

Антропогенная трансформация пустынных почв Южноприбалхашской впадины

Южное Прибалхашье в геолого-геоморфологическом отношении представляет предгорное понижение западной части Балхаш-Алакульской котловины, что говорит о тектоническом происхождении Южноприбалхашской впадины, а о генезисе формирования зональных почв в ней - как результате процессов денудации. Исследуемый регион представлен такими крупными геоморфологическими районами как низовья реки Или, южное побережье озера Балхаш, низовья реки Каратал, такыровидная Акдала-Баканасская равнина, песчаная равнина (пустыня) Сары-Есикатырау и предгорные равнины возвышенного плато Малай-Сары, окаймляющие впадину с юга.

Вышеприведённое геоморфологическое районирование впадины отражает особенности ландшафтной организации почв. В Балхаш-Алакульской геопочвенной провинции подзоны центральной пустыни серо-бурых почв выделяются следующие почвенные районы: Джунгарский, Илийский – долинный, Сары-Есикатырауский, Акдала-Баканасский и Каратальский долинный.

Джунгарский равнинный район серо-бурых маломощных каменистых почв представляет собой наклонную равнину, расчленённую руслами пересыхающих рек. На абсолютных высотах отдельных хребтов светло-каштановые почвы низкогорий переходят в зону типичных серозёмов (700-900 м н. у м).

Севернее начинаются обширные владения естественных урочищ песчаной пустыни Сары-Есикатырау, которая представляет Сары-Есикатырауский песчаный район. Данный район объединяет песчаные массивы междуречий рек Или и Каратала. Основными формами песчаного рельефа являются грядовые, бугристо-грядовые, бугристые и равнинные пески, а также изменённые дефляцией барханные пески.

Пустыня Сары-Есикатырау ограничивается на западе долиной рек и Илийским долинно-дельтовым районом интразональных пойменных, луговых, лугово-болотных и болотных почв, а на востоке - Каратальским долинно-дельтовым почвенным районом с интразональными гидроморфными почвами дельт, пойм и долин.

Такыровидная равнина является крупнейшим геоморфологическим районом впадины. Акдала – Баканасский древне-дельтовый район такыровидных, преимущественно засоленных почв и песков, занимающий обширную бессточную равнину низовий реки Или, тянется узкой полосой вдоль речной долины, от предгорных равнин Джунгарского района до Илийской дельты, на 200 км в длину и 150

км в ширину. Именно этот почвенный район испытывает наибольшую антропогенную нагрузку, так как крупнейшие хозяйства долинных районов реки Или и её притоков, используют почвенно-земельный потенциал такыровидных равнин под орошаемую пашню, ране - весенние сенокосы и круглогодичные овцеводческие пастбища.

Всё разнообразие рельефа и условий увлажнения зональных пустынных почв привело к формированию порядка 20 пустынных почвенных разностей. Наклонные песчаные равнины с разнотравно-луговой и кустарниковой растительностью, а также близкое расположение пресных водных источников повлияло на бурное использование данного региона в сельскохозяйственных отраслях. В результате длительного использования земельных угодий региона под основные сельскохозяйственные специализации – орошаемое земледелие и пастбищное животноводство, в пределах впадины были образованы, так называемые, антропогенные ландшафты.

Известные авторы (Ф.Н. Мильков, А.Н. Ракитникова, А.Г. Исаченко и др.), в отношении классификации антропогенных ландшафтов, отмечали принципы систематизации антропогенно-изменённых ландшафтных комплексов в зависимости от направления сельскохозяйственной специализации [3,4]. Балхашский административный район занимает Баканасскую такыровидную равнину и Илийский пойменно-дельтовый район, Каратальский - расположен в северных и восточных частях песчаной пустыни Сары-Есикатырау и в пойменно-дельтовом районе реки Каратал. Коксуйский образовался как административная единица на предгорных равнинах в южной части впадины, которая представляет множество пойменно-долинных ландшафтов мелких рек, впадающих в реку Коксу. Поэтому, регион можно условно подразделить на 2 основных типа антропогенно-изменённых ландшафтов – орошаемые массивы и песчаные (круглогодичные) пастбища.

Из истории освоения земельных ресурсов внутри отдельных землепользований Балхашского и Каратальского районов, установлено, что обработке под пашню, в первую очередь, подвергались серозёмы светлые северные (малоразвитые и неполно развитые) подгорных равнин и вершин низких гор [5,6]. В зависимости от условий рельефа и степени засоления, можно было различать множество разновидностей серозёмов светлых солонцеватых и солончаковых. Химические и механические свойства серозёмов северных истощающе освещены в старых источниках и новых [8]. Здесь следует отметить антропогенный фактор формирования разновидностей данной почвы. Серозёмы пустынные, в итоге, стали приобретать такие признаки гидроморфного строения как выделение в профиле верхнего слоя белых точек и желто-белой тонкой корочки водно-растворимых солей. В условиях расчленённого низкогорного рельефа плато Карой и хребта Малай-Сары распространение получили серозёмы светлые северные смытые, или «серозёмы пустынные эродированные». В

процессе длительного использования серозёма светлого под пашню, стало изменяться строение его профиля. Сверху стала образовываться тонкая и очень ломкая корочка пороховидной структуры; так получили распространение сильно-солончаковые и сильно-солонцеватые разновидности.

Серозёмы обыкновенные средне-каменисто-щебнистые как почвенная разновидность сформировались на повышенных участках рельефа и по склонам. Следует отметить, что щебнистые формации подразделяются на средне- и сильно-щебнистые разновидности. Растительный покров очень сильно изрежен, а земли продолжают интенсивно использоваться в качестве пастбищ и выгонов [1]. Значительное количество щебня в структуре почвенных профилей вызывает высокий уровень высушивания верхней почвенной толщи, что приводит к деградации растительного покрова, вызванной скорее природным фактором, а не антропогенным. Естественная устойчивость данной почвенной разновидности заключается в постепенном затягивании её гумусовым слоем, так называемых, оголённых, зон конусов выноса и последующим продвижением зоны серозёма обыкновенного супесчаного в ареалах каменистых и щебнистых разновидностей.

Формирование овражного рельефа в зоне межгорной холмисто-увалистой местности серозёмов обыкновенных супесчаных каменисто-щебнистых связано с пастбищными нагрузками, действующими на общем пространстве данного почвенного типа. Больше это влияние отмечается в зоне серозёмов обыкновенных супесчаных, а не в зоне каменистых и щебнистых комплексов.

Эти почвы отличаются наличием щебня по всему профилю, с характерным наличием генетических горизонтов от гумусового, переходного до карбонатного и щебня различного размера. Серозёмы светлые по механическому составу, слабо щебнистые, средне щебнистые и сильно щебнистые. В приведённой ниже таблице, тип и подтип щебнистых серозёмов отражают зональные особенности без выделения антропогенно-преобразованных почв. Но при анализе степени нагрузки на растительный покров каменистых серозёмов, можно отметить факт того, что в результате длительного использования данной почвы под выгоны были сформированы серозёмы обыкновенные сильно щебнистые с овражно-балочным комплексом [2].

Полугидроморфные почвенные комплексы представлены, во-первых, луговыми почвами. На примере орошаемых массивов Южноприбалхашской впадины, следует отметить то, что чистые ареалы луговых почв абсолютно отсутствуют. Комплексы и сочетания луговых серозёмов светлых супесчаных и легкосуглинистых, образуемых с песками и солончаками луговыми, протянулись узкой полосой вдоль Тасмурунского канала, где южнее переходят в тугайные почвы. Отсутствие типичных луговых почв в пределах массивов и далее вниз по течению реки можно отметить как одну из особенностей развития интразональных пустынных почв во впадине под влиянием

антропогенного фактора. Луговые серозёмы светлые, являясь типичным ландшафтом на территориях с хорошим поверхностным и грунтовым увлажнением, не развиваются в пойменно-долинных районах Акдалинской степи. Это связано с концентрацией спланированных орошаемых полей вдоль Тасмурунского канала.

В результате непрерывного затопления пойменных и луговых серозёмов, ареалы распространения аллювиально-луговых почв (пойменных серозёмов светлых луговых) развиваются в направлении зоны песков и такыровидных почв. В данном случае, речь идёт именно о процессах трансформации почвенного типа в, так называемую, антропогенную почву, где непрерывное затопление накладывается на процессы зонального почвообразования, расширяется полоса интразональных пустынных типов.

Особенность трансформации гидроморфных и полугидроморфных серозёмов в пределах незначительных по площади территорий, заключается в быстротечности процессов почвообразования и в изменении таких генетических признаков как структура горизонтов, содержание гумуса [7]. Отмечено формирование в зоне такыров и песков аллювиально-луговых почв различной степени солончаковатости и солонцеватости – как результате орошения. Те же аллювиально-луговые, которые не вовлечены под рисовые плантации, образовали самостоятельный тип – аллювиально-луговые опустынивающиеся. Номенклатура полугидроморфных и гидроморфных почв орошаемых массивов приведена в таблице «Зональные и антропогенные почвы Южноприбалхашской впадины».

Зональные и антропогенные почвы Южноприбалхашской впадины

Тип	Подтип	Род	Вид	Разновидность
Серозёмы обыкновен- ные	Серозёмы обыкновенные малоразвитые	обычные	Незасоленные	Супесч., легкосуглин.
		солончаковатые	слабосолончаковатые	Супесч., легкосуглин.
		солонцеватые	слабосолонцеватые	Легкосуглин., супесч.
Серозёмы светлые	Серозёмы светлые щебнистые	солончаковые	Слабосолончаковые	Легкосуглин., среднесуглин.
			среднесолончаковые	Легкосуглин., среднесуглин.
		солончаковатые	Слабосолончаковатые	Легкосуглин., среднесуглин.
			среднесолончаковатые	Легкосуглин.,

Тип	Подтип	Род	Вид	Разновидность
				среднесуглин.
Луговые	Луговые серозёмов светлых северных	Обычные	Карбонатные	Супесч.
		Солончаковые	Слабосолончаковые	Супесч.
			Среднесолончаковые	Супесч. (в комп. с солончаками луг.)
			Сильносолончаковые	Супесч. (в комп. с солончаками и песками)
Лугово- серозёмные	Лугово- серозёмные светлые	Солончаковые	Слабосолончаковые	Суглин., супесч.
			Среднесолончаковые	Супесч., песчаные
		Обычные	Карбонатные	Суглин., супесч.
Серозёмно- луговые	Серозёмно- луговые светлых пойменных	Обычные	Карбонатные	Легкосуглин.
		Солончаковые	Слабосолончаковые	Среднесуглин.
			Среднесолончаковые	Среднесуглин.
			Сильносолончаковые	Среднесуглин.
		солонцеватые	Слабосолонцеватые	Супесчаные, легкосуглин.
			Среднесолонцеватые	Легкосуглин., супесчаные
			Сильносолонцеватые (глубокосолонцеватые)	Супесчан., легкосуглин. Среднесуглин.
Орошаемые серозёмы светлые	Пойменные серозёмов светлых рисовые	солонцеватые	Слабосолонцеватые	Супесчан.
			Среднесолонцеватые	Легкосуглин.
			Сильносолонцеватые	Легкосуглин.
		Солончаковые	Слабосолончаковые	Легкосуглин., супесчан.
			Среднесолончаковые	Легкосугл., супесч.
			Сильносолончаковые	Легкосуглин., супесч.
			Среднесолончаковые	Легкосуглин.
	Пойменные серозёмов	солончаковые	Слабосолончаковые	Легкосуглин.
			Среднесолончаковые	Легкосуглин.

Тип	Подтип	Род	Вид	Разновидность
	светлых опустынива- ющиеся	Солончакова- тые	сильносолончаковые	Среднесуглин.
			Среднесолончаковатые	Легкосуглин.
			Сильносолончаковатые	Легкосуглин.
			глубокосолончаковаты	Среднесуглин., тяжелосуглин., легкоглин.

Почвенный покров

Зональные пустынные почвы Южноприбалхшского региона представляет собой многочисленные комплексы полугидроморфных и гидроморфных разновидностей. Использование оросительных вод полноводной Жиделийской системы для затопления рисовых чеков, а также организация круглогодичных выгонов скота на территории практически всей впадины представляет основной фактор антропогенной трансформации луговых, аллювиально-луговых и такыровидных почв региона.

Обзор литературы

1. Агropочвенный отчёт Кировского района Талды-Курганской области. «Казгипрозем», Алма-Ата, 1989г.
2. Карта «Почвы Балхашского района Алматинской области». Алматы, ГосНПЦзем, 1998г
3. Мильков Ф.Н. «Человек и ландшафты» (очерки антропогенного ландшафтоведения). Москва.1973г.
4. Мильков Ф.Н. «Сельскохозяйственные ландшафты, их специфика и классификация» // Вопросы географии № 124. Москва. 1984г.
5. Отчёт о мелиоративном состоянии Акдалинского массива Балхашского района Алматинской области за 2006 г. Комитет по водным ресурсам РК, Алматы, 2007 г.
6. Почвы Казахской ССР (Алматинская область). АНКазССР, Алма-Ата, 1962 г.
7. Почвоведение. Под ред.проф. И.С.Кауричева. Москва, 1989 г.
8. Почвы Казахской ССР, вып. 4. Алма-Ата, 1962г.