УДК 338.43 (575.3)

Акобиров Ш.З.

Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников сферы образования, Душанбе, Таджикистан

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНО-ДОЛИННЫХ РЕГИОНОВ (НА МАТЕРИАЛАХ ВАХШСКОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН)

Аннотация. *В статье рассматриваются географические особенности аграрного природопользования и научные основы устойчивого развития горно-долинных регионов Таджикистана, преимущественно, по материалам Вахшской долины. Предлагается планировать организацию сельскохозяйственного производства с учетом его воздействия на состояние отдельных компонентов природной среды, предусматривая системы мероприятий, направленных на рациональное использование и воспроизводство вовлеченных в хозяйственный оборот природных ресурсов района исследований. Благодаря этому можно разработать механизм адаптации местного аграрного землепользования горно-долинных регионов к рыночным принципам хозяйствования на мезо- и микроуровне с учётом факторов малоземелья и сложного рельефа горно-долинных районов республики. Подтверждено, что эколого-экономический подход к аграрному природопользованию перспективен в условиях растущего дефицита земельных ресурсов и увеличивающейся демографической нагрузки на последние.*

Ключевые слова: *аграрное землепользование, горно-долинный регион, рыночный принцип хозяйствования, мезоуровень, микроуровень, малоземельность.*

Akobirov Sh.Z.

Republican Institute for Advanced Studies and Retraining of Educational Workers, Dushanbe, Tajikistan

GEOGRAPHICAL FEATURES OF AGRICULTURAL NATURE MANAGEMENT AND THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN-VALLEY REGIONS (BY THE MATERIALS OF THE VAKHSH ZONE OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN)

Abstract. *The article discusses the geographical features of agricultural nature management and the scientific foundations for sustainable development of the mountain-valley regions of Tajikistan, mainly based on the materials of the Vakhsh valley. It is proposed to plan the organization of agricultural production, taking into account its impact on the state of individual components of the natural environment, providing for a system of measures aimed at the rational use and reproduction of the natural resources of the study area involved in the economic turnover. Thanks to this, it is possible to develop a mechanism for adapting local agricultural land use in mountain-valley regions to market principles of management at the meso- and micro-level, taking into account the factors of land scarcity and the complex relief of the mountain-valley regions of the republic. It is confirmed that the ecological and economic approach to agrarian nature management is promising in the context of a growing shortage of land resources and an increasing demographic burden on the latter.*

Key words: *agricultural land use, mountain-valley region, market principle of management, meso-level, micro-level, lack of land.*

Введение и постановка проблемы. Территория Вахшской зоны Республики Таджикистан используется в качестве сельскохозяйственных угодий в течении тысячелетий. Эти угодья являются в определенном смысле продуктом долговременной

практики ведения сельского хозяйства, т.е. сформировались и эволюционировали под влиянием экономической культуры и образа жизни людей, проживающих в данном регионе.

После распада Советского Союза до настоящего времени проходит существенная трансформация в системе сельского хозяйства в контексте перехода к новым формам хозяйствования (фермерские, дехканские, частные, кооперативные и другие хозяйства). В связи с этим, представляется актуальным проведение анализа современного состояния сельскохозяйственной сферы в регионе и влияния социально-экономических и институциональных преобразований в отрасли на систему ведения аграрного землепользования. Это, в свою очередь, создаст возможность оценки и прогноза воздействия аграрных реформ на общество и окружающую среду исследуемого региона.

Изученность проблемы. Большую роль в изучении аграрного землепользования Республики Таджикистан, в частности, Вахшской зоны сыграли такие исследователи, как К.А. Ахмедов, С.В. Быстров, Т.Б. Ганиев, Р.Д. Диловаров, Г.Я. Курцер, Х.М. Мухаббатов, Г.Н. Набиев, С.А. Трануцкий, Г.Ю. Шейкин и другие [2, 4, 6, 9, 11, 13, 14, 20, 22]. Однако процессы трансформации природно-хозяйственных комплексов Вахшской долины под воздействием современной практики аграрного природопользования в регионе мало исследованы. Именно этим вопросам во многом посвящена настоящая работа.

Цель и задачи исследования. Цель исследования состоит в том, чтобы на основе изучения природных условий и социально-экономической организации сельского хозяйства Вахшской долины определить тенденции эволюции аграрного землепользования в регионе и выделить формы последнего, наиболее соответствующие естественному развитию горно-долинных территорий. Для достижения поставленной цели поставлены и решены задачи, относящиеся к изучению с географической точки зрения сферы аграрного землепользования в условиях горно-долинных регионов.

Материалы и методы. Методический аппарат работы основывается на методах, традиционно применяемых в географии, - сравнительно-географическом, картографическом, статистическом, методе балльной и экспертной оценок.

В качестве информационного материала использованы статистические данные Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан, материалы научной литературы по вопросам анализа сельскохозяйственного землепользования.

Результаты и их обсуждение. Традиционные знания основываются на опыте (эмпирическом и практическом), передаются из поколения в поколение и основаны на культуре народа. Этот тип знания способствует разнообразию, оно поддерживает и восстанавливает местные (внутренние) ресурсы. Отмечаемая в настоящее время трансформация традиционных видов природопользования, расширение их состава, усиление связей, как прямых, так и косвенных, с другими сферами деятельности, привели к необходимости формирования адаптированного аграрного природопользования. Сегодня уже недостаточно заниматься сельскохозяйственным производством, не учитывая его воздействия на состояние отдельных компонентов природной среды, не предусматривая системы мероприятий, направленных на рациональное использование и воспроизводство вовлеченных в хозяйственный оборот природных ресурсов [5].

Аграрное природопользование на протяжении всей истории человеческого общества являлось одним из главных факторов антропогенного преобразования природных систем. Сельское хозяйство изменяло и преобразовывало природные системы, одновременно подвергаясь разнообразным трансформациям под воздействием новых технологий и социальных перемен. С тех пор отмечается непрерывное расширение площади сельскохозяйственных угодий, освоение все новых и новых земель. Природный ландшафт все больше вытесняется, замещается агроландшафтом, и

со времен неолитической революции именно от эффективного функционирования агроландшафтов, от их состояния зависит благополучие человечества. Начиная с XX века, сельскохозяйственные воздействия стали одним из главных факторов глобальных изменений на суше.

Наиболее значительным событием в современной истории развития сельского хозяйства стал беспрецедентный рост его продуктивности во второй половине XX века. В период между 1975 и 2000 гг. урожаи зерновых только в Азии (46,2% от объема мирового производства) выросли более чем на 50 %, а масштабы бедности сократились при этом на 30%. Наибольшие объемы производства зерна приходится на Китай (19,8 %) и Индию (11,1 %), мяса – Китай, США, Бразилию и Россию [15].

Повышение объёмов производства и рост продуктивности достигнуты благодаря интенсификации сельскохозяйственного производства, достижениям науки (селекции и генетики), увеличению орошаемых площадей, применению минеральных удобрений и пестицидов и другим факторам. Также произошли изменения в структурном характере сельского хозяйства. Возросла оснащенность техническими средствами, произошло уменьшение трудозатрат, углубилась производственная специализация. Эти изменения сельского хозяйства, в свою очередь, вызвали целый ряд негативных эколого-экономических явлений: снижение плодородия и засоление почвы, ее ветровую и водную эрозию, загрязнение поверхностных и грунтовых вод химическими соединениями, деградацию пастбищ и опустынивание ландшафтов.

Между сельскохозяйственным производством и аграрным природопользованием имеются определённые различия, которые заключаются в особенностях функционирования и структуры производства. Цель сельскохозяйственного производства – получение максимума сельскохозяйственной продукции при минимизации затрат. В аграрном природопользовании значительно меняются приоритеты. Целевой функцией аграрного землепользования является оптимизация размеров и структуры сельскохозяйственного производства для обеспечения «неистощимого» использовании вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов и обеспечения их воспроизводства, т.е. аграрное природопользования значительно шире по сущности и структуре деятельности [3].

Аграрное природопользование на территории нынешнего Таджикистана до начала коллективизации и индустриализации развивалось на принципах натурального хозяйства и здравого смысла. Поражает то, что все традиционные системы ведения хозяйства корреспондировались с закономерностями природной среды и учёта экологических особенностей водо- и землепользования в рамках каждой экосистемы [13].

В с этим связи руководитель Таджикско-Памирской комплексной экспедиции АН СССР академик Н.П. Горбунов писал: «Таджикистан является древнейшей земледельческой страной, одной из тех областей, в которых еще на заре письменной истории человечества зародилась земледельческая культура. Вся Передняя Азия, Европа, в значительной мере, также Индия, и Китай живут на земледельческих культурах, созданных в Таджикии, которая передала миру методы интенсивного земледелия и огромный набор пород и сортов возделываемых растений. Древняя Таджикия не только создала и развила многие земледельческие культуры, но довела некоторые из них до предельного совершенства» [8].

В связи с тем, что с древности наши предки придавали особое значение культуре земледелия, академик Б. Гафуров пишет: «… наиболее древние центры земледельческой культуры в Средней Азии размещались не на берегах больших рек, а в предгорьях и в долинах между горными хребтами, у горных рек и ручьев, где развивалось неполивное (богарное) земледелие. Использование больших рек Средней Азии с целью орошения относится к более позднему периоду развития земледелия…» [7].

Вахшская зона в территориальном разделении труда Таджикистана традиционно выполняла функции одного из основных производителей сельскохозяйственной продукции. В настоящее время зона по многим параметрам потеряла свои рынки сбыта, как в результате политического переустройства и разрыва экономических связей на территории бывшего Советского Союза, так и вследствие неконкурентоспособности производимых товаров. И все же Вахшская зона продолжает играть значительную роль в обеспечении продовольственной безопасности Республики Таджикистан.

Зона обладает высоким демографическим потенциалом: здесь проживает 21,1% населения республики, а именно 2086,9 тыс. чел., из которых 35,6 % проживают в городах и 64,4% - в сельской местности [21].

Вытянутая с северо-востока на юго-запад и окаймлённая по бокам горными цепями Вахшская зона занимает наиболее пониженную часть Южно-Таджикской депрессии. Равнинная ее часть представляет собой широкую межгорную впадину, заполненную аллювиальными отложениями. Ряд молодых невысоких хребтов, образовавшихся во вторую фазу альпийского орогенеза, разделяет рассматриваемую территорию на относительно самостоятельные долины, важнейшие из которых простираются вдоль полноводных рек Пяндж, Кафирниган и Вахш. Площадь Вахшской зоны составляет 11,4 тыс. км^2 (8,0 % всей территории республики).

В целом, в сравнении с другими частями республики, Вахшская зона характеризуется более широким распространением равнинных и слабопологих территорий, что благоприятствует ее земледельческому освоению. Земли с крутизной склонов до 5^o составляют 537 тыс. га (37,4 % всей площади долины), 342 тыс. га земель (27,4 %) имеют уклоны в 5-10^o и 218 тыс. га земель (17,7 %) – уклоны в 15-20^o. На долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 232734 га, или 56,2 % от всех земель зоны. Вахшская зона является третьим природно-экономическим районом республики по общей площади территории и лидирует по величине пахотнопригодных угодий (таблица 1).

Таблица 1

Фонд сельскохозяйственных земель Вахшской зоны, по данным на 2019 г.

№	Виды угодий	Общая площадь		Используемая орошаемая площадь	
		тыс. га	%	тыс. га	%
1	Все сельскохозяйственные угодья	931,0	100,0	211,4	100,0
2	*в т.ч.,* пашня	208,3	22,4	188,9	89,2
3	Залежные земли	2,1	0,4	-	-
4	Пастбища	699,2	75,1	5,2	2,5
5	Сенокосы	7,5	0,8	-	-
6	Многолетние насаждения	7,5	0,8	6,4	3,0
7	Приусадебные участки	11,4	1,2	10,9	6,3

Источник: Сельское хозяйство Республики Таджикистан. Стат. сборник. Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2020; расчеты автора.

Оценка фонового природного потенциала Вахшской зоны свидетельствует о природных предпосылках развития растениеводства в сочетании с животноводством. Оптимальное их использование представляется важной хозяйственной задачей, прежде всего, в части орошаемых земель. Обусловлено это тем обстоятельством, что к поливным землям зоны приурочены посевы и насаждения многих теплолюбивых культур, выращивание которых возможно или экономически оправдано лишь в немногих районах сопредельных стран.

В Центральной Азии, как правило, первоначально осваивались под орошаемое земледелие земли, пригодные для самотечной ирригации – речные долины и наклонные

подгорные равнины с хорошим естественным дренажем. Такая же картина прослеживается в Вахшской зоне. Примерно 85% имеющихся орошаемых площадей сосредоточено в её долинном природно-хозяйственном районе, где распаханность территории составляет около 50 %, что заметно превышает этот показатель в отдельных его частях. Остальные орошаемые земли почти полностью приурочены к подгорно-равнинному природно-хозяйственному району зоны, в котором под пашню освоено немногим более 10 % его площади. Вместе с тем, в адырном природно-хозяйственном районе сосредоточено около 10 % садов и виноградников Вахшской зоны.

В условиях Вахшской зоны организация территории обнаруживает сравнительно скромные пространственные вариации. В основном они зависят от соотношения орошаемых пахотных земель и пастбищ разных категорий, что определяет пропорции между двумя подразделениями аграрного производства –растениеводством и животноводством.

Сама система сельскохозяйственного планирования на ранних этапах вела к созданию многоотраслевых хозяйств, для чего требовалось и соответствующее землеустройство. Особенно это проявилось применительно к новым формам хозяйствования (фермерские, дехканские, частные хозяйства), которые возникли в Вахшской зоне после отказа от плановой экономики.

Использование поливных площадей в Вахшской зоне долгое время было подчинено, прежде всего, интересам одной отрасли – хлопководства. В хлопкосеющих хозяйствах доля главной культуры не только относительно поливной пашни, но и во всем орошаемом клине варьировала незначительно, занимая примерно 2/3 всей его площади.

Территория данной зоны полнее и лучше других зон Таджикистана освоена в земледельческом отношении и характеризуется более крупными размерами поливных массивов, что облегчает механизацию полевых работ. Различия между террасами и внутри них в уровне залегания грунтовых вод, степени их минерализации и засолении почв оказываются главными факторами, определяющими взаимное расположение угодий и их конфигурацию. Многолетние насаждения Вахшской зоны на староорошаемых землях повсюду рассеяны среди пахотного клина и отдельными местами они образуют локальные очаги концентрации.

Пастбищ в пределах собственно оазисных территорий сравнительно мало. Содержание крупного рогатого скота, прежде всего молочного, в частных и местных хозяйствах в большей мере зависит от севооборота. Хозяйства, которые примыкают к поясу адыров и низких гор, имеют возможность развивать мясо-молочное скотоводство. В этом случае связи по линии кормов между земледелием и животноводством не прерываются, и до половины потребного фуража крупный рогатый скот получает с полей долинного природно-хозяйственного района. Мелкий рогатый скот пасется на землях адырного и низкогорного природно-хозяйственных районов, на лето же их отгоняют в горы на летние пастбища.

Крупный рогатый скот содержится частично на полевых кормах, частично на выгонах, которые приурочены к участкам с близким стоянием грунтовых вод и с лугово-солончаковой растительностью, а также к пролювиальным шлейфам предгорий.

Особый вариант обоих вышеназванных типов – в случаях, когда широко используются пойменные земли первой террасы Кафирнигана, Пянджа и Вахша, а также песчаные пустынные междуречья. В этих случаях создаются возможности для выпаса летом крупного рогатого скота, в том числе молодняка, а зимой и ранней весной он содержится на полынно-кустарниковых и эфемерово-полынно-кустарниковых пастбищах. Мелкими участками разбросаны сенокосы. На первой террасе Вахша и Пянджа встречаются небольшие поливные массивы, используемые, в основном, под кормовые культуры и многолетние насаждения. Пойменные луга сравнительно активно используются для выборочного сенокошения.

Еще один тип организации сельскохозяйственной территории приурочен к северной части Вахшской зоны, охватывая, прежде всего, ее подгорно-равнинный природно-хозяйственный район. В данном новоорошаемом районе пахотные массивы хорошо спланированы и достигают крупных размеров. Ирригационное освоение земель и становление местного агропроизводства еще не завершились, поэтому не устоялась до конца и структура угодий, для которых еще не определены оптимальные пропорции. Преобладание хлопковых полей выражено столь же отчетливо, как и в других орошаемых ареалах Вахшской зоны. Многолетние насаждения представлены еще скромнее, в особенности это касается посадок шелковицы. Сады и виноградники как бы начинают выноситься в примыкающий адырный природно-хозяйственный район, но, безусловно, они занимают большие площади и на самой подгорной равнине.

Землепользование хозяйств нужно организовать таким образом, чтобы каждое из них располагало комплексом угодий, в результате чего новосозданным хозяйствам предоставляли массивы богарной пашни и пастбища в вышерасположенных поясах. Пастбища частично перемежаются с орошаемой и богарной пашней, частично находятся в низких горах (на уровне 700-1600 м), на расстоянии примерно 100-150 км от центральных усадеб. Травянистый покров на этих пастбищах богаче, чем в других частях Вахшской зоны, но тоже сильно ксерофитизирован и в жаркие месяцы выгорает, тогда же усиливаются трудности с водопоями. Поэтому угодья используются преимущественно в холодные сезоны, а летовать мелкий рогатый скот гонят в высокие горы в верховьях Вахша. Модификации данного типа организации территории прослеживаются на относительно возвышенных изолированных массивах поливного земледелия – в бассейнах Кафирнигана, Пянджа и собственно Вахша, где действует машинное орошение.

Во многом преимущество Вахшской зоны определяется весьма удовлетворительными, с точки зрения земледельческого освоения территории, условиями рельефа, который в меньшей мере, чем в других зонах республики, препятствует распространению поливной агрокультуры. Отчасти отсюда – сравнительно высокий показатель распаханности, который в Вахшской зоне составляет более 15 %, а в Таджикистане в целом не достигает 5 % (2020 г.).

В процессе длительного орошения местные почвы, независимо от их первоначальных качеств, приобрели единые агрокультурные свойства. Это находит свое отражение и в организации территории в орошаемых ареалах Вахшской зоны. Для них характерно то, что выбор способа использования земли в минимальной мере (по сравнению с ландшафтами других регионов страны) диктуется неодинаковыми природными свойствами разных участков местности. Под виноградниками, садами, тутовыми плантациями, приусадебными участками находятся в основном земли того же типа с такими же почвенными и гидрогеологическими условиями, что и земли под хлопковыми полями.

В Вахшской долине пахотные земли в ходе длительного функционирования в условиях орошаемого хозяйства приобрели общие агропроизводственные черты (если, конечно, не сопоставлять почвы с резкой степенью засоления). Это подтвердили собранные для бонитировочных целей данные староорошаемых почв на ирригационных наносах – сероземах светлых, лугово-сероземных и сероземно-луговых. Выяснилось, что урожайность была практически одинакова: соответственно 29,4 ц/га и 29,6 ц/га [6]. Таким образом, в условиях интенсивного поливного земледелия генетические различия отдельных почв не влияют сколько-нибудь существенно на величину получаемого урожая, во всяком случае в пределах давно орошаемой части Вахшской зоны.

На основании изложенного можно полагать, что для правильной оценки качества земельного фонда в Вахшской зоне и решения вопроса о его оптимальном использовании необходимо обязательно учитывать пространственные вариации в термическом и, вообще, в агроклиматическом потенциале территории.

Следует отметить, что с помощью мелиоративных воздействий реально изменить агропроизводственные свойства почв, но поднять при этом их производительность можно только до какого-то «потолка», определяемого термическими ресурсами. Именно эти соображения позволяют заключить, что Вахшская зона благодаря своему фонду орошаемых земель занимает и будет занимать особое место в системе сельскохозяйственных районов республики.

В связи с этим, следует с осторожностью отнестись к результатам бонитировки почв Таджикистана, согласно которым средний бонитет земель Вахшской зоны равен 72 баллам, тогда как для Гиссарской долины соответствующий показатель составил 83 балла, по той причине, что на ее территории отсутствуют засоленные почвы, и малые площади занимают гидроморфные почвы [22].

Таблица 2

Продуктивность орошаемой пашни по выращиванию хлопка-сырца в Республике Таджикистан

Показатели	Урожайность хлопка-сырца (ц/га)					
	1975-1989 гг.	1996 г.	1999 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.
Все категории хозяйств	30,2	13,9	12,7	14,1	17,9	17,0
Сельхозпредприятия	30,2	13,9	12,5	13,9	18,1	17.6
Дехканские (фермерские) хозяйства	—	13,4	16,4	14,9	17,3	16,4

Источники: материалы Государственного комитета по статистике Республики Таджикистан; Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан; Сельское хозяйство Республики Таджикистан, Душанбе, 1975-2021. Расчеты автора.

Сказанное имеет прямое отношение к вопросу отвода земель под плодовые насаждения. Включая виноградники и траншейную культуру цитрусовых, они занимают во всех хозяйствах Вахшской зоны примерно 9,5 тыс. га. Эта площадь невелика, и в абсолютном, и в относительном выражении, особенно в сравнении с Северным Таджикистаном (Согдийская область), где на 100 га поливных земель приходится в 1,5 раза больше площадей садов и виноградников - свыше 15 га. К тому же плодовые насаждения и виноградники раздроблены и в организационном отношении: в среднем в расчете на одно хозяйство они составляют 38 га, тогда как в Согдийской области – 216 га, а в Гиссарской долине – 137 га [19].

Одна из причин сложившегося положения заключается в том, что Вахшская долина не принадлежит к числу староорошаемых оазисов с традиционно широким выращиванием разнообразных плодовых культур. Ориентация местного сельского хозяйства по мере развития орошения на производство тонковолокнистого хлопчатника оттягивала, и трудовые, и материальные, и земельные ресурсы от садоводства и виноградарства, но она была и остается оправданной, если учесть, что в той же Согдийской области возможно получать лишь волокно средних сортов. Между тем, аналогичными Согдийской области преимуществами в отношении качества большинства видов выращиваемых фруктов Вахшская зона не обладает. Более того, подверженность ее долин «афганцу» и фёнам оказывает часто отрицательное влияние на урожайность садов и виноградников. Некоторые поливные земли в хлопководческих районах Вахшской зоны уже отводили под теплолюбивые субтропические культуры – гранат, цитрусовые, миндаль, используя их меньшую подверженность заморозкам.

Самая перспективная из цитрусовых культур в Вахшской зоне – лимон, который уже приносит во многих хозяйствах высокие и устойчивые урожаи и дает большой доход в расчете на 1 га насаждений. В противоположность хлопководству, виноградарству и садоводству, где предпочтительны большие хорошо спланированные земельные

массивы, возделывание лимонов вполне допустимо при ограниченности земельных ресурсов.

На современном этапе проблема развития товарного садоводства и виноградарства в Вахшской зоне предстает в новом свете. Создались условия для разбивки крупных массивов многолетних насаждений в полосе адыров и низких гор. Частично последние должны разместиться на новоорошаемых землях, мало подходящих из-за расчлененности рельефа и крутизны склонов для использования в полеводстве, а частично на богаре, которая пока эксплуатируется экстенсивным способом и потому лишена возможности обеспечить работой сколько-нибудь значительное население. В частности, в перспективе можно ожидать дальнейшего сдвига плодоводства и виноградарства «вверх» и на север. Исследования, проведенные ТаджНИИ сельского хозяйства на землях с крутизной склонов до 40°, доказали возможность и целесообразность создания в горных местностях Яванской, Обикиикской и некоторых других долин богарных многолетних насаждений, что подтверждено и имеющимся хозяйственным опытом. Однако в ряде случаев приходится прибегать к созданию террас на склонах, что увеличивает производственные расходы.

Возникает также проблема с размещением многолетних насаждений плодовых пород, устойчивых к морозам. Малоустойчивые к похолоданиям породы и сорта должны быть приурочены к участкам с хорошим воздушным дренажем. В последние годы при закладке садов и виноградников не были в полной мере учтены местные природные особенности, вследствие чего только в 1972, 1975, 1990, 2002, 2008 гг. от морозов погибло или очень сильно пострадало почти 35 % всех многолетних насаждений.

В структуре многолетних насаждений Вахшской зоны видное место традиционно отводилось посадкам шелковиц. Как и в Раштской зоне и ГБАО, они обычно не занимают специальных участков, а тянутся вдоль арыков, коллекторов, каналов, а также вдоль дорог, с одной стороны, выполняя фитомелиоративную роль, а с другой, служа основной кормовой базой для шелкопряда.

Наиболее густая сеть тутовых насаждений находится на третьей террасе Вахша, где староорошаемые земельные массивы, отведенные под хлопчатник, имеют сравнительно небольшие площади поливных карт. С продвижением вверх по рельефу тутовые насаждения представлены в меньших масштабах, тем более что при применении в ареалах нового орошения современной техники полива отпадает необходимость в разветвленной сети коллекторов и каналов.

Богарное земледелие, ранее сводившееся к небольшим посевам зерновых культур, представляет собой в известной мере противоположность поливному хозяйству. Оно полностью зависит от естественного атмосферного увлажнения, а вегетация приурочена к прохладному времени года. Поэтому состав культур на богаре должен отличаться, как пишет А.Н. Максумов, не столько засухоустойчивостью, сколько мезофильностью, не теплолюбивостью, а морозостойкостью и способностью вегетировать при низких температурах [12].

Самые крупные массивы богарной пашни в пределах Вахшской зоны находятся на склонах хребтов Каратау, Джетимтау, Арактау и других в высотном поясе 600-900 м. Это типичная для Средней Азии зона богарного земледелия, получающая годовую сумму влаги 450-650 мм, в основном же в Вахшской зоне богара не обеспечена осадками.

Богарные земли в международных сопоставлениях ФАО приравниваются к поливным, исходя из эквивалента 7 га : 1 га. Однако хозяйство на богаре заслуживает поддержки, ибо позволяет использовать в земледелии площади, которые в ином случае, по условиям рельефа или из-за отсутствия орошения остались бы практически неосвоенными. Одновременно богара дополняет орошаемое земледелие в отраслевом разрезе – за счет зерновых культур. Потенциальные возможности богары изучены и реализуются еще далеко не в полной мере, хотя все более осознается, что она должна

стать основной территорией для развития виноградарства и в меньшей мере – садоводства.

В Таджикистане на долю пастбищ, выгонов и сенокосов приходится более 3,6 млн га (или около 76 % всей площади сельскохозяйственных земель). Представлены они, в основном, субальпийскими и альпийскими биоценозами, зимних же пастбищ явно не хватает. В Вахшской зоне соответствующий абсолютный показатель для пастбищ и выгонов равняется около 666 тыс. га, или 74 %. Ещё немногим более 2,3 тыс. га приходится на сенокосы и залежи, которые тоже используются как кормовые угодья. Эти данные, полученные на основе составленного в конце 2020 годов земельного кадастра, нам представляются наиболее достоверными, хотя они заметно отличаются от цифр, приводимых в публикациях Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, в которых на тот же период даётся площадь пастбищ и выгонов в 716 тыс. га.

Приведем еще некоторые сведения о соотношении разных видов пастбищных угодий. На основании данных, содержащихся в работе К.А. Ахмедова [2], соотношение летних и зимне-весенних пастбищ в Вахшской зоне можно оценить как 33,4 : 66,6, т. е. примерно 1:2 (без учета пастбищ северной части зоны, поскольку сведения по районам Абдурахмана Джами, Яван и Хуросон в указанной работе отсутствуют). Особенно велико преобладание зимне-весенних пастбищ в Бешкентском, Шаартузском районах, т.е. в бассейне Кафирнигана, где они занимают площадь 137,8 тыс. га, тогда как летние занимают 45,3 тыс. га.

Таким образом, в Вахшской зоне положение иное, чем в Таджикистане в целом: основу кормовых угодий формируют зимние и весенне-осенние пастбища (часто эти две группы трудно разграничить). Отсюда – отгон скота летом за пределы зоны, тогда как на холодное время года в местные низкие долины пригоняют скот, принадлежащий хозяйствам других областей республики.

Животноводство в Вахшской зоне отвечает условиям получения кормов: поголовье крупного рогатого скота и свиней сосредоточено в ареалах орошаемого земледелия, где развито поливное кормопроизводство, в основном на третьей-пятой террасах Вахша и Кафирнигана, а поголовье мелкого рогатого скота – на предгорных равнинах с эфемерово-полынной растительностью, развивающейся на сероземах. Только в Яванской и Обикиикской долинах крупный рогатый скот выпасают на естественных пастбищах, а в последние годы и насеянных.

Дифференциация рельефа и климатических условий определили сезонный характер использования угодий. Из долин в горы скот перегоняют, как бы, следуя за приходом весны. Ранний весенний выпас происходит на равнинах, затем по мере развития травостоя скот переходит на низкогорные земли и в дальнейшем – на высокогорные пастбища Гиссарского хребта, где остаётся до закрытия перевалов.

На низких высотах пастбища преимущественно сохранились в междуречных пространствах Вахша, Кафирнигана, Пянджа, будучи приурочены к массивам, труднодоступным для земледельческого освоения, например к песчаным землям Карадум и Карджалакум. Сенокосы и залежи встречаются в долинах лишь в виде небольших участков на затапливаемых в половодья поймах или занимают (временно) участки пашни, пришедшей в негодность из-за засоления и заболачивания.

Пастбища по склонам адыров и низких гор тоже отступают под натиском орошаемого земледелия и организуемых богарных плодовых и виноградарских хозяйств. В некоторой мере эти потери компенсируются созданием поливных сеянных пастбищ, которые появились, например, в Яванской и Обикиикской долинах. Требуется активизация подобных мероприятий применительно к долинному природно-хозяйственному району, прежде всего в интересах молочного хозяйства [16]. Чтобы не возникало противоречий с хлопководством, под культурные пастбища перспективно отводить земли, мало подходящие для возделывания однолетних растений.

Предпринимавшиеся в прошлом в республике попытки увеличивать выход валовой продукции за счет роста численности скота при необеспеченности его кормовыми ресурсами, как правило, не давали эффекта и сопровождались снижением рентабельности производства, что наблюдалось и в Вахшской зоне.

Таблица 3

Кормовые ресурсы Вахшской зоны

Источники кормов	Площадь		Производство кормов		
	тыс. га	%	тыс. ц кормовых единиц	%	ц кормовых ед/га
Полевое кормопроизводство	25,6	5,2	824,3	59,8	32,2
Естественные сенокосы	17,7	3,7	91,8	6,6	5,2
Пастбища	444,6	91,1	426,7	33,6	1,1
Итого	487,9	100,0	1378,8	100,0	-

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан по итогам 2019 года.

В Вахшской зоне обеспеченность пастбищами в расчете на 1 овцу и козу выше, чем в Таджикистане в целом. В последнем она составляет примерно 1,1 га. В Вахшской же зоне показатель варьирует по административным районам от 1,45 га (0,51 га летних и 0,94 га зимне-весенних пастбищ) в Джалолиддина Руми до 3,06 га (1,02 га летних и 2,04 га зимне-весенних) в Джайхунском районе. Что же касается степени обеспеченности потребностей мелкого рогатого скота естественными кормами, то, согласно результатам обследования Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан, она составляет в указанных административных районах, соответственно, 29 и 50 %, а по зоне в целом – приблизительно 42 %, без учета летних пастбищ, находящихся в других областях республики, куда отгоняется значительная часть скота из Вахшской зоны.

Ухудшение положения во многом обусловлено сильными сезонными диспропорциями, что можно объяснить, во-первых, разной продуктивностью пастбищ, которая у зимне-весенних угодий ниже, чем у летних в 2-3 раза, составляя в среднем 1,5-3 ц/га, а в малоурожайные годы – лишь 0,8-1 ц/га сухой массы. Во-вторых, скот на зимне-весенних пастбищах пасется гораздо дольше – более 200 дней в году. Еще до 75 дней тратится на перегон овец из долин Вахшской зоны на высокогорные земли Каратегинского и Гиссарского хребтов и обратно (300-500 км в один конец). Полосы вдоль трасс из-за постоянных прогонов отар сильно выбиты и подвержены дефляции. В итоге на самых продуктивных летних пастбищах скот проводит около 80 дней, и лишь при близком расположении сезонных кормовых угодий этот срок возрастает до 110-130 дней.

Проводимые в ряде работ расчеты свидетельствуют, что Вахшская зона на фоне всего Таджикистана вполне удовлетворительно обеспечена кормами, считая и те, что получены в растениеводстве. На Вахшскую зону приходится около 30 % республиканского производства полевых кормов и около 25 % выхода пастбищных кормов при концентрации на ее территории 20 % всего условного поголовья скота Республики Таджикистан. В результате на 1 голову условного скота хозяйств Вахшской зоне приходится примерно 21,6 ц кормовых единиц, что характерно для пастбищного кормового баланса.

Отметим, что приводимые цифры носят во многом ориентировочный характер, особенно в отношении пастбищных кормов, из-за объективной трудности учета продуктивности пастбищ, сильно колеблющейся к тому же по годам и сезонам.

В связи с продолжающимся в Вахшской зоне освоением новых земель и увеличения поголовья скота, площадь местных пастбищ все больше сокращается. Они постепенно оттесняются в относительно возвышенные местности, поэтому в

перспективе дефицит зимних кормовых угодий, уже наблюдаемый, будет ощущаться еще сильнее. Это особенно сдерживает развитие такой ценной отрасли, как овцеводство, особенно каракулеводство, нуждающейся для своего успешного функционирования в обширных массивах пастбищ полупустынного типа.

Сокращению кормовых ресурсов содействовала и неоправданная распашка зимне-весенних пастбищ Вахшской зоны под посевы зерновых колосовых культур в ряде ареалов, плохо обеспеченных осадками. Урожай не оправдывает производственных затрат, между тем, мятликоосоковый травостой, уничтоженный распашкой, не возобновляется десятилетиями, а заброшенные земли зарастают сорными видами – вульпией, гагир-гушаком и другими [2].

Исследования показали, что как полынные, так и злаковые эфемеровые пастбища Вахшской зоны весьма чувствительны к перевыпасу и требуют периодического отдыха. Урожайность полыни при бессменном четырехлетнем зимнем использовании снижается с 6,8 до 2,9 ц/га, или более чем в 2 раза, однако даже годичной отдых существенно способствует восстановлению продуктивности.

Решение кормовой проблемы связано с проведением комплекса мелиоративных мероприятий, которые должны включать: а) резкое увеличение полевого кормопроизводства; б) улучшение пастбищ, в частности их обводнение и по возможности орошение, с превращением части площадей в культурные пастбищные угодья; в) организацию пастбищеоборотов, которые, как показали эксперименты, даже в условиях засушливого климата республики увеличивают в сравнительно короткие сроки выход кормов с 1 га в 2-3 раза; г) обустройство зоны горных пастбищ, дорог, строительство и ремонт помещений для людей и для содержания скота.

Вместе с тем, вполне обосновано мнение, что при всей необходимости орошения, внесения удобрений, подсева трав на пастбищах и других мелиоративных работ выполнение этих работ в горах часто невозможно из-за сложного рельефа и каменистости почв. Поэтому при реальной оценке и планировании развития кормовой базы животноводства надо учитывать и пастбища, непригодные для мелиорации [20].

Климатические условия Вахшской долины, в свою очередь, весьма способствуют широкому возделыванию здесь фуражных культур в зимний вегетационный сезон. Пока этот ресурс используется недостаточно.

На наш взгляд, А.Н. Ракитников правильно отмечает, что экономически наиболее эффективное потребление кормов достигается не при обособленном использовании пастбищного корма и кормов, выращиваемых на пашнях, а при их соединении в желательных пропорциях [17]. Отсюда вытекает целесообразность развития в богатых пастбищами районах такого производства дополняющих кормов, которое бы позволяло наиболее рационально и полно эксплуатировать эти пастбища.

Различные меры, которые предлагаются для улучшения горных летних пастбищ в других частях Таджикистана и увеличения продолжительности пребывания на них скота, косвенно тоже должны содействовать снижению остроты кормовой проблемы в хозяйствах Вахшской зоны, возможности которой для приема отар «со стороны» все более ограничиваются.

В результате экономических реформ и фрагментации пахотных земель на мелкие фермерские участки, производство коммерческих сельскохозяйственных продуктов стало неприбыльным, в особенности на богарных землях. Вследствие этого, многие сельские жители занимаются сельским хозяйством зачастую только для поддержания своего существования.

Попытки преодолеть недостатки землепользования на территории Вахшской зоны с помощью субсидий или инвестиций и навязать простое планирование сельского хозяйства и экономики неэффективно и дорого; это поставит под угрозу природную среду и не будет успешным, поскольку сравнительные недостатки горно-долинных

территорий никогда не позволят им конкурировать с более благоприятными территориями равнин.

В этих условиях целью программ сельскохозяйственного развития должно стать достижение такой ситуации, когда сельскохозяйственные ресурсы горно-долинных территорий будут использоваться устойчивым образом для получения оптимальной отдачи. Многие аспекты деградации земель предопределены природными факторами - горно-долинные ландшафты способствуют каменистости, водной и ветровой эрозии, засолению и заболачиванию (материнская порода почвы, движение грунтовых вод).

Вместе с тем, существуют проблемы антропогенного генезиса:

- выход из строя коллекторно-дренажных систем, регулирующих уровень грунтовых вод в земледельческих районах;
- недостаток знаний землепользователей по агротехнике возделывания сельскохозяйственных культур;
- отсутствие финансовых средств для осуществления почво- и-водосберегающих технологий выращивания культур;
- недостатки в работе службы мониторинга и оценки состояния почвенных, водных и растительных ресурсов;
- неполнота законодательной базы, регулирующей земельные отношения;
- недостаток знаний фермеров о растениях-мелиорантах, засухоустойчивых сортах и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур;
- отсутствие Государственной стратегии (концепции) устойчивого использования пахотных земель, службы защиты почвы (в том числе, пашни);
- отсутствие исследований проблем устойчивости использования земель в переходный период и влиянии экологических факторов на доходность фермерских хозяйств в различных агроклиматических поясах.

Выводы. На основе проведённого анализа выявленных эколого-экономических проблем аграрного природопользования в Вахшской зоне Республики Таджикистан представляется выделить в качестве актуальных мер по их решению следующие задачи:

1. Определить ключевую роль организационно-экономического механизма адаптации аграрного землепользования горно-долинных регионов к рыночным принципам хозяйствования на мезоуровне (посредством регионализации обустройства субъектной структуры оборота и использования земельных участков) и микроуровне (с помощью эффективного распределения между экономическими агентами земельных и сопряженных с ними иных ресурсов в условиях многообразия форм собственности и хозяйствования, в том числе посредством создания агрохолдингов), способствующих созданию в условиях малоземелья и сложного рельефа экономических предпосылок повышения эффективности экологической составляющей производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий.

2. Выявить тенденции, осложняющие развитие институциональной среды аграрного землепользования Республики Таджикистан, как территории с ограниченными земельными ресурсами и сложным рельефом, где 93 % территории занимают горы. Среди них – потеря освоенных агроландшафтов, в том числе из-за активных деградационных почвенных процессов; многоукладность аграрной экономики; последствия поспешной приватизации земли; низкая инвестиционная привлекательность аграрного сектора; дефицит квалифицированных управленцев; незрелость институтов гражданского общества в сельских районах; информационная изолированность села. Это позволило бы выработать предложения по совершенствованию землепользования в аграрной среде с учетом особенностей окружающей природной среды для повышения эффективности АПК республики.

3. Разработать основные направления совершенствования деятельности рыночных институтов и развития инфраструктуры аграрного производства в Республике Таджикистан на основе совершенствования землепользования путем

формирования в аграрной сфере экономики региона элементов современной производственной, рыночной, социальной инфраструктуры и транспортных коммуникаций, интенсификации использования земель сельскохозяйственного назначения с учетом требований устойчивого развития, совершенствования институтов и условий деятельности органов местного самоуправления, мер поддержки хозяйственных, инновационных и общественных инициатив, использования частно-государственного партнерства, совершенствования информационного и консалтингового обслуживания субъектов землепользования, проведения эффективной социальной политики на селе, развития агроэкотуризма как направления инновационного развития и фактора социально-экономического развития АПК горных регионов.

Использованная литература:

1. Атлас Таджикской ССР. Душанбе-Москва: Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1968. 115 с.

2. Ахмедов К.А. Каракулеводство Таджикистана. Душанбе: Ирфон, 1978. 286 с.

3. Безруких В.А., Елин О.Ю. Аграрное природопользование в региональной системе (Красноярский край) // Проблемы современной экономики, 2009, № 1 (29). Электронный доступ: http://www.m-economy.ru › art.

4. Быстров С.В. Просадочные лессовидные грунты (лессы) Вахшской долины. Сталинабад: Изд-во АН ТаджССР, 1958, 141 с.

5. Винокуров Ю.И., Бурлакова Л.М., Кожевина О.В., Красноярова Б.А., Орлова И.В., Резников В.Ф. Стратегическое управление устойчивым развитием аграрного природопользования в Алтайском крае. Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2010. 163 с.

6. Ганиев Т.Б. Аграрная реформа и устойчивое развитие сельского хозяйства Таджикистана. Москва, 1997. 232 с.

7. Гафуров Б.Г. История таджикского народа. Сталинабад: Таджикгосиздат, 1952. 476 с.

8. Горбунов Н.П. Таджикская комплексная экспедиция // Таджикская комплексная экспедиция 1932 г. Ленинград: Изд-во АН СССР, 1933. С. 13.

9. Диловаров Р.Д. География сельского хозяйства Вахшской зоны. Душанбе, 1992. 141 с.

10. Каюмов Ф.К. Эффективность агропромышленного комплекса в условиях перехода к рынку: общие и региональные проблемы. Москва: ЧПО Полигран, 1992. 160 с.

11. Курцер Г.Я., Стамов Г.Г. Рациональные проблемы повышения эффективности использования земельных ресурсов в Таджикистане // Проблемы эффективности производства. Т. VI. Душанбе: Дониш, 1981. С. 88-120.

12. Максумов А.Н. Круглогодичное использование орошаемых земель – важнейшая проблема хлопководства // Хлопководство, 1963, № 2. С. 45-47.

13. Мухаббатов Х.М. Проблемы природопользования в горных регионах Таджикистана. Душанбе: Дониш, 2015. 565 с.

14. Набиев Г.Н. Экономико-географические аспекты использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве Хатлонской области Республики Таджикистан: дисс. … канд. геогр. наук. Душанбе, 2018. 155 с.

15. Орлова И.В. Ландшафтно-агроэкологическое планирование территории муниципального района. Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения РАН, 2014. 254 с.

16. Пронуза А.А., Кочкарев В.О., Валиев А.В. Орошаемые культурные пастбища для молочного скота в Южном Таджикистане. Душанбе: ТаджикИНТИ, 1977. 40 с.

17. Ракитников А.Н. География сельского хозяйства. Проблемы и методы исследования. Москва: Мысль, 1970. 342 с.

18. Сельское хозяйство Республики Таджикистан. Статистический сборник. Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2020. С. 280-300.

19. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2020. С. 282-291.

20. Таронуцкий С.А. Оценка земельных ресурсов при почвенных обследованиях // Труды НИИ почвоведения МСХ ТаджССР, 1980, т. 20. С. 131-140.

21. Численность населения Республики Таджикистан на 1 января 2022 года. Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2022. С. 23-28

22. Шейкин Г.Ю. Техника и организация орошения в Таджикистане. Душанбе: Ирфон, 1970. 448 с.

References:

1. *Atlas of the Tajik SSR* (1968), Dushanbe-Moscow, 115 p. (In Russ.).

2. Akhmedov K.A. (1978), *Karakul breeding in Tajikistan*, Dushanbe, 286 p. (In Russ.).

3. Bezrukikh V.A., Elin O.Y. (2009), Agrarian environmental management in the regional system (Krasnoyarsk Krai), *Problems of modern economy*, No. 1, URL: http://www.m-economy.ru › art. (In Russ.).

4. Bistrov S.V. (1958), *Subsiding forest-like soils (Soreste) of the Vakhsh valley*, Stalinabad, 141 p. (In Russ.).

5. Vinokurov Y.I., Burlakova L.M., Kozhevina O.V., Krasnoyarova B.A., Orlova I.V., Reznikov V.F. (2010), *Strategic management of sustainable development of agrarian nature management in the Altai Krai*. Barnaul, 163 p. (In Russ.).

6. Ganiev T.B. (1997), *Agrarian reform and sustainable development of agriculture of Tajikistan*, Moscow, 232 p. (In Russ.).

7. Gafurov B.G. (1952), *History of the Tajik people*, Stalinabad, 476 p. (In Russ.).

8. Gorbunov N.P. (1933), Tajik complex expedition, *Tajik complex expedition of 1932*, Leningrad, p. 13. (In Russ.).

9. Dilovarov R.D. (1992), *Geography agriculture of the Vakhsh zone*, Dushanbe, 141 p. (In Russ.).

10. Kayumov F.K. (1992), *Efficiency of the agro-industrial complex in the transition to a market economy: general and regional problems*, Moscow, 160 p. (In Russ.).

11. Kurser G.Y., Stamov G.G. (1981), Rational problems of increasing the efficiency of land use in Tajikistan, *Problems of production efficiency*, vol. VI, Dushanbe, pp. 88-120. (In Russ.).

12. Maksumov A.N. (1963), Allay-round use of irrigated lands is the most important problem of cotton growing, *Cotton growing*, No. 2, pp. 45-47. (In Russ.).

13. Mukhabbatov Kh.M. (2015), *Problems of nature management in the mountainous regions of Tajikistan*, Dushanbe, 565 p. (In Russ.).

14. Nabiev G.N. (2018), *Economic and geographical aspects of the use of land resources in agriculture of the Khatlon region of the Republic of Tajikistan: diss. … cand. of georg. Sciences*, 155 p. (In Russ.).

15. Orlova I.V. (2014), *Landscape and agro-ecological planning of the territory of the municipal district*, Novosibirsk, 254 p. (In Russ.).

16. Pronuza A.A., Kochkarev V.O., Valiev A.V. (1977), *Irrigated cultural pastures for dairy cattle in Southern Tajikistan*, Dushanbe, 40 p. (In Russ.).

17. Rakitnikov A.N. (1970), *Geography of agriculture. Problems and methods of research*, Moscow, 342 p. (In Russ.).

18. *Agriculture of the Republic of Tajikistan* (2020), Dushanbe, pp. 280-300. (In Russ.).

19. *Statistical year book of the Republic of Tajikistan* (2020), Dushanbe, pp. 282-291. (In Russ.).

20. Taronutsky S.A. (1980), Evaluation of land resources in soil researches, *The Annales of Research Institute of Soil Science of the Ministry of Agriculture of the Tajik SSR*, vol. 20, Dushanbe, pp. 131-140. (In Russ.).

21. *Population of the Republic of Tajikistan, January 1, 2022* (2022), Dushanbe, pp. 23-28. (In Russ.).

22. Shokin G.Y. (1970), *Technique and organization of irrigation in Tajikistan*, Dushanbe, 448 p. (In Russ.).

Сведения об авторе:

Акобиров Шосафар Зулфиёрович – Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников сферы образования (Душанбе, Таджикистан), кандидат экономических наук, доцент. E-mail: kamchac@mail.ru

Information about author:

Akobirov Shosafar – Republican Institute of Professional Development in Education (Dushanbe, Tajikistan), Candidate of Economic Sciences, Associate Professor. E-mail: kamchac@mail.ru

Для цитирования:

Акобиров Ш.З. Географические особенности аграрного природопользования и основы устойчивого развития горно-долинных регионов (на материалах Вахшской зоны Республики Таджикистан) // Центральноазиатский журнал географических исследований. 2023. № 1-2. С. 95-109.

For citation:

Akobirov Sh.Z. (2023), Geographic features of agrarian nature management and the basis of sustainable development of mountain-valley regions (on the materials of the Vakhsh zone of the Republic of Tajikistan), *Central Asian Journal of Geographical Research,* No. 1-2, p. 95-109. (In Russ.).