

КАК БОРОТЬСЯ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

После аварии в Чернобыле зарубежные специалисты уделили много внимания способам борьбы с воздействием радиации в сельском хозяйстве.

Газета «Крисчен Сайенс Монитор» опубликовала статью Дональда Рима под заголовком «Изыскание способов ограничить ущерб, причиняемый радиацией сельскохозяйственным угодьям». В статье говорится:

Бостон. — Хотя масштабы ущерба, причиненного радиацией советскому сельскому хозяйству, еще неизвестны, ученые утверждают, что можно предпринять кое-какие шаги с целью уменьшить воздействие радиоактивных осадков на посевы и пастбища.

«Когда речь идет о зараженной почве, у вас в распоряжении два основных варианта: вы можете либо снять эту зараженную почву, либо запахать ее, так чтобы она оказалась внизу», — говорит Джеймс Ньюмэн; климатолог в университете Пердью, который изучает проблемы радиоактивных осадков — землю, которая находилась ближе всего к реактору, придется просто-напросто «изъять из обращения».

Каждый из этих вариантов имеет свои проблемы, после того как будет снят верхний слой почвы, встает вопрос о том, куда девать эту землю. Трудности, связанные с последующим ее хранением и с захоронением ядерных отходов, будут колоссальными.

В результате глубокой вспашки будет поднято 18 — 20 верхних дюймов земли, так что почва окажется перевернутой. Поскольку корневая система большинства культур уходит не глубже чем на 8 — 10 дюймов, такая глубокая вспашка может уменьшить число вредных примесей, которые в противном случае могли бы быть поглощены растениями.

По словам д-ра Ньюмэна, применение калийных удобрений с добавками кальция также сократит количество заражающих веществ (стронция и цезия), поглощаемых растениями.

Все эти три процедуры являются в высшей степени энергоемкими и могут оказаться невозможными с учетом площади сельскохозяйственных угодий, оказавшейся под воздействием радиации. Ответ на вопрос, какие коррективы — если они вообще возможны — выбрать в каждом конкретном случае, зависит от количества радиоактивных осадков, образовавшихся в результате аварии.



«Количество радиоактивных осадков зависит от трех факторов: размеров частиц, времени подверженности радиации, метеорологических условий, таких, как количество выпадающих дождей, скорость и направление ветра», — заявил Филипп Густафсон из Аргоннской Национальной Лаборатории неподалеку от Чикаго.

На первых порах ветры, дующие с юга, направляли радиоактивное облако из района Чернобыльской АЭС к северу прочь от созревающих посевов озимой пшеницы, с учетом более холодного климата сельскохозяйственные угодья на севере не были засеяны и поэтому оказались менее уязвимыми для заражения.

«В Соединенных Штатах ведутся крупномасштабные исследования воздействия радиоактивных осадков на животных и на сельское хозяйство», — прокомментировал ученый из Аргоннской Лаборатории Густафсон, — причем в конце 50-х и начале 60-х годов основное внимание в этих исследованиях уделялось испытаниям радиоактивного оружия в атмосфере».

Некоторые компоненты радиоактивного облака были определены на основании проб воздуха, а о других можно судить по характеру АЭС и по типу применяемого там топлива.

Особую озабоченность вызывают следующие компоненты: барий-140, йод-131, цезий-137, и стронций-90. Все эти элементы являются источниками радиации, которая может вызвать изменения в клетках организма человека и животных. Они являются «активными» в течение различных периодов времени, иными словами, в зависимости от периодов их полураспада. Первые из двух элементов, а именно барий и йод, имеют сравнительно короткие периоды полураспа-

да, продолжающиеся менее двух недель. Однако периоды полураспада у стронция и цезия составляют приблизительно 30 лет.

Как только заражающие компоненты, или контаминанты, попадают на землю, используемые под пастбища, они быстро оказываются в организме животных, а затем попадают в молоко. Молочный скот издавна используют в качестве своеобразного «механизма» для получения проб на загрязнителей воздушной среды, поскольку результаты можно получить немедленно, а пробы брать ежедневно.

«В принципе, если вы можете держать скот подальше от пастбища и скормить ему незараженные корма, проблема с барисм и иодом сама собой идет на нет через несколько недель», — отмечает д-р Густафсон. — Другое дело — субстанции с более длительным периодом полураспада. Стронций и цезий будут присутствовать гораздо дольше в зависимости от уровня зараженности».

● ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕМЕ

ПЛЕСЕНЬ — ПРОТИВ РАДИАЦИИ

Обитающие в почве микроскопические плесневые грибки проявили себя с неожиданной стороны. Они, оказывается, сами ищут и находят радиоактивные пылинки и затем... их съедают.

Ученые из Института микробиологии и Института ядерных исследований Академии наук Украины провели опыты в которых колониям грибка предложили два вида частиц металлического порошка. «Горячих», то есть радиоактивных, и «холодных», не обладающих излучением. При хорошем питании и благоприятных условиях среды плесень бурно разрасталась в обоих случаях. Но если на «холодные» частицы грибки не обращали никакого внимания, то с «горячими» у них сложились совсем иные отношения. Под микроскопом было отчетливо видно как каждый грибок вытягивал свои щупальца в сторону излучающей смертоносные лучи частицы, постепенно обволакивал ее и затем за два-четыре месяца полностью разрушал, буквально съедая ее обломки. Устойчивые организмом, они регистрировались счетчиком радиации уже внутри грибного тела.

Необъяснимое предпочтение плесневыми грибами радиоактивных пылинок требует каких-то новых гипотез. Грибки должны бы, во-первых, каким-то образом «чувствовать» радиацию, и во-вторых, от нее организму должна быть хоть какая-то польза, иначе зачем бы они к ней стремились? Установлено, что радиоактивные частицы выедаются преимущественно темноокрашенными скоплениями грибов, которые остаются в гумусной части почвы. Таким образом обеззараживание территории может свестись к просто сбору и удалению этого слоя земли.