



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI
GEOGRAFIYA KAFEDRASI



*** "YASHIL O'ZBEKISTON: LANDSHAFT VA BIOLOGIK
XILMA-XILLIKNI SAQLASH MASALALARI"**
xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya

**"ЗЕЛЕНый УЗБЕКИСТАН: ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ
ЛАНДШАФТА И БИОРАЗНООБРАЗИЯ"**
Международная научно-практическая конференция
**"GREEN UZBEKISTAN: ISSUES OF LANDSCAPE
AND BIODIVERSITY CONSERVATION"**
International Scientific and Practical Conference

7-8-noyabr
Farg'ona-2025

Yashil O'zbekiston: landshaft va biologik xilma-xillikni saqlash masalalari
Farg'ona shahri, 2025-yil 7-8 noyabr

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

GEOGRAFIYA KAFEDRASI
O'ZBEKISTON GEOGRAFIYA JAMIYATI



«YASHIL O'ZBEKISTON: LANDSHAFT VA BIOLOGIK XILMA-XILLIKNI SAQLASH MASALALARI»
xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari

«ЗЕЛЕНый УЗБЕКИСТАН: ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ
ЛАНДШАФТА И БИОРАЗНООБРАЗИЯ»
материалы международной научно-практической конференции

«GREEN UZBEKISTAN: ISSUES OF LANDSCAPE AND
BIODIVERSITY CONSERVATION»
Materials of the International Scientific and Practical Conference

I-QISM

Farg'ona shahri, 2025-yil 7-8 noyabr

TASHKILIY QO'MITA TARKIBI

Rais:

Shermuhhammadov Bahodir Shermuhhammadovich, Farg'ona davlat universiteti rektori, pedagogika fanlari doktori, professor.

Hamraislar:

Ahmadaliyev Yusupjon Ismoilovich, Farg'ona davlat universiteti Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori, geografiya fanlari doktori, professor, rais o'rinbosari

Rahimov Zokir Azimovich, Farg'ona davlat universiteti yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor, filologiya fanlari doktori, dotsent, rais o'rinbosari

Bazarbayeva Azizaxon Shokirovna, Farg'ona davlat universiteti xalqaro xamkorlik bo'yicha prorektor, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, rais o'rinbosari

Shuxratov Sharof Shuxratovich, Farg'ona davlat universiteti o'quv ishlari bo'yicha prorektor, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, rais o'rinbosari

Mamajonov Shuhratjon Asqarovich, Farg'ona davlat universiteti, Tabiiy fanlar fakulteti decani, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent, rais o'rinbosari

Abdug'aniyev Olimjon Isomiddinovich, Farg'ona davlat universiteti, geografiya kafedrası dotsenti, geografiya fanlari doktori, rais o'rinbosari.

Ilmiy kotib:

Abduvaliyev Xayitboy Abdug'aniyevich, Farg'ona davlat universiteti, geografiya kafedrası dotsenti, geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Tashkiliy qo'mita a'zolari:

Hikmatov Fazliddin Hikmatovich O'zbekiston Geografiya jamiyati raisining birinchi o'rinbosari, geografiya fanlari doktori, professor.

Nizamiyev Abdurashit Gumarovich, Osh davlat universiteti Tabiatshunoslik, jismoniy tarbiya, turizm va agrar texnologiyalar instituti direktori, geografiya fanlari doktori, professor (Qirg'iz Respublikasi).

Abbasov Subxon Burxonovich, Samarqand davlat universiteti Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor, geografiya fanlari doktori, professor.

Pudovik Yelena Mikhailovna, Qozon federal universiteti Geologiya va neft-gaz texnologiyalari instituti Geografiya va kartografiya kafedrası mudiri, geografiya fanlari nomzodi (Rossiya).

Krupochkin Yevgeniy Petrovich, Altay davlat universiteti iqtisodiy geografiya va kartografiya kafedrası mudiri (Rossiya).

Turdimambetov Izimbet Rahmetovich, Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori, geografiya fanlari doktori, professor.

Xoliqov Rahimjon Yigitaliyevich, Farg'ona davlat universiteti geografiya kafedrası professori, geografiya fanlari nomzodi.

Madaminov Zafarjon Xudoyberdiyevich, Farg'ona davlat universiteti geografiya kafedrası mudiri, geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Mahkamov Elyorbek G'ayratovich, Farg'ona davlat universiteti, geografiya kafedrası dotsenti, geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Tahririyat kengashi a'zolar:

Pirnazarov R.T. – g.f.n., dotsent (O'zbekiston)

Акмалетдинов С.А. - Казанский (Приволжский) федеральный университет (Россия)

Антипов А.В. - ассистент кафедры географии и картографии ИГиНГТ КФУ (Россия)

Хамидов А.А. - g.f.n., dotsent (O'zbekiston)

Панасюк М.В. - Казанский федеральный университет, (Россия)

Otaqulov P.S. - g.f.f.d., dotsent (O'zbekiston)

Матикеев Т. К. - Ошский государственный университет, (Кыргызская Республика)

Исакова У.И. - Ошский государственный университет, (Кыргызская Республика)

Шаимкулова Р.Р. - Ошский государственный университет, (Кыргызская Республика)

Komilova N.O. – g.f.f.d., dotsent (O'zbekiston)

Djo'raboyeva X.Sh. – g.f.f.d., katta o'qit. (O'zbekiston)

Mamatisakov J.J. – p.f.f.d., katta o'qit. (O'zbekiston)

etiladi. Buning uchun eng muhim yo'laklarni ajratib olinadi. Masalan, bu jarayonda gravitatsiya modeli qo'llaniladi. Bu model ekologik karkas elementlarining o'zaro ta'sir kuchini (markaziy yadro va ular orasidagi qarshilik sirtiga asoslanib) hisoblaydi. Natijada, yuqori gravitatsiya qiymatiga ega bo'lgan yo'laklar asosiy ekologik yo'laklar sifatida tanlanadi. Ekologik yo'laklarning eng tor va qisqa yoki eng zaif (yuqori qarshilik, past ulanish) nuqtalari aniqlanadi. Aniqlangan zaif nuqtalarda ekologik tiklash ishlarini olib borish, atrof-muhitni yaxshilash yoki ekoko'priklar qurish taklif etiladi. Ushbu tadqiqotda MSPA va MCR modellarini kompleks qo'llash asosida landshaftlardagi ekologik bog'liqlikni tahlil qilishning samarali metodologiyasi taqdim etildi. Olingan uslubiy natijalar Farg'ona viloyati landshaftlarida ekologik rejalashtirish va bioxilma-xillikni saqlashga qaratilgan maqsadli chora-tadbirlarni ishlab chiqish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Vogt, P., Et al. (2007). *Guiding Ecological Research and Conservation Planning with MSPA: A Novel Tool for Identifying and Characterizing Landscape Patches and Corridors*.
2. Knaapen, J. P., Et al. (1992). *Estimating Habitat Isolation in a Fragmented Landscape: A Minimum Cumulative Resistance Approach*. Landscape Ecology.
3. Adriaensen, F., Et al. (2003). *Application of 'least-cost' modeling as a functional measure of landscape connectivity and habitat isolation*. Conservation Biology.
4. Yu, Y., & Wei, Y. (2018). *Optimization of Ecological Network using MCR and Gravity Model in Urban Areas*. Ecological Indicators.
5. Forman, R. T. T., & Godron, M. (1986). *Landscape Ecology*. John Wiley & Sons.

Матикеев Т. К., Исакова У.И., Шаймкулова Р.Р.

(Ошский государственный университет, Кыргызская Республика)

**ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД И ПРИРОДО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ
(NATURE-BASED SOLUTIONS) В АДАПТАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ К
КЛИМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ**

**ECOSYSTEM APPROACH AND NATURE-BASED SOLUTIONS IN CENTRAL
ASIA'S ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE**

Аннотация: В статье рассматривается значение экосистемного подхода и природо-ориентированных решений (Nature-Based Solutions, NBS) в адаптации Центральной Азии к климатическим изменениям. Показано, что использование экосистемных механизмов – восстановление лесов, пастбищ, водно-болотных угодий, рациональное водопользование и охрана биоразнообразия – повышает устойчивость региона к засухам, деградации земель и наводнениям. Приведены примеры внедрения NBS в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане, а также их социально-экономические эффекты.

Abstract: The paper analyzes the importance of the ecosystem approach and Nature-Based Solutions (NBS) in adapting Central Asia to climate change. It shows that ecosystem-based measures – forest and pasture restoration, wetland protection, sustainable water management, and biodiversity conservation – enhance regional resilience to droughts, land degradation, and floods. Examples from Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, and Uzbekistan are presented, highlighting ecological and socio-economic benefits.

Ключевые слова: Центральная Азия, экосистемный подход, природо-ориентированные решения, адаптация, климат, биоразнообразие, устойчивость, водные ресурсы, деградация земель, восстановление экосистем.

Key words: Central Asia, ecosystem approach, Nature-Based Solutions, adaptation, climate, biodiversity, resilience, water resources, land degradation, ecosystem restoration.

Климатические изменения усиливают экологическую и социально-экономическую нестабильность в Центральной Азии. За последние 70 лет температура воздуха в регионе повысилась на 1,8 °C, а количество осадков сократилось в среднем на 5-15 % [1]. Это вызвало ускоренное таяние ледников, опустынивание, деградацию пастбищ и снижение продуктивности почв. В результате страдают 80 % сельского населения, зависящего от природных ресурсов.

В этих условиях экосистемный подход и природо-ориентированные решения (Nature-Based Solutions, NBS) становятся ключевыми инструментами адаптации. Согласно определению Международного союза охраны природы (IUCN, 2020), NBS – это действия, направленные на защиту, устойчивое управление и восстановление экосистем, которые эффективно решают социальные вызовы, одновременно принося пользу для природы и общества.

Экосистемный подход как основа адаптации. Экосистемный подход рассматривает экосистему как единое целое – взаимодействие почв, воды, растительности, климата и человека. В отличие от инженерных методов, он опирается на природные механизмы регуляции климата и влаги. Например, восстановление лесов в горах способствует удержанию влаги, предотвращению эрозии и регулированию стока.

По оценкам UNEP (2024), каждые 10 000 гектаров восстановленных лесов в Центральной Азии способны ежегодно поглощать до 40 тыс. тонн CO₂ и удерживать до 12 млн м³ воды в экосистеме. Аналогично, восстановленные болота могут сократить выбросы парниковых газов на 25-30 % и повысить уровень грунтовых вод.

Сравнение инженерных и экосистемных методов адаптации к климату.

Таблица 1.

Тип мер	Примеры	Эффекты	Ограничения
Инженерные	Плотины, дамбы, насосные станции	Быстрый контроль воды, защита от наводнений	Высокая стоимость, разрушение экосистем, необходимость постоянного обслуживания
Экосистемные (NBS)	Лесовосстановление, пастбищная мозаика, болота	Удержание влаги, восстановление биоразнообразия, низкие расходы	Медленный эффект, требуются местные знания и вовлечение сообществ

Природно-ориентированные решения в Центральной Азии

Казахстан. В рамках программы *PROGREEN* (2024) реализуется проект восстановления деградированных пастбищ на площади 120 тыс. га в Жамбылской и Туркестанской областях. Используется технология «мозаичного выпаса», которая восстанавливает травяной покров и снижает эрозию. В результате за 5 лет продуктивность пастбищ выросла на 20 %, а доход фермеров – на 15 % [2].

Кыргызстан. В горных районах Иссык-Куля внедряются NBS для защиты водосборов – посадка лесных полос, восстановление склонов и создание природных водоудерживающих систем. По оценке UNDP (2025), такие меры уменьшили риск селевых потоков на 35 % и повысили влажность почв на 12 %.

Таджикистан. В бассейне реки Зарафшан действует программа *EBA Tajikistan* (Ecosystem-Based Adaptation), поддерживаемая GIZ и Green Climate Fund. Восстановлено 15 тыс. га деградированных пастбищ, высажено 3 млн саженцев деревьев и кустарников, построены 18 микроводоемов. Это снизило воздействие засух и улучшило снабжение водой более 25 тыс. человек [3].

Узбекистан. В районе высохшего Аральского моря реализуется крупнейший проект по созданию «зелёного пояса Аралкума» – посажено свыше 500 млн саженцев саксаула и тамариска на площади более 1,7 млн га [4]. Эти растения укрепляют почву, предотвращают пылевые бури и создают новые экосистемы в условиях повышенной засухливости.

Примеры природо-ориентированных решений (NBS) в странах Центральной Азии

Таблица 2.

Страна	Основное направление NBS	Площадь/масштаб	Основной эффект
Казахстан	Восстановление пастбищ (мозаичный выпас)	120 тыс. га	Повышение продуктивности +20 %
Кыргызстан	Лесовосстановление и защита склонов	25 тыс. га	Снижение селевых рисков –35 %
Таджикистан	Экосистемное управление водосборами	15 тыс. га	Улучшение водообеспечения 25 тыс. человек
Узбекистан	«Зелёный пояс» Аралкума	1,7 млн га	Снижение пылевых бурь, новые экосистемы

Социально-экономические и экологические выгоды. Природно-ориентированные решения не только укрепляют экосистемы, но и создают рабочие места, снижают бедность и укрепляют продовольственную безопасность. По оценке Всемирного банка (2025), каждые \$1, вложенные в восстановление природных экосистем, приносят \$4-7 экономической выгоды за счёт повышения урожайности, удержания воды и предотвращения катастроф.

Кроме того, экосистемный подход повышает вовлечённость местных сообществ. В Кыргызстане и Таджикистане более 70 % проектов NBS реализуются при участии местных жителей, что обеспечивает долгосрочную устойчивость.

Научное значение и трансграничное сотрудничество. Климатические процессы и экосистемы Центральной Азии не знают государственных границ. Поэтому NBS и экосистемный подход требуют координации между странами. Программа *CAREC Nexus Dialogue* (2024) объединяет Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан в совместных проектах по управлению трансграничными водосборами и зелёным восстановлением.

UNEP и FAO отмечают, что именно природо-ориентированные решения обеспечивают комплексную устойчивость: они одновременно смягчают последствия климата, восстанавливают природные процессы и укрепляют социальную адаптацию.

Вклад NBS в достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) в Центральной Азии

Таблица 3.

ЦУР	Направление NBS	Результат
ЦУР 6 – Чистая вода	Восстановление водосборов	Улучшение доступа к воде
ЦУР 13 – Климатические действия	Поглощение CO ₂ , снижение рисков	Смягчение климатических последствий
ЦУР 15 – Сохранение экосистем суши	Рекультивация земель и лесов	Увеличение биоразнообразия
ЦУР 8 – Достойная работа	Эко-рабочие места, эко-туризм	Рост доходов населения

Экосистемный подход и природо-ориентированные решения становятся фундаментом адаптации Центральной Азии к изменению климата. Их сила в том, что они соединяют экологические, экономические и социальные эффекты.

Восстановление природных систем – это не просто защита природы, а стратегический инструмент устойчивого развития региона.

Центральная Азия обладает огромным потенциалом для расширения NBS: горные экосистемы, степи, пастбища и водосборы могут стать опорой для адаптации и снижения климатических рисков. В сочетании с региональным сотрудничеством и научными инновациями экосистемный подход способен обеспечить устойчивое будущее региона к середине XXI века.

Использованная литература

1. IPCC (2023). *AR6 Climate Change Report: Impacts and Adaptation in Asia*.
2. World Bank (2025). *Climate and Environment Program in Central Asia*.
3. GIZ (2024). *Ecosystem-Based Adaptation in Tajikistan*.
4. UNEP (2024). *Nature-Based Solutions for Central Asian Drylands*.
5. FAO (2022). *Land Restoration and Pasture Management in Central Asia*.
6. UNDP (2025). *Sustainable Water and Land Management in Kyrgyzstan*.
7. CAREC (2024). *Regional Nexus Dialogue on Water, Energy and Ecosystems*.
8. PROGREEN (2024). *Pasture Rehabilitation and Green Corridors Project*.
9. IUCN (2020). *Global Standard for Nature-Based Solutions*.
10. ADB (2024). *Green Climate Resilience Framework for Central Asia*.

Yunusov M.M., Ma'rupov A.A.*
(Farg'ona davlat universiteti, O'zbekiston)

LANDSHAFT VA BIOLOGIK XILMA-XILLIKNI SAQLASH KONTEKSTIDA FARG'ONA VODIYSI SHIRALARI VA ULARNI GALLITSA-AFIDIMIZA BILAN NAZORAT QILISH КОНТРОЛЬ ТЛЕЙ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GALLITSA-APHIDIMYZA В КОНТЕКСТЕ СОХРАНЕНИЯ ЛАНДШАФТА И БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ CONTROL OF APHIDS IN THE FERGANA VALLEY USING GALLITSA- APHIDIMYZA IN THE CONTEXT OF LANDSCAPE AND BIODIVERSITY CONSERVATION

Annotatsiya. Farg'ona vodiysi shiralari (afidlar) madaniy ekotizimlarda asosiy zarar yetkazuvchi hasharotlar hisoblanadi. Ushbu tadqiqotda ularning entomokompleksdagi o'rni, biologiyasi va tarqalishi o'rganildi. Shiralarning tabiiy dushmani bo'lgan **Gallitsa-Aphidimiza** yordamida biologik nazorat imkoniyatlari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari Gallitsa-Afidimizaning lichinkalari shira populyatsiyasini samarali kamaytirishini ko'rsatdi. Issiqxona va ochiq maydonlarda qo'llash usullari tavsiflandi. Bu usul Farg'ona vodiysidagi agroekotizimlarni himoya qilish va biologik xilma-xillikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot iqlim o'zgarishi va antropogen ta'sirlar sharoitida landshaftni boshqarish strategiyalariga ham hissa qo'shadi.

Kalit so'zlar. Shira, afid, Gallitsa-Afidimiza, entomokompleks, biologik nazorat, agrotsenoz, landshaft, biologik xilma-xillik, populyatsiya, ekologiya, foydali hasharotlar

Аннотация. Тли Ферганской долины являются основными вредителями в культурных экосистемах. В этом исследовании изучалась их роль, биология и распространение в составе энтомокомплексов. Были проанализированы возможности биологического контроля с использованием Gallitsa-aphidimiza, естественного хищника тлей. Результаты показали, что личинки Gallitsa-aphidimiza эффективно снижают численность тлей. Описаны методы применения в теплицах и на открытых полях. Этот подход важен для защиты агроэкосистем и сохранения биологического

* Yunusov Mirzakarim Mirzahalilovich, Farg'ona davlat universiteti, b.f.n., dotsent;
Ma'rupov Akmaljon Akbarovich, Farg'ona davlat universiteti, b.f.f.d., (PhD).

MUNDARIJA

	1-sho'ba: LANDSHAFT VA BIOLOGIK XILMA-XILLIKNI IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA MUHOFAZA QILISHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI.	9
1.	Abbasov S.B., Mirzoyeva I.E. Ecological condition of soils around the Tudakul and Kuyimozor reservoirs	9
2.	Abdug'aniyev O.I. Landshaftlardagi ekologik bog'lanishni baholashning nazariy asoslari va metodologiyasi	12
3.	Abdullayeva M.T., Muhammadjonova G.I. O'zbekiston landshaftlarida iqlim o'zgarishining biologik xilma-xillikka ta'siri	18
4.	Akbarova F.A., Abduqayumova M.I., Soyibova G.X. Madaniy landshaftlarni muhofaza qilishning geoeologik asoslari va vazifalari.	21
5.	Alimkulov N.R., Qarshiboyeva Sh.G. Mirzacho'l landshaftlarining o'rganilish tarixi va antropogen landshaftlarini tadqiq qilish masalalari.	25
6.	Акмалетдинов С.А. Оптимизация землепользования как инструмент устойчивого развития ландшафтов: на примере корректировки границ населенных пунктов Приморско-Ахтарского муниципального округа.	29
7.	Антипов А.В., Пудовик Е.М. Устойчивое развитие регионов Российской Федерации в условиях роста рисков природных катастроф	35
8.	Dehqonov B.M., Tojidinov B.S. Iqlim o'zgarishi sharoitida andijon viloyatida qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanishning geografik jihatlari.	39
9.	Ergasheva M.K., Isayeva M.N., Jabborova G.A. Buxoro viloyati tabiiy resurslarini o'rganishda landshaft ta'limotining ilmiy-amaliy ahamiyati.	44
10.	Fayziyev E.A., Hasanov J., Naimova G. Qoratepa tog' landshaftlarini antropogen bosim ostidan muhofaza qilish masalalari.	47
11.	Fozilov A.S. Ohangaron daryo havzasidagi tuproqlarning og'ir metallar bilan ifloslanishi.	51
12.	Ikromova A.I. Nurota-Qo'ytosh botig'i landshaftlarining geoeologik holati va uni optimallashtirish.	56
13.	Karimov Y., Yarashev K. Anthropogenic impacts on soils salinization in western Uzbekistan.	58
14.	Komilova T.D., Karimjonov J.A., Saydiraxmonova G.D. MSPA-MCR modellari yordamida landshaftlardagi ekologik bog'lanishni baholash va tahlil qilish.	64
15.	Матикеев Т. К., Исакова У.И., Шаймкулова Р.Р. Экосистемный подход и природо-ориентированные решения (Nature-based solutions) в адаптации Центральной Азии к климатическим изменениям.	68
16.	Yunusov M.M., Ma'rupov A.A. Landshaft va biologik xilma-xillikni saqlash kontekstida farg'ona vodiysi shiralari va ularni gallitsa-afidimiza bilan nazorat qilish.	71
17.	Nazarov X.T., Yusupova K.U., Nazarova D.X., Toreboeva E.A. Qashqadaryo vohasi sug'oriladigan erlarning ekologik muammolarini optimallashtirish masalalari.	74
18.	Otaqulov P.S., Baxodirova X.D. Farg'ona viloyatining ayrim hududlari turistik imkoniyatlari va ularga qo'yiladigan talablar.	77
19.	Ortiqova I.O., Ko'palova B.O. Global iqlim o'zgarishi sharoitida qishloq xo'jaligi tarmoqlarini barqaror rivojlantirish masalalari.	81
20.	Otamirzayeva M.X. Daryo havzasi landshaftlarining ekotizim funksiyalari va ularning barqarorligi.	84
21.	Rafikov V.A., Qurbonova I.Z. Qoraqalpog'iston Respublikasi sug'oriladigan maydonlari meliorativ holatini belgilovchi asosiy tabiiy omillar (iqlim)	88