

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

СибГУ им. М.Ф. Решетнева

А. А. Лукьянова

«_____» _____ 2024 г.



ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Получение и исследование гидролизатов зерна и соломы

I. Общая информация о проекте:

1. Инициатор проекта (ФИО, должность, контактный телефон, e-mail)	Суханова Анна Алексеевна, к.б.н., с.н.с. научной лаборатории «Высокомолекулярных соединений», начальник «Отдела биоразлагаемых полимерных материалов», СибГУ им. М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, +7-923-341-86-36, sukhanovaaa@mail.sibsau.ru
2. Описание проблемы, на решение которой направлен проект	Проект направлен на развитие сферы глубокой переработки растительного сырья, в том числе сельхозпродукции с использованием промышленной биотехнологии является востребованным направлением в индустрии в связи с введенными санкциями и отсутствием российских аналогов. В связи с расширяющимся перечнем компаний и заводов по глубокой переработке зерна существует необходимость в экономически оправданном углеродном сырье в виде гидролизатов, глюкозных и глюкозно-фруктозных сиропов, которые можно использовать в производстве органических кислот: лимонной, янтарной, молочной, в том числе и как сырьё для биополимеров. В связи с чем проект направлен на получение и исследование гидролизатов из неликвидных сортов зерна и соломы в качестве источника углеводов для культивирования штамма-продуцента молочной кислоты <i>Weizmannia coagulans</i> .
3. Цель проекта	Получение и исследование гидролизатов зерна и соломы с помощью кислотного и ферментативного гидролиза в качестве углеводов для культивирования штамма-продуцента молочной кислоты <i>Weizmannia coagulans</i>
4. Задачи проекта	В рамках проекта будут реализованы исследовательский (фундаментальный), информационный и прикладной виды работ: 1. Обзор современного состояния научно-технической проблемы. 2. Разработка методики проведения исследований. 3. Исследование углеводного состава неликвидного зерна злаковых культур и соломы (моносахариды, олигосахариды, декстрины, ЛГП, ТГП); 4. Проведение гидролиза растительного сырья. 5. Определение показателей гидролизатов (сухие вещества, взвешенные вещества, редуцирующие вещества и т.д..)
5. Результаты реализации проекта: - образовательный результат	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1) Способен к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2) Способен обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4) Способен работать с научно-технической информацией,

	использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8) Способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9) Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1) Способен работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6) Способен к самоорганизации и самообразованию (ОК-7) Способен и готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2) Способен использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3) Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5) Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6) Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования (ПК-1) Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок (ПК-2) Способен осуществлять контроль качества и устанавливать состав сырья, промежуточных продуктов и готовых БАВ (ПК-4) Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях (ОПК-1) Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2) Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы (ОПК-7)
- проектный результат	Практические рекомендации по гидролизу некондиционного зерна и соямы, с целью получения субстратов для культивирования штамма-продуцента молочной кислоты <i>Weizmannia coagulans</i>
- личностный результат	Навыки по коммуникациям, работе в команде, управлению временем, проведению презентаций, личностному развитию, личной эффективности, толерантности
6. Краткое содержание проекта	Анализ литературных данных. Подбор и отработка методов исследования. Получение гидролизатов. Анализ состава продуктов гидролиза.
7. Сроки реализации проекта	01.11.2024 - 30.06.2025
8. Календарный план/этапы реализации проекта	1. Обзор современного состояния научно-технической проблемы (01.11.24-30.12.24). 2. Разработка методики проведения исследований (10.01.25-28.02.25) 3. Исследование углеводного состава неликвидного зерна злаковых

	культур и соломы (01.03.25-30.04.25). 4. Проведение гидролиза растительного сырья (01.05.25-31.05.25). 5. Определение показателей гидролизатов (сухие вещества, взвешенные вещества, редуцирующие вещества и т.д.) (01.06.25-30.06.25.)
9. Ресурсное обеспечение	Материальная база научной лаборатории «Высокомолекулярных соединений» СибГУ, в том числе сырье и химические реактивы, лабораторное оборудование кафедры ХТД
10. Затраты на выполнение проекта, источник финансирования	FEFE-2024-2027
11. Критерии оценки результатов	Результаты анализов. Оценка результатов производится экспертной комиссией в составе представителей ВУЗа (преподаватели) и возможные промышленные партнеры-заказчики.
12. Форма представления результатов проекта	Научно-технический отчет по результатам исследовательской работы

II Участники проекта:

Роль в проекте	Количество вакантных мест	Функции участника проекта	ОПОП, на которых обучаются участники	Трудоемкость проекта для участника (з.е.)
Участник проекта	1	Исполнитель проекта, исследователь	19.03.01 Биотехнология (2016, 4-й курс)	6
Участник проекта	2	Исполнитель проекта, лаборант-исследователь по анализу гидролизата	19.03.01 Биотехнология (2022), курс 3-й	6
Участник проекта	3	Исполнитель проекта, лаборант по анализу сырья	19.03.01 Биотехнология (2023, курс 1-й)	6

Инициатор проекта _____ А. А. Суханова, руководитель НЛ ВМС

Руководитель проекта _____ Е. В. Исаева, д.т.н., кафедры ХТД, профессор

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный за проектную деятельность института _____ Д. Г. Слащинин

Директор ИХТ _____ А. В. Любяшкин

Заместитель проректора по образовательной деятельности _____ Е. В. Маймага

«_____» _____ 2024 г.