

Жобаның атауы: №АР08857439 «Крахмал негізінде жаңа биологиялық ыдырайтын үлдір материалдарын әзірлеу»

Өзектілігі:

Қоршаған ортаны орауыш материалдармен, негізінен өте берік және жүздеген жылдан астам уақыт тозатын полиэтиленмен ластау мәселесі бүкіл әлемде қоршаған орта үшін елеулі мәселе туғызады, әрине, бұл проблема Қазақстанда да бар. Сонымен қатар, ЕО директивасына сәйкес (ЕО 94/62 «ДСД-жасыл белгі»), қаптаманың өндірушісінің (өнеркәсіптік тұтынушының) өзі нарықта айналымға енгізген қаптаманың өмірлік циклі үшін жауапкершілігі анықталады. ДСҰ мүшесі ретінде бұл талаптардың сақталуы мен қаптаманы қайта өңдеу мәселесі Қазақстан Республикасында да туындайды. ДСҰ мүшесі ретінде осы талаптарды сақтау және қаптаманы кәдеге жарату мәселесі Қазақстан Республикасының алдында да туындайды. «Полимерлік қоқыс» проблемасын шешу тиісті жағдайларда биологиялық ыдырауға қабілетті, қоршаған ортаға зиянсыз компоненттерге жаңартылатын шикізат негізінде материалдарды жасау және шаруашылық айналымына интеграциялау осы жобада іске асыру көзделеді.

Мақсаты:

Осы зерттеудің мақсаты - биологиялық ыдырайтын үлдір материалдарын өндіру үшін бидай крахмалы негізінде композициялық түйіршіктер әзірлеу, оларды пайдалану қоршаған ортаға жүктемені азайтуға және елдегі экологиялық жағдайды жақсартуға, сондай-ақ биологиялық ыдырайтын пакеттер өндіру үшін шикізатқа импортқа тәуелділікті азайтуға мүмкіндік береді.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер:

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде:

- Scopus базасында CiteScore бойынша процентилі бар рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымда 1 мақала, нөлдік емес импакт-факторы бар отандық басылымда 2 мақала жарияланады (Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған);

- ҚР патентіне 1 өтінім беріледі;

- биологиялық ыдырайтын үлдір материалын алудың 1 технологиясы әзірленеді;

- Нұр - Сұлтан қаласында биологиялық ыдырайтын пакеттерді өндіруші «Ұлы Дала СП» ЖШС – да әзірленген технологияны тәжірибелік-өнеркәсіптік апробациялау жүргізіледі;

- биологиялық ыдырайтын композитті үлдір технологиясын өндіріске енгізу бойынша 1 ұсыным әзірленеді.

Әзірге аяқталды:

- биологиялық ыдырайтын материалдарды өндірудің әлемде бар және дамыған технологияларына талдау жүргізілді;

- А- және В-крахмалдың физикалық-химиялық қасиеттеріне (амилоза, липидтер, белоктар, минералдар мөлшері, морфологиясы, термодинамикалық, тұтқыр қасиеттері) - әрі қарай өңдеу үшін шикізат ретінде алынған және жүргізілген зерттеулер;

- бидайдың А- және В-крахмалының модификациясы (ацетилдену, пропиондау, экструзия) бойынша зерттеулер жүргізілді;

- модификацияланған бидайдың А- және В-крахмалдарын пластификациялау (поливинил спирті, глицерин және т.б.) бойынша зерттеулер жүргізілді;

- PCL - поли- (ε-капролактон) пластификацияланған крахмал композициялары негізінде түйіршіктер мен биологиялық ыдырайтын қабыршақтарды алудың оңтайлы құрамдары мен режимдері анықталды;

- нөлдік емес импакт-факторы бар отандық басылымда 2 мақала жарияланды (КОКСОН ұсынған);

- Қазақстан Республикасының 1 патенттік өтінімі берілді.

Зерттеу тобының мүшелері:

Айдарханова Гульнар Сабитовна –б.ғ.д., ҒЗЖ жетекшісі

Садуахасова Сауле Абдухаповна- б. ғ. к., жетекші ғылыми қызметкер
<https://orcid.org/0000-0002-9483-5732>

Ли Венхао- шетелде кеңесші <https://orcid.org/0000-0003-1631-7697>

Ермеков Ерназ Ермекович- PhD докторант, кіші ғылыми қызметкер
<https://orcid.org/0000-0003-1441-9796>

Каманова Светлана Георгиевна- PhD докторант, кіші ғылыми қызметкер, <https://orcid.org/0000-0001-9534-2721>

Тоймбаева Дана Болатовна- PhD докторант, ғылыми қызметкер

Мурат Линара- кіші ғылыми қызметкер

Муратхан Марат- PhD докторант, лаборант

Жоба аясында жарияланған мақалалар тізімі:

«Доклады НАН РК» журналына «ИССЛЕДОВАНИЯ МОРФОЛОГИИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРАХМАЛОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ КАК ОСНОВНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ» атты мақала жіберілді

«INVESTIGATION OF THE EFFECT OF ACETYLATION ON THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF GRAIN STARCHES» атты мақала «Вестник Карагандинского университета серия биология, медицина, география» журналының 2021 жылғы 4 шығарылымына қабылданды.

Әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат:

Биологиялық ыдырайтын үлдір материалдарды өндіру технологиясын енгізу қоршаған ортаға түсетін жүктемені азайтады, елдегі экологиялық жағдайды жақсартады және биологиялық ыдырайтын қаптарды өндіру үшін шикізатқа импорттық тәуелділікті азайтуға қамтамасыз етеді.

Ауылшаруашылық қалдықтарын биологиялық ыдырайтын бағалы материалдарға қайта өңдеу импорттың орнын басады және Қазақстан үшін әлеуметтік -экономикалық пайда әкеледі.

Қосымша ақпарат:

Жоба міндеттерін іске асыру барысында PhD диссертациялар дайындау жоспарланған және жас ғылыми кадрлар заманауи жабдықта зерттеудің жаңа әдістерін меңгереді.