ПРИРОДНО АГРАРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

THE NATURAL-AGRICULTURAL POTENTIAL OF AGRICULTURAL LAND IN SURKHANDARYA REGION AND ITS UTILIZATION

Рахматов Абдухолик Фарходович
Старший преподаватель кафедры географии Термезского государственного университета,
доктор философии (PhD) по географическим наукам.
Abduxoliq Farxodovich Raxmatov
Senior Lecturer, Department of Geography, Termez State University, PhD

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyati qishloq xo‘jaligi yerlarining tabiiy-agrar imkoniyati yer resurslari, agroiqlim, geomorfologik va gidrogeologik sharoitlarni kompleks baholash asosida aniqlangan. Baholash viloyatning 14 ma’muriy tumani va 9 landshaft-ekologik rayoni doirasida olib borilgan. Sug‘oriladigan yerlar ulushi va tuproq bonitetini ifodalovchi yer resurslari ko‘rsatkichiga 3, agroiqlim ko‘rsatkichiga 2 koeffitsiyent berilib, geomorfologik hamda gidrogeologik ko‘rsatkichlar bilan jamlangan. Natijada tabiiy-agrar imkoniyatning eng yuqori qiymatlari Muzrabot (61,5), Angor (61,0), Qiziriq (59,1) va Denov (58,8) tumanlarida, eng past qiymatlari esa Sariosiyo (28,9) va Boysun (29,8) tumanlarida aniqlangan. Hududiy tafovutlar tekislik va tog‘oldi relyefi, sug‘orish imkoniyati, tuproq sifati, vegetatsiya davri hamda yer osti suvlari rejimi bilan izohlanadi. Olingan natijalar ekinlarni hududiy joylashtirish, yer turlarini maqbullashtirish va agromeliorativ tadbirlarni manzilli rejalashtirishda qo‘llanishi mumkin.

Kalit so‘zlar: *tabiiy-agrar imkoniyat, qishloq xo‘jaligi yerlari, yer resurslari, agroiqlim, geomorfologik sharoit, gidrogeologik sharoit, tuproq boniteti, landshaft-ekologik rayon, Surxondaryo.*

Аннотация. В статье природно-аграрный потенциал сельскохозяйственных земель Сурхандарьинской области определён на основе комплексной оценки земельных ресурсов, агроклиматических, геоморфологических и гидрогеологических условий. Оценка проведена в разрезе 14 административных районов и 9 ландшафтно-экологических районов области. Показателю земельных ресурсов, отражающему долю орошаемых земель и бонитет почв, присвоен коэффициент 3, агроклиматическому показателю — 2; полученные значения суммированы с геоморфологическими и гидрогеологическими показателями. Наиболее высокие итоговые значения выявлены в Музрабадском (61,5), Ангорском (61,0), Кизирикском (59,1) и Денауском (58,8) районах, наиболее низкие — в Сариасийском (28,9) и Байсунском (29,8) районах. Территориальные различия обусловлены особенностями рельефа, обеспеченностью орошением, качеством почв, продолжительностью вегетационного периода и режимом подземных вод. Результаты могут быть использованы при территориальном размещении культур, оптимизации структуры земель и адресном планировании агромелиоративных мероприятий.

Ключевые слова: *природно-аграрный потенциал, сельскохозяйственные земли, земельные ресурсы, агроклимат, геоморфологические условия, гидрогеологические условия, бонитет почв, ландшафтно-экологический район, Сурхандарьинская область.*

Abstract. This article assesses the natural-agricultural potential of agricultural land in Surkhandarya Region through an integrated evaluation of land resources and agroclimatic,

geomorphological and hydrogeological conditions. The assessment covers 14 administrative districts within 9 landscape-ecological regions. A weight of 3 was assigned to the land-resource component, representing the share of irrigated land and soil-quality scores, while a weight of 2 was assigned to the agroclimatic component; these weighted values were combined with geomorphological and hydrogeological scores. The highest composite values were recorded in Muzrabot (61.5), Angor (61.0), Qiziriq (59.1) and Denov (58.8), whereas the lowest values occurred in Sariosiyo (28.9) and Boysun (29.8). Spatial differences reflect relief, irrigation availability, soil quality, length of the growing season and groundwater conditions. The findings can support the spatial allocation of crops, optimization of agricultural land structure and targeted planning of land-improvement measures.

Keywords: *natural-agricultural potential, agricultural land, land resources, agroclimate, geomorphological conditions, hydrogeological conditions, soil quality, landscape-ecological region, Surkhandarya.*

Введение. Устойчивое использование сельскохозяйственных земель требует учета взаимосвязи земельных, водных, климатических, рельефных и почвенных ресурсов территории. Пригодность земель для определенного вида использования определяется не одним природным показателем, а совокупностью качества земель, агроклиматических условий, водообеспеченности и хозяйственных ограничений [1; 1-6-с.]. Поэтому природно-аграрный потенциал рассматривается как совокупность природных ресурсов территории, обеспечивающих размещение и устойчивое ведение сельскохозяйственного производства.

Современные подходы к оценке земель основаны на сопоставлении природных свойств с планируемым видом использования, выявлении экологических ограничений и учете экономических и социальных факторов [2; 5-12-с.]. Применение интегральных показателей при территориальном исследовании природного агропотенциала позволяет привести разнородные компоненты к сопоставимому виду [3; 34-41-с.]. Для условий Узбекистана разработаны методические подходы к изучению геоэкологических аспектов землепользования и оценке природно-аграрного потенциала административных территорий [4; 182-с.].

Быстрая смена горных, предгорных, оазисных и пустынных ландшафтов в Сурхандарьинской области формирует значительные территориальные различия в использовании сельскохозяйственных земель. Возможность орошения, бонитет почв, продолжительность вегетационного периода, уклон рельефа и состояние подземных вод определяют размещение культур и мелиоративную устойчивость земель. Цель исследования — комплексно оценить природно-аграрный потенциал административных районов Сурхандарьинской области, выявить территориальные различия и обосновать практические направления использования сельскохозяйственных земель.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являются 14 административных районов Сурхандарьинской области. Анализ проведен в пределах 9 ландшафтно-экологических районов. Исходными материалами послужили сведения о земельном фонде и площади орошаемых земель по состоянию на 1 января 2024 года, бонитет почв, многолетние агроклиматические данные, абсолютная высота и уклон рельефа, глубина залегания подземных вод и состояние естественного дренажа. В основу оценки положен принцип соответствия природных условий требованиям землепользования [1; 31-37-с.].

Оценка выполнена по четырем компонентам: 1) земельные ресурсы — доля орошаемых земель и бонитет почв; 2) агроклимат — сумма активных температур и гидротермический коэффициент; 3) геоморфологические условия — абсолютная высота и уклон рельефа; 4) гидрогеологические условия — глубина залегания подземных вод и состояние естественного дренажа. Каждый показатель оценивался по шкале, адаптированной к региональным условиям. Поскольку в орошаемом земледелии приоритетны обеспеченность орошением и качество земель, субиндексу земельных ресурсов присвоен коэффициент 3, агроклиматическому субиндексу — 2; геоморфологический и гидрогеологический субиндексы включены без дополнительных весов.

$$ПАП = (ЗР \times 3) + (АК \times 2) + ГМ + ГГ$$

Здесь ПАП — итоговый балл природно-аграрного потенциала; ЗР — субиндекс земельных ресурсов; АК — агроклиматический субиндекс; ГМ — балл геоморфологических условий; ГГ — балл гидрогеологических условий. Например, в Алтынсайском районе субиндексы составили соответственно 3,9; 9,7; 14,1 и 3,4, а итоговое значение — 48,6 балла: (3,9 × 3) + (9,7 × 2) + 14,1 + 3,4 = 48,6. В таблице приведены взвешенные значения компонентов ЗР и АК.

Результаты. Результаты расчетов показали значительную дифференциацию природно-аграрного потенциала районов области. Значения ПАП изменяются от 28,9 до 61,5 балла. Наиболее высокие показатели отмечены на благоприятных равнинных участках речных долин и конусов выноса, наиболее низкие — в горных и высокогорных районах.

Таблица 1. Показатели природно-аграрного потенциала районов Сурхандарьинской области

№	Ландшафтно-экологический район	Район	ЗР×3	АК×2	ГМ	ГГ	ПАП
1	Термезско-Амударьинский долинный	Музрабад	28,8	19,1	8,6	5,0	61,5
2	Термезско-Амударьинский долинный	Термез	21,5	19,8	9,3	4,6	55,2

№	Ландшафтно-экологический район	Район	ЗР×3	АК×2	ГМ	ГГ	ПАП
3	Нижнесурханский оазисно-пустынный	Ангор	28,2	18,5	9,1	5,2	61,0
4	Нижнесурханский оазисно-пустынный	Джаркурган	25,2	17,2	8,8	4,8	56,0
5	Нижнесурханский оазисно-пустынный	Бандихан	26,3	18,4	8,7	3,3	56,7
6	Нижнесурханский оазисно-пустынный	Кизирик	27,8	17,8	8,7	4,8	59,1
7	Среднесурханский оазисно-полупустынный	Кумкурган	20,1	16,1	7,9	5,1	49,2
8	Верхнесурханский оазисно-степной	Денау	25,8	16,5	9,7	6,8	58,8
9	Тююнтаг-Бабатагский низкогорно-адырный	Узун	9,8	15,8	7,3	7,7	40,6
10	Гиссаро-Байсунский среднегорно-адырный	Алтынсай	11,7	19,4	14,1	3,4	48,6
11	Гиссаро-Байсунский среднегорно-адырный	Шурчи	11,3	18,8	13,8	4,5	48,4
12	Байсунтау-Кугитангтауский среднегорно-адырный	Шерабад	13,3	17,4	6,7	7,8	45,2
13	Кугитангтау-Южнобайсунтауский горно-степной	Байсун	6,1	10,2	5,4	8,1	29,8
14	Гиссаро-Байсунтауский высокогорный субальпийско-нивальный	Сариасия	5,7	9,7	5,3	8,2	28,9

Источник: расчеты автора. ЗР — земельные ресурсы; АК — агроклимат; ГМ — геоморфологический компонент; ГГ — гидрогеологический компонент.

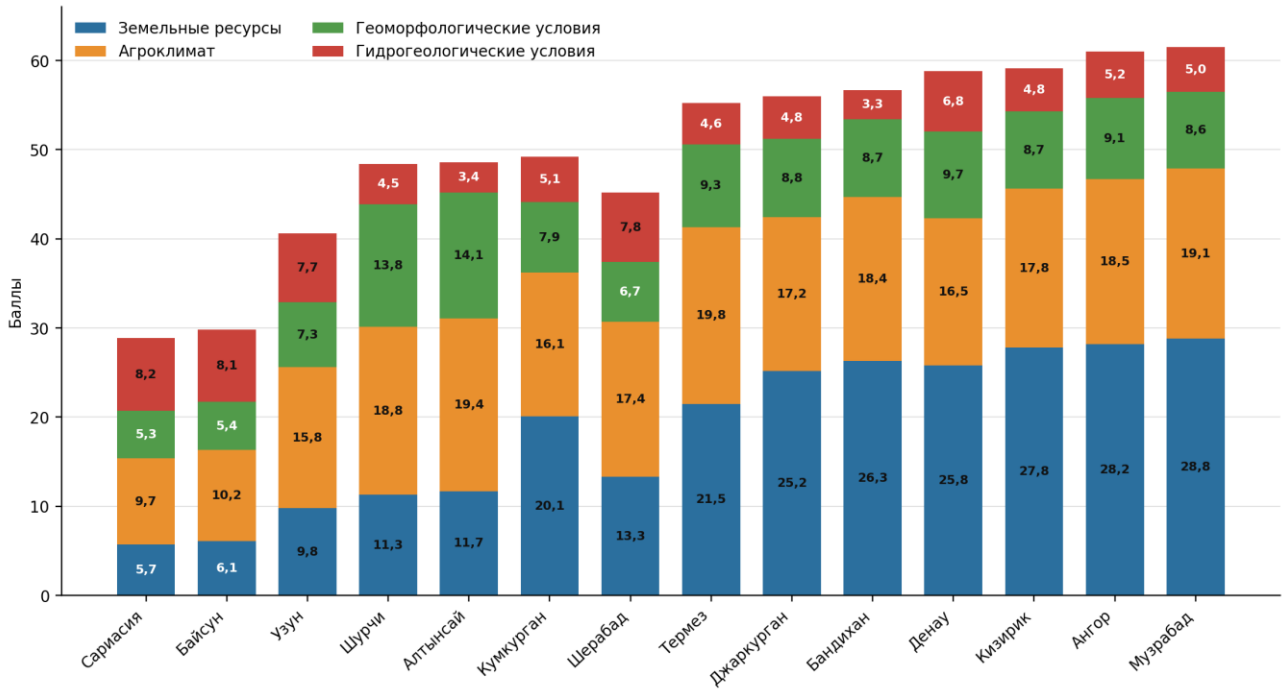


Рисунок 1. Структура природно-аграрного потенциала административных районов Сурхандарьинской области

К группе с высоким ПАП относятся Музрабадский (61,5), Ангорский (61,0), Кизирикский (59,1), Денауский (58,8), Бандиханский (56,7), Джаркурганский (56,0) и Термезский (55,2) районы. Большинство из них расположено в Термезско-Амударьинском долинном, Нижнесурханском оазисно-пустынном и Верхнесурханском оазисно-степном ландшафтно-экологических районах. Эти результаты обусловлены благоприятным рельефом, высокой долей орошаемых земель, продолжительным вегетационным периодом и сравнительно высоким бонитетом почв.

Средние значения характерны для Кумкурганского (49,2), Алтынсайского (48,6), Шурчинского (48,4), Шерабадского (45,2) и Узунского (40,6) районов. Земельные и агроклиматические ресурсы создают здесь возможности для земледелия, однако сложность рельефа, состояние дренажа или ограниченная доля орошаемых земель снижают итоговый балл. В Алтынсайском районе взвешенный вклад земельных ресурсов составляет 11,7 балла, агроклиматического компонента — 19,4, геоморфологического — 14,1 и гидрогеологического — 3,4 балла.

Низкие значения ПАП отмечены в Байсунском (29,8) и Сариасийском (28,9) районах. Горный и высокогорный рельеф, небольшая доля орошаемых земель и фрагментарность обрабатываемых площадей ограничивают возможности интенсивного орошаемого земледелия. Вместе с тем это не означает полной непригодности данных территорий для сельского хозяйства: их сравнительные преимущества могут проявляться в пастбищном

животноводстве, садоводстве, виноградарстве и выращивании культур, адаптированных к высотной поясности.

Обсуждение. Полученные результаты показывают, что природно-аграрный потенциал нельзя объяснить только плодородием почв или климатом. В Музрабадском и Ангорском районах итоговое значение повышается за счет значительного вклада земельно-ресурсного компонента, тогда как в Алтынсайском районе основную роль играют агроклиматические и геоморфологические показатели. В Байсунском и Сариасийском районах сравнительно благоприятный гидрогеологический показатель не компенсирует недостаток орошаемых земель и сложность рельефа. Это соответствует принципу ФАО, согласно которому пригодность земель оценивается применительно к конкретному виду использования [1; 12-18-с.].

В районах с высоким ПАП необходимо не механически расширять интенсивное земледелие, а использовать имеющийся потенциал в пределах экологических ограничений. В Кизирикском, Музрабадском, Ангорском и Денауском районах приоритетными должны быть повышение эффективности использования оросительной воды и постоянный контроль засоления почв и режима подземных вод. При оценке пригодности земель для орошаемого земледелия дренированность, засоление и водообеспеченность рассматриваются как взаимосвязанные критерии [5; 22-31-с.].

В районах со средним ПАП важно согласовать структуру угодий с ландшафтными условиями. В Алтынсайском, Шурчинском и Узунском районах целесообразно развивать садоводство, виноградарство и агротехнологии, адаптированные к склонам; в Шерабадском — усиливать водосберегающее орошение и противозасолительные мероприятия. Для Байсунского и Сариасийского районов вместо применения критериев равнинных территорий следует разработать самостоятельную оценку пригодности по видам использования, соответствующим горным условиям и высотной поясности.

Предлагаемая интегральная оценка удобна для межрайонных сопоставлений, однако зависит от экспертно заданных весов. Поэтому в дальнейших исследованиях необходимо провести анализ чувствительности коэффициентов 3 и 2 и проверить результаты по урожайности, засолению почв, содержанию гумуса и индексам дистанционного зондирования. Кроме того, районные средние могут скрывать внутритерриториальные различия; детализация оценки до уровня земельного контура или агроландшафта повысит ее управленческую ценность.

Заключение. Природно-аграрный потенциал сельскохозяйственных земель Сурхандарьинской области определен на основе интегральной оценки земельных ресурсов, агроклиматических, геоморфологических и гидрогеологических условий. Значения ПАП варьируют от 28,9 до 61,5 балла: наиболее высокие результаты получены для Музрабадского, Ангорского, Кизирикского и Денауского районов, наиболее низкие — для Сариасийского и Байсунского районов.

Ведущими факторами территориальной дифференциации являются доля орошаемых земель, бонитет почв, сумма активных температур, уклон рельефа и режим подземных вод. В равнинных районах и речных долинах потенциал интенсивного земледелия высок, однако эффективность водопользования и мелиоративная устойчивость остаются основными критериями управления. В горных районах приоритетными направлениями должны стать садоводство, виноградарство, пастбищное животноводство и культуры, адаптированные к высотным условиям.

Результаты могут служить научной основой для территориального размещения культур, оптимизации структуры угодий и адресного планирования агромелиоративных мероприятий. Дальнейшее развитие методики связано со статистической проверкой весовых коэффициентов, валидацией по данным дистанционного зондирования и переходом к оценке на уровне более мелких пространственных единиц.

Список использованной литературы

1. FAO. A Framework for Land Evaluation. FAO Soils Bulletin 32. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1976. 72 p.
2. FAO. Land Evaluation: Towards a Revised Framework. Land and Water Discussion Paper 6. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007. 107 p.
3. Ковшов В.П., Носонов А.М. Теория и методология исследования природного агропотенциала территории. Саранск: Референт, 2005.
4. Ахмадалиев Ю.И. Геоэкология использования земельных ресурсов. Ташкент: Fan va texnologiya, 2014.
5. FAO. Guidelines: Land Evaluation for Irrigated Agriculture. FAO Soils Bulletin 55. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1985. 290 p.
6. Dent D., Young A. Soil Survey and Land Evaluation. London: George Allen & Unwin, 1981. 278 p.
7. Носонов А.М. Территориальные системы сельского хозяйства: экономико-географические аспекты исследования. Москва: Янус-К, 2001. 324 с.
8. FAO. Agro-Ecological Zoning: Guidelines. FAO Soils Bulletin 73. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1996. 78 p.
9. Рахматов А.Ф. Географические основы эколого-хозяйственного совершенствования сельскохозяйственных земель: на примере Сурхандарьинской области. Автореферат диссертации PhD по географическим наукам. Самарканд, 2026. 47 с.
10. Агентство кадастра при Министерстве экономики и финансов Республики Узбекистан. Национальный отчет о состоянии земельного фонда Республики Узбекистан. Ташкент, 2024.