

**Наименование проекта:** ИРН AP23489286 «Маркер-опосредованная селекция образцов мировой коллекции и гибридных популяций чечевицы по генам, контролирующим время зацветания растений и высоту прикрепления нижнего боба».

**Актуальность:** Для реализации продовольственной программы страны громадным потенциалом обладает чечевица, одна из основных зернобобовых культур. Чечевица характеризуется высоким содержанием белка, клетчатки, различных витаминов и аминокислот, а также обладают большой энергетической ценностью. Однако, прогресс современных исследований в области общей и молекулярной генетики, биотехнологии и селекции чечевицы зависит от степени разработки простых и доступных молекулярных методов – молекулярных маркеров и их практического применения в маркер-опосредованной селекции (МОС), что позволит получить засухоустойчивые и приспособленные к механизированной уборке генотипы и селекционные линии чечевицы.

**Цель:** Разработка и применение высокоэффективных молекулярных SNP-маркеров, на основе метода ‘Allele-specific qPCR (ASQ)’ для исследования генетического полиморфизма и повышения продуктивности сортообразцов из генетических коллекций, а также селекционных линий из гибридных популяций чечевицы для выбора генотипов с оптимальным временем зацветания и увеличенной высотой прикрепления нижнего боба.

**Ожидаемые результаты:** В результате исследований будут разработаны праймеры, проведены секвенирования по Сэнгеру ПЦР продуктов. Будут разработаны и адаптированы молекулярные SNP-маркеры ASQ по генам, контролирующим время зацветания и высоту прикрепления нижнего боба (*LcELF* и *LcSOC*) у изучаемых генотипов чечевицы. Работа включает биоинформатический анализ основных генов, *LcELF* и *LcSOC*, контролирующих изучаемые признаки, время зацветания и высоту прикрепления нижнего боба. Будет проведена маркер-опосредованная селекция (МОС) на ранних стадиях развития растений и на большом числе образцов чечевицы. Данные, полученные в результате проведения исследования, можно рекомендовать для создания перспективного исходного материала. Благодаря проекту откроются возможности для молодых соискателей, которые расширят свои познания в области растениеводства и генетики растений. Создание перспективных селекционных линий чечевицы на основе проведенного SNP-анализа поможет ускорить и модернизировать методы селекции в Казахстане. Опубликованные по материалам исследований статьи в иностранных научных журналах будут представлять интерес для ученых и исследователей из разных стран мира.

#### **Члены исследовательской группы:**

Джатаев С.А. – руководитель проекта. Индекс Хирша = 13. Researcher ID Web of Science: Q-3200-2017. ORCID: 0000-0002-1717-7764. Scopus Author ID: 57192065239. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57192065239>

Шавруков Ю.Н. – зарубежный консультант. Индекс Хирша = 25. Researcher ID Web of Science: AAQ-7304-2021. ORCID: 0000-0002-2941-0340. Scopus Author ID: 6602281803. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602281803>

Хасанова Г.Ж. – ведущий научный сотрудник. Индекс Хирша = 7. Researcher ID Web of Science: AAE-8022-2022. ORCID: 0000-0002-4214-2512. Scopus Author ID: 57204241876. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204241876>

Жанбыршина Н.Ж. - старший научный сотрудник. Индекс Хирша = 2. Researcher ID Web of Science: AAE-1181-2022. ORCID: 0000-0002-5291-0781. Scopus Author ID: 57193549113. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57193549113>

Кузбакова М.М. – старший научный сотрудник. Индекс Хирша = 4. Researcher ID Web of Science: AAE-1230-2022. ORCID: 0000-0002-1049-4011. Scopus Author ID: 57426710400. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57426710400>

Серда Т.Г. – научный сотрудник. Индекс Хирша = 1. Researcher ID Web of Science: IGL-2362-2023. ORCID: 0000-0002-5291-0781. Scopus Author ID: 57192071679. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58550993200>

Тен Е.А. – научный сотрудник. Индекс Хирша = 3. Researcher ID Web of Science: GGG-1843-2022. ORCID: 0000-0001-8173-672X. Scopus Author ID: 57219325686. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219325686>

Жұбатқанов А.Ә. – научный сотрудник. Индекс Хирша = 4. ORCID: 0000-0001-5088-1385. Scopus Author ID: 57200112507. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200112507>

**Информация для потенциальных пользователей:** Проект направлен на применение современных методов молекулярной биологии и биотехнологии для улучшения и ускорения селекции чечевицы для устойчивого развития агропромышленного комплекса. Важным подходом проекта является разработка современных молекулярных маркеров и их применение в маркер-опосредованной селекции. В результате исследований будут отобраны сортообразцы из коллекций и гибриды из расщепляющихся популяций чечевицы по признакам раннего зацветания и высоты прикрепления нижнего боба; будут выделены и адаптированы молекулярные SNP-маркеры ASQ по генам *LcELF* и *LcSOC*, контролирующим данные признаки у изучаемых генотипов чечевицы. Работа будет выполнена на образцах и гибридах чечевицы из Казахской и международных генетических коллекций (ВИР, Россия и AGG, Австралия).