

YASHIL ALGORITMLAR: EKOLOGIYANI MUHOFAZA QILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Xodjimuratova Zuxra Zaynitdinovna,

**Oriental universiteti, Matematika va axborot texnologiyalari kafedrası katta
o‘qituvchisi**

orcid: 0009-0009-5947-9988

e-mail: zukhra_doctor@yandex.ru

Maxmudov Dilshod Kilichboyevich

Oriental universiteti, Filologiya fakulteti, Arab tili yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

Telefon: +998977772098

E-mail: Md_hon087@mail.ru, Wisee.eduu@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola 22-may – Xalqaro biologik xilma-xillik kuni munosabati bilan tabiatni asrash, Orol dengizi muammosini hal qilish va biologik xilma-xillikni saqlashning dolzarbligini muhokama qiladi. O‘zbekistonning “Yashil makon” loyihasi, Prezident Sh.M. Mirziyoyevning ekologik tashabbuslari hamda zamonaviy texnologiyalar (dronlar, sun‘iy yo‘ldoshlar, AirMO ilovasi) orqali tabiatni muhofaza qilish bo‘yicha yangi yondashuvlar taklif etiladi. Orol dengizi atrofida yashil hududlar barpo etish, suv resurslarini boshqarish, chang va ifloslanishning oldini olish, shuningdek, fuqarolik mas’uliyatini oshirish masalalari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: biologik xilma-xillik, Orol dengizi, ekologik muvozanat, yashil taraqqiyot, barqarorlik, zamonaviy texnologiyalar, fuqarolik mas’uliyati, ekologik innovatsiyalar.

Annotation. This article, dedicated to International Day for Biological Diversity on May 22, discusses the importance of protecting nature, solving the Aral Sea crisis, and preserving biodiversity. It presents Uzbekistan’s “Green Space” project, President Shavkat Mirziyoyev’s ecological initiatives, and new approaches to environmental protection using modern technologies such as drones, satellites, and the AirMO application. The article analyzes the creation of green zones around the Aral Sea, water resource management, prevention of dust and pollution, and the promotion of civic responsibility.

Keywords: biological diversity, Aral Sea, ecological balance, green development, sustainability, modern technologies, civic responsibility, ecological innovations.

Аннотация. Настоящая статья, приуроченная ко Дню международного биологического разнообразия 22 мая, посвящена обсуждению актуальности охраны природы, решения проблем Аральского моря и сохранения биологического разнообразия. В статье рассматриваются проект Узбекистана «Зеленое пространство», экологические инициативы Президента Ш.М. Мирзиёева, а также новые подходы к охране окружающей среды с использованием современных технологий (дроны, спутники, приложение AirMO). Анализируются вопросы создания зеленых зон вокруг Арала, управления водными ресурсами, предотвращения пыли и загрязнения, а также повышения гражданской ответственности.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, Аральское море, экологическое равновесие, зеленое развитие, устойчивость, современные технологии, гражданская ответственность, экологические инновации.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganidek: “Tabiat – xalqimizning muqaddas onasi, yer va suvimizning qadrini bilish an’anamizdir. “Yashil makon” loyihasi ana shu an’anani davom ettiradi. Har bir fuqaro, har bir korxonada tabiatni asrashda ishtirok etishi kerak.”¹

Har yili 22-may kuni nishonlanadigan Xalqaro biologik xilma-xillik kuni tabiat bilan uyg‘un yashash, ekologik muvozanatni saqlash va kelajak avlodlarga toza muhit qoldirish mas’uliyatini eslatadi. Orol dengizi fojiasi global ekologik muammolarning eng muhim namunalaridan biridir. O‘zbekiston tabiatini muhofaza qilish tajribasi, Orol dengizi muammosini hal qilishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish va fuqarolik mas’uliyatini oshirish muhim omillardan biridir.

Biologik xilma-xillik Yerdagi hayotning asosidir. O‘simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlar ekotizimlarning muvozanatini ta’minlaydi. WWF ma’lumotlariga ko‘ra, global miqyosda hayvon turlarining 68 foizi yo‘qolib ketish xavfi ostida (WWF, 2024). Orol dengizining qurishi mahalliy ekotizim, iqlimni va aholining salomatligini jiddiy xavf ostiga qo‘ydi. Mazkur muammoning samarali yechimlaridan biri Orol dengizi atrofida yashil hududlar barpo etish jarayonida daraxt ekishdan avval tuproqni go‘ng va qamish aralashmasi bilan boyitishdir. Bu jarayonda qamish sho‘rlanishni o‘ziga singdirib, daraxt ildizlarini himoya qiladi, go‘ng esa tuproq unumdorligini oshiradi.

“Yashil makon” loyihasi doirasida yuz minglab daraxt ko‘chatlari ekilmoqda, suv resurslaridan odilona boshqarilmoqda hamda qayta tiklanadigan energiya manbalariga

¹ O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning nutqlari. <https://president.uz/uz/lists/view/6000>

o'tish sur'ati ortmoqda. Orol dengizi atrofida yashil hududlar tashkil etish tashabbusi esa xalqaro darajada e'tirof etilmoqda. Shu jihatdan, chorva mollarini keng maydonlarda boqish orqali tabiiy go'ng ishlab chiqarish va tuproq unumdorligini oshirish muhim ekologik yechim sifatida taklif etiladi. Shu bilan birga, Tojikistondan suv resurslarini xarid qilish, Kaspiy dengizidan suv yo'llarini ochish va maxsus nasos stansiyalar qurish orqali Orol dengizini tiklash mumkin.

Tabiatni muhofaza qilishda zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Quyida mazkur yo'nalishda qo'llanilayotgan ayrim ilg'or texnologiyalar keltiriladi.

Dron zavodlari. O'zbekistonda dron ishlab chiqarishni yo'lga qo'yib, qishloq xo'jaligi va ekologik monitoringda qo'llash. Dronlar orqali Orol dengizi atrofidagi ekotizmlarni kuzatish va hayvonlar populyatsiyasini nazorat qilish yaxshi samara beradi.

Sun'iy yo'ldoshlar orqali iqlim o'zgarishlari, chang bo'ronlari va ifloslanishni monitoring qilish mumkin.

AirMO ilovasi. Fuqarolarning tabiatga zarar yetkazuvchi hodisalar (chiqindilar, yong'inlar) haqida xabar berishlari uchun mobil ilova ishlab chiqish. Ilova orqali mutaxassislar muammoni tezkor bartaraf qiladi.

Mutaxassislar tayyorlash. Ekologik monitoring va texnologiyalardan foydalanish bo'yicha kadrlar tayyorlash.

Chang va ifloslanishning oldini olish. Chang bo'ronlari o'simliklar, chorva mollar va inson salomatligiga zarar yetkazadi. Orol dengizi atrofida shamol to'suvchi o'simliklar ekish va chang to'siqlar o'rnatish zarur.

Dori-darmon biznesi. Keraksiz dorilarni qisqartirib, tabiiy dorilarga e'tibor qaratish allergik kasalliklar va boshqa sog'liq muammolarini kamaytiradi.

Toshkent shahrida yuk transportlari uchun alohida aylanma yo'llarni tashkil etish hamda shahar ichida kichik hajmdagi mikro yuk mashinalaridan foydalanish havoning ifloslanishini kamaytirish, asfalt qoplamasining tez eskirishining oldini olishga xizmat qiladi va iqtisodiy jihatdan mablag' tejalishida ham ancha samara beradi. Binolar qurilishida ekologik toza materiallardan foydalanish lozim.

Onlayn nazorat tizimi tabiatni muhofaza qilish jarayonlarini raqamlashtirish va real vaqt rejimida ekologik ma'lumotlarni mas'ul vazirlik hamda idoralarga yetkazib beruvchi zamonaviy monitoring mexanizmini joriy etishni nazarda tutadi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, Xalqaro biologik xilma-xillik kuni tabiatni asrash va Orol dengizi muammosini hal qilishda birgalikdagi harakatlar zarurligini eslatadi. O'zbekistonning "Yashil makon" loyihasi, zamonaviy texnologiyalar va fuqarolik mas'uliyati orqali global ekologik muammolarni yechishda yetakchi bo'lishi

mumkin. Har bir fuqaro daraxt ekib, suvni tejab, tabiatni asrashi kerak. Orol dengizi atrofida yashil hududlar barpo etish va suv resurslarini boshqarish kelajak avlodlarga toza muhit qoldirish garovidir.