

Краткая информация о проекте

Наименование	AP26196039 «Токсичность кадмия для растений риса и использование физико-химических методов для повышения устойчивости» (2025-2027 г.г.)
Актуальность	Одной из перспективных отраслей сельского хозяйства с высоким потенциалом для экспорта является выращивание риса. В Казахстане эта культура играет важную роль в замещении импортной продукции и стимулировании экспорта. Однако проблема загрязнения почвы кадмием актуальна для многих развивающихся стран, включая Казахстан, что связано с широким применением фосфорных удобрений и пестицидов, содержащих кадмий. Накопление следовых количеств кадмия в почве снижает урожайность сельскохозяйственных культур, замедляет рост и развитие растений, нарушая их физиологические и биохимические процессы. В связи с этим, исследование сортов риса, устойчивых к кадмию, а также поиск способов снижения его токсичности с использованием физических и химических методов, таких как регуляторы роста и микроволновое излучение, является актуальной задачей.
Цель	Выявить токсический эффект кадмия на растения риса и определить наиболее эффективные методы повышения устойчивости сортов риса к действию кадмия с применением регуляторов роста и микроволнового излучения.
Задачи	1. Изучение влияния ионов кадмия на физиологические и биохимические показатели различных сортов риса, а также определение относительно устойчивых сортов. 2. Исследование воздействия рострегуляторов на физиологические и биохимические характеристики сортов риса при воздействии кадмия. 3. Применение микроволнового излучения для повышения устойчивости растений риса к токсическому влиянию кадмия
Ожидаемые и достигнутые результаты	1. В ходе скрининга на устойчивость растений риса к ионам кадмия на основе физиологических и биохимических показателей будут определены сорта риса, обладающие относительной устойчивостью к кадмию. (2025 г.) Результат достигнут. 2. Будет установлена эффективность использования регуляторов роста для снижения токсичного воздействия ионов кадмия на физиологические и биохимические параметры риса (2026 г.). 3. Определится эффективность различных режимов предварительной обработки семян электромагнитным излучением для повышения устойчивости растений риса к воздействию кадмия (2027 г.).
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID,	1. Атабаева С.Д.- ResearcherID- N-9656-2014 ORCID - https://orcid.org/0000-0002-4704-6909; Scopus Author ID https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56229597500 2. Нурмаханова А.С.

Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	ORCID:0000-0002-6925-9964 Scopus Author ID: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56229821900 3. Кенжебаева С.С.- ORCID - https://orcid.org/0000-0003-0238-2607; Scopus Author ID https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56230125100 4. Асрандина С.Ш. ORCID: 0000-0003-1354-582X Scopus Author ID https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56230315800 5. Рахымгожина А.Б.- ORCID - https://orcid.org/0000-0002-0776-4818 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57845735700 6.Мылтыкбаева А.Б. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4409-5278 Scopus ID: 55916006100 7. Даметова Т. (лаборант) -Нет
Использование	1. Коммерческие рост-регуляторы, проявившие наибольшую эффективность в повышении устойчивости растений в условиях загрязнения среды ионами кадмия можно будет использовать для сельскохозяйственных предприятий, находящихся на территориях, загрязненных кадмием, а также для тех, где активно применяются фосфорные удобрения. 2. При достижении успешных результатов в обработке семян с помощью микроволнового излучения появляется возможность использования данного метода для устойчивости растений к абиотическим стрессам.
Приоритет в сравнении с реальными аналогами	В настоящее время дешевые коммерческие рост-регуляторы имеющиеся на отечественном рынке используются только локально в садоводческом хозяйстве. При высоких показателях они могли бы использоваться в экологически незагрязненных районах. 2. Микроволновое излучение также используется только в лабораторных условиях. При высоких показателях этот метод возможно использовать в широких масштабах и после приобретения прибора и при сотрудничестве с производителями такого прибора с целью приобретения можно коммерциализировать данное направление. Предоставляя фермерам обработанные микроволновым излучением семена.
Список публикаций с ссылками на них	1. Принята к публикации статья -Atabayeva S.D., Rakhymgozhina A.B., Nurmahanova A. et al. “Cadmium Stress Responses in Rice Cultivars: Identifying Physiological Traits for Resilient and Safe Rice Production”, ES Food and Agroforestry, 2026. процентиль 96 (Scopus). 2. Принята к публикации статья в журнал КОКНВО «Вестник КазНУ» (серия экологическая) A.S. Nurmahanova , S.D.Atabayeva, A.B. Rakhymgozhina, S.S.Kenzhebayeva, S.Sh.Astrandina , A.Zh.Beisenova, Myltykbayeva A.B. “Significance and application of plant growth regulators” 3. Опубликован тезис по Международной конференции Fifth International Conference of the Society of Environmental Sustainability. Environmental Sustainability (2026). Oct 6 - 8, 2025, Almaty, Kazakhstan. Abstracts

	Материалы опубликованы в изд. Springer.(Scopus) https://doi.org/10.1007/s42398-025-00408-1 A.B. Rakhymgozhina, S. D. Atabayeva, A. S. Nurmahanova, S. S. Kenzhebayeva, et al. “Growth and physiological response of rice plants to cadmium stress “ 4. Принят тезис для Международной конференции “9th International Conference on Food and Nutrition - KL (ICFN-2026)» 29th & 30th May 2026, Kuala lumpur, Malaysia Atabayeva S.D., Rakhymgozhina A.B., Nurmahanova A.S., Asrandina S.Sh., Kenzhebayeva S.S., MyltykbayevaA.B. «Cadmium Tolerance in Rice to Safeguard Food and Nutrition Security» □
Информация о патентах	Не запатентовано