

## Корни и крона зеленого барьера

Институт леса НАН Беларуси включился в работу по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в начале августа 1986 года, когда был организован сектор радиологии леса. Изучались вопросы миграции радионуклидов в почве, накопления долгоживущих радионуклидов в древесине, делался радиационный мониторинг загрязненных лесных земель. Население отселялось из пострадавших районов, а ученые, наоборот, стремились в зону.

Чтобы изучать влияние радиации на рост деревьев, надо было посадить экспериментальные участки, вспоминает доктор сельскохозяйственных наук руководитель сектора биорегуляции выращивания посадочного материала Влацмир Копытков:

— Преследовались две цели: защитная и научная. Первая — на пораженных радионуклидами сельхозугодьях высадить лес. Он должен сыграть роль естественного барьера от распространения радиоактивной пыли. Вторая — заложить площадки для научной работы. Была проведена беспрецедентная в мировой практике посадка леса с вертолета. В подготовленные вспаханные сектора мы сбрасывали семена в специальных гранулах из удобрений и полимерного соединения. Мы минимизировали наземное участие людей в этом эксперименте и получили три площадки — 2200 гектаров в Гомельском, Ветковском и Чечерском районах, где все эти годы ведутся исследования.

В институте разработаны основные документы, регулирующие деятельность лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения (впервые в мире). Одна из задач — прогнозирование радиационной обстановки в лесах. Смоделирована миграция радионуклидов в лесных экосистемах. Впервые были обкатаны методы биологической ремедиации (очистки) загрязненных земель.

О приемах и методах регулирования поступления радионуклидов в древесные

растения рассказывает кандидат сельскохозяйственных наук заведующий лабораторией проблем почвоведения и реабилитации антропогенно нарушенных лесных земель Антон Потапенко:

— Основным механизмом снижения концентрации радионуклидов в системе «почва — древесные растения» является формирование почвенно-растительных барьеров, названных академиком Ипатьевым «биологическая перегородка». Комбинированные посадки, например сосна — береза плюс ряд других растений, становятся своего рода фильтром для радиоактивных частиц. Из двух пород одна накапливает значительно меньше (в допустимом диапазоне), а вместе они хорошо устойчивы для произрастания. В 2019 году в рамках задания Госпрограммы по преодолению последствий катастрофы на ЧАЭС разработана методика экспресс-оценки содержания Cs-137 в древесине по коре основных лесообразующих пород. Внедрение методики позволит существенно упростить радиационное обследование лесосек.

Учеными Института леса НАН создан целый ряд методик, без которых сегодня невозможно лесопользование в Гомельской и Могилевской областях. Научная и практическая деятельность человека плюс распад радиоактивных элементов и их миграция вглубь почвы способствуют тому, что к 2035 году площадь лесов, пораженных радиацией, в Беларуси снизится до 10 %.

Важное направление работы — реабилитация даров леса. Грибы и ягоды и сегодня востребованный деликатес на столах белорусов. Учеными были заложены специальные контрольные полигоны, где определяются уровни загрязненности грибов и ягод в разных условиях произрастания: в сухих, влажных, при наличии и отсутствии мха, в условиях подлеска и без него, в зависимости от состава насаждений. Установлено, что в листовых насаждениях накопления радионуклидов в грибах ниже, чем в смешанных — сосново-березовых.

Используя эти данные, ученые составили для каждого лесхоза Гьмельской области (и частично Могилевской) карты-схемы доступности ягодников и мест сбора грибов населением, с тем чтобы снизить дозовые нагрузки.

Рассказывая о последствиях аварии на ЧАЭС, сложно пройти мимо любимой мировой страшилки о радиационной мутации. В 1990-е годы белорусские ученые провели ряд исследований в этом направлении на генетическом уровне. Опытные образцы — семена деревьев. Отличительной чертой семян-мутантов оказалась их ослабленность. Мутировал малый процент исследуемого материала. Природа избавлялась от него в процессе естественного отбора. Поэтому исследования в этом направлении были свернуты. Зато теперь в будущих березах, соснах и елях генетики селекционируют устойчивость к засухе, повышенное содержание смолы и высокую крепость древесины — это в жизни больше пригодится.