

6D072000- «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін Смайлов Бақыт Маткаримулының «Коттрельді шаң және көмір қалдықтары негізінде хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыштар алу технологиясын жасау» тақырыбындағы докторлық диссертациясына

П І К І Р

Диссертациялық жұмыс ғылым мен техниканың заманауи даму сатысында өзекті мәселелердің бірі болып табылатын табиғи және техногенді қалдықтарды өңдеу технологиясын жетілдіруге бағытталған. Соңғы жылдары жинақталған зауыт және кеніш шикізаттық қалдықтары мен өндірістік өнімдері өлкенің экологиялық жағдайына зиянды әсерін тигізуде. Сондықтан, аталған қалдықтарды өңдеу арқылы бағалы өнімдер алу аса өзекті мәселе болып қаралуда.

Қазіргі кезде техногенді қалдықтар негізінде алынатын минералды тыңайтқыштар аграрлы сектордың мәселелерін толық шешпейді. Минералды тыңайтқыштарды қолдану кезінде орын алатын бірнеше кемшіліктерге байланысты. Олардың ішінде өсімдікке тыңайтқышты беру мөлшерінің бұзылуы, соның нәтижесінде басқа да өсімдіктердің қаулап өсіп шығуын атауға болады.

Ауылшаруашылық өнімдерін өсіруде және олардың өнімділігін арттыру кезінде хелатты тыңайтқыштарды қолдану маңызды болып табылады. Хелатты тыңайтқыш-микроэлементтердің хелат түзуші агентпен химиялық қосылысы. Хелат түзуші агенттің негізгі ерекшелігі-микроэлементтердің иондарын ерітіндіде ұстап, өсімдікке жеткізіп, сосын жай химиялық қосылысқа айналады. Минералды тыңайтқыштармен салыстырғанда хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыштардың құрамындағы макро және микроэлементтердің сіңірімділігі жоғары болады да, топыраққа берілетін химиялық жүктемені бірнеше есе төмендетеді. Сондықтан егу алдында өсімдіктің тұқымдарын өңдеу, өсімдіктің жапырағын қоректендіру және тамшылатып суғару кезінде хелатты қосылыстарды негізінде жасалынған заттар қолдану өте тиімді.

Сондықтан, хелатты тыңайтқыштың артықшылығы бола отырып, фосфор өндірісінің қалдығы – коттрельді шаңды және көмір қалдықтары негізінде хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыш алу үрдісі маңызды бағыттардың бірі болып саналады.

Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы зерттеу жұмысының ғылыми ілімдік тұрғыдан дәлелденіп, ауылшаруашылық өнімдеріне қолдану кезіндегі тиімді көрсеткіштерімен сипатталады. Жұмыстың ғылыми жаңалығына келесі алынған нәтижелерді жатқызуға болады:

- эмпирикалық функция көмегімен коттрельді шаңның күкірт қышқылының ерітіндісінде ыдырау үрдісінің математикалық өңдеу әдістері орнатылды;

- коттрельді шаңның күкірт қышқылының ерітіндісінде ыдырау үрдісінің кинетикалық заңдылықтары зерттелініп, Павлюченко теңдеуімен өңделген «болжамды» белсенділік энергиясының мәні анықталып, химиялық реакцияның диффузиялық аймақта жүретіндігін айқындайды;

- Ленгір көмір қалдығын экстракциялау үрдісінің термодинамикалық және кинетикалық заңдылықтары зерттелініп, «болжамды» белсенділік энергиясының мәні анықталып, химиялық реакцияның диффузиялық аймақта жүретіндігін анықтады және үрдістің математикалық жоспарлау әдістері орнатылды;

- хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыш алудың оңтайлы көрсеткіштері анықталды және хелатты қосылыс түзілудің механизмі орнатылды; Жұмыстың практикалық құндылығына келетін болсақ, оларда жеткілікті мәліметтермен қамтылған. Өзірленген технологияның негізгі ерекшеліктерінің бірі – жинақталған өндірістік қалдықтарды азайтуға бағытталған, сол арқылы өңірдегі экологиялық жағдайларды реттеуге мүмкіндік береді. Екіншіден, қалдықтарды өңдеу арқылы ауылшаруашылық өнімдерін өсіру кезінде қолданатын тыңайтқыш ретінде қажеттілікке жарату.

Хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыштың тиімділігін анықтау мақсатында ауылшаруашылық өнімдері-бидай, мақсары және күріш өсіру саласына сынақ жұмыстары жүргізілді. Бидай өсімдігін өсіруде кезінде хелатты полимерқұрамдас тыңайтқышты тиімділігі анықталды. Ұсынылған әдістеме негізінде қолдану арқылы бидайдың өнімділігі 12-14 ден 16-18ц/га өсіп, өнімділіктің 22-25% артқаны анықталды. Сонымен қатар бидай өсімдігінің тыңайтқыш қолданылмаған жағдайдағы бидайдың биіктігінен 10-15см жоғары екені анықталып, ору және жинау кезінде ыңғайлы болатындығын көрсетті.

Хелатты полимерқұрамдас тыңайтқышты мақсары өсіру кезінде қолданғанда, мақсары өнімділігі 14-16 дан 22-23 ц/га өсіп, өнімділіктің 30% артқаны анықталды. Хелатты полимерқұрамдас тыңайтқышты қолданудан кейін күріштің «Маржан» сорты бойынша өнімділігі 31- 40 г/сабақтан 65-74 г/сабақ дейін артқандығы байқалды және күріш құрамында адам ағзасына қажетті дәрумендердің мөлшерінің көбейгендігі анықталды.

Ғылыми жұмыстың зерттеу нәтижелері бойынша 20 мақала, оның ішінде 3 мақала жоғары индексті рейтингтік (Scopus) базасына кіретін журналдарда, 5 мақала ҚР БҒМ білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің бұйрығымен бекітілген басылымдарда, ал 8 мақала халықаралық ғылыми – практикалық конференцияларда, олардың ішінде 3 мақала алыс, жақын шетелдік конференцияларда және 1 мақала басқа ғылыми журналдарда жарияланды.

Б.М. Смайловтың диссертациялық жұмысында алынған нәтижелердің дербестігі мен нақтылығы жұмыста зерттеу жүргізудің заманауи әдістерін пайдалану арқылы қамтамасыз етілген. Диссертациялық мақсатты міндеттерді автор өз бетінше шешкен. Диссертацияның барлық бөлімдері бір-бірімен байланысты, бірін-бірі толықтырады және академиялық адалдық принциптері сақталған.

Б.М. Смайловтың философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Коттрельді шаң және көмір қалдықтары негізінде хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыштар алу технологиясын жасау» тақырыбындағы диссертациясы аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы болып табылады, ғылыми негізделген ілімдік нәтижелерден тұрады. Олардың жиынтығы техногенді қалдықтар негізінде хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыш алу технологиясының ілімдік және қолданбалық мәселелерін дамытуға, жетілдіруге негіз бола алады.

Қорыта айтқанда, жоғарыда айтылғандардың негізінде, Б.М. Смайловтың «Коттрельді шаң және көмір қалдықтары негізінде хелатты полимерқұрамдас тыңайтқыштар алу технологиясын жасау» тақырыбында дайындалған диссертациялық жұмысы «Ғылыми дәрежені беру ережелері» талаптарына сәйкес келеді, ал ізденуші 6D072000- «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

М.Әуезов атындағы ОҚУ «БЗХТ»
кафедрасының профессоры, техника
ғылымдарының докторы



Тлеуов А.С

М.Әуезов атындағы ОҚУ «Мұнайөңдеу және
мұнайхимиясы кафедрасының профессоры,
техника ғылымдарының докторы

Бейсенбаев О.К