

Усен Азина (магистр, ст. преп.)

*Казахский Национальный Педагогический Университет им. Абая*

### **Деградация зональных почв Южноприбалхашской впадины**

Центральным ядром исследований по установлению степени антропогенного преобразования почвенного покрова является, по сути, выявление уровня деградации генетических почвенных горизонтов. Чаще других сегодня используется словосочетание «антропогенная деградация почв». Изначально под понятием почвенной «деградации» подразумевается постепенное количественное и качественное снижение показателей свойств почвы и утрата её плодородия. В почвенно-ландшафтных исследованиях термин «деградация почв» многими авторами рассматривается в составе такого масштабного и более сложного процесса как антропогенная эволюция почвенного покрова [1,2,4,5,7]. Такая формулировка связана с представлением обо всей совокупности процессов, ведущей к изменениям свойств и функций почв в результате хозяйственной деятельности человека. Тонконогов В.Д. (2004) подчёркивал значимую роль «агропедогенеза» в развитии почв с выраженными признаками антропогенного воздействия. Отмечалось, что в результате агропедогенеза в почвенном профиле закрепляются сохранившиеся признаки агрогенной эволюции, развивающиеся в пространстве параллельно с вновь приобретёнными естественными признаками, что и дает основание для выделения деградированных и естественных почв [3,6]. Таким образом, вышеперечисленные авторы рассматривают деградацию почвенного покрова как результат длительного сельскохозяйственного воздействия на гумусовый горизонт, неизменно ведущий к качественному его снижению, степень и уровень которого зависят от зональных условий региона, а также видов и длительности освоения почвенных ресурсов.

Почвообразующие условия Южноприбалхашского региона относят зоне Балхаш-Алакульской геопочвенной провинции южной пустыни серо-бурых почв, хотя около 30% территории занимает пустынно-степной ландшафт. Почвенные ареалы пустынно-предгорной полосы представлены серозёмом светлым северным, сформированным с целым рядом гидроморфных и полугидроморфных разновидностей в условиях солончаковой пустыни. Поэтому под зональными факторами естественной почвенной деградации в этих районах следует рассматривать процессы вторичного засоления и опустынивания. В этой связи основным направлением деградации почвенного покрова впадины происходит в масштабе формирования сильно и глубокозасоленных пойменных серозёмов светлых (сильносолонцевато-солончаковатые аллювиально-луговые), рисовых почв (орошаемые и староорошаемые серозёмы светлые северные) и пойменных серозёмов светлых опустынивающихся видов.

Балхаш-Алакульская геопочвенная провинция в пределах Южноприбалхашской впадины представлена Джунгарским предгорным, Илийским – долинным, Сары-

Есикатырауским, Акдала-Баканасским и Каратальским долинным почвенными районами.

Наклонная равнина Джунгарского равнинного района серо-бурых маломощных каменистых почв на абсолютных высотах отдельных хребтов представлена светло-каштановыми почвами низкогорий, переходящих в зону типичных серозёмов. На территории Южноприбалхашской впадины этот геопочвенный район представлен морфологическим районом - плато Малай-Сары, где типичный серозём хребтов Малай-Сары (г. Куланбасы и г. Тасмурун) переходит в зону серозёма светлого северного и образует сочетания серозёмов малоразвитых каменистых с песками бугристыми.

Севернее начинаются обширные владения естественных урочищ песчаной пустыни Сары-Есикатырау. Сары-Есикатырауский песчаный 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.

Южноприбалхашский прогиб ограничивается на западе низовьями р. Или - Илийским долинно-дельтовым районом интразональных пойменных, луговых, лугово-болотных и болотных почв, на востоке - Каратальским долинно-дельтовым почвенным районом с интразональными гидроморфными почвами дельт и долин реки Каратал.

Баканасская такыровидная равнина является крупнейшим геоморфологическим районом впадины. Акдала – Баканасский древне-дельтовый район такыровидных, преимущественно засоленных почв и песков занимает обширную бессточную равнину низовий реки Или, тянется узкой полосой вдоль речной долины, от предгорных равнин Джунгарского района до Илийской дельты. Данный район особенно испытывает антропогенную нагрузку, поскольку крупнейшие хозяйственные комплексы в Илийской долине традиционно используют почвенно-земельный потенциал такыровидных равнин под орошаемую пашню, ране - весенние сенокосы и круглогодичные овцеводческие пастбища.

Балхашский административный район занимает Баканасскую такыровидную равнину и Илийский пойменно-дельтовый район, Каратальский район расположен в северной части 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 супесчаные подгорных

равнин и вершин низких гор. В зависимости от условий рельефа и степени засоления, можно было различать множество разновидностей серозёмов светлых солонцеватых и солончаковых. 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 малоразвитые каменисто-щебнистые среднесуглинистые, песчаные и супесчаные формируют комплексы с аллювиальными, такыровидными, песчаными и солончаковыми почвами, создавая зону распространения этих почв сложнее для исследований в целях комплексного сельскохозяйственного использования. География распространения этого уникального почвенного вида в районах предгорных равнин заключается в развитии на основе пролювиально-делювиальных обломочных отложений конусов выноса почвообразующих легкосуглинистых и супесчаных пород и аллювиальных галечниковых и песчано-галечниковых наносов речных пойм.

Уязвимость каменистых и щебнистых серозёмных почв заключается в природной предрасположенности к процессам дефляции и дегумификации в связи со сложностью рельефа ареалов распространения этих почв и ухудшением физических свойств почв из-за наличия щебня и грубообломочного материала во всех почвенных горизонтах.

Серозёмы обыкновенные в сочетании с серозёмами среднекаменистыми щебнистыми как почвенная разновидность сформировались на повышенных участках рельефа и по склонам. В целях комплексного анализа, следует отметить то, что каменистость и щебнистые формации подразделяется по степени превалирования, и выделяют, таким образом, средне- и сильнокаменистые и средне- и сильно щебнистые. Растительный покров очень сильно изрежен, а земли продолжают интенсивно использоваться в качестве пастбищ и выгонов.

Вообще, значительный состав щебня в почвенном покрове вызывает высокую иссушаемость почвенной толщи, что приводит к деградации растительного покрова, вызванной скорее природным фактором, а не антропогенным. Естественная устойчивость данной почвенной разновидности заключается в постепенном зарастании и затягивании гумусовым слоем, так называемых, оголённых, зон конусов выноса и

последующее продвижения зоны преобладания серозёма обыкновенного супесчаного.

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. Данное влияние более отмечается в зоне серозёмов обыкновенных супесчаных, а каменистых и щебнистых комплексов. 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.

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 серозёмов светлых 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. Отсутствие чистых ареалов луговых почв серозёмов светлых связано с концентрацией спланированных орошаемых полей вдоль Тасмурунского и Баканасского магистральных оросительных систем.

В результате непрерывного затопления пойменных и луговых серозёмов, ареалы распространения аллювиально-луговых почв (пойменных серозёмов светлых луговых) стали формироваться в направлении зоны песков и takyровидных почв. Отмечено формирование аллювиально-луговых почв различной степени солончаковатости и солонцеватости глубоко в пустыне в зоне takyров и песков – как результате сброса весенних коллекторно-дренажных вод.

Аллювиально-луговые природные почвы, не вовлеченные в запланированное орошение, образовали самостоятельный тип – аллювиально-луговые опустынивающиеся. Пойменные серозёмов светлых луговые опустынивающиеся как самостоятельный тип наблюдаются в пределах орошаемых массивов как наиболее подвергшиеся процессам вторичного засоления. Фактором, сдерживающим возможность освоения данной почвы под вновь организованное затопление, является, безусловно, специфика развития опустынивающих пойменных почв в сочетании с песками, солончаками, лугово-болотными и аллювиально-луговыми сильносолончаковыми и солонцеватыми разновидностями.

Изучение процессов трансформации почвенного покрова Южного Прибалхашья, в условиях мощного антропогенного прессинга, представляет собой актуальную

экологическую и географическую проблему для Республики Казахстан. На территории Казахстана исследования, в области степени воздействия оросительных и дренажных вод на почвенный покров в пределах рисовых массивов Южного Казахстана, проводит Жетысуйская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция при Комитете по водным ресурсам РК. Централизованный подход в отношении использования водных ресурсов для основных землепользований орошаемых массивов региона позволяет комплексно оценить проблемы, вызванные сельскохозяйственной нагрузкой на уязвимые почвы пустынной полосы.

#### Литература:

1. Хитров А.Б. Деградация почв и почвенного покрова // Антропогенная деградация почвенного покрова и меры её предупреждения. – М.: 1998.
2. Красёха Е.Н. Деградация почв как неизбежный процесс их антропогенной эволюции // Материалы сессии по фундаментальному почвоведению. М.: 2004.
3. Лебедева И.И., Тонконогов В.Д. Природная и антропогенная память в почвенном профиле: специфика и соотношение. // Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск, 2004.
4. Русанов А.М. Модель типизации почв агроландшафтов по их устойчивости к антропогенному воздействию // Биосферные функции почвенного покрова. – Пущино, 2005.
5. Смеян Н.И. Изменение морфологического строения профиля дерново-подзолистых суглинистых почв в процессе агрогенеза / // Наука - производству: Тезисы научно-практической конференции, посвященной 45-летию Гродненского государственного сельскохозяйственного института.- Гродно, 1996.
6. Тонконогов В.Д. и др. Антропогенное почвообразование и новая классификация почв // Почвоведение №10, 2005.
7. Эволюция почвенного покрова пашни под влиянием техногенного воздействия / Н.И.Смеян, Г.С.Цытрон и др. // Научные основы эффективного ведения растениеводства в современных условиях: Материалы научной конференции к 155-летию Белорусской сельскохозяйственной академии.- Горки, 1995.