

«Сейфуллин окулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.І. - С. 119-122

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ОРОШАЕМЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Оразхан Д.,
Асанбай Т. ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция
хлопководства и бахчеводства»
пос. Атакент*

В условиях Мирзачульской степи Туркестанской области, проблема мелиорации засоленных земель является весьма актуальной, так как засоление получило распространение в районах, где выращиваются наиболее высокодоходные, рентабельные культуры, такие как хлопчатник, кормовые, бахчевые и овощные. Борьба с засолением почв сегодня рассматривается в сочетании с другими мероприятиями, направленными на устойчивую интенсификацию сельского хозяйства, что является одной из основ продовольственной безопасности.

В Послании Президента страны Касым-Жомарта Токаева от 02.09.19 г. особое внимание обращено на развитие АПК: «Сельское хозяйство – наш основной ресурс, но он используется далеко не в полной мере. Наша задача - обеспечить эффективное использование земли – отметил Президент [1].

Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий», отмечено, что конкурентоспособную экономику невозможно создать без развитого сельского хозяйства. Серьезным барьером остаются технологически устаревшие системы орошения. Потери воды достигают 40%. Для вододефицитного Казахстана такие показатели недопустимы. Нужно обеспечить нормативно-правовое регулирование данной сферы, а также разработать экономические стимулы для внедрения современных технологий и инноваций [2].

Глубокая обработка почвы и рыхление играют определенную роль в разрушении плужной подошвы пахотного горизонта и снижении объемной плотности почвы [3].

Глубокое рыхление почвы оказывает благотворное влияние на физические свойства почвы, за счет снижения объемной плотности и улучшения скорости инфильтрации, а глубокое рыхление на глубину 1,0 м один раз в 3 года может повысить продуктивность систем возделывания хлопчатника и пшеницы [4].

Поэтому орошаемые земли юга Казахстана являются одними из наиболее перспективных районов развития орошения и повышения эффективности использования орошаемых земель в сельскохозяйственном производстве. Успешное освоение земель и использование уже орошаемых площадей в значительной мере осложнено их неудовлетворительным мелиоративным состоянием, что обусловлено условиями недостаточного оттока и близкого

залегания минерализованных грунтовых вод, приводящими к засолению больших площадей орошаемых земель. В этом отношении весьма перспективно проведение промывка засоленных почв и проведении глубоких обработок перед промывкой.

Новизна исследований. Сортовая агротехнология возделывания хлопчатника отечественного сорта Мактаарал - 4017 с применением агромелиоративных систем обработки почвы, обеспечивающее повышение продуктивности и устойчивости орошаемого земельного участка в условиях Туркестанской области.

Материалы и методика. Полевые опыты по рациональному использованию орошаемых почв, проведены на научно-экспериментальной участке ТОО «Сельскохозяйственной опытной станции хлопководства и бахчеводства», по методике полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения (Союз НИХИ, 1981) [5].

Почвы хозяйства в основном среднесуглинистый серозем, они подвержены засолению в различной степени и формируются под влиянием залегающих на глубине 1-2 м слабоминерализованных грунтовых вод. Объектом исследований - новый районированный сорт хлопчатника Мактаарал-4017. Агротехника – общепринятая для экспериментальной базы института.

Работа выполнена в рамках Программно-целевого финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан (BR10764908)

Результаты исследований. Результаты проведенных опытов показывают, что вымыв солей, из почвы повышается как при глубоком рыхлении, так и при основной обработке. В среднем на фоне глубокого рыхления вымыв плотного остатка (вредные соли), из метрового слоя в период промывки составил 35,1%, при основной обработке 28,4%. Например, при обычной вспашке из метрового слоя вымывалось 43,3% от исходного его количества, то при глубоком рыхлении до 64,3% вымывалось вредных солей.

Урожайность хлопка-сырца был получен на варианте с глубоким рыхлением при нормах промывки 1,5 тыс. м³/га и составила 36,0 ц/га. Прибавка урожая по сравнению с обычной вспашкой (1,5 тыс. м³/га) составила больше на 6,5 ц/га соответственно (таблица).

Таблица 1 - Урожайность хлопка-сырца в зависимости от способа обработки почвы и нормы промывки

№	Способ обработки почвы	Норма промывки, тыс. м ³ /га	1-год	2-год	3-год	среднее, ц/га	прибавка урожая, ц/га
1	Основная обработка почвы на глубину 32 см	1,5	28,0	29,3	31,3	29,5	+
		2,0	33,5	35,0	33,0	33,8	4,3
		2,5	32,7	30,0	30,1	30,9	1,4

2	Глубокое рыхление почвы на глубину 55-60 см	1,5	35,3	36,5	36,1	36,0	+ (6,5)
		2,0	40,0	43,5	41,5	41,2	5,2 (7,4)
		2,5	37,5	35,8	38,0	37,1	1,1 (6,2)

Самый высокий урожай хлопка-сырца получен на варианте с глубоким рыхлением при нормах промывки 2 тыс. м³/га - 41,2 ц/га, с прибавкой урожая по сравнению с обычной вспашкой больше на 7,4 ц/га (рисунок 1).

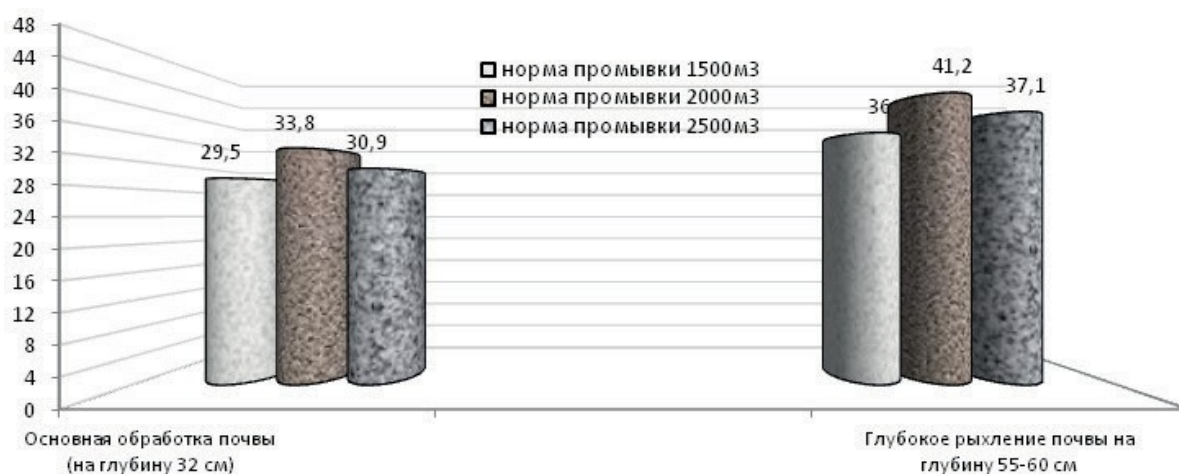


Рисунок 1 – Сравнительные показатели урожайности хлопчатника, ц/га. Относительно больше урожайность хлопка-сырца обеспечена на варианте с глубоким

рыхлением при нормах промывки 2,5 тыс. м³/га - 37,1 ц/га, с прибавкой урожая по сравнению с обычной вспашкой больше на 6,2 ц/га.

В староорошаемой зоне хлопкосеяния в результате длительного орошения на глубине 32 см образовалась «плужная подошва», которая значительно снижает водопроницаемость почв, опреснение корнеобитаемого слоя и увеличивает длительность промывки. Для более рационального использования промывной воды и повышения эффективности промывки в таких условиях необходимо разрыхление подпахотных слоев почвы, позволяющее увеличить ее водопроницаемость и создать необходимые скорости нисходящего движения воды в промывной период. Важными агрометеорологическими приемами, позволяющими увеличить водопроницаемость активного слоя почвы, являются глубокое рыхление.

Следовательно, промывка почвы на варианте глубокого рыхления, позволяет снизить объем промывной воды в среднем на 20% (с 2,5 до 2 тыс. м³/га) при сохранении оптимального опреснения корнеобитаемого

слоя почвы. При этом последствие глубокого рыхления в улучшении солевого режима почв и повышении урожая проявляется не менее чем в течение 3-х лет.

Выводы. Глубокорыхлители разрушают плужную подошву почвы, образовавшуюся в результате ежегодной вспашки земель, после разрушения плужной подошвы улучшается аэрация, физические свойства почвы, повышается водопроницаемость, уменьшается объемный вес, в результате корневая система сельскохозяйственных растений развивается хорошо, увеличивается урожайность, улучшается качество продукции.

Проведение промывки почвы и технологии глубокого рыхления почвы в условиях поверженных вторичному засолению почвы является эффективным мероприятием по рас- солению почвы, обеспечивающих улучшение почвенно-мелиоративных условий и получение высокого урожая хлопка-сырца.

Список использованной литературы

- 1 Послание Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана». 02 сентября 2019 г. Нур-Султан.
- 2 Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. «Казах- стан в новой реальности: время действий», 01.09. 2020 г.
- 3 Schneider F, Don A, Hennings I, et al. The effect of deep tillage on crop yield–what do we really know? Soil Tillage Res. 2017;174:193–204. <https://doi.org/10.1016/j.still.2017.07.005>.
- 4 Singh K, Choudhary OP, Singh HP, et al. Sub-soiling improves productivity and economic returns of cotton-wheat cropping system. Soil Tillage Res. 2019a;189:131–9. <https://doi.org/10.1016/j.still.2019.01.013>.
5. Имамалиев А. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в усло- виях орошения. - Ташкент. СоюзНИХИ. – 1981. – С. 18-27.