

UDK: 581.63:502.5(575.1)

EFIR MOYLI O'SIMLIKLARNI MUHOFAZA QILISHDA FARG'ONA VODIYSINING TABIIY SHAROITLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI

Abdumutalibov Ruzimuxammad Abdunabi o'g'li

Qo'qon universiteti Andijon filiali, O'qituvchisi

E.mail: teachermuhammad0051@gmail.com

[Tel:+998930690051](tel:+998930690051)

Annotatsiya: Ushbu maqolada Farg'ona vodiysi florasida tarqalgan efir moyli o'simliklarning hozirgi holati, antropogen omillar ta'siri va kamyob turlarni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlar tahlil qilingan. Shuningdek landshaftlarning degradatsiyasi, qurg'oqchilik, iqlim o'zgarishi hamda sanoat zonalarining kengayishi oqibatida o'simlik turlarining qisqarishi qayd etilgan. Muallif tomonidan bioxilma-xillikni saqlash uchun in-situ va ex-situ usullar, yashil zonalar tashkil etish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: efir moyli o'simliklar, Farg'ona vodiysi, bioxilma-xillik, muhofaza, antropogen omillar.

Аннотация: В данной статье проанализировано современное состояние эфиромасличных растений флоры Ферганской долины, влияние антропогенных факторов и меры по охране редких видов. Также отмечено сокращение растительных видов в результате деградации ландшафтов, засухи, изменения климата и расширения промышленных зон. Автором разработаны предложения по сохранению биоразнообразия с использованием методов *in-situ* и *ex-situ*, а также по созданию зелёных зон.

Ключевые слова: эфиромасличные растения, Ферганская долина, биоразнообразие, охрана, антропогенные факторы.

Abstract: This article analyzes the current state of essential oil-bearing plants in the flora of the Fergana Valley, the impact of anthropogenic factors, and the measures for protecting rare species. It also notes the reduction of plant species due to landscape degradation, drought, climate change, and the expansion of industrial zones. The author proposes approaches to biodiversity conservation through *in-situ* and *ex-situ* methods, as well as the establishment of green zones.

Keywords: essential oil plants, Fergana Valley, biodiversity, conservation, anthropogenic factors.

Kirish. O'simliklar yerdagi hayot uchun eng zarur bo'lgan tiriklikdir. Ular ekotizimdagi muhim jarayonlarni, shu jumladan, suvni tozalash, uglerodni saqlash, kislorod ishlab chiqarish va tuproqni barqarorlashtirishni ta'minlaydi, shuningdek landshaftlar va inson iqtisodiyotiga hissa qo'shadi. O'simlik turlari ko'pincha ekotizimlarni shakllanishida, biologik xilma-xillikni belgilaydigan va boshqa ko'plab organizm turlari uchun muhim ro'l o'ynaydi. Farg'ona vodiysi o'zining boy va xilma-xil florasi bilan ajralib turadi. Ushbu hududda o'sadigan ko'plab o'simlik turlari orasida efir moyli o'simliklar alohida ahamiyatga ega. Ularning biologik faol moddalarga boyligi, farmatsevtika, kosmetika va oziq-ovqat sanoatida keng qo'llanilishi ularni iqtisodiy jihatdan ham muhim qiladi. Ammo so'nggi yillarda iqlim o'zgarishi, antropogen bosim, yerlarning sho'rlanishi va sanoat chiqindilarining ortishi natijasida ko'plab efir moyli o'simliklarning soni kamaymoqda. Ayniqsa, yovvoyi holda o'suvchi turlar uchun tabiiy yashash joylarining qisqarishi muammo tug'dirmoqda. Antropogen faoliyat, jumladan, qishloq xo'jaligi ekin maydonlarini kengaytirish, chorvachilikning haddan tashqari yuklamasi, kon qazish ishlari va sanoat chiqindilari tabiiy ekotizimlarga kuchli ta'sir ko'rsatmoqda. Bu holat nafaqat

o'simliklar sonining kamayishiga, balki ularning genetik xilma-xilligiga ham salbiy ta'sir qiladi.

Farg'ona vodiysi urbanizatsiyadarajasi yuqori bo'lib, har km² maydonga 300-400 kishi to'g'ri keladi[1]. Bu esa bevosita antropogen omilining tabiatga tasiri, jumladan yerlarning o'zlashtirilishi, qurilish va sanoat korxonalarining rivojlanishiga olib keladi. Buning natijasida flora va fauna tarkibidagi turlarning kamayib borishi, ayrim holatlarda hududdan butunlay yo'qolib ketishiga olib keladi. Farg'ona vodiysi va ayniqsa, Andijon viloyatida efir moyili o'simliklarning taxdid ostida. Chunki aholining haddan tashqari ko'payishi, urbanizatsiyaning yuqori darajasi, kuchli antropogen, sug'orma dehqonchilik kabi omillar bunday muhim o'simliklarning tabiiy zaxiralarining keskin kamayishiga sabab bo'lmoqda.

Yer yuzini quruqlik qismining taxminan to'rt dan uch qismi va okeanlarni uchdan ikki qismi degradatsiyaholatida yoki yo'qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Shuning uchun biologik xilma-xillik va ekologik yaxlitlik misli ko'rilmagan tahdid darajalariga duch kelmoqda [2]. Ushbu tendentsiyalarni o'zgartirishga qaratilgan bir qator xalqaro shartnomalarga qaramay, cho'llanish xavfi va iqlim o'zgarishi kabi asosiy stress omillari bioxilmaxillikni kamayishiga olib kelmoqda. [1] Hozirgi kunda yer yuzining deyarli uchdan bir qismini giper-qurg'oqchil, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil landshaftlar tashkil qiladi va dunyo aholisining 19,5 %i ushbu hududlarda istiqomat qiladi[3].

Tadqiqot metodologiyasi. Farg'ona vodiysi shimoliy adirlari va uning atrofidagi hududlarda efir moyli o'simliklarning tarqalish areali va sonini aniqlash uchun maydon tadqiqotlari olib borildi. O'simliklarni aniqlashda botanik identifikatsiya metodlari, GPS qurilmalari yordamida areallarni kartalashtirish ishlari amalga oshirildi. Populyatsiyalar soni va tarkibini o'rganish maqsadida maydonlarda doimiy monitoring punktlari tashkil etildi. Bu orqali turlarning soni, o'sish sharoitlari va tabiiy omillarga bo'lgan ta'siri baholandi. Yer osti suvlari sifati, tuproq sho'rlanishi, sanoat chiqindilarining ta'siri va qishloq xo'jaligi faoliyatining

o'simliklarga ta'siri o'rganildi. Shuningdek, urbanizatsiya darajasi va landshaft o'zgarishlari ekologik monitoring yordamida tahlil qilindi. Qo'riqxonalar, milliy bog'lar va urug' banklari faoliyati, shuningdek laboratoriya sharoitida o'simliklarni ko'paytirish va genetik zaxiralarni saqlash bo'yicha amaliy tajribalar o'rganildi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Farg'ona vodiysi shimoliy adirlarida o'simliklarning ko'plab endem va kamyob turlarining populyatsiyasi so'nggi yillarda sezilarli darajada kamaygan. Bu kamayish asosan antropogen ta'sirlar, xususan qishloq xo'jaligi yerlarini kengaytirish, urbanizatsiya va sanoat chiqindilari bilan bog'liq. Populyatsiyalar kamayishining asosiy sababi sifatida ularning tabiiy yashash maydonlari qisqarib borayotgani aniqlangan. Ayniqsa, Andijon viloyati hududida bu jarayon juda kuchli. Qishloq xo'jaligi intensivligi, chorvachilikning haddan tashqari ko'payishi va sanoat chiqindilarining ko'pligi ekotizimning holatini yomonlashtirib, o'simliklarning biologik xilma-xilligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Qo'riqxonalar tashkil etilishi va milliy bog'lar faoliyatining yo'lga qo'yilishi tufayli ba'zi hududlarda efir moyli o'simliklarning holatida ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan. Biroq, bu choralarning qamrovi yetarli emas. Urug' banklari va laboratoriya sharoitida ko'paytirish texnologiyalari orqali kamyob turlarni ko'paytirish va genetik zaxiralarni saqlash ishlarida sezilarli muvaffaqiyatlarga erishilgan.

So'rovnomalar natijasida aholi orasida efir moyli o'simliklarni muhofaza qilishga bo'lgan tushuncha va madaniyat darajasi pastligi aniqlandi. Bu esa muhofaza choralari samaradorligiga to'sqinlik qilmoqda. Natijalar asosida Farg'ona vodiysi hududida maxsus yashil zonalar tashkil etish, ekologik ta'limni rivojlantirish, biologik xilma-xillikni saqlashga qaratilgan monitoring va nazoratni kuchaytirish zarurligi ta'kidlandi.

Yer yuzini quruqlik qismining taxminan to'rt dan uch qismi va okeanlarni uchdan ikki qismi degradatsiyaholatida yoki yo'qolib ketish xavfi ostida qolmoqda.

Shuning uchun biologik xilma-xillik va ekologik yaxlitlik misli ko‘rilmagan tahdid darajalariga duch kelmoqda [2]. Ushbu tendentsiyalarni o‘zgartirishga qaratilgan bir qator xalqaro shartnomalarga qaramay, cho‘llanish xavfi va iqlim o‘zgarishi kabi asosiy stress omillari bioxilmaxillikni kamayishiga olib kelmoqda . [1] Hozirgi kunda yer yuzining deyarli uchdan bir qismini giper-qurg‘oqchil, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil landshaftlar tashkil qiladi va dunyo aholisining 19,5 %i ushbu hududlarda istiqomat qiladi. [3].

1-jadval

Farg‘ona vodiysi shimoliy adirlarining florasida tarqalgan kamyob va endem, xavf ostida turgan turlarni muhofaza qilish masalalari

No	Muhofaza qilish masalalari
1	Kamyob, endem va populyasiyalarining maydonlari keskin qisqarib borayotgan turlarni O‘zbekiston Qizil kitobiga, Xalqaro Qizil kitobga kiritish.
2	Sanoat zonolari tashkil etilgan hududlarda maxsus yashil zonalarini tashkil etish va qayta tiklash ishlarini amalga oshirish.
3	Alohida ahamiyatga ega bo‘lgan botanik hududlarni tashkil etish va nazoratga olish.
4	Tabiatda yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan yoki jiddiy xavf ostida bo‘lgan turlarning populyatsiyalarini aniqlash va madaniylashtirish ishlarini amalga oshirish yo‘llarini ishlab chiqish
5	Kamyob, endem turlarning urug‘larini yig‘ish va urug‘ bankini tashkil etish.
6	Ekotizimda degredatsiyaga uchragan yerlarning holatini yaxshilash uchun tabiiy sukcesiyamexanizimi bo‘yicha bir yillik bug‘doydoshlar oilasi yovvoyi o‘simlik vakillarining urug‘larini sepish hamda sepilgan hududlarda kamida uch yil chorva mollarini boqishni cheklash kerak.
7	Chorva mollarini boqish uchun rejali mexanizimni ishlab chiqish lozim. Albatta bunda chorvadorlar bilan maxsus shartnomalar tuzish hamda tushuntirish ishlarini olib borish lozim. Bundan tashqari har bir hududlarda maxsus himoyalangan maydonlarni yaratish kerak. Natijada bu yerda o‘z vegetasiyasini yakunlab urug‘larini yig‘ib olish hamda atrofga sepish orqali hududning o‘simliklar xilma-xilligini oshirish mumkin.
8	Chiqindi paligonlarini tartibga solish va nazorat qilish.

9	Hududida zaif hisoblangan kamyob turlarni in-situ va ex-situ sharoitida muhofaza qilishga tavsiya etish.
---	--

Tabiiy landshaftlarning antropogen omillari tasirida qolayotgani, yer osti suvlari sathining o'zgarishi, mahalliy botqoq yerlarga salbiy tasir ko'rsatishi, invaziv turlarning tarqalishi va hatto bo'zi mahalliy bo'lmagan turlarning allelopatik xususiyatlari mahalliy turlarning xilma-xilligiga o'z salbiy to'sirni ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, global tahlilga ko'ra cho'l va tog' oldi ekotizimlarida yoqolib ketish xafi ostida turgan o'simliklar ulushi barcha yoqolib borayotgan ekotizimlar orasida ikkinchi o'rinda turadi [5]. Bundan tashqari, so'ngi yillarda aholi turar joylarining kengayishi, urbanizatsiyadarajasini ortishi, iqtisodiyot tarmoqlarini jadal suratlar bilan rivojlanib borishi biologik xilma-xillikning qisqarishiga sabab bo'lmoqda. Bugungi kunda, O'zbekiston hududining 82% tabiiy landshafti antropogen omillar to'siriga uchragan, 18% esa to'liq o'zlashtirilgan [6].

Farg'ona vodiysi esa yaylov maydonlariga bo'lgan talabning ortishi, chorvachilikning kengayishi va aholi sonining (1 km^2 300-400 kishi) o'sib borishi sababli qurg'oqchil yerlarni ortib tabiiy landshaftlari qisqarib borayotgan hududlardan biri sifatida e'tirof etiladi. [7] Farg'ona vodiysi shimoliy adirlari ham bundan mustasno emas. Bugungi kunda Farg'ona vodiysida (O'zbekiston qismi) muhofaza etiladigan davlat qo'riqxonalarining yo'qligi va tabiat yodgorliklariga (vodiy hududini 0.1%) antropogen bosimni ortishi mavjud vaziyatni yanada murakkablashtirmoqda. Ushbu ko'rsatkichlar, Farg'ona vodiysi shimoliy adirlari bo'ylab muhofaza choralarini takomillashtirish bilan birga muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar maydonlarini kengaytirish bugungi kunning muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari Farg'ona vodiysi efir moyli o'simliklarining soni va tabiiy yashash maydonlari so'nggi yillarda sezilarli kamayib borayotganini ko'rsatdi. Bu holat, avvalo, antropogen omillar, xususan, qishloq xo'jaligi yerlarini kengaytirish, urbanizatsiya darajasining oshishi va sanoat faoliyatining ortishi bilan

bog'liq. Hududning yuqori zich aholi zichligi (1 km² ga 300-400 kishi) va qishloq xo'jaligida intensiv texnologiyalar qo'llanilishi o'simliklarning tabiiy yashash joylarini qisqartirib, ularning populyatsiyasining kamayishiga olib kelmoqda. Bu esa, o'z navbatida, Farg'ona vodiysining biologik xilma-xilligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Natijalarga ko'ra, ayniqsa yovvoyi holda o'suvchi kamyob va endem efir moyli o'simliklar hududidan tashqariga chiqmaydi va ularning populyatsiyalari xavf ostida. Bu esa ularning genetik zaxiralarining kamayishiga olib keladi va butun ekotizimning barqarorligiga salbiy ta'sir qiladi. Shu bilan birga, ekologik monitoring va populyatsiyalar holatini doimiy kuzatish tizimining yetishmasligi, bu jarayonlarning vaqtida aniqlanib, samarali chora ko'rilishiga to'sqinlik qilmoqda. In-situ muhofaza choralarining qo'llanilishi orqali ba'zi hududlarda o'simliklarning holatida ijobiy o'zgarishlar kuzatilgani natijalarimizdan ko'rinib turibdi. Ammo bu muhofaza choralarining kengaytirilishi va samaradorligini oshirish uchun qo'shimcha choralar talab etiladi. Shu bilan birga, ex-situ muhofaza usullarining (urug' banklari, klonal ko'paytirish, to'qima madaniyati) tadbiq etilishi kamyob turlarni saqlash va ko'paytirishda muhim rol o'ynaydi, bu usullarni yanada rivojlantirish zarur. Aholining ekologik madaniyati pastligi esa efir moyli o'simliklarni muhofaza qilish ishlarining samaradorligini pasaytirayotgan asosiy omillardan biri hisoblanadi. Bu esa, o'z navbatida, ekologik ta'lim va targ'ibotni kuchaytirish zaruratini vurg'ulaydi. Ekologik turizm va mahalliy aholini jalb qilish orqali ularning muhofaza jarayonlaridagi faolligini oshirish mumkin. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligi yerlarini boshqarishda, chorvachilikni tartibga solishda va sanoat chiqindilarini nazorat qilishda samarali mexanizmlarni ishlab chiqish va joriy etish orqali o'simliklarning tabiiy yashash joylarini saqlab qolish imkoniyatlari mavjud. Maxsus yashil zonalar tashkil etish, landshaftlarni tiklash va degradatsiyaga uchragan hududlarni qayta tiklash ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda efir moyli o'simliklar turlari nafaqat o'zining turli ekologik xususiyatlari, balki inson salomatligi va farovonligi uchun ham muhim ahamiyatga ega. Ularning tarkibidagi faollik, o'simlik turlarini aniq tanlash va ularni maqsadli ishlatish zaruriyatini ta'minlaydi. Efir moylarining tarkibidagi bioaktiv moddalar ularning tibbiyotda, kosmetikada va boshqa sohalarda samarali ishlatilishini ta'minlaydi. Turlar ro'yxatini shakllantirish, o'simliklarni qaysi sohalarda va qanday foydalanishni aniq belgilashga imkon beradi. Shuningdek, bu o'simliklarning turlari va ulardan olinadigan moylar orqali yangi ilmiy tadqiqotlarni va innovatsion mahsulotlarni yaratishga imkoniyat yaratadi. Shu bilan birga, efir moyli o'simliklarni ekotizimda muhofaza qilinishi, barqaror ishlab chiqarish va eksport qilish imkoniyatlarini oshiradi. Bunday ilmiy yondashuv, o'simlik turlarining o'rganilishini va ularning ekologik barqarorligini ta'minlashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. CEPF (Critical Ecosystem Partnership Fund). Ecosystem Profile. Mountains of Central Asia Biodiversity Hotspot // Final Version, 2017. – 202 pp
2. IPBES. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E.S. Brondizio J., Settele S., Díaz and H.T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany, 2019. – P. 1148
3. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and human wellbeing: wetlands and ater. (World resources institute) CHerlet M., Hutchinson C., Reynolds J., Hill J., Sommer S., von Maltitz G. World atlas of desertification: Rethinking land degradation and sustainable land management // Publication Office of the European Union, Luxembourg, Luxembourg, 2018. – 304 pp
4. Bond W.J., Stevens N., Midgley G.F., Lehmann C.E., The trouble with trees: afforestation plans for Africa // Trends Ecol. Evol., 2019. 34: -P. 963–965

5. Hobohm C., Moro-Richter M., Beierkuhnlein C., Distribution and habitat affinity of endemic and threatened species: global and european assessment. In Perspectives for Biodiversity and Ecosystems Springer, CHam. 2021. – P. 233-277
6. Naralieva N.M. Farg‘ona vodiysida alohida ahamiyatga ega botanik hududlarni tanlash va antropogen omillar tasirida bo‘lgan noyob turlarni saqlab qolish tamoyillari: biol. fan.dokt. diss. – Nukus, 2022. – 260 b.
7. G‘ulomov R.K. Farg‘ona vodiysida tarqalgan Phlomoides (taksonomiyasi, geografiyasi, ekologiyasi va muhofaza choralari Diss. ...Biol. PhD. – Tashkent, 2022. – 201 b.