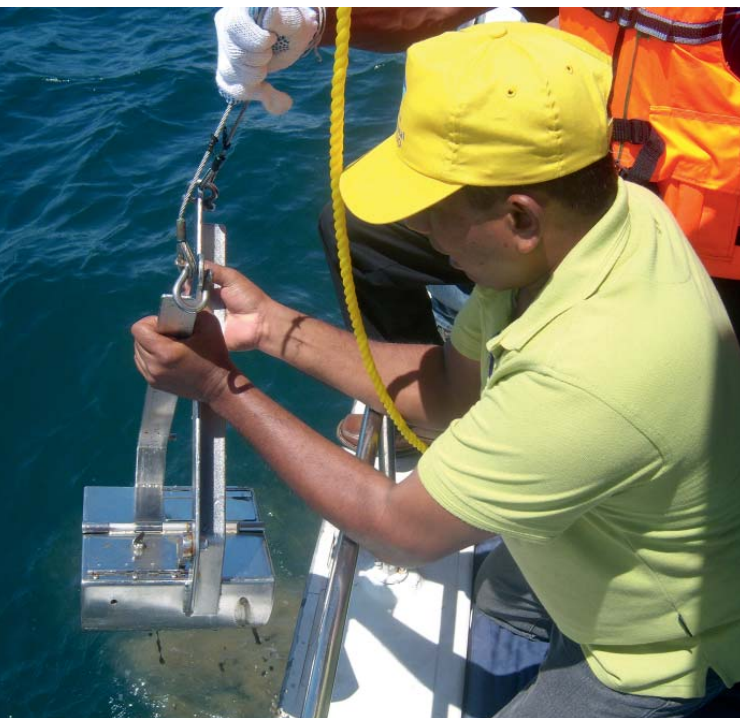


Улов – ответы на вопросы: в Шри-Ланке доказано, что в прибрежных водах никаких проблем с радиоактивностью нет

Михаэль Амди Мадсен

Доходы более миллиона жителей Шри-Ланки зависят от моря, и приблизительно половину потребляемого населением острова животного белка дает рыба. Море обеспечивает жителей страны и средствами к существованию, и повседневным питанием. Озабоченность, возникшая после произошедшей 11 марта 2011 года аварии на атомной электростанции “Фукусима-дайити”, заострила внимание на важности мониторинга радиоактивных веществ в океанах. Но в Шри-Ланке для измерения уровня радиоактивности в ее водах не было ни оборудования, ни экспертных знаний.



Ученые в Шри-Ланке берут пробы морской воды для мониторинга уровней радиоактивности.

(Фото: САЭ)

Особую озабоченность жителей Шри-Ланки вызывало качество потребляемой ими рыбы. “Мы были вынуждены вести мониторинг радиоактивности проб рыбы, которые отбирались в местном улове, в импортируемой замороженной рыбе, а также в импортируемых из других стран рыбных консервах”, – говорит Ваджура Уадуге,

директор отдела естественных наук Совета по атомной энергии Шри-Ланки (САЭ).

МАГАТЭ начало осуществление проекта, целью которого было оказание помощи 24 странам этого региона в определении контрольных значений уровня радиоактивности – естественной и искусственной – в их прибрежных водах (см. врезку).

Уадуге и его группа обнаружили в пробах импортированных рыбных консервов цезий-137, однако его уровень был незначительным. В шри-ланкийских водах и осадочных породах неизменно обнаруживаются низкие уровни цезия, но их источник – только выпадения в результате испытаний ядерного оружия, проводившихся в 50-х и 60-х годах прошлого столетия. С тем чтобы убедить население, что потребляемые им морепродукты безопасны, рыбная промышленность, импортеры и САЭ на основе программы расширения осведомленности предприняли информационную кампанию, говорит Уадуге.

Необходимые средства

До начала проекта у САЭ были элементарные возможности анализа с помощью гамма-спектрометрии, но он не мог проводить никаких анализов морских проб, необходимых для создания базы данных о радиоактивности моря.

Благодаря организованным МАГАТЭ семинарам-практикумам и подготовке кадров в САЭ были внедрены методологии отбора проб и аналитические процедуры, и это дало ему возможность вести мониторинг существующих уровней радиоактивности осадков на морском дне, морской воды, рыбы и водорослей.

Впоследствии САЭ смог получить от правительства средства на закупку нового, более сложного оборудования, которое дало его сотрудникам возможность регистрировать даже малозаметные следы радионуклидов и определять контрольные данные. “Это оборудование, в силу высокой производительности, весьма полезно для проведения анализа проб” – говорит Уадуге. Он добавляет, что одним из ключевых факторов успеха этого проекта в Шри-Ланке было сотрудничество с Комитетом по защите морской среды.

Уадуге рассказывает, что в декабре прошлого года САЭ удалось приобрести оборудование также для анализа проб в целях получения исходных данных по стронцию-90,



который является продуктом деления ядер на атомных электростанциях и содержится в выпадениях в результате испытаний ядерного оружия, и он рассчитывает получить от МАГАТЭ помощь и знания, с тем чтобы использовать новое оборудование наилучшим образом.

Шри-Ланка – не единственная страна, в которой нет исходных данных о радиоактивности моря. Во многих странах Азии и Тихого океана отсутствуют навыки, оборудование и финансовые средства для того, чтобы регулярно измерять радиоактивность моря. Для удовлетворения их потребностей МАГАТЭ начало осуществление проекта, цель которого – оказание помощи 24 странам в создании и укреплении потенциала мониторинга моря, а основная направленность которого – обнаружение цезия. “Разные страны обладают различным потенциалом мониторинга радиоактивности моря”, – говорит Иоланда Осват, руководитель Лаборатории радиометрии МАГАТЭ. “Когда мы начинали этот проект, было несколько малых островных государств, где мы должны были начинать с чистого листа, в то время как в других странах мы содействовали укреплению их потенциала или совершенствованию используемых ими методов”.

Следующий шаг

В Шри-Ланке, благодаря этому проекту, удалось убедить работников директивных органов в необходимости существования программы мониторинга, и на его основе были обеспечены достаточные финансовые средства для развития инфраструктуры. В новом лабораторном комплексе, сооружение которого планируется завершить к 2016 году, предусмотрено создание целевых лабораторий гамма-спектрометрии, альфа- и бета-спектрометрии и радиохимии.

Посты мониторинга вокруг Шри-Ланки



Теперь в Шри-Ланке есть действующая база данных, содержащая исходные данные о ее водах, и она надеется поддерживать и развивать ее, пополняя новыми данными. “Следующим шагом должно стать распространение нашего плана отбора проб на воды глубинных участков бассейна Маннар, с тем чтобы определить контрольные значения для этого района”, – говорит Уадуге. Собранные контрольные данные будут включены в базу данных Информационной системы по морской среде МАГАТЭ и Базу данных по радиоактивности морской среды в Азиатско-Тихоокеанском регионе, с тем чтобы доступ к ней могли без каких-либо затруднений получать другие страны.

НАУКА

Что такое контрольные данные?

Обнаружение следовых количеств радионуклидов в пробе – задача сложная и требует в высшей степени специализированного и чувствительного оборудования. С тем чтобы компетентные органы, ответственные за радиационный мониторинг, могли быстро узнать, является ли источник обнаруженного излучения новым или нет, им необходимы исходные данные – «точка отсчета».

Контрольные данные – это данные, лежащие в основе базы данных, которые помогают в проведении мониторинга в будущие периоды. Если в новой пробе

содержится какой-либо радионуклид, ее можно сравнить с контрольными данными, и тогда можно будет выяснить, имеет ли этот радионуклид новое происхождение.

Океаны, по большей части, имеют очень низкие уровни радионуклидов – как правило, от выпадений в результате прежних испытаний ядерного оружия. В случае обнаружения радионуклидов возможность их сравнения с ранее полученными данными может показать, является это загрязнение старым или новым.