

**«6D060700 – Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған Тастамбек Қуаныш Талғатұлының «Қоңыр көмірлер негізінде энерготіімді отын алудың микробиологиялық аспектілері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына**

**ПІКІРІ**

Микроорганизмдер табиғатта кең таралған және алуан түрлі. Олардың метаболиттік мүмкіндіктері мен қоршаған ортамен байланыстары биосферада болып жатқан әр түрлі процестерде шешуші рөл атқарады. Микробтар мен минералдардың өзара әрекеттесуін зерттеу ғалымдар үшін ауыл шаруашылығы мен табиғи ресурстарды басқаруда туындайтын мәселелерін шешуге зор ықпал етуде. Соңғы жылдары төмен сапалы кендерді байыту және минералды қалдықтарды өңдеуде белгілі бір микроорганизмдерді қолдану туралы зерттеулер қарқынды дамып жатыр. Қоңыр көмір – жоғары ылғалдылықпен, кең көлемді ұшпалы заттармен және төменгі жылулықпен сипатталатын қазбалы минерал. Ол гетерогенді микроқұрылымға ие және көптеген химиялық заттардан тұрады. Бірнеше жылдар бойы қоңыр көмір бүкіл әлемде электр және жылу энергиясын өндіру үшін отын ретінде қолданыла бастады. Алайда оның ылғалдылығы жоғары және өздігінен тұтануға бейімділігі оның коммерциялық тартымдылығын төмендетеді. Сонымен қатар, жетілмеген төменгі сортты көмірлердің жануы, карбонизациясы мен газдануы улы қосылыстардың бөлінуіне байланысты қоршаған ортаға үлкен қауіп төндіреді.

Көмірдің микробиологиялық және биотехнологиялық зерттеулері негізінен айқын метаболиттік белсенділігі бар микробтық штамдарды зерттеуге бағытталған. Қоңыр көмірлерге микроорганизмдер әсер еткенде көмірдің ерігіштігі және көмірдің деполимерленуі жылдам жүреді. Көмірді өңдеудің биологиялық процестері, оның ішінде трансформациялау мен конверсиялау, әр түрлі қатты, сұйық және газ тәрізді отындар мен одан өнімдер алуға, сонымен қатар оның техникалық және тұтынушылық сипаттамаларын жақсартуға бағытталады.

Қазіргі уақытта қоңыр көмірдегі микроорганизмдерді зерттеу негізінен метаболизмі айқын микроорганизмдерді іздестіруді білдіреді, ол биоотындарды жасаудың негізі ретінде әрі қарай пайдалану үшін сапасыз көмірлерді биотүрлендіру үшін қолданылады. Осыған байланысты қатты отын өндіруде, оның ішінде түтінсіз отын өндіруде жаңа пайдалы технологиялар жасап шығару өзекті мәселенің шешімі болады. Аталған өндіріс көптеген елде, оның ішінде Қазақстанда да әлі жолға қойылмаған.

Тастамбек Қуаныштың диссертациялық жұмысының мақсаты: Микроорганизмдер штамдары синтездеген биосурфактанттардың көмегімен алынған Қазақстанның қоңыр көмірлерінен биологиялық негіздерін құру және түтінсіз отын алу әдістерін жасау. Жұмыс нәтижелеріне қарай аталған мақсатқа жеткенін көруге болады. Жұмыстың негізгі қағидалары толық жарияланымларда көрсетілген. Диссертацияның мазмұны өтінім берген ғылыми мамандыққа толық сәйкес келеді. Диссертацияның негізгі құрамы 30 басылып шығарылған ғылыми жұмыстарда жарыққа шыққан, оның ішінде 3 мақала Scopus мәліметтер базасына енетін журналдарда, 6 мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті тізіміндегі республикалық ғылыми журналдарда, 3 мақала отандық журналдарда, 13 тезис халықаралық ғылыми конференцияларының материалдар жинағында жарияланған.

Диссертация жұмысының негізгі қағидалары және зерттеу нәтижелері төмендегідей халықаралық ғылыми конференциялар мен симпозиумдарда баяндалып, талқыланды: «Заманауи биология және Қазақстан Республикасының биоалуантүрлілікті сақтаудың өзекті мәселелері» Республикалық ғылыми-әдістемелік конференция (Алматы, 24 қараша 2017 жыл); «Экологиялық генетика мен экспериментальды биологияның өзекті проблемалары» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция (Алматы, 25 қаңтар 2018 жыл); 22-я Международная Пущинская школа-конференция молодых ученых

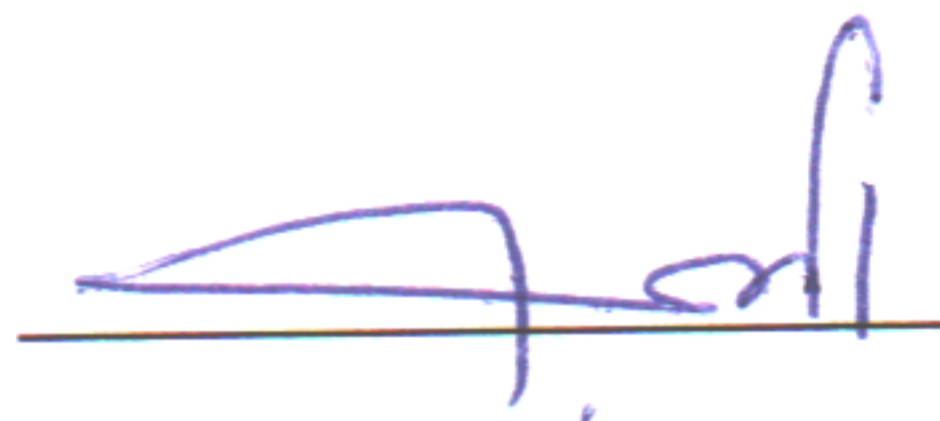
«Биология – наука XXI века» (Пушино, Россия, 23 – 27 апреля 2018 г.); Международный симпозиум АСТАНА BIOTECH 2018, (Астана, 12-13 июня 2018 г.); Оңтүстік Қазақстан медицина академиясының Хабаршысы (Шымкент қ. 2018 ж.); V Халықаралық Фараби оқулары, «Фараби әлемі» атты халықаралық ғылыми конференция (Алматы, 10-11 сәуір 2018 ж.); VI Халықаралық Фараби оқулары, «Фараби әлемі» атты халықаралық ғылыми конференция (Алматы, 9-11 сәуір 2019 ж.); Международная конференция «Современные проблемы химии и технологии органических веществ и материалов» (5-6 декабря 2019 г., г. Алматы); International Conference on Recycling and Waste Management (30<sup>th</sup> July 2019, Toronto, Canada).

Тастамбек Қуаныштың диссертациялық жұмысы толық аяқталған, логикалық құрылымдалған ғылыми жұмыс. Жүргізілген жұмыстардың нәтижелері бойынша, 28.08.2020 жылы «Көмірді қайта өңдеу тәсілі» №34536, 04.09.2020 жылы «Көмірді қайта өңдеу тәсілі» №34556 тіркеуімен 2 патент алынды.

Жаңадан бөлініп алынған микроорганизмдердің белсенділігі Ішкі Монголия университетінің экология және қоршаған орта мектебі (Хуххот, ҚХР) мен Ахен қолданбалы ғылымдар университетінің клетка және микробиология (Юлих, Германия) зертханаларында ізденушінің жеке қатысуымен жүргізілді.

Диссертациялық жұмыс биология, биотехнология мен микробиологияның ең жаңа әдістерді қолдана отырып, докторлық диссертацияға сәйкес, барлық талаптарға сай заманауи деңгейде жасалған, ал оның авторы Тастамбек Қуаныш Талғатұлы философия докторы (PhD) деңгейіне «6D060700 - Биология» мамандығы бойынша лайықты деп санаймын.

Отандық ғылыми жетекші,  
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ,  
биология және биотехнология  
факультетінің доцент м.а, PhD



Н.Ш. Акимбеков

РАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
әл-Фараби атындағы Қазақ Ғылыми кадрларды  
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления подготовки и аттестации  
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби

Р.Е. Кудайбергенова

«14» 10 2021 ж.г.

