприятий жилищно-коммунального-хозяйства. Воздействие выпусков сточных вод на поверхностные водные объекты в основном связано с поступлением биогенных (в первую очередь, аммоний-иона, фосфора общего) и органических (по ХПК_{Cr}, БПК₅) веществ.

На крупных предприятиях жилищно-коммунального хозяйства концентрации загрязняющих веществ на выпусках очистных сооружений в основном не превышали установленных нормативов и находились в основном на уровне 80-95 % от норматива допустимого сброса.

В 2020 г. наибольшую антропогенную нагрузку испытывали:

– в бассейне р. Неман: р. Берестовчанка (выпуск Берестовицкого районного УП ЖКХ, по фосфору общему индекс воздействия (далее – ИВ) составил 7,1), р. Трицевка (выпуск Дятловского районного УП ЖКХ, по нефтепродуктам ИВ=4,54), р. Турья (выпуск ООО «Праймилк», по аммоний-ионам ИВ=40,73, нитрит-ионам ИВ=13,57, фосфору общему ИВ=11,8, р. Уса (выпуск ГКУП «Молодечноводоканал», цех водоснабжения и водоотведения Дзержинского района, по аммоний-иону ИВ=4,24, нитрит-иону ИВ=16,36), р. Гуйка (выпуск ГКУП Молодечноводоканал г. Молодечно, по фосфору общему ИВ=5,1);

– в бассейне р. Припять: р. Струга (выпуск КУМПП ЖКХ «Ивановское ЖКХ» по фосфору общему ИВ=9), р. Науть (выпуск КУП «Житковичский коммунальник» по аммоний-иону ИВ=3,5), р. Мажа (выпуск КУП «Слуцкводоканал», цех водоснабжения и

водоотведения Копыльского района по нитрит-иону ИВ=4,85), р. Оресса (выпуск городского КУП «Солигорскводоканал» по аммоний-иону ИВ=8,65, БПК₅ ИВ=4,1);

– в бассейне р. Западная Двина: р. Ушача (выпуск филиала «Полоцкводоканал» УП «Витебскоблводоканал», участок ВКХ Полоцкого района, по аммоний-иону ИВ = 3,46, нефтепродуктам ИВ=3,5), р. Черница (выпуск ОАО «Молоко» г. Витебск, производственный цех г.п. Шумилино, по БПК₅ ИВ=14,85, фосфору общему ИВ=12,1), ручьи, впадающие в р. Западная Двина (выпуск ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» по фосфору общему ИВ=3,3 и выпуск филиала «Витебскводоканал» УП «Витебскоблводоканал» по аммоний-иону ИВ=7,16);

– в бассейне р. Днепр: р. Уза (выпуск КПУП «Гомельводоканал по фосфору общему ИВ=7,6, ХПК_{Cr} ИВ=4,34), р. Хоропуть (выпуск филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои» по фосфат-иону ИВ=6,8), р. Свислочь (выпуск КУПП «Минскводоканал» по фосфору общему ИВ=15,3, цинку ИВ=4,78), р. Бобр (выпуск Крупского районного КУП «Жилтеплострой» по взвешенным веществам ИВ=4,09, нефтепродуктам ИВ=7,75), р. Рова (выпуск городского КУП «Жодинский водоканал» по фосфору общему ИВ=10,4), р. Рдица (выпуск филиала «Могилевский водоканал» УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» по фосфору общему ИВ=10,4), р. Млынка (выпуск Бобруйского УКДПП «Водоканал» по аммоний-иону ИВ=22,39, фосфору общему ИВ=17,9).

Результаты локального мониторинга подземных вод в 2020 г. свидетельствуют о том, что воздействие на состояние подземных вод в той или иной мере отмечалось в местах расположения большинства источников вредного воздействия по отдельным параметрам наблюдения. Влияние на качество подземных вод оказывал аммоний-ион, фосфат-ион, минерализация воды, сульфат-ион и хлорид-ион, при этом в большинстве случаев концентрации загрязняющих веществ были невысокими.

В большей мере влияние на подземные воды оказывали объекты хранения и захоронения промышленных отходов, в основном, по минерализации воды, сульфат-иону и хлорид-иону, аммоний-иону, фосфат-ионам. Максимальную антропогенную нагрузку оказывали места хранения крупнотоннажных отходов: солеотвалов и шламохранилищ рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» (по хлорид-иону, сульфат-иону, минерализации воды), отвала фосфогипса ОАО «Гомельский химический завод» (по фосфатам, сульфатам, минерализации). Наибольшее воздействие в 2020 г. фиксировалось в районе расположения шламонакопителей ОАО «Речицкий метизный завод», филиала «Мозырская ТЭЦ» Гомельского РУПЭ «Гомельэнерго», филиала «Березовская ГРЭС» Брестского РУПЭ «Брестэнерго» и филиала «Лукомльская ГРЭС» Витебского РУПЭ «Витебскэнерго», иловых площадок КПУП «Борисовводоканал», КУП «Слуцкводоканал», Городского КУП «Солигорскводоканал», КПУП «Гомельводоканал».

На полигонах твердых коммунальных отходов ухудшение качества подземных вод происходило в основном за счет повышенных значений биогенных веществ, в первую очередь аммоний-иона, а также минерализации воды, сульфат-иона, хлорид-иона. Более существенное влияние на качество подземных вод отмечалось на полигонах ТКО районных центров (г. Лоев, г. Молодечно, г. Новогрудка, г. Верхнедвинск, г. Кричев, г. Слуцк, г. Смолевичи), на полигонах областных городов фиксировалось менее значительное воздействие.

В местах расположения полей фильтрации загрязнение, в основном, отмечалось по аммоний-иону. Наиболее высокие значения отношения концентраций наблюдаемых к фоновым фиксировались в наблюдательных скважинах полей фильтрации ЗАО «Добрушский фарфоровый завод», высокий уровень концентраций аммоний-иона фиксировался в скважинах полей фильтрации ОАО «Жабинковский сахарный завод», ОАО «Глубокский мясокомбинат», филиала «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда» ОАО «УКХ «Белорусские обои».

В местах расположения нескольких мест захоронений непригодных пестицидов были обнаружены азотсодержащие и хлорорганические пестициды: в наблюдательных скважинах Петриковского захоронения (ДДТ (общее содержание), симазин, атразин, пропазин) и Верхнедвинского захоронения (ДДТ (общее содержание)).

Высокий уровень содержания ПАУ, нефтепродуктов, фенолов и цинка сохраняется в подземных водах в районе расположения территории промышленной площадки ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод».

Данные локального мониторинга почв (грунтов) свидетельствуют о том, что характер воздействия на почвы (грунты) обусловлен спецификой производств и особенностями технологических процессов на конкретном предприятии. Динамика изменения содержания контролируемых параметров в почвах (грунтах) на большинстве предприятий разнонаправлена, как в сторону увеличения, так и снижения: ОАО «Нафтан» (увеличение – цинк, снижение – кадмий, ПАУ), ОАО «Гомельский химический завод» (увеличение – свинец, снижение – кадмий), ОАО «СветлогорскХимволокно» (увеличение – цинк, ПАУ, снижение – кадмий), ОАО «Гродно Азот» (увеличение – хлориды, сульфаты, цинк, никель, снижение – нитраты, азот аммонийный, нефтепродукты, медь, кобальт), ОАО «Гродненский стеклозавод» (увеличение – цинк, снижение – свинец), ЗАО «Август-Бел» (увеличение – нефтепродукты, цинк, снижение – хром, никель, свинец, марганец), ОАО «Беларусьрезинотехника» (увеличение – нефтепродукты, снижение – цинк, кадмий) ОАО «БЕЛАЗ» – УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» (увеличение – хром, мышьяк, снижение – медь, цинк, никель, свинец, кадмий, ртуть), ОАО «Минский тракторный завод» (увеличение – кадмий, снижение – медь, цинк, хром, никель, свинец, ртуть, мышьяк), ОАО «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД» (увеличение – медь, цинк, хром, снижение – никель, свинец, кадмий, ртуть и мышьяк), ОАО «Красносельскстройматериалы» (увеличение – цинк, свинец, снижение – кадмий, ртуть, мышьяк), ОАО «Белорусский цементный завод» (увеличение – цинк, свинец, снижение – кадмий, ртуть, мышьяк). Но есть предприятия, где наблюдается тенденция только увеличения содержания наблюдаемых параметров (ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (нефтепродукты), ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» (медь, цинк, хром, никель, свинец, кадмий)), или только снижения содержания наблюдаемых параметров (ОАО «Лакокраска» г. Лида (цинк, свинец, кадмий, ПХБ), ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД» (медь, хром, никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк)).

Наибольшее влияние на качество почв (грунтов) по результатам наблюдений отмечалось на предприятиях нефтехимической и машиностроительной отраслей промышленности, основными загрязнителями являются тяжелые металлы. Незначительные превышения установленных нормативов ПДК фиксировались по тяжелым металлам на ряде предприятий (например, ОАО «Гомельский химический завод», ОАО «Минский тракторный завод», ОАО «Минский подшипниковый завод», ОАО «Управляющая компания холдинга «МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД», ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок», ОАО «Красносельскстройматериалы», ОАО «БЕЛАЗ» – УКХ «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»).

Комплексный мониторинг экосистем на особо охраняемых природных территориях

Состояние лесных экосистем заказника «Днепро-Сожский» за период наблюдений с 2010 по 2020 гг. остается удовлетворительным. В лесах заказника преобладают сосновые древостои, но встречаются и смешанные широколиственные и мелколиственные древостои, насаждения ели в структуре лесов отсутствуют. Отдельные участки в пределах заказника являются редкими по породному и флористическому составу, возрастной структуре и пространственному строению, наличию редких и охраняемых видов растений,

занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, совокупности элементов биотопического и биологического разнообразия. Результаты наблюдений за водными экосистемами свидетельствуют о стабильности и отсутствии существенных изменений в состоянии данного типа экосистем заказника.

На территории заказника «Озеры» абсолютное доминирование принадлежит лесным экосистемам. В лесах заказника преобладают хвойные древостои, но встречаются и смешанные широколиственные и мелколиственные древостои. Состояние лесных экосистем заказника несколько ухудшилось по сравнению с предыдущими циклами наблюдений.

К основным негативным факторам, являющимся угрожающими для ценностей биоразнообразия и природных комплексов ООПТ, относятся: рубки леса; пожары; энтомоповреждения и болезни леса; рекреация; загрязнение водных экосистем. Антропогенная нагрузка на озера, входящие в комплекс озера Белое, высокая и может привести к критическому состоянию озер, к изменению качества воды и непригодности ее для использования в рекреационных целях. Другие озера, не входящие в эту группу и расположенные в лесных массивах, практически не подвержены антропогенной нагрузке и экосистемы этих озер, находящиеся на разной ступени сукцессии, стабильны.

На территории заказника «Смычок» доминируют луговые экосистемы. Данные земли являются охотничьими угодьями и гнездовыми участками для ряда видов птиц, пастбищами для диких травоядных животных. Последние 5 лет состояние лесных экосистем осталось без изменений. Сравнительный анализ состояния водных экосистем показывает, что степень зарастания водоемов и водотоков изменилась. Выявлены новые виды растений, в том числе виды, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь. Увеличились площади распространения водной растительности, связанные с более благоприятными природными условиями.

На территории заказника «Сорочанские озера» доминируют лесные экосистемы. На долю покрытых лесом земель приходится 94,9 % площади лесных экосистем. В лесах заказника преобладают хвойные древостои, но встречаются и смешанные широколиственные и мелколиственные древостои. Состояние лесных фитоценозов заказника «Сорочанские озера» остается стабильно хорошим. В 2020 г. в лесах преобладали «здоровые» древостои. Водные экосистемы основных озер заказнике мало подвержены антропогенному воздействию и природные комплексы не нарушены.

Социально-гигиенический мониторинг

В 2020 г. численность населения на начало года составила 9 410 259 человек, увеличился удельный вес в общей численности городского населения и составил 77,6 %.

Сведения о численности населения приводятся по постоянному населению к которому относятся лица, постоянно проживающие на данной территории, а также иностранные граждане и лица без гражданства, временно проживающие на данной территории один год и более. Распределение населения на городское и сельское производится по месту проживания, при этом городскими поселениями считаются населенные пункты, отнесенные в установленном законодательством порядке к категории городских (города, поселки городского типа, рабочие и курортные поселки). Все остальные населенные пункты являются сельскими.

Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В 2020 г. в городах и сельских населенных пунктах республики произошло 6094 чрезвычайные ситуации, что на 0,5 % меньше по сравнению с 2019 г. (6127), количество погибших на них людей увеличилось на 29 %.

Всего в Республике Беларусь без учета пожаров произошли 23 чрезвычайные ситуации, из них 15 природного и 8 техногенного характера.

Общее количество чрезвычайных ситуаций увеличилось на 53,3 %, количество чрезвычайных ситуаций техногенного характера увеличилось в 2 раза, количество чрезвычайных ситуаций природного характера увеличилось на 36,4 %.

ЧС техногенного характера. В 2020 г. зарегистрировано 8 чрезвычайных ситуаций техногенного характера в результате которых погибших людей не было, травмировано 12 человек.

В 2020 г. на территории Республики Беларусь зарегистрировано 4 взрыва, это на 33,3 % больше, чем в 2019 г.

В 2020 г. в республике зарегистрирован 6071 пожар. По сравнению с 2019 г. их число уменьшилось на 0,7 % (2019 г. – 6112). В результате пожаров погибло 633 человек, что на 29,2 % больше по сравнению с 2019 г. (490).

Чрезвычайные ситуации природного характера. В 2020 г. на территории республики зарегистрировано 15 чрезвычайных ситуаций природного характера в результате которых погибших людей не было, как и в 2019 г.

В 2020 г. количество лесных пожаров, по сравнению с аналогичным периодом 2019 г., увеличилось в 2,1 раза, пожаров на торфяниках снизилось на 7,4 %, загораний травы и кустарников увеличилось на 93,4 %.