

Bírálat Horváth Mária *A Po-210, mint természetes nyomjelző vizsgálata dohánymintákban, a vörösiszap katasztrófa sújtotta területeken* című doktori (PhD) értekezéséhez

A jelölt értekezésében egyrészt általános háttérrel mutat be a természetes és technikai környezetben előforduló izotópok viselkedéséről és a radioaktivitásaik mérésének lehetőségeiről. Másrészt elemzi a környezeti sugárterhelés becslésének gyakorlati lehetőségeit, saját mérésein át bemutatva azt. A vörösiszap katasztrófa után (2010.10.04.) három évben hat magyarországi településen végzett dohánylevelek- valamint talajminták Po(Pb)-210 aktivitáskoncentráció méréseket. Ezt összehasonlította a vegetációs időszakra vonatkozó helyi időjárással. Emellett a Po(Pb)-210 adatokból transzfer faktort számolt és a meghatározta a levegő Rn-222, a talaj Ra-226, Th-232, K-40 aktivitáskoncentrációkat is. Az adatokat az időjárási viszonyokkal összehasonlítva tudományos igénygel ellenőrizte azt a feltételezést, hogy a dohánynövények monitor rendszerként alkalmasak lehetnek, mind talajból való izotópfelvétel, mind por kihullás kimutatására, nyomonkövetésére. Az utóbbi lehetőségre bizonyítékot talált és mutatott be.

A dolgozat témaválasztása időszerű, mivel a 2010-ben bekövetkezett vörösiszapkatasztrófa, az azt követő helyreállítás és időjárási viszontagságok miatt bekövetkező porszenyezések monitorozásával, valamint a radionuklidok migrációjával foglalkozik. Kiemelendő, hogy az eredmények a vizsgált területeken élő emberek életére is kihatással vannak.

A „Bevezetés” fejezet jól összefoglalja a jelölt dolgozatának témáját, miéértjét valamint a céljait is világosan megfogalmazta.

Az értekezés szakirodalmi része széleskörű és jelenős mennyiségű szakirodalmat dolgoz fel. Az előbírálásban javasolt frissebb review cikkek beillesztése és a transzfer faktorra vonatkozó szakirodalmi hivatkozások, valamint a dohánynövény jellegzetességeit és rekultivációhoz megfelelő alkalmazásait bemutató részek bővítése megtörtént. Az előbírálásban említett hiányosságokat a jelölt kijavította, pótolta.

A jelölt dolgozatából kiderül, hogy nagyon sok labormunkát végzett, mely során megfelelő mennyiségű eredmény született. Munkája során igen érzékeny és precíz analitikai módszer használt a Po(Pb)-210 aktivitáskoncentráció meghatározására. A radon valamint a NORM radionuklidok méréseit pedig elérhető és alkalmazható mérési módszerekkel végezte.

A kísérleti részben külön örültem, hogy világosan megfogalmazta a minták -gyűjtését, - előkészítését, -mérését valamint az aktivitáskoncentrációk számítását.

Az eredmények ismertetése megfelelő, érthető, az ábrák és a táblázatok követhetőek,

átláthatóak.

A tézisek megfogalmazása tömör, világos, érthető.

A dolgozat stílusa egyszerű, tagolása logikus, követhető, a téma bemutatására kiválóan alkalmas.

A dolgozat alapján a jelölt által javasolt dohánynövény az aeroszol Po(Pb)-210 szennyezések biomonitoring feladatok ellátására alkalmazható, viszont a gyakorlati alkalmazás még további kísérleteket, kérdéseket von maga után. Az általa javasolt dohánynövény (bioindikátor) képes a környezeti NORM radionuklidok migrációjának nyomonkövetére, figyelembe véve az időjárási paramétereket és a távolságot.

Az értekezés tartalmában megfelel egy doktori értekezés követelményeinek.

Budapest, 2021-07-06



Dr. Máthé Domokos