

*Теңирбердиев Н.К., Мамытканов С.А., Бакытова А.Б.*

**ТАЛАС ӨРӨӨНҮНҮН ЖЕРЛЕРИНИН  
ТОПУРАК-МЕЛИОРАТИВДИК АБАЛЫ**

*Теңирбердиев Н.К., Мамытканов С.А., Бакытова А.Б.*

**ПОЧВЕННО-МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЗЕМЕЛЬ ТАЛАССКОЙ ДОЛИНЫ**

*N. Tenirberdiev, S. Mamytkanov, A. Bakytova*

**SOIL AND AMELIORATIVE STATE OF THE LANDS  
OF THE TALAS VALLEY**

УДК: 63:631.61

Айыл чарбанын туруктуу өнүгүүсү жер ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу менен байланыштуу. Интенсивдүү сугаруунун шартында, жер ресурстарын туура эмес пайдалануу топурактын экологиялык абалынын начарланышына алып келет. Мындай айдоо жерлердин мелиоративдик абалынын начарлашы түшүмдүн төмөндөшүнүн негизги себеби болуп эсептелет. Туздуу топурактар маданий өсүмдүктүн түшүмүнүн кескин азайышына алып келип, топурактын сапатынын төмөндөшүнө шарт түзөт. Туздуу жана шор топурактар топурак асылдуулугун төмөндөтүп, топурак чөйрөсүндөгү биологиялык, биохимиялык реакциялардын жүрүшүндө экологиялык жагымсыз шарттар түзүлөт жана жыйынтыгында өсүмдүк катмарынын өсүп-өнүгүүсүнүн сапаттык өзгөрүшүнө алып келет. Бул макалада Талас өрөөнүндөгү айыл чарба жерлеринин топурак-мелиоративдик абалы жана алардын айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмдүүлүгүнө тийгизген таасирлери каралган. Мелиоративдик жагымсыз жерлердин таралуу райондору көрсөтүлүп, аларды жакшыртуу жолдору сунушталган.

**Негизги сөздөр:** топурак, туздануу, шорлонуу, жууп салуу, агротехнология, гипстөө, сугаруу.

Устойчивое развитие сельского хозяйства связано с рациональным использованием земельных ресурсов. В условиях интенсивного орошения и нерационального использования земельных ресурсов приводят к ухудшению экологического состояния почв. Ухудшение мелиоративного состояния земель есть главная причина снижения урожая. Засоленные почвы резко снижает урожай культур и ухудшают их качества. Засоления и солонцеватости почв приводят к снижению плодородия почв т.е. к качественному изменению и создаются неблагоприятные экологические условия для прохождения биологических, биохимических реакции в почвенной среде, в конечном итоге на рост и развитие растительного покрова. В статье рассматриваются почвенно-мелиоративное состояние сельскохозяйственных угодий Таласской долины и влияния их на урожайности сельскохозяйственных культур. Приводятся районы распространения мелиоративно-неблагополучных земель и пути их улучшения.

**Ключевые слова:** почва, засоление, солонцы, промывка, агротехника, гипсования, орошение.

Sustainable development of agriculture is associated with the rational use of land resources. Under conditions of intensive irrigation and irrational use of land resources, they lead to the deterioration of the ecological state of soils. The deterioration of the reclamation state of lands is the main reason for the decline in yield. Salt soils drastically reduce crop yields and degrade their quality. Salinization and solonchization of soils lead to a decrease in soil fertility i.e. to a qualitative change and create unfavorable environ-

mental conditions for the passage of biological, biochemical reactions in the soil environment, ultimately on the growth and development of vegetation. The article deals with the soil-reclamation state of agricultural lands in the Talas Valley and their influence on crop yields. The areas of distribution of reclamation-unfavorable lands and ways to improve them are given.

**Key words:** soil, salinization, salt licks, leaching, agricultural technology, gypsum, irrigation.

В основе экологических и сельскохозяйственных функций почвы лежит ее важнейшее свойство – плодородие. Плодородие является существенным качественным свойством почвы, отличающим ее от горной породы производить урожай, т.е. обеспечивать культурные растения питательными веществами, влагой, теплом и др.

Почвы, благодаря плодородию являются основным средством производства в сельском и лесном хозяйствах, основой обеспечения благосостояния населения.

Поэтому сохранение и повышение плодородия почвы требует постоянного внимания и заботы со стороны земледельца. А при неправильном использовании земли, нарушении агротехнических правил почвы истощаются, засоляются, развиваются эрозия, заболачивание и другие неблагоприятные явления.

В условиях интенсивного орошения и нерационального использования земельных ресурсов приводят к ухудшению экологического состояния почв. Особенно приводит к развитию нежелательных процессов засоления и солонцеватости почв. Эти процессы приводят к снижению плодородия почв т.е. к качественному изменению и создаются неблагоприятные экологические условия для прохождения биологических, биохимических реакции в почвенной среде, в конечном итоге на рост и развитие растительного покрова [1].

Почвенный покров Кыргызстана в связи с горным рельефом отличается большим разнообразием типов и агрономических свойств. Разнообразие литолого-гидрогеологических и почвенно-климатических условий обусловили сложность мелиоративной обстановки в отдельных регионах Кыргызстана.

Повышение плодородия засоленных и солонце-

ватых почв, ликвидация вредного влияния этих явлений имеют важное значение для успешного развития сельского хозяйства многих районов страны.

Одним из сложностей в почвенно – мелиоративном отношении в Таласской долине, является засоление почв, и из-за нерационального использования оросительной воды без дренажа - резко усилились процессы вторичного засоления почв и осолонцевания.

Известно, что на слабозасоленных и слабосолеустойчивых почвах урожай большинства сельскохозяйственных культур снижается на 10-20%, на средnezасоленных и среднесолонцеватых почвах – на 20-50 % и на сильнозасоленных и сильносолонцеватых – на 60-80%. На солончаках и солонцах урожай практически отсутствует [2]. Но помимо прямого снижения величины урожая, на засоленных почвах значительно ухудшается его качество.

Поэтому изучение влияние процессов засоления и осолонцевания на экологическое состояние орошаемых и богарных почв Таласской долины в настоящее время является очень актуальным.

Засоление почвы является одним из самых серьезных и постоянно действующих отрицательных факторов, определяющих величину и качество урожая сельскохозяйственных культур. Основной причиной снижения урожая культур на этих почвах – воднорастворимые соли, которая содержит в своем профиле, особенно в верхних горизонтах во вредных для растений количествах (от веса сухой почвы от 0,2-0,3 до 2-3 и более процентов).

Наряду с засоленной встречаются и солонцеватые почвы. Солонцеватые почвы резко отличаются от засоленных почв по всем основным свойствам. Верхние горизонты солонцеватых почв обычно содержат мало воднорастворимых солей, но зато поглощающий комплекс их насыщен натрием. Наличие поглощенного натрия приводит к диспергированию почвы, вымыванию коллоидной части и образованию солонцового горизонта. Они имеют высокую щелочность и за счет этого на этих почвах наблюдаются нарушения процессов обмена и поступления из почвы элементов питания [1; 2].

Среди засоленных и солонцеватых почв Таласской долины выделяются гидроморфные, полугидроморфные засоленные почвы и автоморфные засоленные и солонцеватые почвы.

В земледельческой зоне Таласской долины преобладают именно засоленные гидроморфные и полугидроморфные почвы.

Засоленным почвам гидроморфного и полугидроморфного происхождения относятся лугово-болотные, луговые, сероземно-луговые, лугово-сероземные и солончаки. Эти почвы имеют значительное распространение по пониженным элементам рельефа сазной зоны, а местами и на нижних террасах р. Талас в среднем ее течении. Грунтовые воды залегают на глубине от 0-0,5 до 1,5-2,0 м. По характеру и степени засоления они заметно различаются.

В Таласской долине, наряду с гидроморфными засоленными и солонцеватыми почвами, имеют значительное распространение и автоморфные. Основные площади их приурочены к зонам сероземов и каштановых почв в западной части долины и районах распространения соленосно – гипсоносных пород. В первом случае засоление, а местами и солонцеватость – это реликт былого развития солончакового процесса, а во втором – результаты современных процессов делювиального засоления.

Исследования показывают, что подавляющее большинство засоленных почв распространено в Кара-Бууринском и Манасском районах. Такие почвы занимают 3,3 % сельскохозяйственных культур (6065 га) и в основном распространены в западной и центральной частях долины в пределах сел Джоон-Добо, Манас, Чолпонбай и Урмарал.

Засоленные почвы в основном встречаются горно-долинные сероземы северных малокарбонатных и светло-каштановых почвах, а также горных светло-каштановых почв.

На исследуемой территории встречаются почвы, характеризующиеся по степени засоленности от слабо до сильнозасоленных. Например, в Кара-Бууринском районе, 45% засоленных земель приходится на средnezасоленные почвы, которые приурочены к пастбищам, 55% - на сильнозасоленные и солончаковые почвы, распространенные в зоне пахотного земледелия. В Манасском районе 80% орошаемых земель подвержены слабому засолению, 10% - среднему засолению. В Таласской и Бакай-Атинском районах засоленные почвы распространены сравнительно меньше (1-таб.).

Солонцеватые почвы встречаются, в основном, на орошаемых землях и распространены в зоне серых и сероземно-луговых почв. Большая часть их распространена в Кара-Бууринском (1036 га) и Бакай-Атинском (1253га) районах и по степени солонцеватости относятся к слабосолонцеватым почвам (2-таблица). Под ними глубина залегания грунтовых вод 3-5 м. Поверхностный слой солонцеватых почв формируется в виде бугорков с твердой коркой.

Таблица 1

Засоленные почвы Таласской области, в га

№	Наименование районов	Степень засоления								
		Слабая			Средняя			Сильная		
		Орошаемая пашня	Богарная пашня	Пастбища	Орошаемая пашня	Богарная пашня	Пастбища	Орошаемая пашня	Богарная пашня	Пастбища
1.	Кара-Буринский	-	-	-	-	-	-	843,0	-	-
2.	Манасский	1181,0	-	7,0	278,0	-	-	-	-	-
3.	Бакай-Атинский	273,0	-	193,0	46,1	-	-	-	-	-
4.	Таласский	802,0	-	9,3	-	-	-	11,0	-	-
<b>Итого</b>		2256,0	-	209,0	324,0	-	-	854,0	-	-

Таблица 2

Солонцеватые почвы Таласской области, в га

№	Наименование районов	Степень солонцеватости								
		Слабая			Средняя			Сильная		
		Орошаемая пашня	Богарная пашня	Пастбища	Орошаемая пашня	Богарная пашня	Пастбища	Орошаемая пашня	Богарная пашня	Пастбища
1.	Кара-Буринский	1036	-	610,0	-	-	-	105,0	-	-
2.	Манасский	293,0	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Бакай-Атинский	1253,0	-	75,0	42,0	-	-	-	-	-
4.	Таласский	785,0	-	706,0	91,0	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>		3367,0	-	1391,0	133,0	-	-	105,0	-	-

Основной задачей по оздоровлению засоленных почв и повышению их плодородия в Кара-Буринском и Манасском районах является проведение комплекса мероприятий, включающего строительство коллекторно-дренажной сети, планировку орошаемых земель, промывка средне-сильнозасоленных почв с применением временного дренажа с глубиной 1.5-1.7 м, междренним расстоянием 50 м., опреснительный режим орошения на слабозасоленных почвах. Норма промывки должен быть для средnezасоленных 5 тыс. м<sup>3</sup>/га, для смешанных должна 5-10 тыс. м<sup>3</sup>/га, для сильнозасоленных и солончаках 10-15 тыс.м<sup>3</sup>/га [3; 4].

**Агротехнические мероприятия.** При своевременном и правильном проведении приемов обработки почв можно существенным образом изменить процессы соленакопления в почвах.

Для улучшения мелиоративного состояние засоленных почв должны выполнять следующие задачи:

а) сохранить влагу в почве и путем создания и поддержания рыхлого слоя на поверхности почвы, предотвратить поднятие уровень и испарение минерализованных грунтовых вод;

б) обеспечить растениям оптимальные условия увлажнения, дыхания и поступления питательных элементов.

Орошение сельскохозяйственных культур является одним из главных регуляторов эффективного

плодородия всех почв и особенно засоленных, и солонцеватых.

Особенно существенные изменения вносит орошение в запасы и состав солей, уровня залегания грунтовых вод.

Влияние орошения может быть положительным и отрицательным. В случае, когда территория имеет хорошо работающий дренаж, длительное орошение приводит к прогрессивному рассолению почв и грунтовых вод.

Таким образом, орошение в условиях хорошей естественной дренированности или при наличии работающего дренажа способствует рассолению, рассолонцеванию почв и снижению минерализации грунтовых вод.

В качестве предупредительной меры против засоления на почвах слабой степени засоления дают хорошие результаты профилактические поливы.

Профилактические поливы обеспечивает:

а) увеличение запасов воды в почве;

б) вынос вредных, для культурных растений, солей из корнеобитаемого слоя в нижние горизонты почвогрунтов и в дрены;

в) уменьшение концентрации почвенных растворов в почве.

Норма профилактических поливов зависит от механического состава почв и может быть принята:

- а) для легкосуглинистых почв – 1500 м<sup>3</sup>/га,
- б) для среднесуглинистых почв – 2000 м<sup>3</sup>/га,
- в) для тяжелосуглинистых и глинистых почв – 2500 м<sup>3</sup>/га.

Профилактические поливы следует проводить осенью в сентябре-ноябре после подъема зяби. А там, где не позволяет время, – сразу после уборки урожая.

Опреснительный режим орошения. Необходимость в опреснительном режиме орошения вызывается тем, что в результате высоких температур испарение с поверхности почвы достигает за вегетационный период 1000-1300мм, в том числе в июне – августе 650-800 мм, что приводит к подтягиванию и испарению большого количества минерализованных грунтовых вод, накоплению солей [5].

Сельскохозяйственные культуры, возделываемые на полях, отличаются различной устойчивостью к засолению. В условиях Кыргызстана необходимо проводить посевы люцерны, клевер, донник как солеустойчивых культур.

Как культура – освоитель, люцерна должна найти широкое применение на слабо - и средnezасоленных почвах Республики. На сильно засоленных почвах ее следует высевать после промывок.

Одним из основных приемов улучшения эколо-

гического состояния солонцеватых почв является, как и в других регионах республики -гипсование. Внесение гипса лучше производить осенью под глубокую зяблевую вспашку. Ученными установлено, что на слабосолонцеватых почвах следует вносить гипс в следующие дозы:- 2-3 т/га, среднесолонцеватых - 3-5 т/га, сильносолонцеватых - 5-8 т/га, солонцах - 8-12 т/га.

#### Литература:

1. Баженов Н.К. Засоленные и солонцеватые почвы Киргизии и пути их мелиорации. ВКН. Рациональное использование земель. - Фрунзе, 1972. - 110 с.
2. Джумабеков Э.Ж. Засоленные почвы Кыргызстана и их мелиорация. Вестник КНУ. - Бишкек, 2005. - С. 56-59.
3. Демченко Е.И. Вторичное засоление и меры борьбы с ними. - Фрунзе, 1981. - 55 с.
4. Кенжахимов К.К., Темирбек уулу. Экологические проблемы засоленных почв Кыргызстана. / Вестник ВУЗ. - Бишкек, 2010. - С. 123-130.
5. Тенирбердиев Н.К., Кенжахимов К.К. Причины вторичного засоления орошаемых почв Чуйской долины и пути их улучшения. Евразийское научное объединение. - Москва, 2020. - С. 439-442.
6. Жумалиев Т.Н., Жолболдиев Б.Т., Тердикбаев Э.А. Оценка содержания радионуклидов в почвах хвостохранилищ на территории поселка городского типа Мин-Куш. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2018. №. 6. С. 33-36.