

ТОО «Казахский научно-
исследовательский
институт водного хозяйства»
(ТОО «КазНИИВХ»)

Крестьянское хозяйство
«Сергей»
Аксуский район,
Павлодарская область

«25» 09 2023 г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

«Технология энергоэффективности проведения химической мелиорации»
на орошаемых землях КХ «Сергей» на площади 1,5 га, по мероприятию 5:
«Разработка и оптимизация энергоэффективных мелиоративных технологий
по управлению почвенным потенциалом орошаемых агроландшафтов
Республики Казахстан»

Мы нижеподписавшиеся, в лице Директора по НИР ТОО «КазНИИВХ» Н.Н. Балтабаева, действующего на основании Доверенности №2677 от 29.12.2022 г., с одной стороны и руководителя крестьянского хозяйства «Сергей» С.Н. Рямбова, с другой стороны, составили настоящий акт о том, что на землях КХ «Сергей» сотрудниками ТОО «КазНИИВХ» в 2023 году проводилось внедрение «Технологии энергоэффективности проведения химической мелиорации на орошаемых землях» на орошаемом участке с возделываемой сельскохозяйственной культурой - кукурузой на площади 1,5 га.

1 Наименование научно-исследовательской, научно-технической и (или) опытно-конструкторской работы. Прикладные научные исследования в области агропромышленного комплекса по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» по научно технической программе «Технологии и технические средства орошения при вводе новых земель орошения, реконструкции и модернизации существующих оросительных систем» по мероприятию 5 «Разработка и оптимизация энергоэффективных мелиоративных технологий по управлению почвенным потенциалом орошаемых агроландшафтов Республики Казахстан», которая выполняется в 2021-2023 гг. (№ гос. регистрации 0121PK00747) по заданию Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

2 Краткая аннотация.

Природно-климатические условия Аксуского района Павлодарской области благоприятны для возделывания сельскохозяйственных культур - кукуруза, однако, в настоящее время происходит ухудшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель, сопровождающиеся процессами засоления, слитизации, ошелачивания и осолонцевания, вымыва органоминеральных соединений и питательных элементов, что снижает плодородие почв и продуктивность сельскохозяйственных культур.

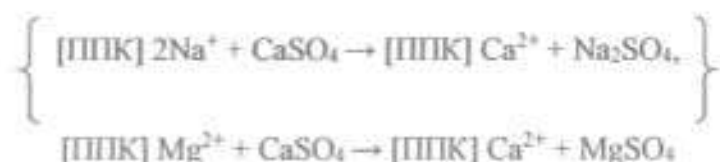
Технология энергоэффективности проведения химической мелиорации включает комбинированное внесение жидкого и минерального химических мелиорантов: аммиак водный ($\text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{OH}$) + фосфогипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), в соотношении доз: аммиака водного концентрацией 25% в количестве 50 кг/га и фосфогипса в количестве не менее 5 т/га.

Механизм химической реакции применения мелиорантов в почве идет по следующей схеме:



При одновременном внесении водный аммиак полностью соединяется с некоторой частью фосфогипса, в результате чего получается неорганическое удобрение - сульфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и карбонат кальция. Аммонийная форма, в отличие от нитратного азота, обладает пролонгированным действием.

Остальная часть фосфогипса действует как кальцийсодержащий мелиорант:



Доза внесения фосфогипса устанавливается по содержанию обменного натрия (Na^+) и (или) магния (Mg^{2+}) в почвенно-поглощающем комплексе (ППК) почвы, который необходимо заменить кальцием.

Оптимальное время проведения мелиоративных работ по внесению химических мелиорантов – осенне-зимний период под зяблевую вспашку, либо ранней весной за три недели до посева, во избежание ожогов семян и слабых всходов.

Перед проведением мелиоративных работ обязательно проводится агрохимическое обследование участков. Расчет мелиоративного действия для почвы проводится для корнеобитаемого слоя. Для усиления эффекта химической мелиорации дополнительно проводится рыхление или мелиоративная вспашка с увеличением глубины мелиорируемого слоя.

Внесение химических мелиорантов применяется один раз в 4-5 лет на основании заключений агрохимического обследования мелиорированного участка. В течение всего этого срока продолжается последствие мелиоративного приема и обеспечивается поддержание почвенного потенциала.

3 Эффект от внедрения. Технология энергоэффективности проведения химической мелиорации на деградированных орошаемых землях обеспечило поддержание почвенного потенциала и улучшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель с увеличением урожайности кукуруза на 10 - 12 ц/га. Экономический эффект с 1 га составил 90,0 – 120,0 тыс. тенге.

5 Форма внедрения: «Технология энергоэффективности проведения химической мелиорации на орошаемых землях» внедрена в форме комбинированного внесения жидкого и минерального химического мелиорантов: аммиак водный ($\text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{OH}$) + фосфогипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), в соотношении доз: аммиака водного концентрацией 25% в количестве 50 кг/га и фосфогипса в количестве не менее 5 т/га, проведения мониторинга по эколого-мелиоративному состоянию орошаемых земель в вегетационный период, проведения химического анализа почв и выработки рекомендаций по поддержанию почвенного потенциала и улучшению эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель, оказания научных консультаций по технологии проведения химической мелиорации на орошаемых землях при выращивании сельскохозяйственной культуры.

ТОО «КазНИИВХ»

Мирдалаев М.С.