

доц.Р.Ешниязов, доц.Р.Курбанбаев, асс.У.Асанов
(Каракалпакский государственный университет)

Оценка гидрогеолого-мелиоративной обстановки на территории Республики Каракалпакстан

Введение. Низовья Амударья занимают огромную территорию и охватывают земли Каракалпакстана и Хорезмской области Республики Узбекистан, а также Ташаузской области Республики Туркменистан. Площадь современной дельты Амударьи, включая Устюрт и Аральское море, составляет 14 млн.га.

Высыхание Аральского моря и развитие орошения в верхней и средней частях бассейна Амударьи, регулирование стока реки в значительной степени повлияли на гидрологические и мелиоративные условия орошаемых земель региона. В результате сокращения поступления амударьинской воды начался интенсивный процесс опустынивания, как в зоне осушенного дна моря, так и в дельтовой части реки. При существующих условиях обстановки в низовьях реки Амударьи положение с водой остается напряженной и нестабильной. (1,2,)

В настоящее время ставятся задачи по повышению урожайности сельскохозяйственных культур путем коренной мелиорации орошаемых земель, улучшения мелиоративных земель, которые вызвали необходимость детального изучения гидрогеологической и мелиоративной условий территории. (1,2,3)

Гидрогеологическое состояние. Объектом мелиорации в низовьях Амударьи является четвертичный комплекс пород, в которой формируются грунтовые воды. Поэтому уделяется внимание характеристике верхних водовмещающих пород. Четвертичные отложения распространены повсеместно и по мощности колеблется в широких пределах. По генетическим признакам территория Республики Каракалпакстан с поверхности мощностью от 10 до 35 м. В данной зоне выделяются три комплекса почв, резко отличающиеся по своему литологическому строению. (1,3,4,5,6,7,8)

Первый относится к русловым отложениям, в которых преобладают мелко и тонкозернистые пески, покрытые переслаивающимися супесями и суглинками, мощностью 1,50-1,95 м. Коэффициент фильтрации покровного мелкозема изменяется в пределах 1,28-1,42 м/сут.

Второй комплекс представлен четвертичными межрусловыми отложениями блуждающих протоков Амударьи и временных озер. По литологическому строению они являются однослойными, двухслойными, трехслойными.

Водоносный комплекс, представленный тонко и мелкозернистыми песками с коэффициентом фильтрации 5,2-7,5 м/сут сверху прикрыт

покровным мелкоземом мощностью от 4,5 до 11,6 м. Водопроницаемость покровных отложений несколько ниже чем в районах русловых отложений и коэффициент фильтрации изменяется в пределах от 0,38 до 0,96 м/сут.

Третий комплекс представлен озерными отложениями, литологический разрез которых сложен глинами с подчиненными прослоями супесей, редко песков. Мощность четвертичных отложений изменяется от 3,5 до 12,5 м, а коэффициент фильтрации грунтов покровных отложений от 0,15 до 0,83 м/сут. (1,3,4,5,6,7,8,10,11,13)

Гидрогеологический анализ почвенных грунтов. Для проведения гидрогеологических и мелиоративных мероприятий и с целью определения степени засоленности почвенных грунтов нами проведена солевая съемка почвенных грунтов в хозяйствах Амударинского, Нукусского, Кегейлинского, Чимбайского, Караузьякского, Тахтакупирского и Муйнакского районов. (3,8,9,10,15)

Согласно плана работ Каракалпакской гидромелиоративной экспедиции (ККГМЭ) и методических указаний Среднеазиатского научно-исследовательского института ирригации (САНИИРИ) 1981 – 1983 годов выпуска, с целью определения степени засоленности почвенных грунтов и выдачи хозяйствам рекомендации по нормам промывных поливов под урожай 2013 года нами проведена солевая съемка почвенных грунтов. Солевая съемка проводилась с целью повышения достоверности материалов по засоленности почв и определения норм промывок.

Картографической основой приняты сельскохозяйственные карты. Мелиоративно-химическая лаборатория ККГМЭ выполнила свою работу на основе утвержденного плана по отбору проб и производству химических анализов образцов почвенных грунтов по солевому опробованию орошаемых земель по хозяйствам Республики Каракалпакстан. Все отобранные почвенные образцы отобрано по горизонтам от 0,0-0,3м, 0,3-0,7м, 0,7-1,0м и подвергались химическому анализу в лаборатории ККГМЭ.

Химические анализы 20% отобранных проб почвенных грунтов подвергались полному химическому анализу по семи компонентам, т.е. плотного остатка, анионов HCO_3^- , Cl_1^- , SO_4^{--} , и катионов Ca^{++} , Mg^{++} , Na^{++} .

- электропроводность на «ИКС-ЭКСПРЕСС»;
- ионы хлора аргентометрическим методом;
- ионы кальция и магния трилонометрическим методом;
- ионы натрия по разнице анионов и катионов;
- ионы бикарбоната объемным методом;
- ионы сульфата весовым методом.

Сокращенные химические анализы водной вытяжки почвенных грунтов произведены 80% от общего количества проб, и произведены по двум компонентам:

- сухой остаток определен весовым методом;
- ионы хлора аргентометрическим методом.

На основании химических анализов водной вытяжки определены степень и тип засоления почвенных грунтов. Сводные результаты солевой съемки почвенных грунтов орошаемых земель по семи районам Республики Каракалпакстан приведены в таблице.1. Почвы обследованных хозяйств в основном по типу засоления хлоридно-сульфатные, реже хлоридные, сульфатно-хлоридные и сульфатные. Засоление почвы по иону хлора составляет 0,05-0,11%, хотя предел по иону хлора не должен превышать 0,03-0,04%.

Сводные результаты солевой съемки почвенных грунтов орошаемых земель по семи районам Республики Каракалпакстан (в тыс.га).

Таблица.1

Районы	Общая орошаемая площадь	Не засолен.	Слабо засолен.	Средне засолен.	Сильно и очень сильно засолен
предел		0-2 мьюсименс/см	2-4 мьюсименс/см	4-8 мьюсименс/см	8-16 мьюсименс/см
Амударинский	38667	8948	9214	15486	5019
Нукус	26869	4624	8280	9762	4203
Кегейли	39070	8180	10934	15310	4646
Чимбай	46709	9733	18481	12322	6173
Караузьяк	33689	8034	10434	10413	4808
Тахтакупир	33851	6956	13803	9913	3179
Муйнак	540	14	119	192	215
итого	219395	46489	71265	73398	28243

(Единицей измерения засоленности является мьюсименс на сантиметр по показателю электропроводности грунта)

При сравнении результатов нынешней солевой съемки с предыдущим произошли следующие изменения:

Незасоленные-увелечение на 3,63 тыс.га

Слабозасоленные- уменьшение на 5,29 тыс.га

Среднезасоленные-увелечение на 3,74 тыс.га

Сильно и очень сильно засоленные- уменьшение на 2,28 тыс.га.

Идентичные данные были получены другой группой экспедиции по другим восьми районам Каракалпакстана. В результате сложения была получена общая картина по засоленности всей орошаемой почвы по Каракалпакстану за 2012 год.

Анализируя состояние орошаемых земель всей территории Республики Каракалпакстан за 2000-2012г.г. по степени засоленности почв можно

сделать вывод, что уровень засоленности почв остается напряженной и нестабильной (таблица 2). Общая площадь орошаемых земель за этот период увеличилась на 15 тыс.га, т.е. на 2,9%. Площадь незасоленных почвенных грунтов за эти годы увеличилась на 70 тыс.га. За этот же период площадь слабозасоленных грунтов уменьшилась 94 тыс.га, площадь средnezасоленных грунтов увеличилась на 40 тыс.га, а площади сильно засоленных грунтов уменьшилась на .тысячу гектаров.

Динамика изменения орошаемых земель по степени засоленности почвенных грунтов по Республике Каракалпакстан за 2000-2012г.г. (в тыс. га).

Таблица.2

год ы	Общая орошаема я площадь	Не засолен. (0-2 мьюсименс/см)	Слабо засолен. (2-4 мьюсименс/см)	Средне засолен. (4-8 мьюсименс/см)	Сильно и очень сильно засолен. (8-16 мьюсименс/см)
2000	500,09	49,52	244,10	158,55	47,92
2001	500,16	49,96	215,74	172,15	62,31
2002	500,20	73,80	169,73	192,22	64,45
2003	500,16	79,34	178,81	182,76	59,25
2004	500,10	92,99	180,81	169,94	56,36
2005	500,12	103,17	169,02	171,36	56,57
2006	500,40	105,17	158,45	175,86	60,96
2007	504,00	107,07	154,79	182,73	59,14
2008	504,53	106,19	157,23	183,97	57,14
2009	515,05	112,46	164,26	185,07	53,26
2010	515,29	113,30	154,03	196,63	51,33
2011	515,22	116,94	148,77	200,45	49,06
2012	515,22	119,25	150,17	198,85	46,93

Таким образом, в 2012 году 77% всей площади орошаемых почвенных грунтов являлись засоленными, и только 23% были не засоленными.

Выводы. Из вышеприведенного анализа можно заключить, что мелиоративная обстановка значительной части орошаемых земель Республики Каракалпакстан остается напряженной. Такое положение дел связано не только с высоким уровнем грунтовых вод, которые влияют на интенсивное испарение, но также с высокой минерализацией грунтовых и оросительных вод, вследствие чего вызывается поднятия солей на поверхность земли. Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель зависит от многих факторов. Необходимо своевременное орошение в норме, не потребляя лишних объемов воды, не допуская на орошение

минерализованные воды. Она также зависит от вида дренажа, своевременного проведения агротехнических мероприятий, климатических условий региона, и т.д.

Список использованной литературы:

- 1.Ф.Р.Рахимбаев,А.Е.Есинбеков. Влияние гидрогеологических условий на мелиоративное состояние орошаемых территорий Каракалпакии. Изд-во Каракалпакстан.Нукус-1997г.
- 2.Курбанбаев Е. Артыков О. Курбанбаев С. Аральское море и водохозяйственная политика В Республиках Центральной Азии. изд.во Каракалпакстан .Нукус -2011г,
- 3.Статические данные Каракалпакской гидрогеолого-гидромелиоративной экспедиции за 2000-2012,г.г.
- 4.Аверьянов С.Ф. горизонтальная дренаж при борьбе с засолением орошаемых земель М.:изд.АН СССР.1959..-С.45-78.
- 5.Аверьянов С.ф. Айдаров И.П . Капитальные промывки и горизонтальный дренаж.//Жур. Хлопководства №12,Москве.1972.-С38-40.
- 6.Архангельский А.Д. Геологические исследования в низовьях реки Амударьи.//Труды главного развед.Управления,вып.12.-С.25-30.
- 7.Акулов В.В. Геология дельте Амударьи ,САГУ.1960 .-С.114-124.
- 8.Герасимов И.П.Иванов Е.Н.Тарасов. Д.И. Почвенно-мелиоративный очерк дельты и долины реки Амударьи .// Труды Каракалпакской комплексной экспедиции 1931-1932гг.Ташкент 1935г.с.9-21.
9. Духовный В.А.Мелиорация и водное хозяйство в засушливой зоне.-Ташкент изд-во. //Мехнат//. 1997.-с.205-211.
- 10.Кастяков А.Н.Перспективны мелиорации в СССР. Москва сельхозгиз-1961.-С.89-134.
- 11.Кесь А.С.Аральское море в голоцене.//В кН. //Этнография археология Средней Азии//.Москва. 1958.-С.18-29.
- 12.Кислелева И.К. Регулирование водно-солевого режим почв Узбекистана. Ташкент 1973.-С39-144
- 13.Курбанбаев Е. Районирование территории северной зоне ККАССР по типам и мощности дренажа.//труда САНИИРИ.Вып.160ташкент.-С88-95.
- 14.Курбанбаев Р.и др. Формирование дренажного стока в Республике Каракалпакстан в годы различной водообеспеченности .//.Вестник Каракалпакского отд. АНРУз ,2001№1-2.-С46-47.
- 15.Рамазанов .А.Р. Курбанбаев Е . Якубов Х.И. Некоторые вопросы мелиорации засоленных земель в низовьях Амударьи .изд-во. Нукус Каракалпакстан.1978.-210с.

Оценка гидрогеолого-мелиоративной обстановки на территории Республики Каракалпакстан

Р.Ешниязов, Р.Курбанбаев, У.Асанов
(Каракалпакский государственный университет)

В статье дана оценка гидрогеологическо-мелиоративного состояния орошаемой территории Каракалпакстана. Для этой цели рассмотрено гидрогеологическое состояние территории. Анализированы результаты проведения солевой съемки почвенных грунтов. Сделано сравнение результатов солевой съемки с предыдущими аналогичными результатами. Анализирована динамика изменения орошаемых земель по степени засоленности почвенных грунтов по Республике Каракалпакстан за последние годы.

Hydro-Geologic and Melioration Conditions of Irrigated Lands of Karakalpakstan

Eshniyazov R., Qurbanbaev R., Asanov U.
(Karakalpak State University, Uzbekistan)

In this article there are estimation of hydro-geologic and melioration conditions of irrigated lands of Karakalpakstan. For this reason we observed its current condition. We carried out soil saltiness researches of the irrigated lands and analyzed its results. We have compared these results with the previous year results. At the end we have analyzed the dynamics of the change of whole irrigated land of Karakalpakstan on the degree of ground soil saltiness.

Қорақалпоғистон Республикаси худудида гидрогеологик-мелиоратив шароитида мелиоратив ҳолатин баҳолаш

Р.Ешниязов, Р.Курбанбаев, У.Асанов
(Қорақалпоқ давлат университети)

Ушбу мақолада Қорақалпоғистон Республикасидаги суғориб экиладиган майдонларнинг гидрогеологик-мелиоратив шароити баҳоланди. Шу мақсадда худуднинг гидрогеологик ҳолати куриб чиқилди. Шурланиш съёмкасида кейинги олинган натижалар таҳлил қилинди. Олинган натижалар олдинги йилларда олинган натижалар билан таққосланди. Қорақалпоғистон Республикасидаги суғориб экиладиган майдонларнинг кейинги он йилликдаги шурланиш даражасининг динамикаси таққосланди ва таҳлил қилинди.

Сведения об авторах:

- 1.Ешниязов Рустам Наўрызбаевич, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедры «Архитектура» Каракалпакского госуниверситета.
- 2.Курбанбаев Рашид Ережепович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Архитектура» Каракалпакского госуниверситета.
- 3.Асанов Улугбек Жадигерович, ассистент кафедры «Архитектура» Каракалпакского госуниверситета.