

Яд из... конденсатора

Стойкие органические загрязнители эксперты находят даже в Арктике и Антарктике

За последние 100 лет человечество столько нахимичило, что сегодня многие проблемы приходится решать всем миром. Особую тревогу вызывают стойкие органические загрязнители (СОЗ), которые оказывают катастрофическое воздействие на многие виды живых существ, в том числе и на человеческий организм. В нашей стране пристальное внимание уделяется выявлению загрязненных территорий и очистке почвы экологически безопасным способом. Об этом корреспонденту «БЧ» рассказала главный научный сотрудник лаборатории трансграничного загрязнения и климатологии Института природопользования НАН Беларуси, доктор географических наук Тамара Кухарчик.

ПРОБЛЕМОЙ СОЗ белорусские ученые занимаются с конца 1990-х годов. За 15 лет кропотливой работы получена достаточно детальная картина в отношении токсичных промышленных химикатов, в частности полихлорбифенилов (ПХБ), которые используются в качестве диэлектрика в силовых трансформаторах, конденсаторах и прочем электрооборудовании. Сейчас белорусскими учеными создана научно-методическая и информационная база данных, которая используется для управления процессом утилизации.

«В Беларуси общий объем жидких ПХБ оценивается в 1,5 тыс. тонн. В 2011 году выявлено более 53 тысяч ПХБ-содержащих конденсаторов и 302 трансформатора (без учета



торы после слива софтола, силовые и малогабаритные конденсаторы и другие субстраты, оцениваются в 207,5 тонны. В целом суммарная масса ПХБ-содержащего оборудования и отходов – почти 5 тыс. тонн».

УГРОЗА ВСЕМУ ЖИВОМУ

Конечно, такое положение вызывает серьезное беспокойство и реальную угрозу. Спрашиваю у собеседницы, насколько это опасно? «Прежде всего, при утечке химических жидкостей из оборудования почва не просто загрязняется, а формируются замасленные пятна с обуглившейся, выжженной растительностью, характерным запахом, – рассказывает Тамара Кухарчик. – По сути, она становится непригодной для дальнейшего использова-

У многих видов животных происходит снижение популяции с последующим вымиранием. У людей заражение хлорорганическими загрязнителями приводит к заболеваниям иммунной, сердечно-сосудистой, нервной систем, а также кожных покровов (непосредственно у тех, кто контактирует с такими веществами).

Кроме того, стойкие органические загрязнители (в частности ПХБ) эксперты находят в полярных регионах – в Арктике и Антарктике. Например, ядохимикаты обнаружены в жировых тканях медведей, тюленей, в красной рыбе. Как оказалось, СОЗ – это полуплетучие соединения и при высоких температурах, особенно летом, испаряются, а затем включаются в глобальный круговорот, нанося вред всему живому. Главное – предотвратить и локализовать проблему, ведь от этого зависит здоровье и благополучие грядущих поколений.

СТРАТЕГИЯ ОЧИЩЕНИЯ

Беларусь в 2004 году присоединилась к Стокгольмской конвенции по СОЗ и взяла на себя соответствующие обязательства по выполнению положений этого документа. Национальной программой предусмотрено прекращение использования и производства СОЗ, экологически безопасное обезвреживание, уничтожение их запасов. Так, на Чечерском полигоне Гомельской области планируется организация специального комплекса по безопасному хранению химических отходов.

«С учетом разработок наших специалистов определен перечень промышленных предприятий как первоочередных объектов для вывоза ПХБ-содержащего оборудования на утилизацию, – отмечает Тамара Кухарчик. – До 2025 года все ПХБ-содержащее оборудова-

УЧЕНЫМИ доказан канцерогенный эффект воздействия ПХБ на окружающую среду и здоровье человека. У многих видов животных происходит снижение популяции с последующим вымиранием. У людей заражение хлорорганическими загрязнителями приводит к заболеваниям иммунной, сердечно-сосудистой, нервной систем, а также кожных покровов (непосредственно у тех, кто контактирует с такими веществами).

ние должно быть выведено из эксплуатации, до 2028-го все его запасы должны быть утилизированы, так же как и запасы устаревших пестицидов. Во многих странах это уже сделано, найдены альтернативное оборудование и другие экологически безопасные виды диэлектриков. Нам тоже стоит к этому стремиться».

В целом выявлено порядка 800 предприятий – владельцев ПХБ-содержащего оборудования. Примерно 37% объема ПХБ сосредоточено в организациях Министерства промышленности, 25% – концерна «Белнефтехим». Наибольшее количество такого оборудования используется на крупных предприятиях: ОАО «Белшина», ОАО «МАЗ», ОАО «МТЗ» и других. Применяется оно и на небольших заводах, в том числе занимающихся производством продуктов питания и кормов.

Следует отметить, что на территории Беларуси использование силовых трансформаторов и конденсаторов выявлено в 160 населенных пунктах. Наибольшие объемы ядовитых отходов приходятся на Бобруйск, Минск и Гомель.

«Безусловно, владельцами такого оборудования являются и предприятия энергетики, ко-

торые используют его непосредственно на открытых площадках, – констатировала Тамара Иосифовна. – В результате исследований выявлено более 50 подстанций, где имеются загрязненные почвы, требующие очистки и восстановления. На ряде подстанций электросетей были проведены работы по изъятию грунта, но это только промежуточная стадия очистки».

Актуальной проблемой на данный момент остается очищение наиболее сильно загрязненных территорий на подстанции в деревне Миноты Лидского района Гродненской области, где оборудование хранилось несколько лет. Общая площадь загрязнения составила примерно 1600 кв. метров. Оттуда уже вывезены демонтированные конденсаторы, но характер местности (легкий песчаный грунт) способствует перемещению загрязняющих веществ на глубину 1 м, где содержание ПХБ составляет почти 1 грамм на килограмм почвы.

В рамках международной помощи в 2012 году часть оборудования (порядка 200 тонн, или 20% от того, что накоплено в Беларуси) была вывезена на утилизацию во Францию. Что касается пестицидов, то более 1 тыс. тонн отправлено на переработку в Германию.

«Однако не стоит рассчитывать на полную утилизацию опасных отходов зарубежными коллегам, необходимо искать пути решения проблемы самим, – утверждает специалист. – Ученые нашего института сотрудничают со специалистами различных министерств, концернов и ведомств, чтобы выявлять источники химически опасных загрязнителей. Выезжаем на предприятия для ознакомления и оценки ситуации, изучаем изменения свойств почвы».

В мировой практике известно свыше 20 методов утилизации СОЗ, но отечественные эксперты выступают за наиболее универсальный – высокотемпературное сжигание. В Европе, например, действует в общей сложности более 80 таких установок. У нас, к сожалению, вопрос пока остается открытым.

■ Подготовила Татьяна ИЛЬИНА



оборудования, переведенного в отходы). Рассредоточены они по всей стране, что небезопасно. Ведь если оборудование неисправно, то в любой момент может произойти утечка жидкости. Как следствие – загрязнение территории, – подчеркивает Тамара Иосифовна. – Масса выявленных ПХБ-содержащих отходов, включающих загрязненный грунт, трансформа-

ния. По рекомендациям наших ученых предприятия промышленности организовали хранение конденсаторов в специально подписанных металлических контейнерах, которые находятся на производственной территории».

Сегодня учеными доказан канцерогенный эффект воздействия ПХБ на окружающую среду и здоровье человека.

