

ВЛИЯНИЕ КОРОТКОРОТАЦИОННЫХ СЕВОБОРОТОВ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

ИСМАЙЛОВ УЗАКБАЙ ЕМБЕРГЕНОВИЧ

Доктор сельскохозяйственных наук. Профессор.

Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

ИСМАЙЛОВ ДАУЛЕТБАЙ УЗАКБАЕВИЧ

Доктор философии сельскохозяйственных наук. (PhD)

Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

Введение. Углубление экологического кризиса в Южном Приаралье связанное с нехваткой водных ресурсов сопровождается необратимыми процессами как опустынивания, снижающего плодородия орошаемых земель (в частности гумуса почвы до 0,3-0,5%), его широкомасштабного засоления, повышения минерализации оросительной воды и широко охватывающие изменения фауны и флоры региона.

Производство продукции и повышения урожайности основных сельскохозяйственных культур достигается в основном за счет повышения норм минеральных удобрений и различных химических препаратов.

Ежегодное внесение различных минеральных удобрений в почву вызывает химические изменения, которые нарушает ее структуру, замедляет биологические процессы в почве и его производительную способность.

В результате остаточного накопления химических элементов, (в основном нитратов в почве) обуславливает их переход в организм растений и резко снижает качества продукции возделываемой культуры. Наряду с этим следует отметить, что в настоящее время в условиях новой формы хозяйствования в земледелии, т.е. созданием фермерских хозяйств, ранее рекомендованные схемы хлопковых севооборотов, в регионе обеспечивающие рациональное использование посевных площадей стала не рентабельной.

С учетом выше отмеченных факторов требуется решить актуальную задачу введением в земледелии короткоротационные севообороты (2-3 года), включающие хлопчатник, пшеница, зерновые, кормовые, бобовые, сидераты и органические удобрения одновременно повышающие плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур.

Целью исследований является разработка схему севооборотов с короткой ротацией обеспечивающие повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур в условиях засоленных земель в пределах границ каждого фермера с учетом почвенно климатических условий и специализации. В результате изучения коротко ротационных севооборотов с хлопковостью от 34 до 64% в сочетании с различными сельскохозяйственными культурами разработаны наиболее оптимальные схемы севооборотов для орошаемых земель Южного Приаралья.

Объект и методика исследований. Опыт проводилась на засоленных землях экспериментального хозяйства Каракалпакского НИИ земледелия почвенно-климатические условия соответствует северной зоне республики. В схему опыта включена хлопчатник, зерновые, масличные, зернобобовые и озимая пшеница. Схема опыта состоит из восьми вариантов, в т.ч. 1-вариант монокультура хлопчатника, 2 и 3 варианты сорго на зерно и в последующие годы хлопчатник, 4 и 5 варианты кукуруза на зерно и последующие годы хлопчатник, 6 вариант кунжут на зерно и последующие два года хлопчатник, 7-вариант сорго на зерно и после их уборки сидераты и последующие два года озимая пшеница и 8-вариант три года подряд пшеница.

Результаты и их обсуждение. Данные полевых исследований показывают большую динамику водопроницаемости за первый год вегетации. В частности на вариантах посеянные сорго и кукуруза водопроницаемость почвы в конце вегетации уменьшилось на 6,0 и 4,8 раза. На вариантах 1 и 6 (хлопчатник и кунжут) эта величина уменьшились в пределах 2,7-3,1 раза (таблица 1). Эти данные в свою очередь подтверждались уплотнением (на 0,12-0,15 г/см³) пахотного и подпахотного слоя почвы, особенно где посеян хлопчатник. Благоприятные условия в почве создавались и на других культурах. Например, незначительное уменьшение объемной массы (на 0,03-0,05 г/см³) наблюдалась на вариантах, где посеяны сорго, кукуруза и кунжут, а под пахотном слое замечены незначительное его повышение (до 0,02 г/см³). Эта закономерность наблюдаются и в последующие 2013-2014 годы.

В 2013-2014 гг. водопроницаемость на контроле (монокультура хлопчатника) от исходного уменьшились в пределах 9,5-11,2%. А на других вариантах эта величина колебались незначительно (2,0-3,7%), в связи созданием оптимального условия для прохождения биологических

процессов в почве. Влажность почвы на пахотном и подпахотном слое в 2013-2014 гг. в монокультуре хлопчатника в середине вегетации уменьшались до наименьшего 5,2 ÷ 13,2%. Наибольшее сохранение влаги (больше на 2-3%) наблюдались на вариантах хлопчатника, где предшественниками хлопчатника были сорго, кукуруза и кунжут. При наличии длительного затенения и стабильного почвенного покрова, сохраняется высокая влажность за счет образующиеся в почве перегноя при разложении пожнивных остатков и корней. Это в свою очередь способствует уменьшению испарения и лучшему сохранению влаги вследствие частичного нарушения капиллярного оттока воды в верхние слои почвы, которая влага быстро теряется. Следовательно, на увлажненном поле где лучше сохраняется влага, в почве получают более дружные всходы хлопчатника и лучшее развитие растений. Улучшается микро агрегатный состав, благоприятствует развитию микроорганизмов в почве и удлинению межполивных периодов, углубляется процесс рассоления. На основании тенденции изменения агрофизических свойств можно судить, что посев высокорослых культур снижает степень уплотнения почвы за счет пожнивных остатков, улучшает водно-физические свойства, создает предпосылки увеличению гумуса, питательных элементов в почве и тем самым увеличению урожая.

Водопроницаемость почвы, м³/га (за 6 часов: м³)

№ вариантов	2013 г.		2014 г.	
	В начале вегетации	В конце вегетации	В начале вегетации	В конце вегетации
1	691,8	676,1	666,6	608,3
2	802,5	769,9	693,3	643,3
3	-	-	766,6	736,6
4	734,1	715,0	723,3	828,3
5	-	-	941,6	915,0
6	742,5	664,9	706,6	686,6
7	616,6	611,6	631,6	628,6
8	-	-	-	-

Объемная массы почвы г/см³ (0-30 см)

№ вариантов	2013 г.		2014 г.	
	В начале вегетации	В конце вегетации	В начале вегетации	В конце вегетации

ТОВ				
1	1,61	1,68	1,50	1,50
2	4,43	4,48	1,52	1,55
3	1,42	1,46	1,62	1,66
4	1,54	1,58	1,54	1,54
5	1,52	1,55	1,53	1,60
6	1,51	1,59	1,53	1,64
7	1,67	1,74	1,68	1,62
8	1,71	1,72	1,69	1,63

Влажность почвы % (0-30 см)

№ вари ан тов	2013 г.			2014 г.		
	В начале вегетации	В середине вегетации	В конце вегетации	В начале вегетации	В середине вегетации	В конец вегетации
1	14,2	8,8	19,3	17,6	10,2	12,6
2	15,7	11,9	6,2	16,5	12,5	13,2
3	16,7	10,5	19,4	16,4	11,0	13,1
4	16,6	11,4	16,1	17,7	11,9	14,0
5	19,6	11,3	17,2	15,8	12,0	12,9
6	17,7	11,7	18,3	16,9	12,3	12,7
7	13,7	13,9	15,3	17,6	6,2	15,4
8	14,1	13,2	16,6	17,4	5,2	15,3

Выводы. Установлено, что короткоротационные севообороты включающие однолетние зерновые, бобовые и колосовые культуры, положительно влияют на водно-физические свойства почвы.

Использованная литература

1. Коротко ротационные севообороты в условиях засоленных земель Южного Приралья. Научный отчет за 2012-2014 г.г.
2. Исмаилов У.Е. Научные основы повышения плодородие почвы. Нукус. Билим. 2004 г.
3. Исмаилов У., Садыков Е., Саипназаров Г. Коротко ротационные севообороты в условиях засоленных земель Республики Каракалпакстан. Нукус. 2015

4. Методика проведения полевых опытов. Ташкент. Уз ПИТИ. 2007 г.
5. Исмаилов У., Хожасов А., Садыков Е., Исмаилов Д. Агротехника люцерны. Нукус. 2015
6. Исмаилов У.Е. Агротехника хлопчатника. Нукус. Билим. 2015