

**Бостубаева Макпал Булатовнаның 8D08103 – Өсімдіктердің қоректенуі мен тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негіздері БББТ бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін дайындаған «Лайлы тұнбаларды органикалық тыңайтқышқа қайта өңдеудің микробиологиялық технологиясын жасау» тақырыбындағы докторлық диссертациясына**

**ПІКІР**

Диссертациялық жұмыс бойынша зерттеулер 2020-2023 жылдар аралығында Астана қаласында жүргізілді. Қарастырылып отырған аумақ топырақтық-географиялық аудандастыруға сәйкес күнгірт кара-қоңыр топырақты құрғақ дала аймағына жатады.

Канализациялық ағынды сулардың лайлы тұнбаларын кәдеге жарату мәселесі әлемдегі барлық қалаларға тиесілі. Лайлы тұнбалардың полигондарда жинақталуы әркезде негізгі экологиялық мәселелердің бірі болып саналады.

Қазақстанда ағынды суларды қайта өңдеу мәселесі өзекті және қайта өңдеу технологиясы жолға қойылмаса, бұл мәселе жақын болашақта экологиялық апатқа әкелуі мүмкін. Қала халқының өсуі сумен жабдықтау және канализация қуатын арттыруды талап етеді. Бұл тенденция сайып келгенде ағынды сулардың лайлы тұнбаларының үлкен массасының пайда болуына әкеледі.

Көбінесе лайлы тұнбалар су көздеріне жіберу, лайлы алаңдарда көму немесе өртеу арқылы утилизацияланады. Алайда, аталған әдістердің экологиялық таза еместігіне байланысты құрылыс материалдары, биоотын, белсендірілген көмір, электр энергиясы мен тыңайтқыштар өндірісінде лайлы тұнбаларды қолдануды мүмкін ететін технологияларды әзірлеу бағытында жұмыс жүріп жатыр. Лайлы тұнбалардың құрамында фосфор мен азоттың көп мөлшері бар, бұл оларды органикалық тыңайтқыш ретінде пайдалану мүмкіндігінің басты алғышарты.

Лайлы тұнбаларды қайта өңдеудің экологиялық таза шешімдердің бірі – лайлы тұнбаны басқа биологиялық ыдырайтын қалдықтармен бірге қордалау болып табылады. Компост құрамында ақуыздар, лигнин және целлюлоза сияқты табиғи биополимерлерді, сондай-ақ басқа органикалық молекулаларды ыдыратуға қабілетті әртүрлі микроағзалар болады. Микробтық қауымдастықтардағы өзара әрекеттесу динамикалық түрде жүреді және микробтардың алуантүрлілігі мен белсенділігіне көптеген экологиялық және биохимиялық факторлар әсер етеді. Соңғы жылдарда қордалау қалдықтарды басқарудың тиімді баламасы ретінде жиі қолданыла бастады.

Бостубаева Макпалдың диссертациялық жұмысы 2022-2024 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалар бойынша гранттық қаржыландыру аясында, 2022 жылдың 18-қазанында №250/30-22-24 келісім шартына сәйкес АР14871144 «Лайлы тұнбалар мен қалалық өсімдіктердің «жасыл» қалдықтарын отандық биопрепараттарды пайдалана

отырып, органикалық тыңайтқышқа өңдеу технологиясын әзірлеу» тақырыбындағы жоба шеңберінде жүргізілді.

Зерттеу барысында тәжірибелік маңызы бар нәтижелерге кол жеткізілді:

- Микроағзалардың ең тиімді 10 штамы «Республикалық микроағзалар коллекциясы» ЖШС-де депонирленді

- Өнертабыс патентіне рұқсат алынды.

- Зерттеу барысында әзірленген қайта өңдеу технологиясы лайлы тұнбалар өндірісіне қатысы бар коммуналды шаруашылықтарда, кәсіпорындарда қолданыла алады.

- Агроландшафттық егіншілікте лайлы тұнбаларды қолдану зерттеулерінің нәтижелері көгалдандыру және абаттандыру саласында жұмыс жасайтын кәсіпкерлер үшін маңызға ие.

### **Зерттеудің апробациясы.**

Диссертацияның негізгі нәтижелері 12 баспа жұмыстарында ұсынылған, олардың ішінде, халықаралық Scopus мәліметтер базасына кіретін 2 мақала, ҚР ҒЖБМ білім беру саласында бақылау бойынша Комитетімен ұсынылған басылымдарда 3 мақала, РФДИ базасына кіретін 1 мақала, халықаралық конференциялар жинағында 4 мақала жарыққа шықты. 1 практикалық ұсыныстар жарияланды.

**Ғылыми жаңалығы.** Елімізде лайлы тұнбаларды органикалық тыңайтқышқа қайта өңдеудің тиімді микробиологиялық технологиясы алғашқы рет әзірленді. Зерттеу жұмысының барысында лайлы тұнбаны органикалық тыңайтқышқа қайта өңдеу үшін азотты бекітетін, целлюлозаны ыдырататын және өсуді ынталандыратын, белсенділігі жоғары, пайдалы микроағзалар штамдары іріктеліп алынды. Лайлы тұнбаларда мекен ететін микроағзалардың тиімді штамдарынан екі түрлі консорциум құрылып, лайлы тұнбаларды қордалау бойынша сынақтан өткізілді. Лайлы тұнбалардан алынған тыңайтқыштарды агроландшафттық егіншілікте көгал өсімдіктері мен сәндік амарант үшін қолдану мүмкіндіктері алғашқы рет қарастырылды.

Докторанттың зерттеу жұмысы аяқталған, қорғауға ұсынылған нәтижелері ғылыми негізделген, тәжірибе жүзінде расталған. Қорғауға ұсынылған диссертацияның ауыл шаруашылығы үшін ғылыми-практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді өндіріске енгізу үшін ұсынуға болады.

Бостубаева Макпал Булатқызының «Лайлы тұнбаларды органикалық тыңайтқышқа қайта өңдеудің микробиологиялық технологиясын жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын 8D08103 – Өсімдіктердің қоректенуі мен тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негіздері БББТ бойынша философия докторы (PhD) академиялық дәрежесін алу үшін қорғауға ұсынуға болады.

### **Ғылыми жетекші:**

Биология ғылымдарының докторы,  
профессор

