Марат Адель Қанатқызының «8D05105-Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Картоптың өнімділігін арттыру үшін қоңыр көмір негізінде топырақ қоспасын алудың биотехнологиясын жасау» тақырыбында диссертациялық жұмысына

ПІКІР

Өнеркәсіптік және энергетикалық өндірісте тау-кен шикізаттарын дұрыс өңдемеген жағдайда бөлініп шыққан қалдықтар мен жанама өнімдер қоршаған ортаға елеулі зиян келтіреді. Мәселен, көмірді жағудың жанама өнімі ретінде түзілетін көмірдің ұшпа күлі күрделі және кең таралған антропогендік қалдықтардың бірі болып табылады, оны дәстүрлі түрде өңдеу мен кәдеге жаратуда айтарлықтай қиындықтар туғызады. Ұшпа күлі қалдықтарын қалалық полигондарға орналастыру топырақтың деградациясына алып келеді және топырақ пен су экожүйелерін ластайды.

Көмірдің ұшпа күлін өңдеудің келешегі зор бағыты - дәстүрлі органикалық компоненттермен комбинациялау арқылы топырақ қоспалары мен тыңайтыштарының жаңа түрлерін өндіру. Алайда ұшпа күлінің экологиялық және биогеохимиялық қасиеттері әлі жеткілікті зерттелмеген. Тиімді ұшпа күлі негізіндегі өнімдерді жасау үшін ондағы қоректік заттардың бөліну механизмдерін анықтау және олардың әр түрлі топырақ түреріне және агроэкологиялық жағдайларға әсерін мхият бағалау қажет. Тиімді шешімдердің бірі - ұшпа күлін биожетімді және биологиялық белсенді заттармен байытуға негізелі мүмкін. Гумин қышқлы органикалық заттардың ыдырауы кезінде түзілетін көп функциялы аморфты биополимер және өсімдік шаруашылығында кеңінен пайдаланылады. Топырақтың өзіндік «биологиялық орталығы» ретінде гумин қышқылы топырақтың саулығын сақтауға қажетті хелаттандыру, буферлеу, минералды-органикалық және каион алмасу қасиеттерімен сипатталады. Ол топырақтың физика-химиялық көрсеткіштеріне де, микробтық қауымдастықтың құрылымы мен белсенділігіне де оң әсер етеді, бұл өсімдіктердің өсуі мен дамуына қажетті қоректік заттардың қолжетімділігін жақсартуға көмектеседі. Зерттеудегі негізгі қиындық гумус кешенінің айтарлықтай химиялық гетерогенділігі мен географиялық өзгергіштігі болып табылады, бұл оны композитік материалдарды жасау үшін қолайлы лиганд ете алады. Құрамында гумин қышқылы бар ұшпа күлі жүйесін жасау ақылды ауыл шаруашылығы контекстінде перспективалы болып саналады, өйткені ол егін шаруашылығы дақылдарын өсіру кезінде топырақ өңдеуге арналған дәстүрлі тыңайтқыштарды алмастыра алады.

Марат Адельдің зерттеу жұмысының мақсаты - топырақтың қасиетін жақсартатын және өсімдіктердің өсуіне оңтайлы жағдайларды қамтамасыз ететін айқын синергетикалық әсері бар жоғары тиімді жаңа буын биотехнологиялық топырақ қоспасын алу тәсілін әзірлеу және сынау. Бұл топырақ қоспасының қосымша функционалдығы, әсіресе, құнарлығы төмен

топырақтарда жиі өсірілетін және өнім алынатын түйнек дақылдарына қатысты маңызы зор. Зерттеу нысаны ретінде азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі элементі ретінде танылған күріш, бидай және жүгеріден кейінгі төртінші маңызды азық-түлік дақылы картоп таңдалып алынған. Картоп өсімдігінің Қазақстандағы маңызды экономикалық, коммерциялық және өндірістік рөліне байланысты рөлі ерекше.

Диссертацияда қойылған мақсат нақты әрі өзекті, ғылыми жұмыстың зерттеу аясын толық қамтиды. Қазақстандағы көмір өндірісіндегі қалдықтардың экологиялық мәселесінің бірін шешуге және топырақ құнарлылығын қалпына келтірудің тиімді әдістерін ұсынуға негізделген. Марат Адель зерттеудің негізгі міндеттерін қисынды түрде сипаттап, оларды кезең-кезеңімен орындаған. Көмірдің ұшпа күлі, гуминді қышқыл және ризобактериялар негізінде топырақтың композиттік қоспасын құру және оны топарыққа және картоптың дақылының өсіп-дамуына әсерін бағалау жұмыстың ғылыми бағытын нақты көрсеткен. Зерттеудің теориялық мәні кең ауқымды әдеби шолуға негізделген, онда шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектері пайдаланылған. Автор қолданылған дереккөздер өзекті және сенімді, бұл өз кезегінде диссертацияның жоғары ғылыми негізділігін растайды. Сондай-ақ, зерттеушінің алынған нәтижелерді статистикалық және аналитикалық тұрғыдан өндеп, оларды бұрынғы зерттеулермен салыстыра отырып, өзінің жеке ғылыми ұстанымын дәлелдей алғанын атап өту қажет.

Зерттеу нәтижелері бойынша барлығы 5 ғылыми жұмыс жарияланған, оның ішінде 3 мақала беделді Scopus халықаралық деректер базасына енеді. 2 ғылыми тезис конференция материалдарында жарияланды. Диссертациялық жұмыс ИРН AP13268305 «Топырақтың құнарлығын жақсарту және картоптың өнімділігін арттыру мақсатында гумуспен байытылған көмірдің ұшпа күлі негізіндегі биофункциональды мелиорантты жасау» жобасының аясында орындалды.

Диссертациялық жұмыс ғылыми және практикалық құндылығымен ерекшеленеді, зерттеудің өзектілігі мен жаңалығы, ғылыми нәтижелері толық баяндалған. Жұмыс Ph.D. дәрежесін алу үшін қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді және қорғауға ұсынылады.

Отандық ғылыми кеңесші,
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті,
биотехнология кафедрасының
профессоры, PhD. Акимбеков Н.Ш.

Қолын растаймын
Подпись заверяю

«Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы «Казахский национальный университет имени аль-Фараби» некоммерческое акционерное общество «Kazakh National University named after al-Farabi» non-profit joint-stock company «al-Farabi Kazakh National University»
FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY 1934
БИН 990140001154