

МОНИТОРИНГ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ЭКОСИСТЕМ ПРИЧЕРНОМОРСКИХ КУОРТОВ КУБАНИ

Благоприятные климатические условия, обилие разнообразных лечебных минеральных источников обуславливают уникальность кубанских курортов. Учитывая, что в настоящее время такие курорты, как Сочи, Анапа, Геленджик являются основой лечебно-оздоровительной базой в рекреационной зоне России на Черноморском побережье Кавказа, особого пристального внимания и изучения экологической ситуации требуют их курортные ресурсы. Интенсивное применение в сельском хозяйстве Кубани ядохимикатов (более 15 кг/га), недостатки в природоохранных мероприятиях в нефтехимическом и других производствах привели к загрязнению техногенными веществами всех компонентов экосистемы, и в первую очередь — абиотических, среди которых гидроминеральные ресурсы занимают наиважнейшее место. Проникновение токсикантов в подземные водные горизонты наносит непоправимый ущерб, приводя не только к загрязнению химического состава и потере качества минеральных вод, но и к нарушению различных микробиологических процессов, являющихся одним из звеньев формирования гидрос-

минеральных систем. До настоящего времени проблема организации систематического контроля за токсикологическим загрязнением минеральных вод в нашем регионе на должном уровне не рассматривалась. Мы начали такие исследования с целью выявления тенденций антропогенного воздействия на указанные ресурсы и дальнейшего прогнозирования их качества.

При постановке задачи учитывался тот факт, что в зоне курортов основной вклад в антропогенную составляющую вносит химический пресс сельскохозяйственного производства. Результаты собственных предварительных исследований, анализ структуры народного хозяйства региона, а также обзор литературных данных позволили сделать выбор приоритетных загрязнителей, за которыми было организовано наблюдение. Это пестициды (около 40 наименований), нефтепродукты (сумма), фенолы (летучие с паром, сумма).

На базе современного газохроматографического оборудования был создан аналитический комплекс, позволяющий в относительно короткие сроки с высокой степенью надежности, селективности и чувствительности в одном анализе охватить широкий спектр применяемых в народном хозяйстве пестицидов.

Систематическими исследованиями 1989 — 1993 гг. по контролю за пестицидным загрязнением установлено, что данный тип ксенобиотиков может проникать в гидроминеральные ресурсы. Полученные результаты показали возможность попадания в подземные горизонты хлорорганических и фосфорорганических инсектицидов, гербицидов, фунгицидов триазолового ряда. В частности, в пробах минеральных вод курортов Сочи, Геленджик, Апапа обнаруживали остаточные количества L- и Y-изомеров гексахлорана, 4,4' — ДДТ и его метаболита 4,4' — ДДЭ, пропиконазола (тилт), пиримифосметила (актелик), метоксихлора, трифлуралина (трефлан). Содержание пестицидов варьировало от 0,0055 до 2,7 мкг/л.

Сравнительный анализ результатов, полученных в последние годы, с предыдущими данными свидетельствует о наметившейся положительной тенденции к сокращению случаев обнаружения ядохимикатов в природных минеральных водах. Так, в Сочи в 1993 г. такие случаи не зарегистрированы.

Факты проникновения остаточных количеств пестицидов в 1993 г. установлены лишь для высокоперсистентных токси-кантов, таких как 4,4' — ДДТ, на курортах Геленджик и Анапа, что может быть связано с большей степенью разви-тия там сельского хозяйства.

Общее снижение загрязненности пестицидами минераль-ных вод курортов, на наш взгляд, происходит по причине сокращения использования ядохимикатов вследствие их рез-кого подорожания.

Изучение содержания нефтепродуктов (суммы углево-дородов) и фенолов в природных минеральных водах не выявило случаев превышения норм, установленных ГОСТом.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об актуальности осуществления систематических исследова-ний по контролю за пестицидным загрязнением гидромине-ральных ресурсов изучаемого региона с целью разработки рекомендаций по их охране и корректировки их применения в лечебном процессе. Кроме того, качество этих ресурсов, в известной степени, отражает состояние огромного природно-территориального комплекса, в центре внимания которого расположен уникальный по своей значимости Кавказский биосферный заповедник.