

Original Research Paper

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA YAYILAN KİSƏLİ MAKROMİSETLƏRİN TAKSONOMİK SPEKTRİ VƏ İSTİFADƏ İMKANLARI

Həmidə Seyidova

<https://orcid.org/0000-0003-4861-3319>

Ənvər İbrahimov

<https://orcid.org/0000-0003-1632-5259>

¹ Naxçıvan Dövlət Universitetinin, Naxçıvan, Azərbaycan

Article history

Received: 05.07.2026

Revised: 11.07.2026

Accepted: 26.07.2026

*Corresponding Author: Ənvər

İbrahimov, Naxçıvan Dövlət

Universitetinin, Naxçıvan,

Azərbaycan

Email:

anvaribrahimov@gmail.com

Xülasə

2010 - 2026-cı illərdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan Muxtar Respublikasında kisəli makromisetlərin növ müxtəlifliyi öyrənilmişdir. Gedilən ekspedisiyalar və ədəbiyyat məlumatlarına əsasən müəyyən olunmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində kisəli makromisetlərin bir sinif (*Pezizomycetes* O.E.Erikss. Winka), 3 fəsilə (*Morchellaceae* Rchb. *Helvellaceae* Fr., *Pezizaceae* Dumort.), 4 cinsə (*Morchella* Dill.ex.Pers., *Gyromitra* Fr., *Helvella* St. Am., *Terfezia* (Tul. C.Tul.) Tul. C.Tul.) daxil olan 8 (*Morchella esculenta* (L.) Pers., *M. conica* Fr., *M. crassipes* (Vent.) Pers., *M. elata* Fr., *Gyromitra gigas* (Krombh.) Gke., *Helvella lacunosa* Fr., *H. crispa* (Scop.) Fr., *Terfezia leonis* Tul.) növü yayılmışdır.

Morchella cinsi dörd növlə üstünlük təşkil etmiş, *Helvella*, *Gyromitra* və *Terfezia* cinsləri isə daha məhdud yayılmışdır. *Morchella crassipes*, *M. elata*, *Helvella lacunosa*, *H. crispa* və *Gyromitra gigas* növləri ilk dəfə Naxçıvan Muxtar Respublika mikobiotasına daxil edilmişdir ki, bu da bölgənin göbələk müxtəlifliyinin əvvəlki tədqiqatlarda tam öyrənilmədiyini göstərir. Kisəli göbələklərin əsasən Ordubad, Şahbuz, Şərur, Culfa və Babək rayonlarında daha geniş yayılması onların rütubət və iqlim şəraitindən güclü asılı olduğunu təsdiq edir. Müəyyən edilmiş növlər yalnız taksonomik baxımdan deyil, həm də qida, dərman, iqtisadi və ekoloji əhəmiyyətinə görə mühüm dəyərə malikdir. *Morchella* və *Terfezia* cinslərinə daxil olan növlərin yüksək bazar dəyəri və tibbi əhəmiyyəti onların qorunması və becərilməsinin vacibliyini göstərir.

Nəticələr göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisi kisəli göbələklərin yayılması üçün əlverişli regiondur. Gələcəkdə molekulyar identifikasiya metodlarının tətbiqi və bioekoloji xüsusiyyətlərin daha dərinlən öyrənilməsi bu göbələklərin elmi və praktik istifadəsini daha da genişləndirəcəkdir.

Açar sözlər: *kisəli makromisetlər, cins, növ, sistematik qruplar, yayılma zonaları, istifadə imkanları*

Giriş

Kisəli göbələklər (*Ascomycota*) göbələklər aləminin ən böyük şöbələrindən biri olub, təbiətdə maddələr dövrəsinə, torpaqəmələgəlmə prosesində və bitkilərlə qarşılıqlı əlaqələrin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Bu şöbəyə daxil olan makromisetlər yüksək qida dəyərinə, dərman əhəmiyyətinə və iqtisadi potensiala malik olduqları üçün dünyanın bir çox ölkələrində geniş şəkildə öyrənilir.

Azərbaycanda kisəli makromisetlərin öyrənilməsi A.S.Sadıqov, S.A.Cəfərov, L.A. İsrəfilbəyov və digər tədqiqatçıların işlərində öz əksini tapmışdır [2, 7]. Bununla belə, ölkənin ayrı-ayrı botaniki-coğrafi rayonlarında, xüsusilə Naxçıvan Muxtar Respublikasında bu qrup göbələklərin növ müxtəlifliyi və yayılma xüsusiyyətləri hələ də tam öyrənilməmişdir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası müxtəlif hündürlük qurşaqları, kontinental iqlimi, zəngin bitki örtüyü və müxtəlif torpaq tipləri ilə seçildiyindən burada makromisetlərin formalaşması üçün əlverişli ekoloji şərait mövcuddur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının rəngarəng torpaq-iqlim şəraiti, yabanı və mədəni bitki florasının zənginliyi burada müxtəlif taksonomik qruplara daxil olan göbələk aləminin də formalaşmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, muxtar respublikanın ərazisində müxtəlif sisteməlik qruplara aid göbələk növləri yayılmışdır. Bazidiomisetlər ərazidə daha çox üstünlük təşkil etməsinə baxmayaraq, tədqiqat dövründə yağıntılı və rütubətli mövsümlərdə kisəli makromisetlərin yayılmasının daha intensiv olduğu müşahidə edilmişdir.

Kisəli makromisetlərə əsasən muxtar respublikanın Şahbuz, Ordubad, Şərur, Babək və Culfa rayonlarının ərazisində daha çox təsadüf edildi.

Tədqiqatın məqsədi Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan kisəli makromisetlərin növ tərkibini, taksonomik strukturunu, yayılma xüsusiyyətlərini və istifadə imkanlarını müəyyən etməkdən ibarətdir.

Material və metodlar

Tədqiqatlar 2010–2026-cı illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının Babək, Culfa, Ordubad, Şahbuz və Şərur rayonlarının müxtəlif təbii-ekoloji şəraitə malik ərazilərində aparılmışdır. Tədqiqat zamanı marşrut-ekspedisiya metodundan istifadə edilmiş, müxtəlif hündürlük qurşaqlarında yerləşən meşə, çəmən, kolluq və digər təbii ekosistemlərdə göbələk nümunələri toplanmışdır. Toplanmış nümunələrin bitmə yeri, substratı, yayılma xüsusiyyətləri, toplanma tarixi və ekoloji şəraiti qeydə alınmışdır. Növlərin təyini makro- və mikromorfoloji əlamətlərə, o cümlədən meyvə cisminin quruluşuna, papaqcığın və ayaqcığın morfoloji xüsusiyyətlərinə, sporların forma və ölçülərinə əsasən aparılmışdır. Mikroskopik əlamətlər işıq mikroskopu vasitəsilə öyrənilmişdir. Göbələklərin taksonomik mənsubiyyəti müvafiq determinantlar və elmi ədəbiyyat [2, 4, 9, 12] əsasında müəyyən edilmiş, növlərin nomenklaturası müasir beynəlxalq mikoloji sisteməlikə (Index Fungorum, MycoBank) [10, 11] uyğunlaşdırılmışdır. Əldə olunan nəticələr əsasında Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan kisəli makromisetlərin növ tərkibi, taksonomik struktur, yayılma xüsusiyyətləri və istifadə imkanları qiymətləndirilmişdir.

Müzakirə

Aparılan çoxillik tədqiqatlar göstərmişdir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasının müxtəlif təbii-ekoloji şəraiti kisəli makromisetlərin formalaşması və yayılması üçün əlverişli mühit yaradır. Tədqiqat dövründə aparılan ekspedisiyalar nəticəsində *Pezizomycetes* sinfinə aid 3 fəsilə, 4 cins və 8 növ müəyyən edilmişdir [4, 5, 8]. Bu, Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan kisəli makromisetlərin taksonomik müxtəlifliyinin kifayət qədər zəngin olduğunu göstərir.

Müəyyən edilmiş növlər arasında *Morchella* cinsinin dörd növlə üstünlük təşkil etməsi göstərir ki, bu cinsin nümayəndələri regionun torpaq-iqlim şəraitinə daha yaxşı uyğunlaşmışdır. *Helvella* cinsinin iki, *Gyromitra* və *Terfezia* cinslərinin isə hər birinin bir növlə təmsil olunması tədqiqat ərazisində bu cinslərin yayılmasının nisbətən məhdud olduğunu göstərir.

Tədqiqatlar zamanı kisəli makromisetlərin əsasən Ordubad, Şahbuz, Şərur, Culfa və Babək rayonlarının meşə və dağətəyi ərazilərində daha geniş yayıldığı müəyyən edilmişdir. Xüsusilə yaz aylarında



yağıntının nisbətən çox olduğu dövrlərdə növlərin meyvə cisimlərinin əmələ gəlməsi intensivləşmişdir. Bu isə həmin göbələklərin inkişafının torpağın rütubətindən və əlverişli iqlim şəraitindən əhəmiyyətli dərəcədə asılı olduğunu göstərir.

Aparılan müşahidələr nəticəsində *Morchella crassipes*, *Morchella elata*, *Helvella lacunosa*, *Helvella crispa* və *Gyromitra gigas* növlərinin Naxçıvan Muxtar Respublikasının mikobiotası üçün ilk dəfə qeydə alınması regionun göbələk müxtəlifliyinin əvvəlki tədqiqatlarda tam əhatə olunmadığını göstərir. Bu nəticə gələcək floristik və taksonomik tədqiqatların davam etdirilməsinin məqsədəuyğun olduğunu təsdiq edir.

Müəyyən edilmiş növlərin qida əhəmiyyəti də diqqəti cəlb edir. Belə ki, müəyyən olunmuş səkkiz növdən ikisi (*Terfezia leonis* və *Morchella esculenta*) yeməli, digər altı növ isə şərti yeməli göbələklər qrupuna aiddir. Bu növlərdən xüsusilə *Morchella esculenta* və *Terfezia leonis* yüksək qida dəyərinə malik olmaqla yanaşı, yerli əhali tərəfindən də istifadə olunur. Bu baxımdan onların təbii ehtiyatlarının qorunması, səmərəli istifadəsi və gələcəkdə becərilmə imkanlarının öyrənilməsi mühüm elmi və praktik əhəmiyyət kəsb edir.

Beləliklə, əldə olunan nəticələr göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası kisəli makromisetlərin növ müxtəlifliyi baxımından Azərbaycanın perspektivli mikoloji regionlarından biridir. Regionun müxtəlif ekoloji şəraiti bu qrup göbələklərin yayılması üçün əlverişli şərait yaratmışdır. Gələcək tədqiqatlarda yeni ərazilərin öyrənilməsi, molekulyar identifikasiya metodlarının tətbiqi və növlərin bioekoloji xüsusiyyətlərinin daha ətraflı araşdırılması Naxçıvanın mikobiotası haqqında mövcud biliklərin daha da zənginləşdirilməsinə imkan verəcəkdir.

Aparılan tədqiqat Naxçıvan Muxtar Respublikasında kisəli makromisetlərin müasir taksonomik vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, onların yayılma xüsusiyyətlərinin müəyyənəndirilməsi və praktik istifadə imkanlarının dəyərləndirilməsi baxımından əhəmiyyət kəsb edir.

Naxçıvan muxtar respublikasının müxtəlif ərazilərinə edilən ekspedisiyalar zamanı müxtəlif sistematik qruplara aid göbələklərlə yanaşı *Terfezia*, *Morchella*, *Gyromitra* və *Helvella* cinsinin nümayəndələrinə kütləvi şəkildə rast gəlinir. Ümumiyyətlə, Azərbaycan Respublikasında kisəli göbələklərin 25 növü yayılmışdır [2, s. 123, 3, s.171] ki, bunlardan da hələlik 8 növünə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində rast gəlinir [4, 5, 8].

Aparılan çoxillik (2010-2026) tədqiqatlar nəticəsində kisəli makromisetlərin (*Ascomycota*) növ tərkibi aşağıdakı kimi olmuşdur.

Şöbə: *Ascomycota* Caval.-Sm

Sinif: *Pezizomycetes* O.E.Erikss. Winka

1. Fəsilə: *Morchellaceae* Rchb.

1. Cins: *Morchella* Dill.ex.Pers.

1. *M. esculenta* (L.) Pers.

2. *M. conica* Fr.

3. *M. crassipes* (Vent.) Pers.

4. *M. elata* Fr.

2. Cins: *Gyromitra* Fr.

5. *G. gigas* (Krombh.) Gke.

2. Fəsilə: *Helvellaceae* Fr.

3. Cins: *Helvella* St. Am.

6. *H. lacunosa* Fr.



7. *H. crispa* (Scop.) Fr.

3. Fəsilə: *Pezizaceae* Dumort.

4. Cins: *Terfezia* (Tul. C.Tul.)

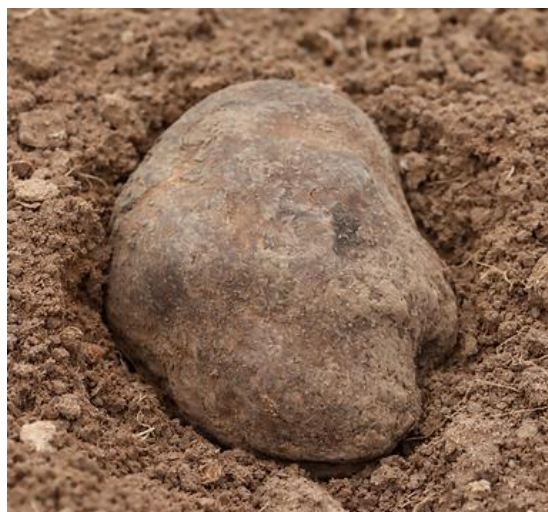
8. *T.leonis* Tul.

1. Cins: *Terfezia* (Tul. & C. Tul.) Tul. & C. Tul.

1. *Terfezia leonis* Tul. Meyvə cismi torpaq altında əmələ gəlir, dairəvi və ya bir qədər uzunsov, kartofa bənzər, 4 - 6 sm diametrində olur. Rəngi əvvəl açıq, sonra tündləşərək qonura çalır. Meyvə cisminin xarici qatı- peridiy dəri kimi, içərisi isə ətli, sulu olub berrəng deyildir. Kisələrin yerləşdiyi hissələr rəngsiz, ətrafları boz-bulanıq çəhrayıdır. Sporlar 17-25 mkm, dairəvi, ziyilli, açıq qonurdur. Xüsusi iyi və dadı yoxdur. Ədəbiyyat məlumatlarında [7] *Terfezia leonis* növü saproftrof mikoriza əmələgətirici olub Muxtar Respublika şəraitində daha çox taxılkimilərin əmələ gətirdiyi fitosenozlarda rast gəlinir.

A.S.Sadiqovun [2] tədqiqatlarında bu növə Azərbaycanın bozqır və dağətəyi bölgələrində (Ağdam, Fizuli, Qobustan, Naxçıvan və s.) yazda rast gəldiyi göstərilmişdir. Naxçıvan Muxiar Respublikasında əsasən Şahbuz, Culfa, Babək, Şərur rayonları ərazilərində aşağı və orta dağlıq qurşaqlarda geniş yayılmışdır.

Növə 7.V.2010- cu ildə Daylaqlı kəndinin ətraf ərazilərində rast gəlinmişdir. Həmçinin, muxtar respublikanın müxtəlif ərazilərinə edilən ekspedisiyalar zamanı dombalana Babək rayonunun Nəhrəm (16.IV.2010), Şərur rayonunun Dərəkənd (24.IV.2010) və Şərur rayonunun Tənənəm kəndlərinin (6.V.2010) ərazilərində də rast gəlinmişdir (4,5,8) (Şəkil 1).



Şəkil 1. *Terfezia leonis* Tul.

Dombalanın kütləvi yayılması aprelin axırları mayın əvvəllərinə təsadüf edir. Digər göbələklərdən fərqli olaraq onun meyvə cismi hər il deyil, yalnız əlverişli şərait olduqda inkişaf edir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən Muxtar Respublika ərazisində dömbalana kütləvi şəkildə 1963, 1964 və 1967-ci illərə rast gəldiyi qeyd edilmişdir. S.A.Cəfərovun [7] məlumatlarında isə bu göbələyə Azərbaycanda kütləvi şəkildə 1936, 1942, 1952, 1963 və 1964-cü illərdə təsadüf olunduğu göstərilir. Lakin 2010 - 2026- cu illərdə apardığımız tədqiqatlar nəticəsində ona yalnız kütləvi şəkildə 2010-cu ildə Şərur, Culfa və Babək rayonları ərazilərində rast gəlinmişdir. Göbələyə həmçinin 2024 –cü ildə kütləvi şəkildə Babək rayonunun Nəhəcir kəndində, 2026-cı ildə isə tək-tək nümunələrə rast gəlini.



2. Cins: *Morchella* Dill. ex Pers.

2. *Morchella esculenta* (L.) Pers.
= *Phallus esculentus* L.

Papaqcıq yumurtavari, hündürlüyü 5-6 sm, eni 3-4 sm, içi boş, kənarları ayaqcıqla birləşmişdir. Rəngi sarımtıl-noxudu, qonur, səthi dəyirmi oyuqludur. Ayaqcıq 3- 5 sm, 1,5- 2 sm, silindrik, içi boş, ağımtıl, uzununa şırımlıdır. Papaqcığın üst qatında- kisələrdə sporlar düzülmüşdür. Sporlar 15-20/12-14 mkm, rəngsiz, hamar, ellipsoidal olur (Şəkil 2.).



Şəkil 2. *Morchella esculenta* (L.) Pers.

M.esculenta Azərbaycanda yeməli növ kimi ilk dəfə olaraq A.S.Sadiqov [1] tərəfindən Ağsu aşırımını ətrafındakı meşəliklərdən (15.III.1978; 3.V.1978) və Şamaxı rayonu, Şərdil kəndi ətrafındakı meşəlikdən (3.V.1978) toplanılmışdır. Qarışıq meşələrin açıq sahələrində, çəmənliklərdə humuslu torpaqlarda rast gəlinir.

Tədqiqat ərazisində növ 16.V.2010- cu ildə Biçənək kəndi ətrafında meşəlikdən toplanılmışdır.

3. *Morchella elata* Fr. Papaqcıq 2-8 sm hündürlüyündə, 1-4 sm enində, yumurta və ya konusşəkillidir. Ayaqcıq 3-10 x 1-3 sm, silindrik, düz və üzərində oyuqlar görünür. Bəzi nümunələrdə aşağı hissəsi bir az qalınlaşır, bəzilərinə isə tamamilə bərabər qalınlıqda olur. Ayaqcıq krem, sümük rəngli, kirli ağ tonlarında, bəzi yerlərdə isə qəhvə rənginə kimi tündləşir. Sporlar açıq və ya tünd krem rəngində və ya sarımtıl rəngdə olurlar (Şəkil 3).

Şəkil 3. *Morchella elata* Fr.

Papaqcıq üzərində formasına görə beyin qırışlarına bənzədiyi üçün bunlara beyin göbələyi də deyilir. Əvvəl krem və ya krem qəhvə rəngli olur, sonra isə rəngi tündləşir. Əsasən tünd rəng və ya qara tonlarda olur. Ətli hissəsi incə, bal mumu rəngində və sınan quruluşdadır. Dadı və iyisi gözəl, özünəməxsus aromatiklidir.

Məşələrdə şam və qovaq ağacları altında, qumlu və ya humusun miqdarı yüksək olan torpaqlarda tək-tək və ya qrup halında rast gəlinir. Bu növə əsasən aprel-may aylarında rast gəlinməklə, bəzi yerlərdə avqusta qədər görünə bilirlər. Yeməli növlərə aid edilir. Lakin bu cinsin növləri çiçək və ya az bişmiş halda zəhərli olurlar. Bu növlərin hamısı yaxşı bişirilərək yeyilməlidir.

Morchella cinsinə aid növlərin zəhərlik xüsusiyyətlərini bişirilərək və qurutma vasitəsilə aradan qaldırmaq olar [9, s.80].

02.V.2018-ci ildə Ordubad rayonunun Məzrə kəndindən toplanılmışdır. Naxçıvan mikobiotası üçün ilk dəfə verilir.

4. *Morchella crassipes* (Vent.) Pers. Papaqcıq 12 sm hündürlüyündə, 10 sm enində sarımtıl-boz qəhvəyi rəngə qədər dəyişir. Enli yumurtavari və ya oval, silindr-konusvari, zeytunu-qəhvəyi, küncvari dərin oyuqlu, kənar yuvacıqları qırmızımtıl-qəhvəyi, ağ, incə, kövrək olur. Yaxşı qoxusu vardır.

Ayaqcıq- 8x20- 4x8 sm, düz, əsasən doğru enli, aşağı hissəsi sarımtıl-ağ, dərə-təpəli, qatlı, kövrək, ağ, tünd krem rənginə qədər dəyişəndir. Göbələyin meyvə cisminə apreldən iyunun əvvəlinə qədər rast gəlinir (Şəkil 4).



Şəkil 4. *Morchella crassipes* (Vent.) Pers.

Yeməlidir. Təzə vaxtı və qurudulmuş halda istifadə olunur [9, s. 80].

Növ 02.05.2018-ci ildə Ordubad rayonunun Məzrə kəndindən su arxının kənarından toplanılmışdır. Naxçıvan mikobiotası üçün ilk dəfə verilir.

5. *Morchella conica* Fr. Papaqcıq 3-10 sm uzunluqda, silindrik, ağ və ya krem rəngli, hamar və içi boşdur. Ayaqcıq 2-8 sm uzunluqda. Silindrik, ağ və ya krem rəngli, hamar və içi boşdur. Ləti ağ və ya krem rəngli. Nazik, kövrək, xoş göbələk qoxusuna malikdir. Sporlar ellipsşəkilli, hamar, rəngsizdir. Meyvə cismi tamamilə içi boş olur ki, bu da *Morchella* cinsinin xarakterik əlamətlərindən biridir (Şəkil 5).

Növə əsasən yaz aylarında yarpaqlı və qarışıq meşələrdə, meşə kənarlarında, yanğın keçirmiş ərazilərdə və humusla zəngin torpaqlarda rast gəlinir. Növ 17.05.2017-ci ildə Culfa rayonunun Qazançı kəndindən toplanılmışdır. Qiymətli yeməli göbələk hesab olunur, lakin çiy halda yeyilməməlidir. İstifadədən əvvəl yaxşı bişirilməsi vacibdir.



Şəkil 5. *Morchella conica* Fr.

3. Cins: *Helvella* St. Am.

6. *Helvella lacunosa* (Scop.) Fr. Papaqcıq 2-4 sm hündürlükdə, 2,5 sm enində, düzgün olmayan 2-4 yəhərli, görünüşü yəhərvari, kənarı dalğalı və ya qıvrım olub, bəzi hissələri ayaqcığa birləşmiş, üst səthi açıq – sarımtıl, altı ağımtıldır. Ayaqcıq -2-7 /1-2 sm, silindrik, şırımlı, düz və ya bir qədər əyilmiş,



ağımtıldır. Sporlar - ellipsoidal, 16,5-20 x 11-12,5 mkm, rəngsizdir (Şəkil 6).



Şəkil 6. *Helvella lacunosa* (Scop.) Fr.

Enliyarpaqlı meşələrdə torpaqda yay və payızda rast gəlinir. Tədqiqat ərazisində torpaq üzərində rast gəlinmişdir. Şərti yeməli göbələklərdəndir. Qaynadıldıqdan sonra istifadə olunur (9, s.77).

Növ 17.05.2017- ci ildə Culfa rayonunun Qazançı kəndindən, 25.04.2018-ci ildə Ordubad rayonunun Biləv kəndindən (kütləvi şəkildə) torpaqdan toplanılmışdır. Naxçıvan mikobiotası üçün ilk dəfə verilir.

7. *Helvella crispa* (Scop.) Fr. Papaqcıq 2-6 sm. enində, ağdan krem rənginə qədər dəyişir. Forması qeyri-müntəzəm, dalğalı və yəhərə bənzər görünüşə malikdir. Ayaqcıq 4-10 sm hündürlükdə, ağ rəngli, xüsusi qoxusu və dadı zəif hiss olunur. Sroplar - ellipsşəkilli, hamar, rəngsiz olur. Spor tozu ağ rəngdədir (Şəkil 7).

Yarpaqlı və qarışıq meşələrdə, humusla zəngin torpaqlarda bitir.

Növ 25.04.2018-ci ildə Ordubad rayonunun Biləv kəndindən torpaqdan toplanılmışdır. Qida dəyəri yüksək hesab edilmir. Çiy halda yeyilməsi təhlükəlidir. Qaynadıldıqdan sonra istifadə olunur



Şəkil 7. *Helvella crispa* (Scop.) Fr.

4. Cins: *Gyromitra* Fr.

8. *Gyromitra gigas* (Krombh.) Gke. (neogyromitra gigas (Krombh.) İmaj). Papaqcıq 6-20 (25) sm diametrində, düzgün olmayan dəyirmi və ya oval, sonra kəhərvəri, möhkəm qatlı, açıq-qəhvəyi, açıq-sarımtıl və ya açıq-zeytunu-qəhvəyi rəngdə olur. Ayaqcıq qısa, 3-6 sm uzunluğunda, ağ və ya ağımtıl olur (Şəkil 8).



Şəkil 8. *Gyromitra gigas* (Krombh.) Gke.

Əsasən rütubətli və qarışıq meşələrdə torpaqda rast gəlinir. Şerti yeməli göbələklərdən sayılır. Avropanın bəzi ölkələrində isə zəhərli göbələk kimi qeyd olunur [9, s. 81].

Növ 29.04.2018-ci ildə Ordubad rayonunun Biləv kəndi ərazisindən çəmənlikdən, 23.05.2018-ci ildə Ordubad rayonunun Gənzə kəndi əraisindən torpaqdan toplanılmışdır. Əsasən bu növə aprel-may

aylarında rast gəlinir. Torpaq saprotrofudur. Naxçıvan mikobiotası üçün ilk dəfə verilir.

Beləliklə, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində kisəli makromisetlərin bir sinif, 3 fəsilə, 4 cinsə daxil olan 8 növü müəyyən olunmuşdur ki, bunlardan da 2 növü (*Terfezia leonis* Tul., *Morchella esculenta* (L.) Pers.) yeməli, 6 növü isə şərti yeməli göbələklər kateqoriyasına daxildir.

Qida əhəmiyyəti

Naxçıvanda yayılan kisəli göbələklərdən *Morchella esculenta* və *Terfezia leonis* yüksək qida dəyərinə malikdir. Onlar zülal, karbohidrat, vitamin və minerallarla zəngindir. Yerli əhali bu növləri həm təzə, həm də qurudulmuş halda qida kimi istifadə edir. Digər növlər - *Morchella elata*, *M. crassipes*, *Helvella lacunosa*, *Helvella crispa* və *Gyromitra gigas* yalnız bişirildikdən sonra yeməli olur, çiy halda zəhərlilik riski daşıyır.

Dərman əhəmiyyəti

Morchella növləri fenollu birləşmələr və polisaxaridlər sayəsində güclü antioksidant təsir göstərir. Onların ekstraktları immun sistemini gücləndirir və bəzi hallarda xərçəng müalicəsində köməkçi rol oynaya bilər. *Helvella* və *Gyromitra* növlərinin komponentləri bakteriya və göbələk infeksiyalarına qarşı təsirli ola bilər. *Terfezia leonis* isə bəzi bölgələrdə mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunmuşdur.

İqtisadi əhəmiyyəti

Morchella cinsinə daxil olan göbələklər dünya bazarında yüksək qiymətə satılır və ixrac potensialına malikdir. Onların süni şəraitdə becərilməsi kənd təsərrüfatında yeni sahə kimi inkişaf etdirilə bilər. *Terfezia leonis* də becərilmə potensialına malikdir. Göbələk toplama mövsümü isə bölgədə ekoturizmin inkişafına töhfə verə bilər.

Ekoloji əhəmiyyəti

Kisəli göbələklər torpaqda üzvi maddələrin parçalanmasını sürətləndirir və humus əmələgəlməsinə kömək edir. *Terfezia* cinsinə aid növlər bitkilərlə mikoriza əlaqəsi quraraq onların su və mineral maddələri mənimsəməsini yaxşılaşdırır. Bu göbələklərin yayılması bölgənin biomüxtəlifliyini qorumaqda mühüm rol oynayır.

Nəticə

Aparılan çoxillik tədqiqatlar (2010–2026) göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası kisəli makromisetlərin növ müxtəlifliyi baxımından Azərbaycanın ən perspektivli bölgələrindən biridir.

Müəyyən edilmiş səkkiz növ göbələkdən ikisi yüksək qida dəyərinə malik yeməli, altısı isə şərti yeməli növlərə daxildir. *Morchella* cinsinin dörd növü üstünlük təşkil etməsi bu cinsin bölgənin torpaq-iqlim şəraitinə daha yaxşı uyğunlaşdığını göstərir. Ordubad, Şahbuz, Şərur, Culfa və Babək rayonlarında kisəli göbələklərin daha geniş yayılması onların ekoloji şəraitlə sıx bağlı olduğunu təsdiq edir. Bu göbələklər yalnız qida baxımından deyil, həm də dərman əhəmiyyəti, iqtisadi potensialı və ekoloji rolu ilə diqqəti cəlb edir.

Morchella və *Terfezia* cinslərinə daxil olan növlərin həm yerli əhali tərəfindən istifadə olunması, həm də bazar dəyərinin yüksək olması onların qorunması və becərilməsinin vacibliyini göstərir. Bu göbələklərin antioksidant, immunitet gücləndirici və antimikrob təsirləri tibbi baxımdan böyük əhəmiyyət daşıyır. Eyni zamanda, torpağın münbitliyini artırmaları və bitkilərlə mikoriza əlaqəsi yaratmaları ekoloji tarazlığın qorunmasına kömək edir.

Naxçıvan Muxta Respublika mikobiotası üçün ilk dəfə qeydə alınan *Morchella crassipes*, *Morchella elata*, *Helvella lacunosa*, *Helvella crispa* və *Gyromitra gigas* növləri bölgənin göbələk müxtəlifliyinin əvvəlki tədqiqatlarda tam öyrənilmədiyini göstərir. Bu fakt gələcək floristik və taksonomik araşdırmaların davam etdirilməsinin zəruriliyini ortaya qoyur.



Beləliklə, Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində yayılan kisəli makromisetlər yalnız taksonomik baxımından deyil, həm də qida, dərman, iqtisadi və ekoloji əhəmiyyətinə görə mühüm təbii sərvət hesab olunur. Onların qorunması, səmərəli istifadəsi və becərmə imkanlarının öyrənilməsi bölgənin elmi, iqtisadi və ekoloji inkişafına əhəmiyyətli töhfə verəcəkdir. Gələcəkdə molekulyar identifikasiya metodlarının tətbiqi və bioekoloji xüsusiyyətlərin daha dərinlən araşdırılması Naxçıvan Muxtar Respublika mikrobiotası haqqında bilikləri daha da zənginləşdirəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Sadıqov A.S. Azərbaycan mikroflorasında qeyd edilməmiş 2 növ yeməli göbələk // Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyasının məruzələri, XXXV c, № 4, 1979, s.73-74
2. Sadıqov A.S. Azərbaycanın yeməli və zəhərli göbələkləri. Bakı: Elm, 2007, 124 səh.
3. Mehdiyeva N.Ə. Mikologiya. Bakı: Mütərcim, 2006, 300 s.
4. Seyidova H.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şahbuz rayonunda yayılan papaqlı göbələklər. Bakı: Ləman nəşriyyat poliqrafiya MMC, 2017, 168 s.
5. Seyidova H.S. Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan kisəli göbələklər // AMEA Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2012, cild 10, № 1, s.189-192
6. Ахундов Т.М. Микофлора Нахичеванской АССР, Баку, Элм, 1979, с.166
7. Джафаров С.А. Биология съедобного гриба Терфезия леонис Тул. (Домбалан) и его распространение в Азербайджане // Известия АН Азерб. ССР, серия биологических наук, 1965, № 6, с. 15-22
8. Сейидова Г.С. Шляпочные грибы Шахбузского Государственного Природного Заповедника Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Заповедное дело в Украине, 2010, т.16, вып. 2, с.36-40
9. Горленко М.В., Бондарцева М.А., Гарибова Л.В., Сидорова И.И., Сизова Т.П. Грибы СССР. М.: Мысль. 1980,303 с.
10. Index Fungorum <https://www.indexfungorum.org/names/names.asp>
11. MycoBank <https://www.mycobank.org/>
12. Seyidova, H.S., & Huseyin, E. Macrofungi of Nakhchivan (Azerbaijan) Autonomous Republic. *Turkish Journal of Botany*, 2012, 36(6), 761-768. <https://doi.org/10.3906/bot1101-43>



ABSTRACT

DISTRIBUTION AND UTILIZATION POSSIBILITIES OF ASCOMYCETE MACROMYCETES IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Hamida Seyidova

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

E-mail: hemide_seyidova@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4861-3319

Anvar Ibrahimov

Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan

E-mail: anvaribrahimov@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1632-5259

During the research conducted between 2010 and 2026, the species diversity of ascomycete macromycetes in the Nakhchivan Autonomous Republic was studied. Based on field expeditions and literature data, it was determined that the territory of Nakhchivan hosts eight species of ascomycete macromycetes belonging to one class (*Pezizomycetes* O.E. Erikss. & Winka), three families (*Morchellaceae* Rchb., *Helvellaceae* Fr., *Pezizaceae* Dumort.), and four genera (*Morchella* Dill. ex Pers., *Gyromitra* Fr., *Helvella* St.-Am., *Terfezia* (Tul. & C. Tul.) Tul. & C. Tul.). The identified species are: *Morchella esculenta* (L.) Pers., *M. conica* Fr., *M. crassipes* (Vent.) Pers., *M. elata* Fr., *Gyromitra gigas* (Krombh.) Gke., *Helvella lacunosa* Fr., *H. crispa* (Scop.) Fr., and *Terfezia leonis* Tul.

The genus *Morchella* predominates with four species, while *Helvella*, *Gyromitra*, and *Terfezia* are more limited in distribution. The species *Morchella crassipes*, *M. elata*, *Helvella lacunosa*, *H. crispa*, and *Gyromitra gigas* were recorded for the first time in the mycobiota of the Nakhchivan Autonomous Republic, indicating that the fungal diversity of the region had not been fully studied in previous research.

Ascomycete fungi are most widely distributed in the districts of Ordubad, Shahbuz, Julfa, and Babek, which confirms their strong dependence on humidity and climatic conditions. The identified species are valuable not only from a taxonomic perspective but also for their nutritional, medicinal, economic, and ecological significance. The high market value and medical importance of species belonging to the genera *Morchella* and *Terfezia* highlight the necessity of their conservation and cultivation.

The results show that the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic is a favorable region for the distribution of ascomycete fungi. In the future, the application of molecular identification methods and deeper study of bioecological characteristics will further expand the scientific and practical use of these fungi.

Keywords: *ascomycete macromycetes, genus, species, systematic groups, distribution zones, utilization possibilities*

