



UDK:574581.5

Xolniso DONIYOROVA,

*Surxondaryo viloyati ekologiya va atrof-muhitni muhofaza
qilish boshqarmasi bosh mutaxassisi, Termiz muhandislik - texnologiya instituti assistent o'qituvchisi
E-mail: xolisxon19930426@gmail.com*

"TIQXMMI" MTU dotsenti, PhD M.Juliyev taqrizi asosida

BIOPHYSICAL ASSESSMENT OF THE ECOSYSTEM SERVICES OF BURCHMULLO FORESTRY PROVIDED BY CULTIVATED FORESTS

Annotation

Using the biophysical assessment method proposed by the LIFE Viva Grass project, the ecosystem services of the Burchmullo forestry located in the Ugam-Chatkal State National Park were assessed. The report of Burchmullo forestry for the period 2001-2015 is studied, the distribution of forest lands of the Burchmullo forestry system by land categories, information on existing cultural forests, information on existing orchards, forests over the years. The data on fruits, medicinal plants and honey provided by the farm were statistically analyzed and plotted using the exell file, as well as maps showing the natural and cultural forests of Burchmullo forestry using remote sensing and geographic information software.

Key words: Ecosystem services, biophysical assessment.

БИОФИЗИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА БУРЧМУЛЛО, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ КУЛЬТУРНЫМИ ЛЕСАМИ

Аннотация

С помощью метода биофизической оценки, предложенного проектом LIFE Viva Grass, была проведена оценка экосистемной службы лесного хозяйства Бурчмулла, расположенного на территории Угам-Чаткальского государственного национального природного парка. При этом были изучены отчеты лесного хозяйства Бурчмулла за период с 2001 по 2015 год, статистически проанализированы и созданы графики распределения земель лесного фонда, принадлежащего системе лесного хозяйства Бурчмулла, по категориям земель, информация о существующих культурных лесах, информация о существующих садах, информация о фруктах, лекарственных растениях и меде, предоставленная лесным хозяйством за годы, через файл excel, в качестве альтернативы технологии дистанционного зондирования и геоэкологии с использованием приложений были созданы карты, показывающие естественные и культурные леса лесного хозяйства Бурчмулла.

Ключевые слова: Экосистемные услуги, биофизическая оценка.

BURCHMULLO O'RMON XO'JALIGINING MADANIY O'RMONLAR TAQDIM ETUVCHI TA'MINLOVCHI EKOTIZIM XIZMATLARINI BIOFIZIK BAHOLASH

Annotatsiya

LIFE Viva Grass loyihasi taklif etgan biofizik baholash usulidan foydalanib Ugam-Chotqol Davlat milliy tabiat bog'i hududida joylashgan Burchmullo o'rmon xo'jaligining ta'minlovchi ekotizim xizmati baholandi. Bunda Burchmullo o'rmon xo'jaligining 2001-2015-yillar oralig'idagi hisobotlar o'rga nib chiqilib, Burchmullo o'rmon xo'jaligi tizimiga qarashli o'rmon fondi yerlarining yer toifalari bo'yicha taqsimlanishi, mavjud madaniy o'rmonzorlar haqida ma'lumotlari, mavjud bog'zorlari haqida ma'lumotlar, yillar oralig'ida o'rmonxo'jaligi taqdim qilgan mevalar, dorivor o'simliklar hamda asallar haqidagi ma'lumotlar exell fayli orqali statistik tahlil qilinib grafiklari yaratildi, shu bilan bir qatorda masofadan zondlash va geoaxbarot texnologiyalari dasturlardan foydalangan holda Burchmullo o'rmon xo'jaligining tabiiy va madaniy o'rmonlarini ko'rsatuvchi xaritalar yaratildi.

Kalit so'zlar: Ekotizim xizmatlari, biofizik baholash.

Kirish. Ekotizimlar odamlarga chuchuk suv, oziq-ovqat va toza havo bilan ta'minlashdan tortib, eroziyani nazorat qilish, suv toshqinlaridan himoya qilish va hordiq chiqarishgacha turli xil foyda keltiradi [1]. Odamlar ekotizimlardan inson farovonligi uchun oladigan bu imtiyozlarni ekotizim xizmatlari deb ta'riflash mumkin va ular inson farovonligi uchun zarurdir [2]. Jamiyatning ekotizim xizmatlariga bog'liqligi Mingyillik ekotizimini baholash (2005) tomonidan aniqlangan to'rtta ekotizim xizmatlari toifasida ifodalanadi: chuchuk suv va oziq-ovqat ta'minoti kabi tabiatdan olingan mahsulotlarni taqdim etish; iqlimni tartibga solish, tuproq eroziyasini oldini olish va havo sifatini tartibga solish kabi ekotizim jarayonlarini tartibga solish xizmatlari va odamlar ekotizimlardan oladigan moddiy bo'lmagan manfaatlarga taalluqli madaniy xizmatlar, masalan, ekotizim xizmatlari estetik go'zalligi [2]. Biroq, ekotizim xizmatlari ko'pincha cheksiz va bepul deb hisoblangan. Ammo, haqiqat butunlay boshqacha: ekotizim xizmatlari inson faoliyati tufayo'li jiddiy tahdid ostida [10]. Sayyora chegaralari, ekotizim xizmatlari kesib o'tilib, yer tizimida qaytarilmas o'zgarishlarga olib keldi [3]. Yerdan foydalanishning o'zgarishi, yashash muhitining buzilishi, ifloslanish, haddan tashqari ekspluatatsiya va iqlim o'zgarishi butun dunyo bo'ylab ekotizimlarga va ularning xizmatlariga ta'sir qiladi [8]. Ekotizim xizmatining kontseptsiyasi odamlarni tabiat bilan bog'lashga va insonning ekotizim xizmatlariga bo'lgan qaramligi to'g'risida xabardorlikni oshirishga, nafaqat moddiy, balki moddiy bo'lmagan ekotizim xizmatlariga ham e'tibor qaratishga qaratilgan [5]. Shunday qilib, kontseptsiya ekologik va ijtimoiy tizimni birlashtiradi va tabiatdan keladigan xizmatlarni aniqlash, kuzatish va baholash uchun boshlang'ich nuqta sifatida ishlatilishi mumkin. Ekotizim xizmatlarini aniq qilish nafaqat

ekotizimlarni muhofaza qilishning muhimligi va zarurligini ta'kidlashga yordam beradi, balki past va yuqori darajadagi ekotizim xizmatlarini ta'minlash sohasidagi boshqaruv qarorlarini xabardor qiladi va biz yashayotgan ijtimoiy-ekologik tizimlar haqida qo'shimcha ma'lumot beradi [7].

Ilmiy tadqiqot ishining maqsadi: Burchmullo o'rmon xo'jaligining madaniy o'rmonlar taqdim etuvchi ta'minlovchi ekotizim xizmatlarini biofizik baholash.

Ilmiy tadqiqot ishining gipotezasi: Burchmullo o'rmon xo'jaligining ekotizim xizmatlarini biofizik baholash hududning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Ilmiy tadqiqot ishining vazifalari:

1. Burchmullo o'rmon xo'jaligitaqdim etuvchi ta'minlovchi ekotizim xizmatlarini taxlil qilish.
2. Burchmullo o'rmon xo'jaligiekotizim xizmatlarini biofizik baholash.
3. Burchmullo o'rmon xo'jaligi ekotizim xizmatlarini xaritasini tuzish.

Usullar va uslublar. Burchmullo o'rmon xo'jaligi Toshkent viloyati Bo'stonliq tumanida joylashgan. Burchmullo o'rmon xo'jaligining jami yer maydoni 354634,48 gektar bo'lib, 11 ta bo'limga hamda 1 ta mustaqil uchastkaga bo'linadi. o'rmon bilan qoplangan maydoni 44071 gektar, shundan madaniy o'rmon 3003 gektar, tutashmagan o'rmon 1588 gektar, o'rmon niholxonalari 50,22 gektar, yaylovlar 102162 gektar ni tashkil etadi [11]. Shu o'rinda Burchmullo o'rmon xo'jaligining qolgan yerlari xaydalgan yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, suvlar, bog' va uzumzorlar, yo'llar, tomorqalar, botqoqlar, qumlar, muzliklar va boshqa yerlarni ham o'z ichiga qamrab olgan [7].

Tadqiqot LIFE Viva Grass loyihasi taklif etgan ekotizim xizmatlarini baholash usullariga asoslanib baholaydi. LIFE Viva Grass loyihasi uch xil turdagi baholash turini taklif qilgan. Bular: biofizik baholash, ijtimoiy va iqtisodiy baholashlardur. Ilmiy izlanishlar aynan biofizik baholash usuli va uslublarga tayangan xolda ta'minlovchi ekotizim xizmatlarini baholaydi.

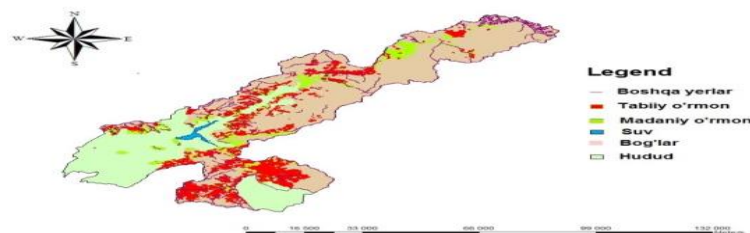
Biofizik baholash. Biofizik baholash usullari ekotizim xizmatlarining taklifi, haqiqiy foydalanishi, talabni xaritalash va baholashda eng keng tarqalgan yondashuv hisoblanadi. Biofizik miqdorni aniqlash - bu ekotizim xizmatlarini biofizik birliklarda o'lchash (masalan, suvli qatlamga infiltratsiya qilingan suv miqdori, o'rmonda ishlab chiqarilgan yog'och hajmi yoki tuproqda saqlanadigan uglerod miqdori)[9].

LIFE Viva Grass loyihasi taklif etgan biofizik baholash usulidan foydalanib Burchmullo o'rmon xo'jaligining taminlovchi ekotizim xizmati baholandi. Bunda Burchmullo o'rmon xo'jaligining 2001-2015-yillar hozir 2023-yil oralig'idagi hisobotlar o'rganib chiqilib, Burchmullo o'rmon xo'jaligi tizimiga qarashli o'rmon fondi yerlarining yer toifalari bo'yicha taqsimlanishi, mavjud madaniy o'rmonzorlar haqida ma'lumotlari, mavjud bog'zorlari haqida ma'lumotlar, yillar oralig'ida o'rmon xo'jaligi taqdim qilgan mevalar, dorivor o'simliklar hamda asallar haqidagi ma'lumotlar excel orqali statistik tahlil qilinib grafiklari yaratildi, shu bilan bir qatorda masofadan zondlash va geoaxbarot texnologiyalari dasturlardan foydalangan holda Burchmullo o'rmon xo'jaligining tabiiy va madaniy o'rmonlarini ko'rsatuvchi xaritalar yaratildi.

Tabiiy o'rmonlari. Ushbu tadqiqot o'rmondan foydalanishning o'rganilayotgan turlari o'rtasida dorivor o'simlik turlarining xilma-xilligini ko'rsatadi. Shu asnoda Burchmullo o'rmon xo'jaligi ham dorivor va shifobaxsh o'simliklarni yuzlab turini taqdim etuvchi hudud hisoblanib, 2001-2015-yillar oralig'ida 30 ga yaqin turli xil dorivor o'simliklar bilan xalqni ta'minlab kelmoqda. 2003-yil dorivor o'simliklar jami 4450 kgni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich

2015-yilga kelib 3577833 kgni tashkil etdi. 2015-yilda dorivor o'simliklarni tabiiy va madaniy holda tayyorlash rejası 69300 kg bo'lib, 72360 kg bajarildi. Rejaga nisbatan 105 % ni tashkil etdi. O'simliklarni soni hamda hajmining keskin oshishini ko'rishimiz mumkin. Bunga esa talabning oshishi natijasida soha vakillari ham rivojlanib ilmiy izlanishlar yaxshilanishi buning asosiy sababi bo'ldi [7].

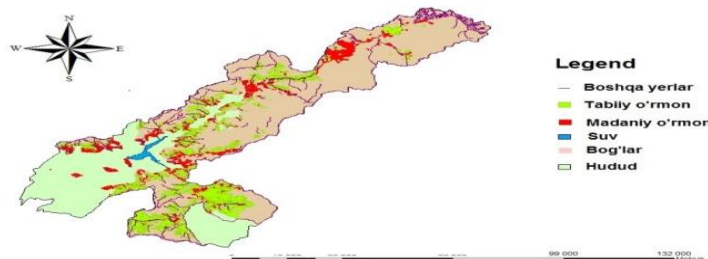
Rasm 2: Burchmullo o'rmon xo'jaligining tabiiy o'rmonlarini ajratib ko'rsatuvchi xarita



Manba: GIS ma'lumotlari muallif tomonidan yaratilgan.

Madaniy o'rmonlari. Burchmullo o'rmon xo'jaligi 30 dan ziyod madaniy oziq-ovqatlar taqdim etadi. Burchmullo o'rmon xo'jaligi madaniy o'rmonining taqdim etuvchi xizmatlariga yillar davomidagi o'zgarishlariga e'tibor qaratsak, 2001-yil olmozorning maydoni 431,72 ga ni tashkil etgan bo'lsa, 2015-yilga kelib uning 500,8 ga ga yetganini ko'rishimiz mumkin. Bodomzor esa, 2001-yili 1513,4 gektar bo'lgan va bu 2006-yilga kelib 2354,45 gektarga oshib, keyinchalik yillar davomida qisqarib borgan va bu 2015-yilga kelib 1262,5 ni tashkil etgan (Fig7),[7].

Rasm 3: Burchmullo o'rmonxo'jaligining madaniy o'rmonlarini ajratib ko'rsatuvchi xarita



Manba: GIS ma'lumotlari muallif tomonidan yaratilgan.

Olchazorlarning ham hududi boshqa hududlar kabi yillar davomida ortgan va 2003-2014-yillar oralig'ida 55 gektarga oshganligini guvohi bo'lishimiz mumkin. Burchmullo o'rmon xo'jaligi yong'oq yetishtirish bo'yicha ham yetakchi o'rinlarda bo'lib, yong'oqzorlar 2001-yili 755,7 ga ni, 2006-yili 781,7 ga ni, 2010-yili 850,8 ga ni hamda 2015-yilga kelib 853,8 ga ni tashkil etgan (Fig 1).

Burchmullo o'rmon xo'jaligining xisobotiga ko'ra, o'rmon xo'jaligi bodom 2003-yili 12577 kg, 2010-yili 5565 kg va 2014-yili 2080 kg bodom mahsuloti yetishtirib chiqargan. Yong'oq yetishtirishdagi statistikaga qarash eng ko'p hosil 2014-yilga to'g'ri kelsa eng kam hosil 2006-yilga to'g'ri keladi. Burchmullo o'rmon xo'jaligi na'matak mahsulotini yillar davomida yig'ilib, xalq tabobatida qo'llanishga taqdim etib kelinmoqda. Har yiliga qaraganda 2010-yil na'matak mahsuloti ko'p yig'ilgan ya'ni 12539 kg.

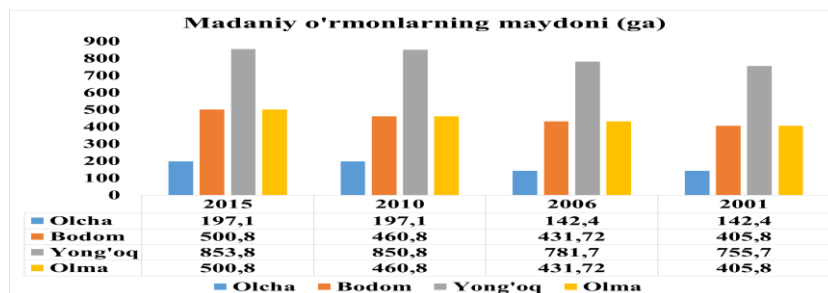


Fig 1 Burchmullo o'rmon xo'jaligining madaniy o'rmon maydonlarining yillar davomidagi o'zgarishini ko'rsatuvchi grafik

Bog'zorlar haqida. Burchmullo o'rmon xo'jaligida bog'zor va uzumzorlar ham tashkil etilgan bo'lib, 2015-yil holatiga ko'ra bog'zorlar 456,8 ga ni, uzumzorlar 4,9 ga ni, tutzorlar 2 ga ni, o'rmonzorlar 17978 getrakni hamda butazorlar 102,25 ga ni tashkil etgan [7].

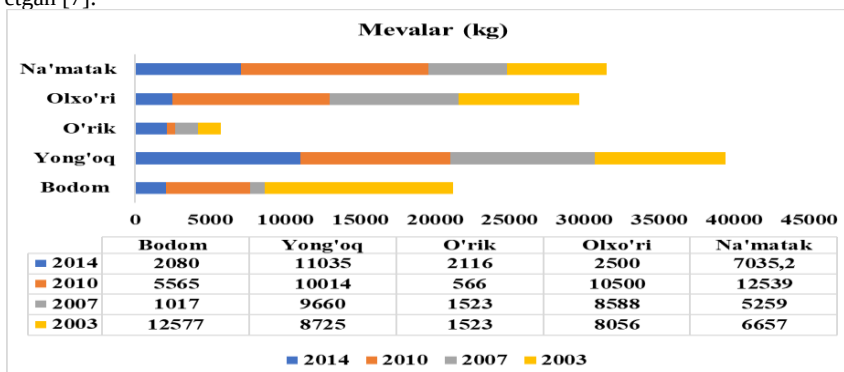


Fig 2 Burchmullo o'rmon xo'jaligining yillar davomida taqdim etgan mevalarini ko'rsatuvchi grafik

Asalarichilik. Asalarichilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish, tarmoqda naslchilik ishlarini ilmiy asosda tashkil etish, asalarichilik xo'jaliklari faoliyati samaradorligini oshirish, asal mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi va turlarini yanada ko'paytirish, asalni qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, sohaning eksport salohiyatini oshirish, shuningdek, asalarichilik sohasidagi ilg'or tajribalarni respublikamizning barcha hududlarida tatbiq etish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 16-oktabrdagi PQ-3327-son qaroriga binoan O'zbekiston hududlarida asalarichilikni rivojlantirish jadal rivojlantirilmoqda.

Ekotizim xizmatlariga inson hayotini yaxshilovchi asos sifatida qarash mumkin. Darhaqiqat, ekotizim xizmatlarining taqdim etilishida arilarning o'rni ahamiyatlidir. Ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, arilarning bizga taqdim etadigan xizmatlari quyidagilar:

- O'simliklarni changlatish hususiyatiga ega;
- Asal mahsulotlarini taqdim etadi;
- Tibbiyot va tabobat olamida keng qo'llanilishi;
- Sanoatda qo'llanilishi;
- Madaniy, estetik xizmatlarni taqdim etishi.

Burchmullo o'rmon xo'jaligi asal va asal mahsulotlarini yetkazib berishda ilg'or rivojlanayotgan hududlardan biri hisoblanib, keltirilgan ma'lumotlardan 2003-2015-yillar oralig'ida asalarilar oilalarining oshishi, asal va asal mahsulotlarining ko'payishi hamda undan olinadigan daromatning o'sib borishi kuzatilmoqda.

2003-yilda Burchmullo o'rmon xo'jaligi 2590 kg asal mahsulotini yetishtirib bergan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2015-yilga kelib 3630 kg ni tashkil etgan (Fig 3). Burchmullo o'rmon xo'jaligida 2015-yil 1-yanvar holatiga ko'ra 660 ta asalarilar oilasi mavjud edi. Bir vaqtning o'zida bir nechta ekotizim xizmatlarini taqdim etuvchi arilarga e'tiborni yanada oshirishimiz hamda rivojlantirishga alohida ahamiyat qaratishimiz lozim [7].

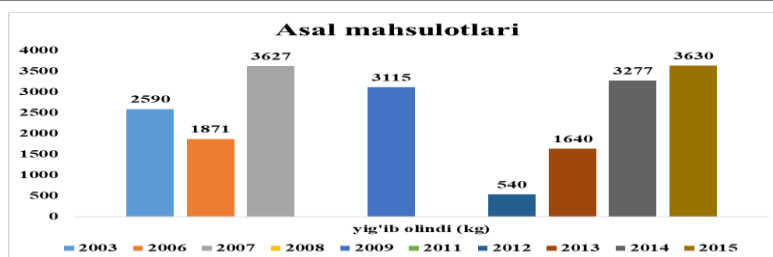


Fig 3 Burchmullo o'rmon xo'jaligi asal mahsulotlari yillar davomidagi natijalarini ko'rsatuvchi grafik

Xulosa. Ugam-Chotqol Davlat milliy tabiat bog'i hududida joylashgan Burchmullo o'rmon xo'jaligi ham eng boy? ekotizim xizmatlarini taqdim etuvchi maskan hisoblanib, tabiiy va madaniy o'rmonlardan hamda insonlar tomonidan tashkil etilgan bog'zorlardan, asalarichiliklardan bir vaqtning o'zida bir nechta ekotizim xizmatlarini taqdim etib kelmoqda. Burchmullo o'rmon xo'jaligining xisobotiga ko'ra, ko'plab mahsulotlar bilan ta'minlab kelmoqda. Bir vaqtning o'zida bir nechta ekotizim xizmatlarini taqdim etuvchi o'rmon xo'jaliklariga e'tiborni yanada oshirishimiz hamda rivojlantirishga alohida ahamiyat qaratishimiz lozim.

ADABIYOTLAR

- De Groot R. S., Wilson M. A., and Boumans R. M. J., "A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services," *Ecol. Econ.*, vol. 41, no. 3, pp. 393–408, 2002, doi: 10.1016/S0921-8009(02)00089-7.
- Watson R. T. *et al.*, "United Nations Foundation Robert Hepworth, Convention on Migratoro'y Species 16 Kerso'tin Leitner, World Health Orga nization Prabhu Pingali," *Smithson. Natl. Museum Nat. Hist.*, p. 70, 2005.
- Folke C., Biggs R., Norström A. V., Reyers B., and Rockström J., "Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science," *Ecology and Society*, vol. 21, no. 3, 2016, doi: 10.5751/ES-08748-210341.
- Fisher B., Turner R. K., and Morling P., "Defining and classifying ecosystem services for decision making," *Ecol. Econ.*, vol. 68, no. 3, pp. 643–653, 2009, doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.09.014.
- Schröter M., Remme R. P., Sumarga E., Barton D. N., and Hein L., "Lessons learned for spatial modelling of ecosystem services in support of ecosystem accouno'ting," *Ecosyst. Serv.*, vol. 13, pp. 64–69, 2015, doi: 10.1016/j.ecoser.2014.07.003.
- Burchmullo o'rmon xo'jaligi xisobotlari 2001-2015-yillar.
- Folke C., Biggs R., Norström A. V., Reyers B., and Rockström J., "Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science," *Ecology and Society*, vol. 21, no. 3, 2016, doi: 10.5751/ES-08748-210341.
- <https://vivagrass.eu/>
- Jalilov S. M., "Value of clean water resources: Estimao'ting thewater quality improvement in Metro Manila, Philippines," *Resources*, vol. 7, no. 1, pp. 1–15, 2018, doi: 10.3390/resources7010001.
- Liu J., Li J., Gao Z., Yang M., Qin K., and Yang X., "Ecosystem services insights into water resources management in China: A case of Xi'an City," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 13, no. 12, Nov. 2016, doi: 10.3390/ijerph13121169.
- https://toshvil.uz/oz/burchmulla_forest. 2023.03.17 .