

«6D060800-Экология» мамандығы бойынша философия докторы
(PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған докторант
Мурзалимова Асель Кабдыгалиевнаның
«Геоақпараттық жүйелерді қолданып иондаушы сәулелердің
радиоэкологиялық әсеріне мониторинг жүргізу (Сарапан және Жанан
қыстақтары мысалында)» тақырыбындағы жұмысына

ПІКІР

Докторант Мурзалимова А. К. «6D060800-Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін өзекті тақырып таңдаған. Семей сынақ полигоны (ССП) аумағында ядролық құрылғыларға жер үстінде, әуеде және жер астында сынақтар бірнеше жылдар бойы жүргізілді. Сынақ аумағы ядролардың бөліну өнімдерімен, сондай-ақ қалыптасқан белсенділік өнімдерімен, әртүрлі радионуклидтермен ластанды.

1991 жылы полигон жабылғаннан кейін, қоршаған ортаны, әсіресе халықты қалдық және қайталама радиоактивтілік әсерден қорғау полигонның мәселелерін шешудегі басты міндет болып табылады. Осы міндеттерді шешу үшін ең қолайлы тәсіл ССП аумағының радиоэкологиялық мониторингін жүргізу болып табылады. Радиоэкологиялық мониторингтің негізгі міндеті-қазіргі заманғы геоақпараттық технологияларды пайдалану негізінде қалыптастырылуы мүмкін бірыңғай ақпараттық кеңістік құру. Географиялық ақпараттық жүйелердің (ГАЗ) интеграциялық сипаты олардың негізінде ақпаратты жинау, сақтау, жүйелеу, талдау және ұсыну үшін қуатты құрал жасауға мүмкіндік береді. Полигонда қалыптасқан радиациялық жағдайды, халықтың денсаулығын сақтауды және полигон аумағын жақсартуды қамтамасыз ету бойынша нақты басқарушылық шешімдер қабылдау қажеттілігі диссертациялық жұмыстың өзектілігін айқындай түседі.

Жерді тиімді пайдалану және басқару шешімдерін қабылдау үшін қажетті бұрынғы Семей сынақ полигонының аумағында орналасқан Сарапан және Жанан қыстақтарына геоақпараттық жүйелерді қолдану арқылы радиоэкологиялық мониторинг жүргізу деп жұмыстың **мақсаты** нақты қойылған. Осы мақсатқа жету үшін бірнеше міндет қойылған:

1. Бұрынғы Семей сынақ полигоны аумағында орналасқан Сарапан және Жанан қыстақтарының радиоэкологиялық мониторингі жүйесінің ақпараттық-аналитикалық блогының құрылымын әзірлеу және іске асыру;
2. «Атом көл» маңында орналасқан қыстақтардың топырағындағы радионуклидтердің кеңістіктік таралуын анықтау;
3. «Атом көл» аумағындағы қыстақтардың топырағындағы радионуклидтердің тігінен миграциялану параметрлерін зерттеу;

4. «Топырақ-өсімдік» жүйесіндегі радионуклидтердің миграциялану көрсеткіштерін зерттеу, «Атом көл» маңында өсетін өсімдік жамылғысына элементтік талдау жүргізу.

Қойылған міндеттерді іске асыру үшін диссертациялық жұмыста жүйелік талдау, математикалық модельдеу, ақпараттық жүйелер мен процестер теориясы, шешім қабылдау теориясы, имитациялық және заттай эксперименттер қолданған. Радионуклидтердің меншікті белсенділігін α , γ -спектрометрмен, элементтік талдауды масс спектрометр әдісімен анықтаған. Деректерді өңдеу үшін стандартты статистикалық пакеттер Microsoft Access 2019 және excel 2019, Statistica 11, Golden Surfer 11 картографиялық бағдарламаларын қолданана отырып, интерполяцияны Kriging и Natural Neighbor әдістері арқылы жүргізген.

Докторант А.К. Мурзалимова зерттеу жұмыстарын Курчатov қаласындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ядролық орталығының «Радиациялық қауіпсіздік және экология» институтының зертханаларында орындаған.

Зерттелетін аумақта радиоэкологиялық мониторинг жүргізудің блок сызбасын әзірлеген. Осы блок сызбаны қол жетімді және тиімді Microsoft Access, Excel, Statistica және Golden Surfer бағдарламалық кешендерін қолдану арқылы жүзеге асырыған. Microsoft Access, Excel іріктелген сынамалардың координаттары және жүргізілген зертханалық талдаулар бойынша ақпаратты біріктіру мақсатында қолданған. Golden Surfer 11 қойылған мақсаттарға байланысты радиоактивтік ластанудың шашырауының интерактивті картасызбаларын құру үшін пайдаланған. STATISTICA 11 стандартты статистикалық пакеттер топырақты-өсімдіктердің ауысу коэффициенттерін және топырақта радионуклидтердің тігінен миграциялануын есептеу және статистикалық мәліметтерді өңдеу үшін қолданған. Аумақтың ашық қара қоңыр топырағының физико-химиялық қасиеттерін зерттеп, гранулометриялық талдау жасаған. «Атом көл» маңына жақын орналасқан қыстақтар аумағындағы радионуклидтердің кеңістіктік таралу ерекшеліктерін қарастырған. «Атом көл» айналасындағы қыстақтардың ластануы біркелкі емес сипатқа ие болатынына көз жеткізген.

Зерттеу нәтижесінде радионуклидтердің белсенділігі топырақ қабатының беткі бөлігінде 5 см-де шоғырланып, тереңдеген сайын 15-20см радионуклидтер белсенділігінің төмендейтінін анықтаған. «Атом көлі» маңынан таңдап алынған өсімдіктерде радионуклидтердің жинақталу коэффициенттері кең емес шектерде өзгеретінін есептеген.

Зерттеу барысында аумақтың өсімдік жамылғысының геохимиялық байланысу ерекшеліктерін бағалау үшін құрлық өсімдігінің жыл сайынғы

