



# ReKKS

## Инновации в области устойчивого использования сельскохозяйственных ресурсов и адаптации климата в засушливых степях Казахстана и Юго-Западной Сибири

В засушливых степных регионах Казахстана и Юго-Западной Сибири проблемы, вызванные деградацией почв, изменением климата и изменениями в землепользовании, делают необходимым внедрение инноваций для устойчивого использования сельскохозяйственных ресурсов. В проекте ReKKS немецкие, казахские и российские партнеры в тесном сотрудничестве с местными партнерами разрабатывают и внедряют инновационные, устойчивые и ориентированные на климат сельскохозяйственные концепции и процедуры в отношении снижения эрозии почвы, улучшения водного, питательного и углеродного бюджета, а также на деградированных почвах степной рекультивации.

### Проблемы сухих степей

Обеспечение производства продовольствия является одной из самых больших проблем человечества. Это проявляется и на многих земледельческих участках Южной Сибири и Северного Казахстана, расположенных на засушливой сельскохозяйственной границе. В дополнение к недостатку воды местные почвы также характеризуются низким уровнем питательных веществ, потерей гумуса и связанной с этим деградацией почв.

Учитывая, что почвы как основные ресурсы для производства продуктов питания ограничены, философия ReKKS заключается в том, что использование земли должно быть разумно интенсифицировано как экологически, так и устойчиво. Техническая интенсификация в этом контексте означает щадящую обработку почвы и повышение эффективности использования питательных веществ. С этой целью проект направлен на решение сложной сельскохозяйственной ситуации в Южной Сибири и Северном Казахстане. Общая цель заключается в разработке индивидуальных сельскохозяйственных технологий и сельскохозяйственных концепций. В частности, ReKKS разрабатывает сельскохозяйственные машины для ультратонкой обработки почвы и целенаправленного применения гербицидов и жидких удобрений. Кроме того, в рамках проекта разрабатываются концепции восстановления деградированных территорий. ReKKS количественно оценивает влияние различных процессов землепользования на эрозию почв, водный баланс, баланс углерода и азотный цикл, а также эффективность использования путем проведения сопутствующих научных исследований на экспериментальных площадях и фермах. Проект

частично использует специально разработанные инструменты (например, весовые лизиметры) для этой цели.

Партнеры проекта ожидают всестороннего изучения механизмов и параметров управления экологически и экономически устойчивым сельскохозяйственным использованием сухих степей. Результаты проекта должны способствовать повышению дохода сельского хозяйства при одновременном повышении урожайности, а также повышению конкурентоспособности предприятий, участвующих в проекте, – причем не только на российском и среднеазиатском рынках, но и во всем мире.



Использование методов жидкого внесения удобрений в проектируемом регионе



## Совместимость экологии и экономики

На основе полученных результатов участники проекта надеются получить новые всеобъемлющие представления о механизмах и параметрах управления землепользованием в сухих степях, которые позволяют экономить ресурсы и являются экологически и экономически устойчивыми.

Сочетая улучшенную обработку почвы, внесение удобрений и увеличение удержания почвенной воды, можно увеличить популяцию почвенного гумуса. Это может восстановить функцию степных почв как важных долгосрочных поглотителей климатически эффективного углекислого газа. Увеличение запасов гумуса почвы также улучшит плодородие почвы, что позволит значительно увеличить доходы сельскохозяйственного сектора. Разрабатываемые методы сокращения применения гербицидов могут свести к минимуму связанный с этим ущерб окружающей среде и защитить здоровье населения.



Прямой посев защищает почву и обеспечивает экономическую эффективность

## Создание адаптированных к климату сельскохозяйственных технологий

В целом ожидается, что реализация результатов проекта по созданию инновационных, адаптированных к климату агротехник позволит улучшить условия жизни людей, проживающих в степных районах.

Потенциальная значимость результатов выходит за рамки стран Центральной Азии. Особенно в Центральной Европе засуха в течение вегетационного периода становится все более серьезной проблемой, и будущие законодательные ограничения гербицидной аппликации также будут способствовать спросу на ультратонкую обработку почвы и точечную аппликацию гербицидов.

### Мера поддержки

CLIENT II – Международные партнерства в целях устойчивых инноваций

### Наименование проекта

ReKKS: Инновации в области устойчивого использования сельскохозяйственных ресурсов и адаптации климата в засушливых степях Казахстана и Юго-Западной Сибири

### Период финансирования

01.08.2017 - 31.12.2021

### Номер заявки на финансирование

01LZ1704A-E

### Объём финансирования

1.841.395 €

### Контактные данные

Проф. Д-р. Георг Гуггенбергер

Ганноверский университет имени Лейбница, Факультет естественных наук

Херренхойзер Штрассе 2

30419 Ганновер

+49 511-762 2623

guggenberger@ifbk.uni-hannover.de

### Партнеры проекта

Галле-Виттенбергский университет имени Мартина Лютера; Центр имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды; Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG; Umwelt-Geräte-Technik GmbH; Научно-производственный центр зернового хозяйства имени А.И. Бараева; Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина; Костанайский государственный педагогический университет; Алтайский государственный аграрный университет; TOO Fermer 2002; TOO Amazone Kasachstan.

### Ссылка

bmbf-client.de

### Издатель

Федеральное министерство образования и научных исследований Германии; Отдел глобальных изменений – Климат, Биоразнообразие

53172 Бонн

### Редакция и дизайн

Управление проектами Jülich (PtJ), Исследовательский центр Jülich GmbH; adelphi research gGmbH

### Авторские права

Иллюстрация 1: Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG, Тобиас Майнел

Иллюстрация 2: Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG, Тобиас Майнел

### Актуально на

Август 2021