

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Агроландшафты, являясь составной частью оазисов Средней Азии в основном приурочены к межгорным котловинам, плодородным предгорным равнинам, долинам рек: Амударьи, Сырдарьи, Зарафшана, Сурхандарьи, Кашкадарьи, Мургаба, Теджена.

В отличие от природных геосистем в функционирующих орошаемых агроландшафтах аридных и семиаридных зон по-иному складываются организация и динамическое развитие географических компонентов: условия стока поверхностных и подземных вод, водно-солевой режим, обмен вещества и энергии. Здесь формируется своеобразный агроклимат, агропочвы, агробиоценозы и даже агроценозы. Сельскохозяйственные ландшафты Ф.Н. Мильков (1973) рассматривает как класс ландшафтов и подразделяет их на следующие типы: полевой, садовый, лугово-пастбищный.

В зависимости от региональных особенностей и характера рельефа в функционирующих орошаемых агроландшафтах саморегулирование, самоочищение геосистем протекает неодинаково. Так, в орошаемых агроландшафтах, развитых на слабонаклонных пролювиальных равнинах, межадырных и межконусных понижениях, современных и древних равнинных дельтах, перифериях конусов выноса и других, саморегулирование и самоочищение геосистем протекает очень медленно. Здесь, наоборот, процесс аккумуляции ирригационных наносов и накопление в большом количестве химических веществ протекает более активно. Вследствие этого за последние годы не только в агроландшафтах, но и в оазисно-селитебных и водных ирригационных ландшафтах наблюдается тенденция ухудшения их функциональных и экологических состояний, обусловленных загрязнением окружающей среды и бессистемным использованием агрокультур.

Среднеазиатские агроландшафты, являясь одним из зональных и региональных разновидностей антропогенных геосистем, отличаются от смежных территорий не только особенностями природных условий, но и сложностью морфологической структуры и отрицательно влияющими на протекающие физико-географические процессы. Так, в агроландшафтах, сформированных на предгорных равнинах, из-за сильной пересеченности рельефа долинами, оврагами, саями имеется хороший отток как поверхностных, так и грунтовых вод. Служащие субстратом лёссовые породы не содержат легкорастворимых солей, не обладают хорошими фильтрационными свойствами. Все это исключает на культурных почвах агроландшафтов предгорных равнин процесс вторичного засоления и заболачивания.

В агроландшафтах, развитых на равнинных пустынных пространствах Средней Азии наблюдается иной характер протекающих физико-географических процессов - вторичное засоление и заболачивание орошаемых почв. В связи с этим проводятся своеобразные мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием почв - проведение коллекторно-дренажной сети, промывка засоленных почв, закрепление и облесение приоазисных песков и т.д. Все это способствует возникновению региональных проблем экологического состояния агроландшафтов на территории Средней Азии.

Географическое и гипсометрическое положение Самаркандского оазиса, расположенного в пределах Зарафшанской котловины, по сравнению с другими оазисами Средней Азии, более благоприятствует самоочищению агроландшафтов от экологически вредных веществ, накопленных в результате обработки сельскохозяйственных культур различными сверхтоксичными ядохимикатами. Здесь из-за хорошей циркуляции местного атмосферного воздуха и

частого возникновения горно-долинного ветра загрязненный воздух быстро проветривается. Наклонный рельеф агроландшафтов к долине р. Зарафшан благоприятствует хорошему оттоку грунтовых вод, уносящих растворенные излишние минеральные вещества за пределы оазиса. Это обстоятельство как бы способствует улучшению экологического состояния Самаркандского оазиса и прилегающих к нему территорий.

Однако, в организации управления и функционировании агроландшафтов Самаркандского оазиса имеется ряд экологических проблем, возникающих в результате хозяйственно-промышленной деятельности человека. Одной из таких экологических проблем агроландшафтов Самаркандского оазиса является загрязненность высокотоксичными химическими препаратами - пестицидами. Несмотря на запрет применения высокотоксичных препаратов, в настоящее время в химическом составе орошаемых почв агроландшафтов количество их превышает в 2-3 раза, чем допустимая норма. Так, по данным 1992 г. в почвах агроландшафтов Самаркандского оазиса на глубине 0-10 см фозалон составил 0,297 мг/кг, далапон - 0,309 мг/кг, на глубине 20-30 см далапон составил 0,647 мг/кг. Агроландшафт Самаркандского оазиса в большей степени загрязняется также такими тяжелыми микроэлементами, как: сурьма, мышьяк, ртуть, которые содержатся в водах р. Зарафшан. Общим источником загрязнения речных, ирригационных вод и пойменных агропочв вышеуказанными элементами является Анзобский горно-обогатительный комбинат, расположенный в верхней части бассейна р. Зарафшан.

За последние годы вместо хлороорганических и фосфоорганических пестицидов стали применяться неорганические соединения, как хлористый кальций, хлористый магний, измельченная сера, пудристая медь. Среднее количество этих соединений в составе орошаемых почв агроландшафтов уже стало превышать предельно допустимую норму. Все это через атмосферный воздух, питьевую воду, овощи, фрукты и другие продукты питания

проникает в организм человека и, отравляя его, вызывает различные заболевания.

Современное экологическое состояние Денауского оазиса Сурхандарьинской котловины значительно ухудшено под влиянием промышленной нагрузки. Особенно, начиная с 1980 годов, в Верхнесурханском регионе сложилась напряженная экологическая обстановка, вызванная строительством и вводом в эксплуатацию Таджикского алюминиевого завода в г. Турсунзаде. Начиная со дня функционирования, алюминиевый завод стал выбрасывать в атмосферу весьма вредные фтористые соединения. Выбрасываемые в атмосферу вредные вещества с помощью местного горно-долинного ветра, дующего с северо-востока на юго-запад поступают на территорию Денауского оазиса, загрязняя сельскохозяйственные, ирригационные, городские и сельские селитебные ландшафты в полосе шириной от 4-6 км на севере и до 20-25 км - на юге. Общая площадь экологически поврежденных земель к настоящему времени по данным Ю.Ш. Шадиметова (1992) составляет в пределах 25-30 тыс. га. В этом регионе индикаторным загрязнителем окружающей среды является фтористый водород, двуокись азота, двуокись серы, бензипирен, пыль и другие, которые отрицательно влияют не только на биокомпоненты агроландшафтов, но и на здоровье населения.

В северной зоне Денауского оазиса в культурных почвах агроландшафтов интенсивно протекает процесс накопления наиболее опасного водорастворимого фтора, связанного с техногенным загрязнением атмосферного воздуха. Это способствовало накоплению в большом количестве водорастворимого фтора в агропочвах и пищевых продуктах. Так, в картофеле, выращенном в этой зоне, содержание фтористых соединений составляет 52,6 мг/кг, что превышает ПДК в 21 раз, гранатах - 20,7 мг/кг ПДК превышает в 8 раз, моркови - 55,7 мг/кг - 22,3 раза, яблоках - 57,3 мг/кг - 23 раза, агропочвах - 72,7 мг/кг - 27 раз и в молоке - 37,2 мг/кг - 14,9 раз (Шадиметов, 1992).

В Хорезмском оазисе, сформированном в низовьях р. Амударьи, экологическое состояние агрогеокомплексов, ирригационных систем, городских сельских селитебных ландшафтов настолько сложно, что даже при условии применения любых мероприятий, в том числе и агротехнических ими очень трудно управлять. Закономерному ухудшению экологического состояния агроландшафтов Хорезмского оазиса благоприятствует географическое положение данного региона. Это объясняется тем, что в бассейне р. Амударьи Хорезмский оазис и его агрогеокомплексы служат основной зоной постоянной аккумуляции минеральных веществ, принесенных транзитным речным стоком.

В Хорезмском, оазисе основной причиной ухудшения экологического состояния агроландшафтов является засоление орошаемых почв. Процесс засоления почв в этом регионе имеет давнюю историю и продолжается до сегодняшнего дня. Этому способствуют следующие обстоятельства. Так, в 1960 г. на территории оазиса, по данным Э.И. Чембарисова и Б.А. Бахритдинова (1989), площадь орошаемых земель составила 170 тыс. га, из них 96% были сильно засолены. Для полива было использовано 3,0-3,7 км³ воды. В течение года с оросительными водами на поля поступало 1,6-2,0 млн. т солей. В 1980 г. орошаемая площадь достигла до 280 тыс. га. Из них 92,5% земель были засолены. К этому времени водоподача на орошение увеличилась до 10,1 км³ с оросительными водами на сельскохозяйственные поля поступало 4,28-5,99 млн. т солей в год.

Как показывают приведенные данные, с увеличением площади орошаемых земель из года в год постоянно возрастает величина солей, приносимых на поля оросительными водами. При современном уровне ведения мелиоративных мероприятий в орошаемых агроландшафтах Хорезмского оазиса процесс засоления почв активизируется, а доля засоленных почв увеличится до 97%. Следовательно закономерная тенденция соленакопления в орошаемых землях в конечном итоге приведет к появлению и развитию локальных засоленных ландшафтных комплексов, осложняющих со-

временную структуру агроландшафтов Хорезмского оазиса. На процесс засоления почв агроландшафтов и ухудшению экологического состояния Хорезмского оазиса отрицательное влияние оказывает также усыхание Аральского моря и эоловый перенос солей с его обсыхающего дна.

Нарушение экологического равновесия в Хорезмском оазисе наблюдается также в юго-западных окрестностях, где в результате сброса сильно минерализованных промывных и дренажных вод активно формируются заболоченные земли, заросшие камышом и расширяются площади антропогенных соленых озерных систем.

Решение проблем оптимизации, экологического состояния агроландшафтов Средней Азии - это есть прежде всего забота о современных геосистемах и уход за окружающей природной средой. Повышение экономической эффективности и оптимизации экологического состояния агроландшафтов зависит от реализации ряда положений, которыми являются: учет местных природных особенностей при возделывании культур, введение регулярного севооборота, внесение в установленной норме органических и минеральных удобрений, обоснованный выбор культурных растений, применение научно обоснованных агротехнических способов обработки почв, своевременное осуществление мелиоративных мероприятий, правильная организация труда (Абдулкасимов А.А., 1991). Реализация этих положений будет благоприятствовать в значительной степени поддержанию экологического равновесия в агрогеосистемах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абдулкасимов А.А. Вопросы экологической оптимизации антропогенных ландшафтов Средней Азии // Комплексный мониторинг и практика. - М., 1991.

Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения. - М.: Мысль, 1973. - 224 с.

Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии. - Ташкент, 1989.

Шадиметов Ю.Ш. Региональные проблемы социальной экологии. - Ташкент, 1992.