

4- практикалық жұмыс

Радиация әсері және радиобелсенді заттармен ластану көздері

Тәжірибеде сәулелену көздерін екі түрге бөледі, олар: радиацияның табиғи және жасанды көздері. Радиацияның табиғи көзінен адамдар неғұрлым көп сәулелендіру мөлшерін алатыны түсінікті. Бұл қорытындыны БҰҰ-ның Бас Ассамблеясымен 1955 жылы құрылған Атомдық радиацияның Әсері бойынша Ғылыми Комитет (АРӘГК) дәлелдеді. Адамзат әрқашан табиғи радиациялық фонның ықпалында болды. Оны таулы жерлер мен азық құрамында кездесетін радиобелсенді элементтер мен ғарыш сәулелері құрайды.

Халыққа радиацияның табиғи көзінен алатын сыртқы сәулеленудің жартысына жуығы ғарыштық сәулелермен алынады. Бұл жерде ғарыштық сәуленің әсері теңіздің деңгейінен биіктіктің өсуімен байланысты өсе түседі, себебі Жерде экранның ролін атқарушы қорғаныс ауа қабаты аз қалады. Жердегі радиация көздері бұл - тау жыныстары, бұлақ суы, радиобелсенді газ-радон. Олар жылдық қарқынды мөлшердің 5/6 бөлігін құрайды. Табиғи радиобелсенділіктің адамның ағзасына әсер ету деңгейі оның орналасу ауданына байланысты және жиі өзгеріп тұрады. Табиғи радиациялық фоны оның орташа мәнінен 2-3 есеге ерекшеленетін жерлер аз емес екені белгілі. Бұл Бразилияға қатысты, онда ол 800 есеге жоғары, сонымен қатар Үндістан, Иран, Франция, Нигерия, Египет, Қытайға да қатысты. Біздің оңтүстіктегі көршіміз — Қытайда табиғи радиациялық фонда қарапайымнан гөрі 3-5 есе артық өмір сүретін адамдар тобы бар, бірақ халықта обыр (рак) және басқа аурулардың санының өсуі байқалмайды. Абхазия мен Дағыстанда ұзақ өмір сүрушілердің пайызы жоғары болады, мұны радиациялық фонның жоғары таулы деңгейімен байланыстырады. Бұл жерде табиғи радиация жайлы сөз болып отыр. Биосфераның эволюциясы үрдісінде өсімдіктер, жануарлар және тұтас барлық тірі ағзалар бір-біріне және өзінің өмір сүру жағдайына бейімделеді, сондықтан табиғи радиоактивті фон олар үшін оптималды болып табылады. Радиацияның табиғи көзінің қатарынан ерекше орын алатыны - жоғары токсикалық газ — радон, ол уран мен торийдің ыдырауынан пайда болады. Бұл газдың иісі, түсі және дәмі жоқ. Ол ауадан 7,5 есеге ауыр болып келеді. Радонның ауадағы концентрациясы топырақтың қасиетіне және осы газбен байытылған қабаттың орнының тереңдігіне байланысты болады. Оны халықта өлтіргіш газ деп атайды. Жалпы, өз үйінде радоннан уланып өлу қаупі су тасқыны немесе өрт секілді табиғи апаттарға қарағанда күштірек деп саналады. Радон тау жынысынан бөлініп шығады және ғимаратқа құрылыс материалымен немесе ғимарат тұрған грунтпен енеді. Соның нәтижесінде жабық ғимараттың ішінде радонның біршама жоғары деңгейі жиналуы мүмкін. Біздің республикамыздың аумағы 50 пайызға осы улы газбен ластанғанын есте сақтау керек. Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік-шығыстағы тау алды және таулы аймақтары, оңтүстік, орталық және солтүстік Қазақстанның уран кені және сирек

металды аймақтары, тіпті Қазақстан аймағының бүкіл шығыс жартысы негізінен уранмен байытылған магматикалық кешеннің жоғары радиобелсенді түрімен қаныққан. Бұл аймақтарда сонымен қатар радонның мөлшері өте жоғары келетін көптеген судың қайнар көздері орналасқан.

Радиацияның жасанды көздері де бізді айнала қоршап алған. Адамдар жүздеген радионуклидтерді ойлап тапты, олар медицинада және өнеркәсіпте, энергия өндіру үшін және өртті байқау үшін, жанып тұратын циферблатты дайындауда және пайдалы қазбаларды іздеуде қолданылады. 2-кестеде жиі және аз кездесетін кейбір радиацияның жасанды көздері және олардың сәулеленуінің орташа жылдық мөлшері келтірілген. Адам қолымен жасаған радиобелсенді көздер ядролық медицинада кеңінен қолданылады. Біз барлығымыз да диагностиканың рентгенологиялық немесе радиоизотоптық әдістерінен өттік, себебі олар медицинаның барлық саласында дерлік қолданылады. Соңғы жылдары біздің елімізде диагностикалық компьютерлік томография кеңінен таралған, ол рентгенологияны қолданумен салыстырғанда сәулелендіру мөлшерін бірнеше есеге төмендетуге мүмкіндік береді.

Тапсырма: Радиация әсері және радиобелсенді заттармен ластану көздеріне толық реферат жасау