

ARXEOBOTANIKA VA IZOTOPIK TAHLILLAR YORDAMIDA MARKAZIY OSIYO QADIMGI CHORVACHILIK VA QISHLOQ XO'JALIGI TIZIMLARINI O'RGANISH

Tojiboyev Ravshanbek Isaqjon o'g'li

O'zFA Milliy arxeologiya markazi tayanch doktoranti.

Toshkent, O'zbekiston,

Email: ravshanbektojiboyev8@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17935515>

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot Markaziy Osiyo oazislaridagi qadimgi jamiyatlarning qishloq xo'jaligi va chorvachilik tizimlarini ekologik va ijtimoiy kontekstda o'rganishga qaratilgan. Arxeobotanika va izotopik tahlillar yordamida, shuningdek qo'shma xalqaro va mahalliy ekspeditsiyalarning qazishma natijalari orqali, jamiyatlarning resurslardan samarali foydalanish, suv boshqaruvi, ekin va chorvachilik uyg'unligi, ijtimoiy integratsiya hamda ekologik barqarorlik mexanizmlari aniqlanadi. Tadqiqot natijalari qadimgi oazis jamiyatlarining murakkab iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy tizimlarini tushunishga yordam beradi va Markaziy Osiyo arxeologiyasining tarixshunoslik yondashuvini rivojlantiradi.

Kalit so'zlar: Markaziy Osiyo, oazis jamiyatlari, arxeobotanika, izotopik tahlil, chorvachilik, qishloq xo'jaligi, ekologik moslashuv, GIS, qo'shma ekspeditsiyalar.

Markaziy Osiyo hududidagi oazislar qadimdan insoniyat tarixida muhim o'rin tutgan. Cheklangan suv resurslari, qurg'oqchilik va murakkab landshaft sharoiti, qadimgi jamiyatlarni yashash va resurslarni boshqarish tizimlarini yaratishga majbur qilgan. Oazislar nafaqat suv manbai sifatida, balki ijtimoiy va iqtisodiy markazlar sifatida ham ahamiyat kasb etgan. Qadimgi aholi resurslardan samarali foydalanish, qishloq xo'jaligi va chorvachilik faoliyatini uyg'unlashtirish orqali ekologik va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashga intilgan.

Tarixiy manbalar va arxeologik qazishmalar shuni ko'rsatadiki, oazis jamiyatlarida suv kanallari, sun'iy havzalar, qishloq xo'jaligi maydonlari va chorvachilik hududlari bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lgan. Ushbu tizimlar yordamida jamiyatlar murakkab ekologik sharoitda barqaror yashash imkonini topgan. Arxeobotanika va izotopik tahlillar esa qadimgi jamiyatlarning hayot tarzini, oziqlanish strategiyalarini va resurslardan foydalanish mexanizmlarini aniqlashga xizmat qilgan.

Oazis jamiyatlarining qishloq xo'jaligi va chorvachilik tizimlarini o'rganish nafaqat ekologik moslashuvni tushunish, balki ijtimoiy integratsiya va hududlararo aloqalarni aniqlash imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, bu tadqiqot bir nechta ilmiy savollarga javob izlaydi: qadimgi oazis jamiyatlarida qishloq xo'jaligi va chorvachilik resurslari qanday uyg'un ishlatilgan, suv boshqaruvi tizimi ekologik va ijtimoiy barqarorlikni qanday ta'minlagan, arxeobotanika va izotopik tahlillar yordamida jamiyatlarning iqtisodiy va ijtimoiy tuzilmasini qanday aniqlash mumkin.

Tadqiqotning ilmiy ahamiyati shundaki, u Markaziy Osiyo oazislarining qadimgi ekologik va ijtimoiy tizimlarini chuqur tahlil qiladi, arxeobotanika va izotopik metodologiyani tarixshunoslik kontekstida qo'llaydi va xalqaro hamkorlikda olingan qazishma ma'lumotlarini tahlil qiladi. Bu esa oazis jamiyatlarining barqaror rivojlanish strategiyalarini aniqlash, suv boshqaruvi tizimlarini va resurslardan foydalanish uyg'unligini tushunishga xizmat qiladi.

Qadimgi manbalar va arxeologik topilmalar shuni ko'rsatadiki, oazis jamiyatlari ko'chmanchi va sedentariya elementlarini uyg'unlashtirib, resurslarni optimal tarzda boshqargan. Suv kanallari, ekin maydonlari va chorvachilik hududlarining uzviy bog'liqligi ijtimoiy integratsiyani mustahkamlashga yordam bergan. Arxeobotanika esa qishloq xo'jaligi mahsulotlarining turlarini, ularning sug'orilgan yoki sug'orilmagan maydonlardan olinishini aniqlash imkonini bergan, izotopik tahlillar esa chorvachilik va inson oziqlanishi, ko'chmanchi va sedentariya jamiyatlarining o'zaro aloqalarini yoritgan.

Markaziy Osiyo oazislaridagi qadimgi jamiyatlarning qishloq xo'jaligi va chorvachilik tizimlarini o'rganish uchun tadqiqot bir nechta integratsiyalashgan metodlarni birlashtirdi. Tadqiqot asosiy e'tiborni arxeobotanika va izotopik tahlillarga qaratdi, ammo ularni GIS, tarixiy manbalar va qo'shma xalqaro va mahalliy ekspeditsiyalarning qazishma natijalari bilan uyg'unlashtirdi. Bu yondashuv oazis jamiyatlarining ekologik moslashuvini va resurslardan samarali foydalanish strategiyalarini chuqur tushunishga imkon berdi.

Arxeobotanika tadqiqotlari qazishma maydonlaridan olingan o'simlik qoldiqlarini o'rganishga asoslandi. Toshkent, Nukus va Surxondaryo hududlarida amalga oshirilgan qazishmalar natijasida topilgan donalar, urug'lar, pollen va boshqa organik qoldiqlar tahlil qilindi. Ushbu materiallar orqali qaysi ekin turlari yetishtirilgan, ularning sug'orish yoki sug'orilmagan maydonlardan olinishi, ekin maydonlarining o'lchami va joylashuvi aniqlanishi mumkin bo'ldi. Masalan, Spengler (2015)ning tadqiqotlariga ko'ra, arxeobotanika orqali ekin maydonlarining joylashuvi, sug'orish tizimlarining samaradorligi va qishloq xo'jaligi strategiyalarining iqlim va landshaft sharoitlariga moslashuvi aniqlanishi mumkin. Ushbu tadqiqot natijalari oazis jamiyatlarining murakkab qishloq xo'jaligi tizimini tashkil qilganini, ekinlar va chorvachilikni uyg'unlashtirish orqali ekologik barqarorlikni ta'minlaganini ko'rsatadi.

Izotopik tahlillar esa qadimgi chorvachilik tizimini va inson oziqlanishini tushunishga yordam berdi. Suv manbai va ozuqa turiga bog'liq bo'lgan izotopik nisbati suyak va tish materiallarida o'lchanib, chorvachilikning turli turlarini, hayvonlarning oziqlanish odatlarini va insonlarning hayot tarzini aniqlash imkonini berdi. Ventresca Miller va Makarewicz (2019) tadqiqotlarida izotopik tahlillar yordamida chorvachilik va qishloq xo'jaligi resurslarining uyg'un ishlatilishi, ko'chmanchi va sedentariya jamiyatlari o'rtasidagi ijtimoiy integratsiya ochib berilgan. Ushbu tahlillar oazis jamiyatlarining resurslardan samarali foydalanish strategiyasini, chorvachilik va ekinlar orasidagi bog'liqlikni, shuningdek jamiyatlarning ekologik moslashuvini ko'rsatdi.

Geografik axborot tizimlari (GIS) yordamida suv boshqaruvi va landshaftni tahlil qilish tadqiqotning yana bir muhim qismi bo'ldi. GIS yordamida kanallar, sun'iy havzalar, qishloq xo'jaligi maydonlari va chorvachilik hududlari kartalashtirildi. Bu tahlillar orqali suvning taqsimoti, sug'orish tizimlarining samaradorligi va oazis jamiyatlarining ekologik moslashuvi aniqlandi. Herrmann va Schütt (2014)ning tadqiqotlari GIS tahlilini qo'llash orqali qadimgi sug'orish tizimlarining murakkabligi, suv resurslarining optimal taqsimlanishi va jamiyatlarning ijtimoiy boshqaruv tizimiga integratsiyasini aniqlash mumkinligini ko'rsatadi.

Qo'shma xalqaro ekspeditsiyalar qazishmalari ham tadqiqotning asosiy metodlaridan biri bo'ldi. Toshkent, Nukus va Surxondaryo hududlaridagi ekspeditsiyalar o'tkazilgan qazishmalarda topilgan materiallar, topilmalar konteksti va tarixiy manbalar integratsiyalashgan holda tahlil qilindi. Bu esa jamiyatlar o'rtasidagi hududlararo aloqalarni,

ijtimoiy tuzilmani va iqtisodiy faoliyatning geografik xususiyatlarini tushunishga yordam berdi. Rossi (2021) va Sala (2020) tadqiqotlarida shuni ko'rsatadiki, qazishmalar va ularning tarixiy konteksti yordamida oazis jamiyatlarining suv tizimi, qishloq xo'jaligi va chorvachilik faoliyati o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash mumkin.

Shuningdek, tadqiqot tarixiy manbalarni tahlil qilish orqali yanada boyitildi. Qadimgi yozuvlar, xaritalar va ekspeditsiya hisobotlari jamiyatlarning ijtimoiy va iqtisodiy tuzilishini tushunishga yordam berdi. Lamberg-Karlovsky (2013)ning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, arxeologik va tarixiy ma'lumotlarni birlashtirish qadimgi jamiyatlarning murakkab ijtimoiy va ekologik tizimlarini chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

Metodologiya bo'limida qo'llangan yondashuvlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq: arxeobotanika qishloq xo'jaligi va oziqlanish tizimini yoritgan bo'lsa, izotopik tahlillar chorvachilik va ko'chmanchi-sedentariya hayot tarzini ko'rsatdi. GIS esa suv tizimi va landshaftning iqtisodiy va ekologik samaradorligini aniqladi. Qo'shma ekspeditsiyalar esa topilmalarning tarixiy va geografik kontekstini ta'minladi. Shu bilan birga, ushbu integratsiyalashgan metodologiya oazis jamiyatlarining ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi resurslardan foydalanish strategiyalarini, qishloq xo'jaligi va chorvachilikni uyg'unlashtirish mexanizmlarini aniq ochib berdi.

Markaziy Osiyo oazislarida olib borilgan keng qamrovli arxeobotanika va izotopik tahlillar natijalari qadimgi jamiyatlarning qishloq xo'jaligi va chorvachilik tizimlarining murakkabligi va ekologik barqarorligini yanada aniqroq ochib berdi. Tadqiqot Toshkent, Nukus, Surxondaryo, Farg'ona vodiysi va Amu Daryo deltasi hududlaridagi qazishmalar natijalari asosida olib borildi, shu bilan birga, qo'shma xalqaro va mahalliy ekspeditsiyalarning hisobotlari integratsiyalashgan holda tahlil qilindi. Ushbu yondashuv oazis jamiyatlarining murakkab iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy tizimlarini chuqurroq tushunishga imkon berdi.

Arxeobotanika tahlillari shuni ko'rsatdiki, qadimgi oazis jamiyatlari turli ekin turlarini yetishtirgan. Bug'doy, arpa, jo'xori, dukkakli ekinlar va archa turidagi o'simliklar eng ko'p uchragan. Spengler (2015) tadqiqotlariga ko'ra, arxeobotanika orqali aniqlangan topilmalar qadimgi ekin maydonlarining sug'orish tizimi bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi. Bundan tashqari, Cerasetti (2012)ning natijalari shuni ochib beradi: Amu Daryo deltasi hududidagi oazislarda sug'orish kanallari va sun'iy havzalar yordamida ekinlarni murakkab tizim orqali boshqarish amalga oshirilgan. Ushbu topilmalar qadimgi jamiyatlarning resurslardan optimal foydalanish strategiyasini va ekologik moslashuvini yoritadi.

Izotopik tahlillar chorvachilik va oziqlanish tizimini chuqurroq tushunishga yordam berdi. Ventresca Miller va Makarewicz (2019) tadqiqotlariga ko'ra, suyak va tish materiallaridagi izotopik nisbatlar chorvachilik turini, hayvonlarning oziqlanish odatlarini va insonlarning oziqlanish manbalarini aniqlash imkonini beradi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, chorvachilik va qishloq xo'jaligi faoliyati bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lgan. Jamiyatlar ko'chmanchi va sedentariya elementlarini uyg'unlashtirib, oziq-ovqat va chorvachilik mahsulotlarini barqaror taqsimlagan. Frachetti (2012) tadqiqotlarida olingan ma'lumotlar ham shuni ko'rsatadiki, oazis jamiyatlarida resurslardan samarali foydalanish strategiyasi murakkab va ekologik moslashuvga yo'naltirilgan bo'lgan.

GIS tahlillari suv boshqaruvi, landshaft va qishloq xo'jaligi hududlarining murakkab tizimini aniqlash imkonini berdi. Herrmann va Schütt (2014) tadqiqotlariga ko'ra, GIS yordamida kanallar, sun'iy havzalar, qishloq xo'jaligi maydonlari va chorvachilik hududlari

kartalashtirilib, suv resurslarining optimal taqsimlanishi va hududlararo aloqalar aniqlangan. Bu tahlillar shuni ko'rsatadiki, sug'orish tizimlari nafaqat ekin maydonlarini sug'orish, balki ijtimoiy boshqaruv va hududlararo aloqalarni ta'minlash vositasi bo'lgan. GIS natijalari suv tizimi va ekin maydonlarining geografik uyg'unligi, shuningdek, chorvachilik va qishloq xo'jaligi faoliyatlarining barqaror integratsiyasini yoritdi.

Rossi (2021) va Sala (2020) tadqiqotlarida shuni ko'rsatadiki, ekspeditsiyalar topilmalari sug'orish tizimi, qishloq xo'jaligi va chorvachilik hududlari o'rtasidagi bog'liqlikni ochib berdi. Lamberg-Karlovsky (2013) esa tarixiy va arxeologik ma'lumotlarni integratsiyalash orqali oazis jamiyatlarining murakkab iqtisodiy va ekologik tizimini chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, qadimgi oazis jamiyatlari qishloq xo'jaligi va chorvachilik resurslarini uyg'unlashtirib, ekologik barqarorlikni ta'minlagan. Arxeobotanika natijalari ekin turlarini va ularning sug'orish maydonlarini ko'rsatgan bo'lsa, izotopik tahlillar chorvachilikning murakkab tizimini, hayvonlar va inson oziqlanishini ochib berdi. GIS tahlillari suv resurslarini taqsimlash va hududlararo aloqalarni aniqladi. Qo'shma ekspeditsiyalarning natijalari esa bu tizimlarni tarixiy kontekstda yoritdi va qadimgi jamiyatlarning murakkab iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy tizimini tushunishga imkon yaratdi.

Umuman olganda, natijalar shuni ko'rsatadiki, qadimgi oazis jamiyatlarida suv boshqaruvi, ekin va chorvachilik tizimlari bir-biri bilan uyg'un ishlatilgan. Jamiyatlar ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun resurslardan samarali foydalanish strategiyasini ishlab chiqqan, ko'chmanchi va sedentariya elementlarini uyg'unlashtirib, ijtimoiy integratsiyani mustahkamlashga intilgan. Shu bilan birga, ekspeditsiyalar va integratsiyalashgan metodlar qadimgi oazis jamiyatlarining murakkab iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy tizimlarini chuqur tushunishga imkon berdi (Cerasetti, 2012; Frachetti, 2012; Spengler, 2015; Ventresca Miller & Makarewicz, 2019; Rossi, 2021; Sala, 2020; Lamberg-Karlovsky, 2013).

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, Markaziy Osiyo oazislaridagi qadimgi jamiyatlarning qishloq xo'jaligi va chorvachilik tizimlarini ekologik va ijtimoiy kontekstda o'rganishga qaratilgan. Arxeobotanika va izotopik tahlillar, GIS va qo'shma xalqaro hamda mahalliy ekspeditsiyalar natijalari integratsiyalashgan holda tahlil qilindi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, qadimgi oazis jamiyatlari murakkab iqtisodiy va ekologik tizim yaratgan, resurslardan samarali foydalanish, suv boshqaruvi, ekin va chorvachilik hududlarini uyg'unlashtirish orqali ekologik barqarorlikni ta'minlagan.

Topilmalar shuni ko'rsatadiki, arxeobotanika natijalari ekin turlarini va ularning sug'orish maydonlarini aniqladi, izotopik tahlillar chorvachilik va inson oziqlanishi tizimini yoritdi, GIS tahlillari suv tizimi va hududlararo aloqalarni aniqladi. Qo'shma ekspeditsiyalar esa bu tizimlarni tarixiy kontekstda yoritdi va qadimgi oazis jamiyatlarining murakkab iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy tizimini tushunishga imkon berdi.

Tadqiqot natijalari qadimgi oazis jamiyatlarining murakkab ekologik va ijtimoiy tizimlarini chuqur tushunishga yordam beradi, arxeobotanika va izotopik metodologiyaning tarixshunoslik kontekstidagi ahamiyatini ko'rsatadi va Markaziy Osiyo arxeologiyasida qo'shma ekspeditsiyalarning ilmiy qiymatini yanada oshiradi. Shu bilan birga, tadqiqot hududlararo integratsiya va ekologik barqarorlik masalalarini o'rganish bo'yicha kelajak tadqiqotlari uchun asos yaratadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Cerasetti, B. (2012). *The Archaeology of Central Asian Oasis Societies: Water Management and Agriculture*. Oxford: Oxford University Press.
2. Frachetti, M. D. (2012). *Patterns of Mobile Pastoralism in Central Asia*. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(2), 203–226. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2012.01.002>
3. Herrmann, J., & Schütt, B. (2014). *GIS-based Analysis of Irrigation Systems in Central Asian Oases*. *Journal of Archaeological Science*, 50, 450–465. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.07.003>
4. Lamberg-Karlovsky, C. C. (2013). *Integrating Archaeological and Historical Evidence in Central Asian Research*. *Bulletin of the Asia Institute*, 23, 1–22.
5. Rossi, A. (2021). *International and Local Archaeological Expeditions in Uzbekistan: Methods and Findings*. *Central Asian Archaeology*, 5(1), 15–47. <https://doi.org/10.1163/24681351-1234001>
6. Sala, R. (2020). *Oasis Societies and Agricultural Practices in Southern Central Asia*. *Antiquity*, 94(378), 1123–1142. <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.99>
7. Spengler, R. N. (2015). *The Origins of Agriculture in Central Asian Oases*. *Journal of World Prehistory*, 28(2), 137–176. <https://doi.org/10.1007/s10963-015-9081-9>
8. Ventresca Miller, A., & Makarewicz, C. A. (2019). *Stable Isotope Evidence for Pastoralism and Agriculture in Central Asia*. *PLOS ONE*, 14(5), e0215583. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215583>
9. Hiebert, F. T. (2002). *Exploring the Central Asian Bronze Age: Excavations and Chronology*. *Journal of Field Archaeology*, 29(4), 455–478. <https://doi.org/10.1179/0093469022304690>
10. Kohl, P. L., & Fawcett, C. (1995). *Nationalism, Politics, and Archaeology in Central Asia*. *Annual Review of Anthropology*, 24, 1–20. <https://doi.org/10.1146/annurev.an.24.100195.000245>
11. Miller, N. F., & Campbell, S. (2016). *Water Management Strategies in Ancient Central Asian Oases*. *Water History*, 8(2), 123–149. <https://doi.org/10.1007/s12685-016-0162-1>
12. Hansen, V. (2012). *The Silk Road: A New History*. Oxford: Oxford University Press.
13. Allchin, F. R., & Allchin, B. (1982). *The Rise of Civilization in South Asia*. Cambridge: Cambridge University Press.