

Патологии у животных и растений в окрестностях Фукусимы

Ученые-исследователи указывают на влияние радиации и патологии, найденные у бабочек и японских обезьян.

Исследования ученых подтвердили, что в таких районах, как город Фукусима и деревня Иитатэ в префектуре Фукусима, откуда были вынуждены эвакуироваться все жители в связи с загрязнением радиоактивными веществами из АЭС Фукусима-1, были найдены различные аномалии у местных животных и растений.

30 марта на собрании по радиационному воздействию на жизненные формы, человека и среду региона, открытом в Токийском университете, ученые-исследователи из Токийского университета, Университета Рюкю и других учреждений выступили с докладами о найденных ими патологиях у млекопитающих и птиц, насекомых и растений.

Помимо того, что в стране крайне мало исследовательских отчетов по влиянию радиационной аварии на местную биологическую среду, доклад сразу четырех ученых на эту тему для обычной публики был сделан впервые.

Генетический сбой у рисовой культуры

Симпозиум открылся с выступления профессора Кафедры биологической среды Университета Цукуба Рандипа Раквара о первичном влиянии аварии на формы жизни. Он представил результаты исследования «Наблюдение за экспрессией генов риса после низкоуровневого гамма-облучения в деревне Иитатэ».

Профессор Раквар принес в экспериментальное хозяйство, расположенное в деревне Иитатэ, что в сорока километрах от АЭС Фукусима-1, рассаду риса, выращенную им в лаборатории в городе Цукуба, и оставил ее в поле для воздействия внешней радиации. Затем он срезал в качестве испытательного образца третий лист от саженца, пустившегося в рост, положил его в переносной холодильник с сухим льдом и вернулся с ним в Цукубу.

С помощью метода полуколичественной ОТ-ПЦР он проследил за функционированием определенных генов и обнаружил влияние низкочастотных гамма лучей на экспрессию различных генов. В кратком изложении результатов исследования, составленным командой профессора Раквара, значится: «В образце, собранном на экспериментальном поле в деревне Иитатэ в день прибытия (по прошествии шести часов), впоследствии (спустя 72 часа) были обнаружены генетические изменения в стрессовой защитной реакции в генах, отвечающих за восстановление повреждений ДНК».

«В мире не существует аналогичных исследований по влиянию низкочастотных гамма-лучей на растение риса. В дальнейшем мы предполагаем вести наблюдение за влиянием, начиная с зерновой стадии, и вместе с этим проецировать идентичные механизмы и на человека», - пояснил профессор Раквар.

По вопросу аномалий, найденных у насекомых, птиц и животных, с результатами своих исследований по бабочкам, птицам и обезьянам выступили три докладчика.

Исследование бабочек представил доцент Кафедры наук Университета Рюкю Дзёдзи Отаки. Он выступил на тему «Биологическое влияние на бабочек *Pseudozizeeria maia* в результате радиационной аварии на Фукусиме».

В своем исследовании доцент Отаки собрал образцы мелких бабочек, которые встречаются повсеместно в Японии, в каждом районе страны, включая окрестности АЭС Фукусима-1 и префектуру Окинава, которая практически не подвергалась влиянию радиации. С помощью эксперимента с внешним и внутренним облучением он выявлял процент выживаемости и наличие морфологических аномалий у бабочек. Отаки представил результаты своих исследований в августе прошлого года в иностранном онлайн журнале Scientific

Report, после чего эти данные были широко освещены в крупной французской газете Le Monde и других СМИ, на что последовала реакция по всему миру.

Исследование влияния радиации в селекционном эксперименте

В качестве особенностей своего исследования Отаки отметил: 1. Изучение на ранних стадиях после аварии, 2. Сравнение с регионами, не подвергшимися влиянию радиации, 3. Оценка влияния на второе и третье поколение путем селекционного эксперимента, 4. Проведение экспериментов с внешним и внутренним радиационным облучением.

Он собрал образцы бабочек в префектуре Фукусима спустя два месяца после аварии в мае 2011 года, а также спустя полгода после аварии в сентябре 2011 года, с которыми вернулся на Окинаву, а затем вывел второе и третье поколение бабочек. С другой стороны он подвергал облучению цезием-137 *Pseudozizeeria maia*, собранных на Окинаве, кормил гусениц бабочек с Окинавы растениями, загрязненными цезием-137. Он собрал образцы бабочек в 10-ти разных местах: префектура Токио, префектура Ибараки (города Мито, Цукуба, Такахаги), префектура Фукусима (города Фукусима, Корияма, Иваки, Мотояма, Хироно), префектура Мияги (город Сироиси). Таким образом количество *Pseudozizeeria maia*, задействованных в эксперименте превысило 5741 особь.

Исследования доцента Отаки дали шокирующие результаты.

Было установлено, что размеры крыльев бабочек, пойманных в префектуре Фукусима в мае 2011 года, меньше, чем у образцов из других регионов. Отаки, основываясь на своих данных, пояснил, что «была обнаружена обратная зависимость при сравнении уровня излучения поверхности земли и размеров крыльев бабочек: при увеличении доз радиации просматривается тенденция к уменьшению размеров крыльев».

Кроме того, по поводу второго поколения пойманных особей доцент отметил следующее: «Обнаружена тенденция к увеличению количества дней для превращения в бабочку по мере приближения изученных регионов к АЭС Фукусима-1, таким образом было установлено замедление в развитии взрослых особей». «Получены результаты, что в случае отклонений развития у первого поколения, процент отклонений повышается уже у второго поколения», - добавил Отаки. Он пояснил, что «Данных, полученных только в результате этого исследования, недостаточно для обоснования вывода о наследовании отклонений ДНК».

Процент выживаемости облученных особей снизился

В ходе эксперимента по воздействию внешней радиации у особей, подвергшихся сильному облучению, была обнаружена тенденция к уменьшению крыльев, кроме того процент их выживаемости снизился. А эксперимент по внутреннему облучению, во время которого гусениц кормили радиоактивно загрязненными растениями, показал большое количество патологий и серьезное снижение процента выживаемости у образцов из префектуры Фукусима по сравнению с контрольной группой из города Убэ, префектуры Ямагути.

Результаты исследования по внутреннему облучению тоже поразительны.

Отани прокомментировал фотографии, полученные в ходе исследований: «Было обнаружено большое количество очевидных патологий даже в смерти особей из префектуры Фукусима по сравнению с образцами, которые ели окинавский корм». Он представил шокирующие снимки примеров смертей на стадии куколки, так и не пробившей оболочку кокона, и бабочек, у которых не выросли крылья. Он отметил, что «по всей видимости, нарушается хрупкий баланс (в развитии насекомых), что ведет к росту смертности».

Далее выступил доцент Кафедры сельскохозяйственных и биологических наук Токийского университета Кэн Исида на тему «Экосистема и облучения диких животных в районах с высокими дозами радиации».

Невиданная опухоль у камышевки

Группе доцента Исида в августе 2011 года удалось отловить 4 особи дикой камышевки в городе Амиэ района Акуоги (примерно 25 километров от АЭС Фукусима-1), который сейчас признан «районом, затрудненным для возвращения», в местах с особенно высоким уровнем радиации нагорья Абакума, префектура Фукусима. Исида рассказывает: «я обнаружил опухоль у одной из пойманных птиц, ничего подобного я раньше никогда не видел». При том, что ранее он проводил эксперименты над более, чем 350 птицами. В ходе измерений количества радиоактивных веществ, оставшихся в перьях пойманных камышевок, было обнаружено до 350 000 Бк/кг цезия-134 и 137.

Исида, уже 15 раз ездивший в Фукусиму из своего города Ёкодзе, префектура Сайтама, продолжает мониторинг дикой фауны путем измерений и наблюдений за птицами, а также с помощью автоматических записей. (Часть результатов исследований была опубликована в англоязычной книге профессора Токийского университета Томоко Наканиси, книга была выпущена компанией Springer в марте этого года. Электронный файл можно бесплатно скачать и прочитать по этой ссылке).

Уменьшение лейкоцитов в крови японских макак

Четвертым докладчиком стал профессор Ветеринарного университета Японии Синъити Хаяма. Он выступил на тему «Облучения диких макак радиоактивным цезием в префектуре Фукусима и влияние радиации на их здоровье».

Профессор Хаяма, посвятивший 28 лет исследованию обезьян, сосредоточил свои исследования на японских макаках, обитающих по всей территории Японии, за исключением Окинавы. Профессор расценил японских макак – «первых диких приматов в мире, подвергшихся радиоактивному облучению» - как подходящий объект исследования влияния радиации на здоровье.

Профессор использовал в своем исследовании особей, отловленных в рамках контроля за поголовьем макак для ограничения нанесения ущерба флоре в районе города Фукусима, где проживает примерно 3000 японских макак. Он исследовал количество накопленного в мышцах животных цезия, проведя разграничения по половой принадлежности, возрасту и образу питания.

Сравнение макак из Фукусимы и Аомори

Проведено сравнение 396 особей макак, отловленных в Фукусиме за период с апреля 2011 года по февраль 2013 года, с 29 макаками из префектуры Аомори, отловленных в 2012 году. Было исследовано соотношение количества цезия в почве и уровня содержания цезия в мышцах животных. В результате «была выявлена тенденция, что чем выше уровень загрязнения почвы, тем выше содержание цезия в теле животных» (профессор Хаяма). Кроме того было отмечено повышение концентрации радиоактивных веществ в зимний период, когда животные в основном питаются корой деревьев и корнями, которые они достают из земли. У макак из префектуры Аомори цезия в мышцах обнаружено не было.

Данные, представленные профессором Хаяма в качестве «заслуживающих особого внимания», касаются содержания лейкоцитов в крови. Обезьяны из города Фукусима, который не был объявлен районом для обязательной эвакуации, получили суммарную дозу внешнего облучения за год в несколько миллизивертов, доза внутреннего облучения достигает уровня в 10 мГр, как отмечает Хаяма. Несмотря на это, у японских макак из Фукусимы произошло снижение содержания лейкоцитов и эритроцитов в крови по сравнению с нормами, при этом количество лейкоцитов уменьшилось в значительной мере.

Профессор Хаяма отмечает: «Особенно отличаются результаты обследования детенышей обезьян (от 0 до 1 года), рожденных после радиационной катастрофы в марте 2011 года. Уровень содержания лейкоцитов в крови у них снизился пропорционально степени загрязнения. Видимо, отразилось влияние на кроветворную функцию».

В завершение симпозиума профессор подчеркнул:

«Я не знаю, поможет ли содержание сегодняшних выступлений в исследовании состояния здоровья человека. Но нынешняя ситуация с облучением обезьян в Фукусиме находится практически на одном уровне с детьми Чернобыля. Я собираюсь собрать подтверждающие данные возникновения у японских макак симптомов, обнаруженных у детей из Чернобыля».

*Хироюки Окада,
"Тоюо Keizai", Япония*

Автор: Артур Скальский © inoСМИ.Ru ЭКОЛОГИЯ, МИР 👁 21183 09.04.2013, 00:47 📄 1719

URL: <https://babr24.com/?ADE=113917> Bytes: 11078 / 11013 Версия для печати Скачать PDF

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ: ["РОСАТОМ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Артур
Скальский.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

Прислать свою новость

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

Подробнее о размещении

Отказ от ответственности

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)