



ВЛИЯНИЕ КОМПОСТОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА.

С.Болтаев¹

Д.с.х.н

М.Ўрманова²

к.с.х.н

Зайниддинова Мафтуна Шухрат қизи³

Студент

Камолхужаева Мадина Фазлиддин қизи⁴

Студент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7534137>

Ключевые слова: Агроруда, бентонит, органоминеральный компост, объемная масса, плотный остаток, хлор ион, макроструктура, мелиоранты, засоление, органические удобрения, плодородие, агрофизика, хлопчатник, урожайность.

Ведение. Одной из актуальных задач является улучшение мелиоративного состояния земель разной степени засоления, предотвращение засоления, расслоения почв, применение водно и ресурсосберегающих технологий, получение запланированного урожая сельскохозяйственных культур на засоленных почвах, разработка новых современных агротехнологий по улучшению мелиоративного состояния земель на мелиоративно ухудшенных почвах в южной зоне Сурхандарьинской области Узбекистана. До сих пор не изучена влияние применения нетрадиционных органоминеральных компостов в качестве мелиорантов подготовленных на основе бентонитовых глин и разных видов органических удобрений на мелиоративное состояние почв, урожайность хлопчатника и сопутствующих культур.

К.Мирзажанов указывает, что засоление почв в разной степени резко уменьшает коэффициент использования минеральных удобрений растениями [1].

В исследования проведенных М.А.Белоусовым при засолении до 0,04% ухудшилось плодоношение хлопчатника, при внесении хлористого аммония урожай снизился на 20%, а сернокислого аммония на 6% по сравнению с внесением аммиачной селитры [2].

В целях уменьшения количества вредных солей в почве М.Хамидов, У.Жураев и К.Хамраев подтверждают, что в условиях дефицита воды применение фитомелиоранта при посеве белой кукурузы (сорго), после озимой пшеницы на засоленных почвах, расход воды на промывку земель уменьшается на 2392 м³/га по сравнению с вспаханым полем после озимой пшеницы.

Методика. Опыт состоял из семи вариантов, который проводился на средnezасоленных такыровидных почвах. При проведении исследований использовали методические указания принятые в УзНИИХ «Методика проведения полевых опытов» (2007), «Методика агрофизических исследований» (1973).

В проведенных исследованиях было изучено влияние нетрадиционных агроруд и компостов приготовленных на их основе в качестве мелиоранта, на мелиоративное состояние и урожайность хлопчатника в условиях средnezасоленных такыровидных почвах.



При определении влияния применения мелиоративных компостов, на объёмная массу почвы за вегетацию хлопчатника выявлено, что в первом варианте с промывкой солей обычным способом объёмная масса в пахотном (0-30 см) слое была равна 1,35 г/см³, а в подпахотном (30-50 см) слое 1,38 г/см³, при этом во втором варианте, где применялся речной ил нормой 40 т/га в качестве мелиоранта эти показатели соответственно составили 1,34 и 1,36 г/см³.

В третьем варианте опыта, где вносился полусгнивший навоз крупнорогатого скота нормой 25 т/га объёмная масса пахотного и подпахотного слоя не превышала 1,34-1,36 г/см³.

При оптимальном влиянии мелиорантов (вариант 6), то есть (на основе 10 т полуспревшего навоза крупнорогатого скота + 6т бентонита) при применении 21 т компоста объёмная масса почвы была на 0,02-0,03 г/см³ меньше по сравнению с первым и вторым вариантами.

В конце вегетации за счёт междурядной обработки и поливов хлопчатника объёмная масса почвы увеличилась на 0,01-0,02 г/см³ по сравнению с полученными показателями в начале вегетации, но за счёт влияния компоста-мелиоранта уплотнение почвы было меньше относительно контроля.

На первом варианте объёмная масса почвы в конце вегетации в пахотном (0-30 см) слое составила 1,38 г/см³, а в шестом варианте с применением компоста-мелиоранта этот показатель был равен 1,34 г/см³ или на 0,04 г/см³ меньше контроля.

Изменения количества микроагрегатов в почве под влиянием компоста-мелиоранта определялось по методу Н.И.Савинова в 0-10, 10-20, 20-30, 30-40 и 40-50 см слое почвы, до и после проведения мелиоративных мероприятий.

На средне засоленных такыровидных почвах за счет влияния компоста-мелиоранта наблюдается изменение количества макроагрегатов в пахотном слое, где количество полезных макроагрегатов размером 0,25-10 мм в 0-50 см слое почвы, в третьем варианте, с применением полуспревшего навоза крупнорогатого скота в количестве 25 т повысилось с 47,31 до 58,14%, а на варианте с применением 21 т компоста это количество составило 60,03% (Таблица-1).

Таблица-1

Изменение количества агрономически полезных макроагрегатов в почве размером 0,25-10 мм, после применения компостов и других мелиорантов

Слой почвы, см	Варианты						
	Контроль	Проведение промывка	Навоз 25 т. в полуспревшем виде	Бентонитовая глина, (6т/га)	Бентонитовая глина, (12т/га)	Компост на основе бентонита и навоза крупнорогатого скота	Компост на основе бентонита и бараньего навоза
0-10	55,31	56,32	58,14	55,58	56,45	59,76	58,81
10-20	53,11	55,76	57,60	54,72	54,83	58,69	57,58
20-30	53,25	54,22	56,59	53,91	52,46	60,03	55,34
30-40	51,03	52,16	53,45	50,41	48,96	53,39	52,47

40-50	45,88	47,56	47,31	47,97	46,67	49,33	48,05
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

$HCP_{05}=0,07\text{кг/га}$, $HCP_{05}=0,1\%$.

Согласно цели исследований в условиях средне заселенных такыровидных почв определено влияние компоста мелиоранта на изменение вредных солей. В том числе в соответствии степени засоления почв в Сурхандарьинской области, средне засоленные земли составляют 47,6 тысяч гектаров или 17% (3).

В начале вегетации опыта плотный остаток в 0-50 см слое почвы составил 0,541%, содержание хлор иона 0,045% и в 50-100 см слое эти показатели соответственно составили 0,547% и 0,048%. В первом варианте при расходе воды для промывки засоленных земель нормой 4000-4500 плотной остаток составил 0,473%, содержание хлор иона 0,034%. Самое оптимальное влияние нетрадиционных органоминеральных компостов милорантов наблюдалось при их применении нормой 21 т/га, в 0-50, 50-100 см слоях почвы, где содержавшие плотного остатка и хлор иона не превышало 0,476-0,035 и 0,501-0,036%, при этом плотный остаток и хлор ион уменьшились на 10,3-11,1% по сравнению с контрольным вариантом и были почти одинаковы с вариантом при промывке солей. В соответствии с полученными результатами на всех вариантах накопление солей в пахотном слое повышается от начала и до конца вегетации. Проведенные поливы за вегетацию частично повлияли на вымыв солей из пахотного слоя почвы, однако в конце вегетации с минерализацией грунтовых вод и в результате интенсификации капиллярного поднятия наблюдается относительное накопление вредных солей в пахотном и подпахотном слоях.

Таблица-2

Изменение количества солей в конце вегетации в слоях почвы опытного участка

№	Варианты опыта	Общее состояние засоления			
		0-50см		50-100 см	
		Плотный остаток	Cl	Плотный остаток	Cl
1	До проведения мероприятий (контроль)	0,541	0,045	0,547	0,048
2	Проведена промывка	0,473	0,034	0,507	0,039
3	Применение бентонитовых глин (12 т/га)	0,501	0,037	0,512	0,039
4	Применение компоста нормой 16 т/га (на основе 6 т бентонитовой глины+10 т бараньего навоза)	0,479	0,035	0,503	0,037
5	Применение компоста-мелиоранта нормой 21 т/га (на основе 6 т бентонитовой глины+15 т навоза крупнорогатого скота)	0,476	0,035	0,501	0,036

$HCP_{05}=0,05\text{ кг/га}$, $HCP_{05}=0,5\%$.

На варианте с применением компоста-мелиоранта нормой 21 т/га наблюдается меньшее накопление вредных солей по сравнению с контролем и другими вариантами опыта. Применённые компосты-мелиоранты способствуют адсорбции анионов и



катионов легко растворимых солей, коагуляции трудно растворимых солей в слоях почвы уменьшают их влияние на рост развитие и урожайность хлопчатника, а также сопутствующих культур.

В проведенных научно-исследовательских работах на фоне уменьшенной нормы минеральных удобрений на 15-20% с применением органоминеральных компост-мелиорантов в качестве мелиоранта и дополнительного питательного вещества положительно повлияло на плодородие и мелиоративное состояние почвы, рост и развитие, а также накопление урожая.

Наибольший урожай хлопка-сырца получен на варианте с применением органоминерального компоста-мелиоранта нормой 21 т/га, где урожай составил 34,2 ц/га, это на 3,8 ц/га больше по сравнению с вариантом при проведении промывки и на 6,2 ц/га выше контроля.

Таблица-3

Урожайность хлопчатника по сборам опытного участка, ц/га

№	Варианты опыта	Сборы			Урожай хлопка сырца
		1	2	3	
1	До проведения мероприятий (контроль)	24,2	3,3	0,5	28,0
2	Проведена промывка	26,4	3,4	0,6	30,4
3	Применение бетонитовых глин (12 т/га)	27,0	3,9	1,1	32,0
4	Применение компоста нормой 16 т/га (на основе 6 т бентонитовой глины+10 т бараньего навоза)	28,4	3,8	1,1	33,7
5	Применение компост-мелиоранта нормой 21 т/га (на основе 6 т бентонитовой глины+15 т навоза крупнорогатого скота)	28,9	4,1	1,2	34,2

$HC_{P05}=1,3\text{ц/га}$

$HC_{P05}=2,8\%$

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что применение органоминеральных компостов приготовленных на основе бентонита и разных местных видов навоза (коровьей, овечьей и др.) в качестве мелиоранта улучшает мелиоративное состояние почвы, исключает проведение промывок на среднесоленых такыровидных почвах, создаёт возможность повышения урожая хлопка-сырца.

Использованные литературы:

1. К.Мирзажанов, А.Сатипов. "Ўзадан мўл сифатли тола. уруғ етиштиришда баъзи бир зарурий факторлар ва муаммолар" //Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш



истиқболлари номли Республика илмий –амалий анжумани материаллари тўплами.Ташкент-2014. С 89-94.

2. М.А. Белоусов. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. //Изд- во. «Фан» Ташкент. 1975,стр. 107.

3. Р. Кузиев. “Сурхондарё вилояти тупроқларининг ҳолати, унумдорлиги ва уни яхшилаш технологиялари”// Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш йўллари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. Ташкент-2012. С 3-11.

4. М. Хамидов., У.Жўраев, К.Хамраев Фитомелиорант ўсимликларнинг тупроқ шўр ювиш меъёрларига таъсири// Ж.Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги., № 2, -Ташкент. 2016. –С. 39-40.

5. «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» УзПТИ (2007).

6. “Методика агрофизических исследований” СоюзНИХИ (1973).

