

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Отаров¹, М.А. Ибраева¹, М. Усипбеков², В. Wilkomirski³,
М. Suska-Malawska³

*Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии
им. У.У. Успанова, 050060, Алматы, пр-т аль-Фараби, 75в, Казахстан,*

*²Управление земельных отношений ЮКО, ³Институт ботаники,
Варшавский университет, Польша*

В статье приведена краткая характеристика почвенного покрова и оценка современного состояния плодородия почв Южно-Казахстанской области. Установлено, что за последние годы в результате экстенсивного использования почв ухудшилось их мелиоративное состояние, поднялись уровень и минерализация грунтовых вод, увеличились площади эродированных почв и др. негативные процессы. Предлагается ряд мер по восстановлению плодородия почв области.

При переходе отрасли сельского хозяйства на рыночную экономику решение вопросов воспроизводства плодородия почв и ее рационального использования являются одним из актуальных вопросов обеспечения стабильного развития агропромышленного комплекса области и важнейшим источником расширения сельскохозяйственного производства. Сохранение почвенного плодородия и его рациональное использование при хозяйственной деятельности человека имеет огромное значение. Почвенное плодородие, являясь естественным условием интенсификации земледелия, способствует росту урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур. С уровнем плодородия почв и его экологическим состоянием напрямую связана продовольственная безопасность и здоровье населения.

Территория области отличается многообразием почв, сложнейшей структурой почвенного покрова. Развиваясь в аридных условиях, почвы области отличаются своей легкой ранимостью, низкой устойчивостью к антропогенным нагрузкам, создающим высокую внутреннюю опасность проявления процессов деградации и опустынивания. Экстенсивное использование плодородия почв области в переходный период привело к потере гумуса, ухудшению водно-физических, физико-химических и биологических свойств

почв, что уже вызвало снижение валовых сборов основных сельскохозяйственных культур и усилило зависимость сельского хозяйства от погодных условий.

Кроме того, реформа политического и экономического строя, проведенная в стране, предопределила необходимость коренного изменения земельных отношений и проведения земельной реформы под непосредственным управлением и контролем государства. Земельные реформы, проведенные при переходе к рыночной экономике в силу объективных и субъективных причин, не дали пока должного результата. Отсутствие свободных финансовых средств (в основном долгосрочных кредитов) у многих земледельцев привели к экстенсивному ведению сельскохозяйственного производства, что привело в отдельных массивах к ухудшению почвенно-мелиоративных условий, вторичному засолению земель, выходу из строя ранее действовавших скважин вертикального дренажа, износу гидротехнических сооружений, межхозяйственных и внутрихозяйственных оросительных и коллекторно-дренажных сетей. Во многих хозяйствах не соблюдаются технологические требования к возделыванию сельскохозяйственных культур. Нарушены научно обоснованные севообороты, не ведутся мелиоративно-строитель-

ные работы, практически прекратились работы по созданию лесополос, поднятию общей культуры земледелия, что привело к деградации почв, истощению земель, увеличению инфекции вредителей, болезней и сорняков. Поэтому решения проблем сохранения и воспроизводства плодородия почв и рационального использования земельных ресурсов являются одним из *актуальных задач* почвенной науки, имеющих важное государственное значение.

«Идеальным» типом земледелия можно считать такое использование почв в сельскохозяйственном производстве, при котором строго соблюдаются основные законы земледелия, постоянно ведутся мероприятия по окультуриванию почв, повышению общей культуры земледелия, организации территории землепользования и хорошо согласуются с природно-ландшафтной спецификой территории. Поэтому для организации «идеального» типа земледелия специалистам сельского хозяйства необходимо хорошо знать природно-климатические, ландшафтные особенности региона. Особо тщательно должны быть изучены почвы, их географическое распространение, классификация и основные свойства и режимы.

Вследствие особенностей рельефа и общегеографического расположения области почти в центре Евразийского континента на ее территории проявляется сложная картина широтной и вертикальной зональности. Основная территория области размещается в пределах широтной пустынной зоны. Вертикальной и широтной природной зональности здесь подчинены не только особенности рельефа, климата и связанное с ним пространственное расположение поверхностных и грунтовых вод, растительности, почвообразующих пород и почв, но, в значительной степени, и условия для ведения сельского хозяйства.

Область характеризуется значительным разнообразием почвенного покрова. Их географическое распространение, классификация, основные свойства и режимы подробно описаны в известной монографии Жихаревой Г.А., Курмангалиева А.Б.

и Соколова А.А «Почвы Чимкентской области» [1] и в отдельных трудах казахстанских почвоведов. Здесь встречаются до 129 генетических видов почв [2]. Весь юго-восток области занят высокими горными хребтами. Особенно ярко проявляется вертикальная зональность почв. По мере уменьшения абсолютных высот ледники сменяются *горно-луговыми альпийскими и субальпийскими почвами*. Сплошного распространения они не имеют и занимают более выровненные участки и ложбины высокогорных пространств. Характерные признаки этих почв - малая мощность и скелетность профиля, сильная задерненность, высокое содержание гумуса (10% и более). Территория используется исключительно как летние пастбища.

В пределах абсолютных отметок от 1200-1300 до 2400-2500 м над уровнем моря распространены *горные коричневые* почвы, материнскими породами которых являются лёссы и лёссовидные суглинки, элювий и делювий плотных пород. Почвы имеют коричневую окраску, содержание гумуса в них колеблется от 3 до 6%. В области предгорий и предгорных равнин Каратау, Каржантау, Таласского Алатау, высоких террас р. Сырдарьи распространены *сероземы*, которые подразделяются на сероземы северные (обыкновенные и светлые), южные (обыкновенные и светлые). Наиболее плодородные из них - сероземы южные обыкновенные (содержание гумуса 3-4%). У подножия гор природные условия благоприятствуют ведению орошаемого земледелия, выше - богарного. Имеются и промежуточные полосы, где в одинаковой степени возможно орошаемое и богарное земледелие.

В пределах древних аллювиальных равнин среднего течения р. Сырдарьи, Закаратауской части подгорной равнины и песков Муюнкумов встречаются незасоленные и солончаковые *такыровидные почвы*. Их поверхность отличается трещиноватыми формами, содержание гумуса не превышает 1%. В долинах рек Арысь, Бадам, Келес, Куркелес, а также многих других мелких рек встречаются *лугово-*

сероземные незасоленные и солончаковые почвы. Содержание гумуса в верхних горизонтах этих почв достигает 3-4%, меньше его в лугово-сероземных солончаковых почвах (не превышает 2,5%). На данной территории развито исключительно оазисное поливное земледелие.

Обширные пространства плато Бетпакдалы покрыты *серо-бурыми почвами*, содержащими незначительное количество гумуса (около 1%). Среди серо-бурых почв часто встречаются *солонцы*, которые покрывают долины пустынных рек, приозерные впадины и частично встречаются на водораздельных участках. В юго-западной части области, в низовьях р. Шу и в долине р. Сырдарьи, распространены *солончаки* (пухлые, луговые и соровые), поверхность которых покрыта тонкой солевой коркой (содержание гумуса 1-1,5%). Формируются они в условиях близкозалегающих к дневной поверхности минерализованных грунтовых вод (в 2-3 м от поверхности). На севере и юго-западе области значительные территории занимают *пески* Кызылкумы и Муюнкумы. В большей части они закреплены. Содержание гумуса в них незначительное, засоление отсутствует. Данные территории используются как пастбища. Такова в общих чертах характеристика почвенного покрова области.

Известно, что с начала 90-х годов в сельском хозяйстве, как и во всей политике и экономике страны, начались реформы - переход от планово-административной работы к рыночной экономике. Для достижения указанной цели осуществлялись структурные реформы сельскохозяйственного производства путем создания новых организационных форм предприятий, изменения форм собственности. Состоялось перераспределение сельскохозяйственных угодий области. По данным Южно-Казахстанского областного управления статистики на конец 2005 года в области организованы и функционируют 74405 сельскохозяйственных формирований, из них 70766 являются крестьянскими и фермерскими хозяйствами [3]. Многие из дей-

ствующих крестьянских и фермерских хозяйств имеют площади от одного до нескольких десятков гектар. Малая площадь сельскохозяйственных угодий, в основном пашен, недостаток финансовых средств (долгосрочных кредитов), техники и сельскохозяйственных орудий таким хозяйствам не дают возможности проводить полный комплекс технологических приемов возделывания культур, введению и освоению севооборотов, обработку почвы, борьбу с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур и многое другое. Они практически перешли в монокультуру, особенно в хлопкосеющих зонах области. По этой же причине произошло довольно резкое снижение плодородия почв. Поэтому, в целях рационального использования земель, повышения плодородия почв, им рекомендуется добровольное объединение и укрупнение.

Использование почвенного покрова без учета агроэкологического потенциала территории и научно обоснованных систем земледелия привело к значительному снижению плодородия почв, их деградации и опустыниванию ландшафтов. Произошли потери до 30% естественного содержания гумуса - основного показателя почвенного плодородия. Вследствие этого, значительно уменьшилась обеспеченность растений элементами питания, ухудшились физические, водно-физические свойства почв (структура, плотность, скважность, водопроницаемость и др.). Широкое развитие получила ветровая и водная эрозия почв, ставшие главным каналом потери плодородия. В результате появления указанных негативных явлений создались предпосылки для возникновения признаков истощения почв, уменьшение ранее накопленных энергетических, биологических и химических ресурсов.

Как видно из данных таблицы 1 из общей площади почв пашни 549,9 тыс. га или 39,5% осложнены различными признаками, отрицательно влияющими на плодородие почв.

Таблица 1 - Характеристика сельскохозяйственных угодий по признакам, влияющим на плодородие почв, тыс. га

Наименование районов и городов	Неосложненные отрицательными признаками	Защепленные и каменистые	Засоленные	Солонцовые	Переувлажненные	Заболоченные
Байдибекский	47,1	0,1	1,4	-	-	-
Казгуртский	38,2	-	-	-	-	-
Махтааральский	32,9	-	103,0	-	-	-
Ордабасинский	124,3	0,7	31,7	-	-	0,2
Отрарский	8,3	-	3,0	-	-	-
Сайрамский	63,8	1,5	-	-	5,7	-
Сарыагачский	66,0	0,2	5,7	-	-	-
Сузакский	8,8	1,3	0,7	-	-	-
Толедбийский	49,9	3,1	-	-	-	-
Тюлькубасский	41,7	0,5	-	-	1,5	-
Шардаринский	0,2	-	51,2	-	-	-
Города областного значения	68,7	-	5,9	6,0	1,2	-
По области	549,9	7,4	202,6	6,0	59,7	0,2

Подвержены в различной степени засолению почвы на 202,6 тыс. га, переувлажнены почвы на 59,7 тыс. га, осолонцованы почвы на 6,0 тыс. га. Имеются почвы заболоченные, защепенные и даже каменистые.

Кроме вышеперечисленных факторов снижение плодородия почв происходит также в результате развития ветровой и водной эрозии. Эрозия наносит большой вред сельскому хозяйству, а почва теряет основное свойство – плодородие. Эрозия почвы может быть нормальной, или естественной и ускоренной. Под нормальной эрозией подразумевается процесс разрушения, переноса и отложения почв ветром и водой, происходящие без вмешательства человека. Процесс разрушения, переноса и отложения почв, происходящее в результате нерационального землепользования, протекает ускоренно и наносит большой ущерб. Водная эрозия почвы характерна для горных и предгорных зон области с интенсивным выпадением осадков в летнее время и быстрым снеготаянием весной. Орошаемые почвы предгорной и горной части области в зависимости от кру-

тизны и экспозиции склонов подвержены ирригационной эрозии, которая является разновидностью водной эрозии и проявляется строго на орошаемых землях при неправильных способах и режимах орошения. К землям с потенциально плохим неудовлетворительно мелиоративным состоянием относятся земли, которые расположены на уклонах более 0,05°.

Именно на таких землях в условиях нарушения технологий поливов наиболее интенсивно проявляется ирригационная эрозия, существенно снижающая плодородие почв, и как следствие, урожайность возделываемых культур. По данным Мирзакеева Э.К. и Алимбаева А.К. [4] общая площадь эродированных орошаемых почв в предгорьях Казахстанского Тянь-Шаня составляет 1896,58 тыс. га, из них очень слабосмытые 1001,43 тыс. га, слабосмытые 429,11 тыс. га, среднесмытые 364,53 тыс. га, сильносмытые 76,26 тыс. га и очень сильносмытые 25,25 тыс. га.

На территории области имеются 3662,7 тыс. га или 31,1% от площади сельскохозяйственных угодий эродированных почв, а в составе пашни области, эродиро-

ванные почвы занимают 59,5 тыс. га или 6,5% от площади пашен области. В составе эродированных сельхозугодий смытые почвы занимают 930,8 тыс. га или 25,4%, а дефлированные – 2731,9 тыс. га или 74,6%, т.е. на территории области преобладает ветровая эрозия. А эродированные почвы в составе пашни области полностью относятся к смытым и занимают 59,5 тыс. га, т.е. на пашнях области ветровая эрозия практически не наблюдается.

Южно-Казахстанская область - край засухи, здесь повсюду, кроме некоторых горных районов, испаряемость значительно превышает количество атмосферных осадков, что вызвано продолжительным жарким и сухим летом [5]. Наряду с преобладающим равнинным характером местности и ее общей слабой дренированностью это способствовало широкому распространению засоленных почв.

Кроме того, в настоящее время технические параметры межхозяйственных и внутрихозяйственных оросительных и коллекторно-дренажных сетей не соответствуют проектным нормам, что привело к интенсивному развитию вторичного засоления почв и подъему уровня и минерализаций грунтовых вод, т.е. происходит прогрессирующее засоление почв и грунтовых вод со всеми вытекающими отсюда последствиями. В силу этого произошло значительное ухудшение почвенно-мелиоративных условий орошаемых массивов, и как следствие, в почвах зоны орошаемого земледелия области произошли ощутимые потери гумуса (до 40% и более), происходят процессы осолонцевания и слитизации, снижение окислительно-восстановительного потенциала почв и увеличение закисных форм переменновалентных элементов, и загрязнение почв. Негативным фактором снижения плодородия почв становятся их загрязнение токсичными элементами, ядохимикатами и др. Загрязнения приводят к нарушению экологического равновесия в почвенном покрове и, как следствие, к деградации и снижению плодородия. По нашим данным наблюдается повышение уровня загрязне-

ния почв некоторых орошаемых массивов тяжелыми металлами и другими не менее токсичными загрязнителями (Pb, Cu, Ni, F, В и др.) [6,7]. Существует также проблема сильноминерализованных загрязненных возвратных вод, в большинстве случаев превышающие проектные нормы, как по составу, так и по объёму. В этих условиях получаемая продукция кроме низкой урожайности нередко характеризуется и низким качеством.

В настоящее время ухудшение технического состояния оросительных каналов и гидротехнических сооружений привело к возрастанию потери оросительной воды и как следствие к увеличению удельных затрат воды на производство единицы продукции до 12-14 тыс. м³ на гектар [8]. По данным Джумадилова Д.Д. [9] в среднем по республике при эффективности ирригации около 25% потери оросительной воды достигают 75%.

Как показывают данные таблицы 2 в составе орошаемых почв области по мелиоративному состоянию к градации «хорошее» соответствуют почвы всего 157681 гектаров или 31,7% от площади орошаемых почв, а к градации «удовлетворительное» и «неудовлетворительное», соответственно – 179816 га или 36,2% и 178967 га или 36,0%.

Неудовлетворительное мелиоративное состояние орошаемых массивов создано в основном за счет засоления почв и подъема уровня грунтовых вод. За счет засоления неудовлетворительное мелиоративное состояние имеют почвы на 42912 гектарах, за счет подъема уровня грунтовых вод выше критической отметки на 80005 гектарах, а за счет обоих факторов на 24909 гектарах. Наихудшие почвенно-мелиоративные условия создались в Голлодностепском массиве, где площади почв с неудовлетворительным мелиоративным состоянием составляют 90845 гектаров или 66,8% площади орошаемых почв массива.

Далее, по площади почв с неудовлетворительным мелиоративным состоянием в убывающем порядке идут: Кызылкум-

ский массив - 19067 гектаров или 43,7%, Шаулдерский массив орошения - 15833 гектаров или 54,1% и Келесский массив - 10883 гектаров или 21,6%. А в целом по

области площади почв с неудовлетворительным мелиоративным состоянием составляют 178967 гектаров или 36,0% площади орошаемых почв области.

Таблица 2 - Мелиоративное состояние орошаемых почв, тыс. га

Наименование районов и городов	Оценки мелиоративного состояния, га.			в том числе				
	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное	Недопустимая УГВ	Засоление	Недопустимая УГВ и засоление	Уклон поверхности > 0,05	Низкая водообеспеченность
Байдибекский	11150	350	450	-	-	-	-	450
Казгуртский	1345	7231	5911	-	-	-	-	5611
Махтааральский	27045	20877	90845	52681	21013	17151	-	-
Ордабасинский	27317	11150	1203	747	385	71	-	-
Отрарский	5435	8089	15833	5247	7580	3026	-	-
Сайрамский	2560	27829	6180	-	-	-	6180	-
Сарыагачский	12901	26577	10883	-	-	-	10883	-
Сузакский	9050	270	730	-	730	-	-	-
Толедбийский	4515	6772	3457	-	-	-	3457	-
Тюлукбасский	5456	8183	4190	-	-	-	4190	-
Шардаринский	6455	30999	29067	16641	8676	3750	-	-
Города областного значения	44452	31489	10218	4689	4528	911	30	
Всего по области.	157681	179816	178967	80005	42912	24909	24740	6061

Если сейчас не провести срочные мелиоративные мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых массивов, за счет прогрессирующего соле-накопления, может создаться критическая ситуация результатом которой может стать нехватка пахотнопригодных почв.

Значительное ухудшение почвенно-мелиоративных условий пахотных почв уже привело к появлению категорий так называемых «неиспользуемых» земель. В настоящее время по области не используется 60500 га земель, из них по причине недопустимого уровня грунтовых вод - 10325 га, засоления - 12436 га, недопустимого уровня грунтовых вод и засоление - 3850 га и по прочим причинам - 25070 га.

Наибольшая площадь неиспользуемых земель находится в Шардаринском районе (17286 га), далее в порядке убывания в Отрарском и Сузакском районах, соответственно 14158 и 9582 гектаров.

Основными причинами, по которым не используются земли, являются засоление почв, недопустимый уровень грунтовых вод и прочие причины. Среди «прочих» причин в обязательном порядке присутствует недостаточная финансовая обеспеченность землепользователей, отсутствие почвообрабатывающих сельскохозяйственных машин и тракторов в мелких крестьянских и фермерских хозяйствах, который не позволяет им полностью использовать их посевные площади.

Тут необходимо отметить еще одну «важную» отрицательную сторону не использования земель, особенно в условиях орошаемых массивов. На островке «неиспользуемых» полей, когда вокруг идет регулярный полив в течение всего вегетационного сезона, идет прогрессирующее вторичное засоление почв, рост ее степени засоленности и дальнейший подъем уровня и минерализации грунтовых вод, т.е. идет искусственное накопление солей в почвах и грунтовых водах, в подобной ситуации почвы трансформируются в солончаки. Чем дольше поля остаются в таком положении, тем дороже обойдется их повторная мелиорация. Вторичное засоление почв является опаснейшим последствием неразумного орошения. По данным ФАО из 220 млн. га орошаемых земель мира около 50% вторично засолены и по этой причине ежегодно выпадают из использования 125 тыс. га [10].

Как мы уже отмечали, потери воды на фильтрацию и испарение с полей и каналов составляют местами 75% от водозабора, что при плохом дренаже ведет к быстрому подъему уровня грунтовых вод и накоплению солей в орошаемых почвах.

Поэтому на орошаемых массивах необходимо постоянно вести борьбу с вторичным засолением. Для этого необходимо строительство закрытых трубопроводов, облицовка оросительных каналов, а также строительство дренажно-коллекторной сети и поддержание их в технически исправном состоянии и норм и сроков полива. Кроме того, требуется четкая работа мелиоративной службы орошаемых массивов для своевременного обнаружения и прогнозирования ухудшения почвенно-мелиоративных условий и разработки мер по их предотвращению.

Одним из важных критериев плодородия почв является ее обеспеченность основными элементами питания, в том числе за счет вносимых органических и минеральных удобрений. Анализ мирового производства и применения минеральных удобрений говорит о тенденции стабильного роста, из года в год. По данным ФАО,

мировое потребление минеральных удобрений в 2000 году достигло 300 млн. тонн, в том числе 170 млн. тонн азота, 70 млн. тонн фосфора и 60 млн. тонн K_2O . Значение удобрений не менее важно и для земледелия области, где за последние десятилетия при интенсивном использовании пахотного горизонта произошло естественное истощение почв и снижение её гумуса [11].

По данным С.Б. Рамазановой [12] в настоящее время на гектар пашни вносится всего немногим более килограмма NPK. Также из-за резкого сокращения поголовья животных в республике количество внесенного навоза на 1 га составляет всего лишь 4 кг [13]. Это сказывается на плодородии почв, урожайности культур, приводит к недобору значительного количества сельскохозяйственной продукции. Ухудшение условий минерального питания привело не только к снижению урожайности, но и ухудшению качества продукции, в особенности зерна. На сегодня сложилась ситуация, когда без применения удобрений на орошаемых землях становится проблематичным стабильное производство высококачественного зерна. Земледелие в республике в настоящее время ведется на экстенсивной основе за счет мобилизации естественных, очень ограниченных, особенно на орошении, почвенных ресурсов и не может быть конкурентоспособным на внешнем рынке ни по объему, ни по качеству производимой продукции.

Значительное снижение внесения объемов органических и минеральных удобрений в почву за последние десятилетия обуславливаются организационно-техническими причинами и высокой стоимостью минеральных удобрений, что послужило также одним из основных причин снижения уровня плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в области.

Из анализа современного состояния плодородия почв области и организации территорий землепользования видно, что в ЮКО наряду с положительными сторона-

ми, в осуществлении мероприятий по организации землепользования и повышения плодородия, охране и рациональному использованию почв имеются и определенные проблемы.

Эти проблемы оказывает все более существенное и, к сожалению, негативное влияние на развитие сельского хозяйства области. По данным Управления статистики ЮКО за десять последних лет вся посевная площадь области сократилась с 984,0 тыс. гектаров в 1995 году до 758,3 тыс. гектаров в 2005 году, в том числе под зерновыми и зернобобовыми на 113,6 тыс. га, под пшеницей на 39,7 тыс. гектаров. А по хлопчатнику за этот же период произошло, наоборот увеличение посевной площади на 94,3 тыс. гектаров, здесь как мы уже отмечали, есть опасность монокультуры хлопчатника. Это в какой-то мере подтверждается статистическими данными сокращения посевных площадей кормовых культур в области, основную долю которых составляет люцерна. За последние 10 лет площадь кормовых культур

сократились в 2,1 раза, с 393,0 тыс. га в 1995 году до 184,6 тыс. га в 2005 году. Известно, что насыщенность посевной площади многолетними травами, особенно на юге в условиях орошения имеет первостепенное значение в сохранении и воспроизводстве плодородия почв. В связи с этим, наряду с другими мероприятиями обязательно должны быть проведены научно-исследовательские работы по совершенствованию структуры посевных площадей области.

Поэтому проблемы землепользования, сохранения и воспроизводства плодородия почв имеют важное государственное значение, и для их решения требуется создание и реализация Областной комплексной целевой государственной межотраслевой и межведомственной программы. Вопросы рационального использования земельных ресурсов и повышения плодородия почв области, в особенности орошаемых почв, должны стать важнейшими задачами для каждого землепользователя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жихарева Г.А., Курмангалиев А.Б., Соколов А.А. Почвы Казахской ССР. Выпуск 12. Почвы Чимкентской области. Алма-Ата. Изд-во «Наука». 1969. 412с.
2. Почвенная карта Южно-Казахстанской области. Масштаб 1:300000. 12 листов. Алма-Ата. 1964.
3. Сайт управления статистики Южно-Казахстанской области. 2006. www.ontustik.stat.kz).
4. Мирзакеев Э.К., Алимбаев А.К. Распределение ирригационной эрозии почв в предгорьях Казахстанского Тянь-Шаня // Известия МН-АН РК. Сер. биол. 1996. № 6. С. 13-17.
5. Агроклиматические ресурсы Чимкентской области Казахской ССР. Л.: Гидрометеиздат. 1979. 207 с.
6. Отаров А., Ибраева М.А., Сапаров А.С. Деградационные процессы и современное почвенно-экологическое состояние рисовых массивов республики // Экологические основы формирования почвенного покрова Казахстана в условиях антропогенеза и разработка теоретических основ воспроизводства плодородия. Алматы. 2007. С. 73-104.
7. Отаров А., Ибраева М.А. Эколого-биогеохимическое состояние Акдалинского массива // Мат-лы междунар. эколог. форума «Балхаш-2000». Вып. 1. Алматы. 2000. С. 261-276.
8. Анзельм К. Мелиоративное состояние и использование орошаемых земель в низовье реки Сырдарьи // Докл. республ. науч.- практичес. конф. Шымкент. 2006. С. 108-112.

9. Джумадилов Д.Д., Анзельм К. О роли мелиоративной службы в совместном управлении водными и земельными ресурсами // Докл. республ. науч.- практичес. конф. Шымкент. 2006. С. 128-131.
10. Ковда Б.А. Аридизация суши и борьба с засухой. М.: Изд-во «Наука». 1977. 272с.
11. Елешев Р.Е. Применение минеральных удобрений в Казахстане: состояние, стратегия и перспективы // Производство и применение минеральных удобрений в Казахстане. Тараз. 2004. С. 5-12.
12. Рамазанова С.Б. Эффективность применения минеральных удобрений в орошаемом земледелии Юго-Востока Казахстана // Производство и применение минеральных удобрений в Казахстане. Тараз. 2004. С. 42-49.
13. Сапаров А.С. Основные пути регулирования и воспроизводства почвенного плодородия в основных сельскохозяйственных зонах Казахстана // Производство и применение минеральных удобрений в Казахстане. Тараз. 2004. С.27-36.

Түйін

Мақалада Оңтүстік Қазақстан топырақ жамылғысының қысқаша сипаттамасы және оның топырағының қазіргі заманғы құнарлылығына баға берілген. Соңғы жылдар ішінде топырақты экстенсивті түрде қолданғандықтан оның мелиоративтік жағдайының төмендегендігі, жер асты суының тереңдігінің, минерализациясының көтерілгендігі, эрозияға шалдыққан топырақтар көлемінің ұлғая түсуі және тағы басқа негативті процесстердің арта түскендігі анықталған. Мәселелерді шешудің бірнеше жолдары көрсетілген.

Resume

In article the brief characteristic of a soil cover and an estimation of a modern condition fertility почв the Southern - Kazakhstan area are resulted. It is established, that for last years as a result of extensive use почв their meliorative condition has worsened, has risen a level and a mineralization of subsoil waters, has increased the areas эродированных почв, etc. negative processes. Offer a line of measures on restoration of fertility почв areas.