



Muattar SAYDAZIMOVA,

Tayanch doktorant, O‘zbekiston Milliy universiteti

E-mail: muattarsaydazimova779@gmail.com, ORCID: 0009-0000-1165-2168

Ilyor MUSTAFAYEV,

PhD, katta ilmiy xodim, O‘zRFA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i

E-mail: elyor-mustafaev@inbox.ru

Mirzaraxmat TORABOYEV,

Kichik ilmiy xodim, O‘zRFA Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i

E-mail: mirzaraxmattoraboyev816@gmail.com

PhD, katta ilmiy xodim M.Iminova taqrizi asosida

OMONQO‘TON MILLIY TABIAT BOG‘I MIKOBIO TASINING TASM GERBARIY MATERIALLARI ASOSIDA RETROSPEKTIV TAHLILI

Annotation

This article presents a retrospective analysis of the mycobiota of the Omonqo‘ton National Nature Park based on herbarium materials preserved in the TASM collection (Institute of Botany), and assesses the degree of mycological investigation of the area. In the course of the study, mycological research conducted in Uzbekistan and Central Asia was examined using a historical-comparative approach. Herbarium specimens collected from the Omonqo‘ton area were taxonomically re-evaluated, and their nomenclature was verified against the Index Fungorum databases.

The results provide a preliminary historical baseline for the mycobiota of the Omonqo‘ton National Nature Park and substantiate the need for further comprehensive studies employing modern morphological and molecular-phylogenetic approaches to achieve a more complete assessment of fungal diversity in the area.

Keywords: TASM, History of mycological research, taxonomic analysis, morphological identification, Erysiphaceae, Pucciniaceae, micromycetes.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МИКОБИОТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА ОМОНКУТАН НА ОСНОВЕ ГЕРБАРНЫХ МАТЕРИАЛОВ TASM

Аннотация

В данной статье представлен ретроспективный анализ микобиоты территории Омонкўтонского национального природного парка на основе гербарных материалов фонда TASM (Институт ботаники), а также дана оценка степени микологической изученности данной территории. В ходе исследования микологические работы, проведённые в Узбекистане и Центральной Азии, были проанализированы с применением историко-сравнительного метода. Гербарные образцы, собранные на территории Омонкўтона, были повторно изучены с таксономической точки зрения, а их номенклатура проверена по базам данных Index Fungorum.

Полученные результаты формируют первоначальную историческую основу для изучения микобиоты Омонкўтонского национального природного парка и обосновывают необходимость проведения в дальнейшем комплексных исследований с использованием современных морфологических и молекулярно-филогенетических методов.

Ключевые слова: TASM, История микологических исследований, таксономический анализ, морфологическая идентификация, Erysiphaceae, Pucciniaceae, микромицеты.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE MYCOBIOTA OF THE OMONQUTAN NATIONAL NATURE PARK BASED ON TASM HERBARIUM MATERIALS

Annotatsiya

Mazkur maqolada Omonqo‘ton milliy tabiat bog‘i hududi mikobiotasining TASM (Botanika instituti) gerbariy materiallari asosida retrospektiv tahlili keltirilgan hamda hududning mikologik o‘rganilganlik darajasi baholangan. Tadqiqot jarayonida O‘zbekiston va Markaziy Osiyoda olib borilgan mikologik izlanishlar tarixiy-qiyosiy usulda tahlil qilindi, shuningdek Omonqo‘ton hududidan yig‘ilgan gerbariy namunalar taksonomik jihatdan qayta ko‘rib chiqildi. Namunalarning nomenklaturasi Index Fungorum ma‘lumotlari bilan solishtirildi.

Olingan natijalar Omonqo‘ton milliy tabiat bog‘i mikobiotasining dastlabki tarixiy asosini belgilaydi hamda kelgusida zamonaviy morfologik va molekulyar-filogenetik usullar asosida kompleks mikologik tadqiqotlar olib borish zarurligini asoslaydi.

Kalit so‘zlar: TASM, Mikologik tadqiqotlar tarixi, taksonomik tahlil, morfologik identifikatsiya, Erysiphaceae, Pucciniaceae, mikromitsetlar.

Kirish. Omonqo‘ton milliy tabiat bog‘i O‘zbekistonning muhofaza etiladigan tabiiy hududlari qatorida alohida e‘tiborga ega bo‘lib, o‘ziga xos iqlim sharoitlari, geomorfologik tuzilishi, landshaftlari hamda o‘simlik qoplamining xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Omonqo‘ton milliy tabiat bog‘i 2022-yil 4-martda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 93-sonli qarori bilan rasmiy tarzda tashkil etilgan [1]. Qarorga muvofiq Samarqand viloyatining Urgut tumani Omonqo‘ton tog‘li hududidagi 1 500 gektar yer maydoni milliy bog‘ sifatida belgilangan shundan 1 000 gektari qo‘riqxonaga zonasi, 400 gektar yer aholining sayyohlik hamda dam olishlari uchun mo‘ljallangan hudud, qolgan 100 gektari xo‘jalik zonasi hisoblanadi [2]. Milliy bog‘ Zarafshon tog‘ tizmaning janubiy yonbag‘rida, Taxti Qoracha dovonining sharqiy qismida, dengiz sathidan 1600-1800 metr

balandlikda joylashgan. Bu hududda o'simlik dunyosining 1300 tadan ortiq turlari uchraydi shundan 101 turi muhofazaga muhtoj turlar hisoblanadi - ya'ni bu turlar O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan yoki yo'qolib borayotgan turlar hisoblanadi. Omonqo'ton milliy tabiat bog'i tashkil etilishining asosiy maqsadi –biologik xilma-xillikni saqlash, hamda ularning yo'qolishiga yo'l qo'yimaslik va ilmiy tadqiqotlar olib borishdan iborat.

Mikrobiota muayyan ekotizimda tarqalgan zamburug'lar majmuasi bo'lib, ekotizim barqarorligini ta'minlovchi muhim biologik komponent hisoblanadi. Zamburug'lar geterotrof organizmlar hisoblanib organik moddalar parchalanishida hamda biogeokimyoviy sikllarda faol holda ishtirok etadi. Ekologik funksiyasiga ko'ra ular *simbiyotik*, *saprotrof* va *patogen* guruhlarga bo'linadi. Simbiyotik shakllar, xususan mikoriza hosil qiluvchilar, o'simliklarning mineral oziqlanishini yaxshilaydi va stress omillariga chidamliligini oshiradi. Saprotrof zamburug'lar o'lik organik qoldiqlarni mineralizatsiya qilib, gumus hosil bo'lishi bo'lishi bilan bir vaqtda azot va karbon aylanishini ta'minlaydi. Patogen zamburug'lar esa tirik organizmlarda turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi va populyatsiyalar sonini tabiiy usulda tartibga solinishida ishtirok etadi.

Zamburug'larning amaliy ahamiyati ham keng ko'lamlidir. Iste'mol qilinadigan makromitsetlar yuqori biologik qiymatga ega. Oqsil, vitamin va mikroelementlar manbai hisoblanadi. Zaharli turlar tarkibida esa fallotoksin, amatoksin kabi kuchli toksik birikmalar bo'lib, ular og'ir intoksikatsiyalarga sabab bo'lishi mumkin. Dorivor zamburug'lar esa immunomodulyatorlar, antibiotiklar va boshqa bir qancha bioaktiv moddalar manbai sifatida tibbiyot, farmatsevtika va biotexnologiya sohalarida muhim ahamiyatga ega.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Markaziy Osiyo, xususan O'zbekiston hududida zamburug'larni Borshchov tomonidan Orol–Kaspiy pasttekisligida yig'ilgan bo'lib bu ma'lumotlar ilmiy materiallar asosida qayd etilgan. Keyinchalik esa N.V. Sorokin, V.L. Komarov va V.G. Transhel tomonidan turli hududlarda fitopatologik va floristik tadqiqotlar olib borilgan.

1914-yildan boshlab Turkiston entomologiya stansiyasi tashkil etilishi natijasida mikologik tadqiqotlar tizimli shaklda tus oldi. N.G. Zaprometov tomonidan respublikamizning turli hududlarida xususan Toshkent, Xo'jakent, Qorako'l, Bishkek uezdleri, Farg'ona vodiysi, Jettisuv viloyati, Kopetdog'-Ashxobod, Samarqand, Qoraqum cho'llari va Amudaryo qirg'oqlari kabi turli geografik hududlarda dala kuzatuvlarini olib borgan hamda O'zbekistonning ayrim hududlaridan 39 turdagi makromitsetlarni aniqlagan keng qamrovli dala tadqiqotlari amalga oshirildi [3].

1935-yildan boshlab P.N. Golovin rahbarligida Farg'ona, Qorjontog', Ugam, Chotqol, Bobotog', Hisor va Zarafshon tizmalarida kompleks botanika ekspeditsiyalari tashkil etilib, 2378 dan ortiq zamburug' turlari haqida ma'lumot berildi, shundan 1278 turi O'zbekiston hududida uchrashi qayd etilgan [4].

Keyingi yillarda G.T. Baymurotova, B.D. Kleynner, T.S. Panfilova, N.I. Gaponenko, F.G. Axmedova, A.I. Tuychiboyev, A.A. Petrova, G.M. Baltaeva, Y.S. Soliyeva, Sh.G. Kamilov, X.X. Nuraliyev, Y.Sh. G'afforov, M.M. Iminova, I.M. Mustafayev, J.P. Sherqulova, I.Z. Ortiqov, D.G'. Sodiqova, Sh.U. Mardonov, D.S. Xo'jaqulova va boshqalar tomonidan respublikaning turli hududlarida mikologik tadqiqotlar olib borilib mikromitset va makromitsetlar o'rganildi [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. So'nggi yillarda molekulyar-filogenetik tadqiqotlar (nrDNK ITS sekvensiya) asosida O'rta Osiyo xususan O'zbekiston uchun yangi turlar aniqlanmoqda.

Umuman olganda, O'zbekiston hududida mikologik tadqiqotlar asosan mikromitsetlar bilan bog'liq bo'lib, makromitsetlar va affiloforoid guruhlari nisbatan kamroq o'rganilgan. Zarafshon tog' tizmasi 2022- yilda ochilgan Omonqo'ton milliy tabiat bog'i mustaqil mikologik tadqiqot obyekti sifatida tizimli ravishda o'rganilmagan. Hudud bo'yicha maxsus mikologik ekspeditsiyalar olib borilmagan.

TASM Gerbariy ma'lumotlariga ko'ra, 1948–1959-yillar oralig'ida milliy bog' hududidan 14 turga oid 31 ta namuna yig'ilgan. Quyidagi namunalar asosan fitopatogen va ayrim saprotrof zamburug'larga tegishli hisoblanadi va bu namunalar bog' hududi mikobiotasining real xilma-xilligini to'liq shakilda aks ettirmaydi. Bog' hududi mikologik jihatdan qisman tadqiq etilgan bo'lib, asosan Panfilova, Ramazonova va G'aniyevalar tomonidan fitopatogen zamburug'lar bilan zararlangan o'simlik namunalari yig'ilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot jarayonida O'zbekiston va Markaziy Osiyo hududida mikrobiota bo'yicha chop etilgan ilmiy maqolalar, monografiyalar, dissertatsiyalar hamda rasmiy nashrlar retrospektiv va qiyosiy tahlil asosida o'rganildi. Shuningdek, Botanika instituti TASM fondida saqlanayotgan Omonqo'ton hududiga oid namunalarni zamburug'larning zamonaviy nomenklaturasida bo'yicha Index fungorum ma'lumotlari asosida tahlil qilindi hamda namunalarning yig'ilgan sanasi, geografik joylashuvi qayd etildi.

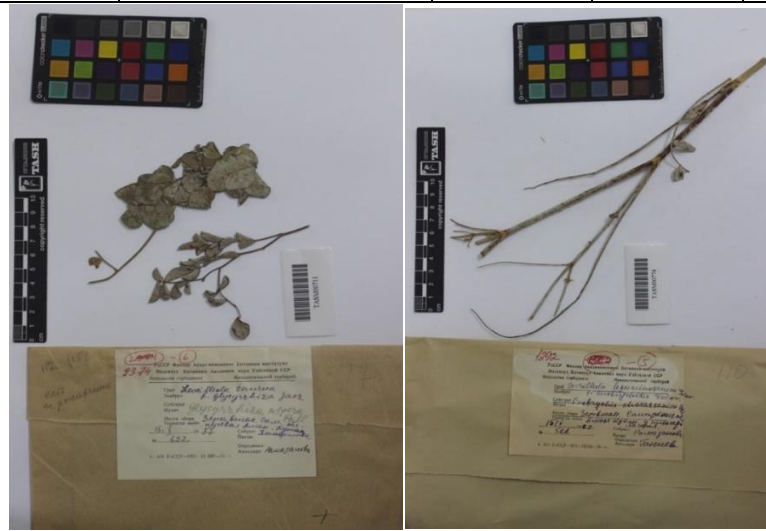
Tahlil va natijalar. Index fungorum ma'lumotlari va gerbariy materiallari tahlili hamda mavjud bibliografiya manbalarga ko'ra, Omonqo'ton hududidan yig'ilgan 31 ta namuna 14 ta takson (forma darajasida) ga mansub bo'lib, ular 3 ta turkum - *Leveillula*, *Phyllactinia* va *Uromyces* tarkibiga kiradi. Mavjud turlarning asosiy qismi Erysiphaceae oilasiga mansub bo'lib, qolgan turlar *Uromyces* turkumi tarkibiga kiradi va Pucciniaceae oilasiga tegishlidir. Namunalarning yig'ilish davri asosan 1948–1959-yillar otalig'ida amalga oshirilgan. Turlar sonining taksonomik jihatdan tor doirada bo'lishi hududda kompleks mikologik tadqiqotlar olib borilmaganligini ko'rsatadi. O'rganilgan namunalar hudud mikobiotasining dastlabki tarixiy asosini tashkil etadi va kelgusida kompleks shakilda taksonomik hamda ekologik tadqiqotlarni amalga oshirish zarurligini ko'rsatadi.

Omonqo'ton milliy tabiat bog'i hududida qayd etilgan zamburug' turlari (TASM gerbariy ma'lumotlari asosida)

1-jadval

| Oila | Turkum | Tur nomi | Namuna soni | Yig'ilgan yili | Kollektor |
|--|-------------------|--|-------------|----------------|------------|
| | <i>Leveillula</i> | <i>Leveillula taurica</i> f. <i>glycyrrhizae</i> Jacz. | 2 | 1948 | Panfilova |
| | | | | 1957 | |
| | | <i>Leveillula leguminosarum</i> f. <i>onobrychidis</i> Golovin | 2 | 1957 | G'aniyeva |
| | | <i>Leveillula taurica</i> f. <i>capparis</i> Jacz. | 1 | 1958 | Panfilova |
| | | <i>Leveillula taurica</i> f. <i>althaeae</i> Jacz. | 1 | 1958 | Panfilova |
| | | <i>Leveillula ruta</i> (Jacz.) U. Braun | 2 | 1957 | Panfilova |
| | | | | 1959 | Ramazonova |
| <i>Leveillula datiscearum</i> f. <i>datiscae</i> (Jacz.) Golovin | 1 | 1959 | Panfilova | | |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|------------|--------------|-------------------------|
| Erysip haceae | | <i>Leveillula umbelliferarum</i> f. <i>seseli</i> Golovin | 3 | 1957 1959 | Panfilova |
| | | <i>Leveillula alhagi</i> (Sorokin) U. Braun | 1 | 1957 | Panfilova |
| | <i>Phyllactinia</i> | <i>Phyllactinia taurica</i> (Lév.) M. Bradshaw, Khodap. & U. Braun | 1 | 1956 | Panfilova |
| | | <i>Phyllactinia picridis</i> (Castagne) M. Bradshaw, Khodap. & U. Braun | 8 | 1957 | Panfilova |
| | | | | 1959 | Ramazanova G'aniyeva |
| | | <i>Phyllactinia jaczewskii</i> (U. Braun) M. Bradshaw, Khodap. & U. Braun | 4 | 1957 | Panfilova Ramazanova |
| | | | | 1959 | G'aniyeva |
| <i>Phyllactinia lappae</i> (Castagne) M. Bradshaw, Khodap. & U. Braun | 3 | 1950 | Panfilova | | |
| | | 1957 | Ramazanova | | |
| Puccin iaceae | <i>Uromyces</i> | <i>Uromyces fallens</i> (Desm.) Barthol. | 1 | 1958 | Ramazanova |
| | | <i>Uromyces inaequaltus</i> Lasch | 1 | 1958 | Ramazanova |



1-rasm. Omonqo'ton hududidan yig'ilgan chang zamburug'lari bilan zararlangan o'simlik gerbariy namunalari: **A** – *Leveillula taurica* f. *glycyrrhizae* Jacz. (yig'uvchi: Panfilova, 1948); **B** – *Leveillula leguminosarum* f. *onobrychidis* Golovin. (yig'uvchi: Ramazanova, 1957).



2-rasm. Omonqo'ton hududidan yig'ilgan chang zamburug'lari bilan zararlangan o'simlik gerbariy namunalari: **A** – *Leveillula taurica* f. *glycyrrhizae* Jacz. (yig'uvchi: Panfilova, yil: 1957). **B** – *Leveillula rutae* (Jacz.) U. Braun. (yig'uvchi: Ramazanova, yil: 1957).

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, 2022-yilda tashkil etilgan Omonqo'ton milliy tabiat bog'i hududi mustaqil mikologik obyekt sifatida kompleks va maxsus tarzda tadqiq etilmagan. Mavjud gerbariy materiallari esa milliy

bog' tashkil etilishidan ancha oldin, hudud Zarafshon tog' tizmasi tarkibida bo'lgan vaqtda yig'ilgan va ular hozirda bog' hududining mikrobiotasini baholashda muhim tarixiy manba sifatida xizmat qilmoqda.

TASM gerbariy materiallari tahlili natijalariga ko'ra hududdan 31 ta namuna qayd etilgan, ular 14 ta forma va 3 ta turkum aniqlandi va zamburug'larning asosiy qismi fitopatogen mikromitsetlar bo'lib, aniqlangan *Leveillula*, *Phyllactinia* turkumlari Erysiphaceae oilasiturkumlari hisoblanadi.

Omonqo'ton hududining baland tog'li landshaftlari, o'simliklar xilma-xilligi va ekologik sharoitlari zamburug'lar uchun qulay muhit yaratadi. Shu bois mazkur hududda zamonaviy morfologik, ekologik hamda molekulyar-filogenetik usullar asosida kompleks mikologik tadqiqotlar olib borish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi. Bu esa hudud bioxilma-xilligini to'liq baholash, noyob va endem turlarni aniqlash hamda muhofaza strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. ЎзР Конунчилиги/ Ер ва бошқа табиий ресурслар. Атроф-мухит муҳофазаси/ Атроф табиий мухитни муҳофаза қилиш/ Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар ва объектлар. Қизил китоб/
2. Zaprometov N.G. Materialy po mikoflore Sredney Azii. – UzOSTAZRA, 1928. – № 11, Vyp. 2. – 71 s.
3. https://www.norma.uz/oz/qonunchilikda_yangi/milliy_tabiat_bog'lari_tashkil_etiladi?utm_source=chatgpt.com
4. Golovin P.N. Syedobnye griby // Syr'yevye resursy Uzbekistana. – Tashkent: Izd-vo AN UzSSR, 1942. – Vyp. 2. – S. 5.
5. Гапоненко Н.И. Обзор грибов Бухарской области. – Ташкент: Наука, 1965. - 114 с.
6. Soliyeva Ya.S. Mikromitsety sosudistyxh rasteniy Surxandaryinskoy oblasti: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Tashkent, 1989. – 1–21 s.
7. Kamilov Sh.G. Mikromitsety sosudistyxh rasteniy Botanicheskogo sada AN Uzbekistana im. F.N. Rusanova: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Tashkent, 1991. – 23 s.
8. Nuraliev X.X. Mikromitsety sosudistyxh rasteniy Qashqadaryinskoy oblasti: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Tashkent, 1998. – 18 s.
9. Gafforov Yu.Sh. Mikromitsety sosudistyxh rasteniy Namanganskoy oblasti: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – Tashkent, 2004. – 23 s.
10. Mustafayev I.M. Nurota qo'riqxonasi yuksak o'simliklari mikromitsetlari: Biol. fan. bo'yicha falsafa (PhD) doktori diss. ... avtoreferati. – Toshkent, 2018. – 24 s.
11. Iminova M.M. Farg'ona vodiysi makromitsetlari : avtoref. dis. ... biol. fan. nomz. — Toshkent, 2009. — 22 b.
12. Kleyner B. D. Bolezni dikorastushchikh plodovykh porod // Tr. Sredneaz. NIILKh. – Tashkent, 1958. Vyp. 3. - S. 261-275