

MİNGƏÇEVİR ŞƏHƏRİ SU HÖVZƏLƏRİ ƏTRAFI ƏRAZİLƏRİN FLORASININ TƏHLİLİ

Z.C. Məmmədova^{1*}, Ş.S. Umudova², L.B. Əhmədova³

^{1*}Bakı Dövlət Universiteti, Z.Xəlilov küç, 23, AZ1148, Bakı, Azərbaycan

²Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutu, A.Abbasadə küç., 1128-ci keçid, AZ1004, Bakı, Azərbaycan

³Mingəçevir Dövlət Universiteti, 21 Dilarə Əliyeva, AZ4500, Mingəçevir, Azərbaycan
E-mail: zulfıyya_m@rambler.ru

2021-2024-cü illərdə Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı ərazilərdə aparılan tədqiqatlar zamanı ərazinin yabanı florasında 30 fəsilə, 78 cinsə aid 158 növ bitkinin yayılması müəyyən edilmişdir. Tədqiqat zamanı müəyyən olunan növlərin flora konspekti hazırlanmış, ərazi florası üzrə taksonomik struktur, həyati formalar, coğrafi areal tipləri, ekoloji qruplar və endemiklik öz əksini tapmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, ərazidə rast gəlinən *Poaceae* Barnhart, *Amaranthaceae* Juss., *Asteraceae* Giseke, *Fabaceae* Juss. və *Cyperaceae* Juss. fəsilələri daha çox növlə təmsil olunur. Aparılan tədqiqatlar zamanı ərazinin yabanı florasının formalaşmasında müəyyən olunan növlərin rast gəlinəyi bitkilik tipləri (6 bitkilik tipi, 8 formasıya sinfi, 9 formasıya qrupu, 10 assosiasiya) və bu bitkilik tiplərinin təsnifatı üzrə sxemlər də hazırlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, son dövrlərdə baş verən ekoloji problemlər, o cümlədən antropogen amillər ərazinin flora və bitkililiyinə birbaşa öz təsirini göstərməkdədir. Bu baxımdan, regionlar üzrə floristik araşdırmalar və floranın coğrafi təhlilinin aparılması gələcəkdə ərazi həddlərində aparılacaq geobotaniki və yaxud da fitosenoloji tədqiqatlara zərurət vardır.

Açar sözlər: areal, bitki qruplaşmaları, endemik, flora, taksonomik təhlil

GİRİŞ

Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı ərazilərin flora və bitkililiyinin formalaşmasında ərazi relyefinin təsiri böyükdür. Şəhər Azərbaycan Respublikası ərazisində 40°46'12" şimal enliyi, cənub şərqə doğru 47°02'56" şaquli uzunluq dairəsi arasında Kür çayının sahillərində və Mingəçevir su anbarı ətrafında yerləşir. Beləki, şəhər şərq, cənub və qərbdən Yevlax rayonu, şimaldan isə Mingəçevir su anbarı ilə həmsərhəddir. Şəhərin ümumi sahəsinin 12963,1 hektarını təşkil edən qış otlaqları maldarlığın, xüsusi ilə qoyunçuluğun yem sahəsi kimi istifadə olunur [Aliyev and Gadzhiev, 1965; Mailov and Atamov, 1984].

Tədqiqat ərazisinin florasında rast gəlinən fitosenozların növ tərkibi, quruluşu və bioekoloji xüsusiyyətlərinə havanın temperaturu və yağınların miqdarı birbaşa təsir göstərir. Həmçinin, ərazinin torpaq örtüyü və yaxud da edafik faktorlar orada bitkilərin inkişafında, böyüməsində və yayılmasında çox böyük təsirə malikdir.

“Aran təbii-iqtisadi rayonunun torpaqları”nın təsnifatına əsasən tədqiqat ərazisində dağ şabalıdı (boz-qəhvəyi), şabalıdı, boz, boz-çəmən, boz-qonur, subasar alluvial-çəmən, çəmən-bataqlıq və bataqlıq, çəmən-meşə və tuqay meşəaltı torpaqlar qeydə alınmışdır. Ərazinin bitki örtüyünün müasir vəziyyəti öyrənilərkən, bitki örtüyünün bərpasında iqlim şəraiti ilə yanaşı torpaq örtüyündə münbitlik göstəriciləri də mütləq nəzərə alınmalıdır [Pashayev and Aghakishiyeva, 2015].

Bitkilər aləminin bioloji əsaslarla səmərəli istifadə edilməsi və mühafizə probleminin həyata keçirilməsi, eyni zamanda “Azərbaycan Respublikasında daşınmaz əmlakın kadastr sisteminin inkişafı, torpaqdan istifadə və onun mühafizəsinin səmərəliliyinin araşdırılmasına dair 2016-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nda qarşıya qoyulan vəzifələrin yerinə yetirilməsi aktualıq kəsb edir. Bu baxımdan tədqiqat ərazisinin yabanı florasında rast gəlinən bitkilərin müasir vəziyyətinin öyrənilməsi, geobotaniki araşdırmaların aparıl-

ması, coğrafi təhlilinin analizi məqsəd olaraq seçilmişdir.

MATERIAL VƏ METODİKA

Tədqiqatın obyekti 2021-2024-cü illərdə Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı ərazilərin yabanı florası götürülmüşdür. Geobotaniki və floristik tədqiqatlar zamanı bitkilərin həyatı formaları [Raunkiaer, 1934; Serebryakov, 1964], adlandırılması, taksonomik struktur [Flora of Azerbaijan, 1950-1961; International Code of Botanical Nomenclature, 1974; Askerov, 2016], lahiyə örtüyü [Ramensky, 1971], ekoloji qruplar [Shennikov, 1964], coğrafi tiplər [Grossheim, 1939-1961; Portenier, 2000] nəzərə alınmış, endemiklik, nadir, nəslə kəsilmək üzrə olan nümayəndələr müəyyən edilərkən bir çox metodlardan [Flora of Azerbaijan, 1950-1961; Musayev, 2005; The Red Book of the Republic of Azerbaijan, 2013, 2023; Askerov, 2016] istifadə olunmuşdur. Eyni zamanda tədqiqat ərazisində dağ şabalıdı (boz-qəhvəyi), şabalıdı, boz, boz-çəmən, boz-qonur, subasar allüvial-çəmən, çəmən-bataqlıq və bataqlıq, çəmən-meşə torpaqlarda rast gəlinən fitosenozlar qeydə alınarkən müxtəlif geobotaniki [Field Geobotany, 1959-1976; Novruzov, 2010; Gurbanov and Jabbarov, 2017; Gurbanov, 2018] çöl-tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqat ərazisinin yabanı florasında təbii qış otlaq sahələrində ən geniş arealda səhra və yarımsəhra bitkiliyi inkişaf etmişdir. Bu otlaqların yaxşılaşdırılması və ən geniş arealda rast gəlinən səhra və yarımsəhra bitkiliyi

ilə bağlı bir çox alimlərin [Aliyev et al., 1965; Agadzhanov, 1967; Gurbanov, 2004; Shukurov et al., 2008; Ibadullayeva, 2011; Ibadullayeva and Huseynova, 2021] floristik və geobotaniki tədqiqat işləri vardır. Lakin aparılan tədqiqat işlərinə baxmayaraq, baş verən qlobal ekoloji dəyişikliklər ərazi florasına da birbaşa öz təsirini göstərməkdədir. Bu baxımdan Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı ərazilərin yabanı florasında aparılan tədqiqat işləri aktuallıq kəsb edir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqat ərazisinin florası Azərbaycanın botaniki-coğrafi rayonlaşdırılması üzrə müxtəlif illərdə, müxtəlif alimlər [Prilipko, 1970; Mailov and Atamov, 1984; Mammadova, 2011; Askerov, 2016] tərəfindən qismən öyrənilmişdir. Gurbanov [2018] tərəfindən aparılan tədqiqatlara görə Mingəçevir şəhəri Kürboyu florasının zənginliyi və bitki örtüyünün müxtəlifliyi, floristik vilayətlərin təsiri altında formalaşmış flora tarixinə malik olma ilə əlaqədardır. Bundan başqa ərazinin yabanı florası eyni zamanda fiziki-coğrafi şəraitin, həm də antropogen amillərin təsirindən formalaşmışdır.

Aparılan tədqiqatlar zamanı ərazinin florasında 30 fəsilə və 78 cinsə aid 158 növ bitkinin yayılması müəyyən edilmiş və flora konspekti tərtib olunmuşdur (Cədv. 1). Ərazi florasının taksonomik quruluşunun analizi zamanı 5 növün ali sporelulara, 5 növün çılpaqtoxumlulara və 148 növün örtülütoxumlulara aid olması aydın-

Cədvəl 1. Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı floranın taksonomik struktru

№	Bitki qrupları	Fəsilələrin miqdarı	Fəsilələrin %-lə miqdarı	Cinslərin miqdarı	Cinslərin %-lə miqdarı	Növlərin miqdarı	Növlərin %-lə miqdar
1.	Alisporlular Aspleniyaqimilər	1	3,33	1	1,29	1	0,63
2.	Pteriskimilər	1	3,33	1	1,29	1	0,63
3.	Qatırquyruğukimilər	1	3,33	1	1,29	3	1,9
4.	Çılpaqtoxumlular (Gymnospermae)	2	6,6	2	2,56	5	3,17
5.	Örtülütoxumlular (Angiospermae)	25	83,4	73	93,57	148	93,67
	a) birləpəlilər	8	26,7	27	34,6	57	36,07
	b) ikiləpəlilər	17	56,7	46	58,97	91	57,6
	Cəmi:	30	100,0	78	100,0	158	100,0

laşdırılmışdır ki, bu da Azərbaycan florasının 3,51% -nə bərabərdir.

Cədvəldən göründüyü kimi ərazi florasının 93,67%-ni örtülütəxümlər təşkil edir. Bunun da 36,07%-i birləpəlilərə (57 növ), 57,6%-i ikiləpəlilərə (91 növ) mənsubdur.

Tədqiqat işi yerinə yetirilərkən ərazinin florasına xas sisteməlik taksonlar Azərbaycan florası ilə müqayisə edilmiş, nəticədə bəlli olmuşdur ki, burada rast gəlinən bitkilərin daxil olduğu 30 fəsilə respublika florasındakı fəsilələrin 24%-ni təşkil edir. Eyni zamanda taksonomik strukturun təhlilindən aydın olmuşdur ki, 10 fəsilə növ miqdarına görə daha çox üstünlüyə malikdir. Coğrafi təhlil aparılarkən, ərazinin florasında ən çox cins və növlə təmsil olunan fəsilələr də müəyyən olunmuş, alınan nəticələr 2 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Fəsilələrin təhlilindən məlum olmuşdur ki,

nu təhlil edilərkən ən çox növlə təmsil olunan cinslər də müəyyənləşdirilmiş, məlum olmuşdur ki, 21 cinsə xas 76 növ (48,1%) miqdarca üstünlük təşkil edir. 1-2 növdən ibarət cinslərin isə 82 növlə təmsil olunaraq yabanı floranın 51,9% -ni təşkil etdiyi aydın olmuşdur. Daha çox növlə təmsil olunan cinslərdən *Salix* L., *Iris* Tourn. ex L., *Suaeda* Forssk. ex J.F.Gmel. (hər biri 5 növlə), *Artemisia* L., *Tamarix* L., *Astragalus* L., *Medicago* L., *Salsola* L., *Cyperus* L. və *Scirpus* Tourn. ex L. (hər biri 4 növlə), *Centaurea* L., *Crataegus* L., *Trifolium* Tourn. ex L., *Atriplex* L., *Allium* L., *Hordeum* L., *Bromus* L., *Stipa* L., *Juniperus* L. və *Equisetum* L. (hər biri 3 növlə təmsil olunurlar) qeyd etmək olar.

Ümumiyyətlə, taksonlara görə aparılan təhlildən aydın olur ki, tədqiqat ərazisinin yabanı florasının formalaşmasında qeyd olunan növlər fitosenozlar yaratmaqla, formasiya və

Cədvəl 2. Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı ərazi florasında ən çox cins və növlə təmsil olunan fəsilələr

No	Fəsilələr	Cinslərin miqdarı	Cinslərin %-lə miqdarı	Növlərin miqdarı	Növlərin %-lə miqdarı
1	<i>Poaceae</i> Barnhart	17	21,8	31	19,62
2	<i>Amaranthaceae</i> Juss.	12	15,38	23	14,56
3	<i>Asteraceae</i> Giseke	6	7,7	14	8,87
4	<i>Fabaceae</i> Juss.	5	6,41	13	8,22
5	<i>Cyperaceae</i> Juss.	3	3,85	10	6,32
6	<i>Rosaceae</i> Juss.	3	3,85	6	3,8
7	<i>Lamiaceae</i> Martinov	3	3,85	4	2,53
8	<i>Salicaceae</i> Mirb.	2	2,56	7	4,43
9	<i>Liliaceae</i> Juss.	2	2,56	5	3,17
10	<i>Polygonaceae</i> Juss.	2	2,56	4	2,53
10 fəsilə 117 növlə təmsil olunur		55	70,52	117	74,05
20 fəsilə 1-3 növlə təmsil olunur		23	29,48	41	25,95
Cəmi: 30 fəsilə		78	100,0	158	100,0

10 fəsilə 117 növlə ərazi florasının 74,05% -ni, *Poaceae* (31 növ), *Amaranthaceae* (23 növ), *Asteraceae* (14 növ), *Fabaceae* (13 növ) və *Cyperaceae* (10 növ) fəsilələri isə növ miqdarına görə üstünlük təşkil edir.

Ərazi florasının taksonomik strukturu-

assosiasiyalarda qruplaşmalar təşkil edirlər.

Tədqiqat zamanı ərazi florasında rast gəlinən növlərin həyati formaları, yaxud biomorflarını təhlil edilərkən Serebryakov və Raunkiye tərəfindən verilən metodikalardan istifadə olunmuşdur. Rast gəlinən bitkilərin Serebryakova

[1964] görə həyati formaları analiz edilərkən çoxillik və birillik növlərin üstünlük təşkil etdiyi aydın olmuşdur. Belə ki, çoxillik otlar 53 növlə ümumi floranın 33,54 %-ni, birilliklər isə 52 növlə 32,91%-lə təmsil olunmuşdur. Kollar 22 növlə 13,92%, ağaclar 12 növlə 7,6%, ikillik otlar 10 növlə 6,33%, yarımkolcuqlar 4 növlə 2,53%, kolcuqlar 3 növlə 1,9%, yarımkollar isə 2 növlə 1,27% təşkil etmişdir.

Ərazidə rast gəlinən bitkilərin həyati formalarını Raunkiyerə [1934] görə analiz edərkən, 158 növ bitki içərisində hemikriptofitlərin 53 növlə 33,6%-lə üstünlük təşkil etməsi, terofitlərin 52 növlə 32,9%-lə ikinci yerdə durması, fanerofitlərin 34 növlə 21,5%-lə, kriptofitlərin 10 növlə 6,3%-lə, xamefitlərin isə 9 növlə 5,7%-lə təmsil olunması müəyyən olunmuşdur.

Tədqiqat zamanı ərazidə rast gəlinən bitkilərin A.A.Qrossheyim [1939-1961] və Porteniyer [2000] tərəfindən verilmiş metodikalarından istifadə edilərək areal tiplərinə görə paylanması analiz edilmişdir. Bu zaman ərazidə rast gəlinən bitkilər arasında Qədim Aralıq dənizi areal tipinə aid 92 növün 58,22%-lə təmsil olunaraq üstünlük təşkil etdiyi aydın olmuşdur. Boreal areal tipinə aid növlər 33 növlə 20,9%, səhra areal tipinə aid olanlar 16 növlə 10,12%, Qafqaz areal tipinə aid olanlar 12 növlə 7,6%, Bozqır areal tipinə aid olanlar 2 növlə 1,27%, Qərbi Aralıq dənizi areal tipinə aid olanlar 1 növlə 0,63%, Adventiv areal tipinə aid olanlar 1 növlə 0,63%-lə təmsil olunmuş, 1 növün isə areal tipi müəyyən olunmamışdır. Bu isə ümumi növlərin 0,63%-in təşkil etmişdir.

Aparılan tədqiqatlardan belə qənaətə gəlinmişdir ki, ərazinin yabanı florasında Qədim Aralıq dənizi areal tipində və buna uyğun siniflərdə (Sarmat, Aralıq dənizi, Ön Asiya) təşəkkül tapmış növlərin yayılması, Atropatan qrupundan miqrasiya olunma ilə əlaqədardır. O cümlədən, burada rast gəlinən müvafiq areal tiplərinə aid bitki növləri çoxsaylı siniflərdən formalaşmışdır.

Ərazidə rast gəlinən bitkilərin ekoloji qrupları üzrə təhlili zamanı, onların yayıldığı relyef, suya olan tələbat və torpaqların qranu-

lometrik tərkibi nəzərə alınmaqla kserofitlər, mezokserofitlər, mezofitlər və hidrofiflərə aid qruplar müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat zamanı rast gəlinmiş bitkilərin ekoloji qruplar üzrə paylanması nəticəsində əldə olunan analizlərdən məlum olmuşdur ki, kserofitlər 101 növlə 64%-lə üstünlük təşkil edirlər. Mezokserofitlər 19 növ 12%-lə, mezofitlər 19 növ 12%-lə, hidrofiflər isə 12 növ 7,6%-lə təmsil olunurlar.

Tədqiqat işi yerinə yetirilərkən ərazidə rast gəlinən bitkilərin endemikliyi də müəyyən olunmuşdur. Bu zaman bir sıra ədəbiyyatlardan istifadə edilmişdir. Beləki, A.M. Əsgərovun [2016] verdiyi məlumatlara əsasən Azərbaycan florasında yayılan ali bitkilər 176 fəsiləyə və 1142 cinsə aid 5000 növlə təmsil olunur. Həmçinin müəllif qeyd edir ki, Azərbaycan Respublikasında endemiklər 31 fəsiləyə, 86 cinsə aid 181 növdən ibarətdir.

Aparılan müqayisəli təhlildən aydın olmuşdur ki, ərazisi florasında ümumilikdə 24 endemik növə rast gəlinir ki, onlardan Qafqaz arealı endemiklər 17 növlə 70,84% və Azərbaycan endemikləri isə 7 növlə 29,16% təşkil edir.

Tədqiqat ərazisində rast gəlinən Qafqaz arealı endemik bitkilər 10 fəsilə, 15 cins və 17 növdən ibarət olub, onlardan Zambaqkimilər (*Liliaceae* Juss.) fəsiləsindən Dalgavari yarpaq dağlaləsi (*Tulipa undulatifolia* var. *undulatifolia*); Qulançarkimilər (*Asparagaceae* Juss.) fəsiləsindən Qafqaz leopoldiyası (*Leopoldia caucasica* (Griseb.) Losinsk. = *Muscari caucasicum* (Griseb) Baker Losink); Nərgizçiçəyikimilər (*Amaryllidaceae* J.St. Hill.) fəsiləsindən Ağrəng soğan (*Allium ampeloprasum* L. = *Allium leucanthum* K.Koch.); Fişer şternbergiyası (*Sternbergia vernalis* (Miller) Gorer & J.H.Harvey); Süsənkimilər (*Iridaceae* Juss.) fəsiləsindən Paradoksal süsən (*Iris paradoxa* Steven); Söyüdkimilər (*Salicaceae* Mirb.) fəsiləsindən Şişkinli söyüd (*Salix cinerea* Willd.), Ağ qovaq (*Populus alba* L.); Fıstıqkimilər (*Fagaceae* Dumort.) fəsiləsindən Uzunsaplaq palıd (*Quercus robur* subsp. *pedunculiflora* (K.Koch) Menitsky = *Quercus longipes* Stev.); Amarantkimilər

(*Amaranthaceae* Juss.) fəsiləsindən Quru şorəngə (*Salsola macera* Litv.), Dağ şorəngəsi (Gəngiz) (*S. nodulosa* (Moq.) Iljn), Tüklü tikişikçiçək (*Gamanthus pilosus* (Pall.) Bunge); Paxlakimilər (*Fabaceae* Juss.) fəsiləsindən Qafqaz qarayoncasi (*Medicago* × *varia* Martyn = *Medicago caucasica* Vass.); Dodaqçiçəyikimilər (*Lamiaceae* Martinov) fəsiləsindən Çal məryəmnoxudu (*Teucrium canum* Fisch. & C.A.Mey), Kol poruq (*Stachys fruticulosa* M.Bieb.), Asterkimilər (*Asteraceae* Giseke) fəsiləsindən Zaqafqaziya güləvəri (*Centaurea transcaucasica* Sosn. ex Grossh.), Qoyun güləvəri (*C. ovina* Pall. ex Willd.) və Şişkin yemlik (*Tragopogon tuberosus* K.Koch.) növlərini qeyd etmək olar. Nəticədə aparılan təhlillərdən aydın olmuşdur ki, növlərin fəsilələr üzrə miqdarına görə *Asteraceae* və *Amaranthaceae* fəsilələri hər biri 3 növlə, *Salicaceae*, *Liliaceae* və *Lamiaceae* fəsilələri hər biri ayrı-ayrılıqda 2 növlə, *Fabaceae*, *Iridaceae*, *Fagaceae*, *Amaryllidaceae* və *Asparagaceae* fəsilələri isə hər biri ayrı-ayrılıqda 1 növlə təmsil olunurlar.

Tədqiqat zamanı Azərbaycan areallı endemik bitkilər də müəyyən edilmiş, məlum olmuşdur ki, Azərbaycan areallı endemiklər 4 fəsilə, 4 cins və 7 növdən ibarətdir. Azərbaycan areallı endemik bitkilərdən Zənbəqkimilər fəsiləsindən Eyxler dağlaləsi (*Tulipa undulatifolia* var. *undulatifolia* = *Tulipa eichleri* Regel), Süsənkimilər fəsiləsindən Paradoxsal süsənin forma müxtəlifliyi (*Iris paradoxa* f. *paradoxa* = *Iris annae* Grossh.), Şelkovnikov süsəni (*I. schelkownicowii* (Fomin) Fomin), dovşanqulağı süsəni (*I. lineata* Foster ex Regel), Aleksey süsəni (*I. alexeenkoi* Grossh.); Qurşunçiçəyikimilər (*Plumbaginaceae* Juss.) fəsiləsindən Fişer dəvəayağı (*Limonium fischeri* (Trautv.) Lincz.); Asterkimilər fəsiləsindən Karyaqın yemliyi (*Tragopogon karjaginii* Kuth.) növlərini qeyd etmək olar. Aparılan təhlildən aydın olur ki, *Iridaceae* fəsiləsi 4 növlə, *Liliaceae*, *Asteraceae* və *Plumbaginaceae* fəsilələri isə hər biri ayrı-ayrılıqda bir növlə səciyyələnir. Ərazinin yabanı florasında ən çox rast gəlinən Azərbaycan areallı endemiklərdən, xüsusilə

Tulipa undulatifolia var. *undulatifolia* = *Tulipa eichleri* Regel, *Bellevallia fominii* Woronow, *Tragopogon karjaginii*, *Iris paradoxa* f. *paradoxa* = *Iris annae* Grossh. və *Limonium fischeri* növlərdir.

Mingəçevir şəhəri su hövzələri ətrafı ərazilərin florasının müasir vəziyyətinin coğrafi təhlili öyrənilərkən ərazi florasında rast gəlinən bitkilik tipləri də müəyyən edilmişdir. Belə ki, məlum olmuşdur ki, müəyyən edilən quru bozqır bitkilik tipi *Poliuruseta* – *Artemisietum* – *Bothriochlosum* formasıyası; yarımsəhra bitkilik tipi *Artemisieta-Ephemerossae* formasıyası; şorəngəli səhra bitkiliyi *Salsoleta-Petrosimona* və *Kalidieta-Halostachysosaeum* formasıyaları; çala-çəmən bitkilik tipi *Tamarixeta-Alhagietum-Cynodonosum* formasıyası; subataqlıq bitkilik tipi *Tamarixeta-Phragmitosae* formasıyası və seyrək meşəlik bitkilik tipi isə *Tamarixeta* formasıyası ilə təmsil olunur.

Aparılan tədqiqatlar o nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, baş verən iqlim dəyişiklikləri, o cümlədən antropogen amillər Azərbaycan florasına öz təsirini göstərməkdədir, bu baxımdan tədqiqat aparılan ərazi florasında da mütəmadi geobotaniki və ya fitosenoloji işlərin aparılmasına ehtiyac vardır.

ƏDƏBİYYAT

- Agadzhanov S.D. (1967) Flora and vegetation of coastal sands of Azerbaijan and their importance for sand consolidation and development. Abstract of thesis of PhD in Biol. Baku, 32 p. [Агаджанов С.Д. (1967) Флора и растительность приморских песков Азербайджана и их значение для закрепления и освоения песков. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Баку, 32 с.]
- Aliyev R.A., Gadzhiyev V.D. et al. (1965) Improvement and rational use of winter and summer pastures of Azerbaijan. Publishing house of the Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR, 46 p. [Алиев Р.А., Гаджиев В.Д. и др. (1965) Улучшение и рациональное использование зимних и летних пастбищ Азербайджана. Изд-во АН

- Az.CCP, 46 c.]
- Askerov A.M. (2016) The flora of Azerbaijan. Baku: TEASPRESS, 444 p. [Əsgərov A.M. (2016) Azərbaycanın bitki aləmi. Bakı: TEASPRES, 444 s.]
- Field Geobotany. (1959-1976). Edited by B.M. Lavrenko and A.A. Korchakin. Moscow-Leningrad: Nauka, vol. 1-5 [Полевая геоботаника (1959-1976) Под ред. Б.М. Лавренко и А.А. Корчакина. М.-Л.:Наука, т. 1-5]
- Flora of Azerbaijan (1950-1961). Baku: Publishing House of the Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR, vol. 1-8 [Флора Азербайджана (1950-1961). Баку: Изд.-во АН Азерб.ССР, т.1-8]
- Grossheim A.A. (1939-1967) Flora of the Caucasus. Moscow-Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, I-VII vols. [Гроссгейм А.А. (1939-1967) Флора Кавказа. М.-Л.: Изд.-во АН СССР, I-VII тт.]
- Gurbanov E.M. (2004) Desert and semi-desert vegetation of the Atropatene province. Proceedings of the Institute of Botany of ANAS. Vol. XXV, p. 51-57 [Гурбанов Э.М. (2004) Пустынная и полупустынная растительность Атропатенской провинции. АМЕА Ботаника Институтунун Elmi Əsərlər toplusu. XXV cild: 51-57]
- Gurbanov E.M. (2018) Botanical-geographical zoning. Geographical Atlas of the Republic of Azerbaijan. Ministry of Ecology and Natural Resources. Baku cartography factory. Baku, p. 114 [Qurbanov E.M. (2018) Botaniki-coğrafi rayonlaşdırma. Azərbaycan Respublikası Coğrafi Atlas. Ekologiya və Təbii sərvətlər nazirliyi. Bakı kartografiya fabriki. Bakı, s.114]
- Gurbanov E.M., Jabbarov M.T. (2017) Geobotany. Baku: Baku University, 320 p. [Qurbanov E.M., Cabbarov M.T. (2017) Geobotanika. Bakı: Bakı Universiteti, 320 s.]
- Ibadullayeva S.C. (2011) About the vegetation of Azerbaijan. Proceedings of Institute of Botany of ANAS. XXXI, p. 8-16 [Ibadullayeva S.C. (2011) Azərbaycanın bitki örtüyü haqqında. АМЕА Ботаника Институтунun Elmi Əsərlər toplusu. XXXI, p. 8-16]
- Ibadullayeva S., Huseynova I. (2021) An Overview of the Plant Diversity of Azerbaijan. Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia. Volume 1: Prospects and Challenges in West Asia and Caucasus. Springer, p.431-478.
- International Code of Botanical Nomenclature. 1974, L.: Science, 268 p. [Международный кодекс ботанической номенклатуры. 1974, Л.: Наука, 268 с.]
- Mailov A.I., Atamov V.V. (1984) Forage value and capacity of pasture types in Azerbaijan. Report of the Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR, No. 2: 65-69 [Маилов А.И., Атамов В.В. (1984) Кормовая ценность и ёмкость типов пастбищ Азербайджана. Доклад АН Азерб. ССР, 2: 65-69]
- Mammadova Z.C. (2011) Legumes found in different regions of Azerbaijan and their effective use. Proceedings of the Institute of Botany of ANAS. Vol. XXXI, p.121-124 [Məmmədova Z.C. (2011) Azərbaycanın müxtəlif qurşaqlarında rast gəlinən paxlalı bitkilər və onlardan səmərəli istifadə. АМЕА Ботаника Институтунun Elmi Əsərlər toplusu. XXXI cild, s. 121-124]
- Musayev S.Kh. (2005) Revision of endemic species of flora of Azerbaijan. Bulletin of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. Series of biological sciences, 1-2: 84-96 [Мусаев С.Х. (2005) Ревизия эндемичных видов флоры Азербайджана. Вестник Национальной Академии Наук Азербайджана. Серия биологических наук, 1-2: 84-96]
- Novruzov V.S. (2010) Essentials of Phytocenology (Geobotany). Baku: Elm, 308 p. [Novruzov V.S. (2010) Fitosenologiyanın (Geobotanika) əsasları. Bakı: Elm, 308 s.]
- Pashayev N.A., Aghakishiyeva G.R. (2015). Geography of the Republic of Azerbaijan, Volume III, Regional Geography, Baku, 400 p. [Paşayev N.Ə., Ağakışiyeva G.R. (2015). Azərbaycan Respublikasının Coğrafiyası, III cild, Regional Coğrafiya, Bakı, 400 s.]
- Portenier N.N. (2000) The system of geographi-

cal elements of the Caucasus flora. Botanical Journal, No. 9, pp. 94-98 [Портениер Н.Н. (2000). Система географических элементов флоры Кавказа. Ботанический журнал, №9, с. 94-98]

Prilipko L.I. (1970) Vegetation cover of Azerbaijan. Baku: Elm, 170 p. [Прилипко Л.И. (1970) Растительный покров Азербайджана. Баку: Элм, 170 с.]

Ramensky L.G. (1971) Selected works (problems and methods of studying vegetation cover). L.: Nauka, 128 p. [Раменский Л.Г. (1971) Избранные работы (проблемы и методы изучения растительного покрова). Л.: Наука, 128 с.]

Raunkiaer C. (1934) The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, p. 48-154.

Serebryakov I.G. (1964) Life forms of higher plants and their study. Field geobotany. Moscow: Nauka, v.3, pp.146-202 [Серебряков И.Г. (1964) Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника. М.: Наука, т. 3, с.146-202]

Shennikov A.P. (1964) Introduction to Geobotany. L.: Publishing house. Leningrad State University, 447 p. [Шенников А.П. (1964) Введение в геоботанику. Л.: Изд-во. ЛГУ, 447 с.]

Shukurov E.S., Askerov F.S., Zaytsev Y. (2008) Plant diversity of deserts and semi-deserts of Azerbaijan. Baku, 143 p. [Şükürov E.S., Əsgərov F.S., Zaytsev Y. (2008) Azərbaycanın səhra və yarımsəhralarının bitki müxtəlifliyi. Bakı, 143 s.]

The Red Book of the Republic of Azerbaijan I (2023). Baku: Imak, 3rd edition, 502 p. [Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı (2023). Bakı: Imak, III nəşr, 502 s.]

The Red Book of the Republic of Azerbaijan. Rare and endangered plant and mushroom species (2013) Baku: East-West, II edition, 676 p. [Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələr növləri (2013) Bakı: Şərq-Qərb, II nəşr, 676 s.]

Анализ флоры окружающих территорий водных бассейнов города Мингачевир

З.Дж. Мамедова¹, Ш.С. Умудова², Л.Б. Ахмедова³

¹Бакинский Государственный Университет
З.Халилов пр. 23, AZ1148, Баку, Азербайджан

²Институт Ботаники, Министерство Науки и Образования, Азербайджанской Республики,
А.Аббасзаде, переход 1128, AZ1004, Баку, Азербайджан

³Мингачевирский государственный университет,
ул. Дияры Алиевой 21, AZ4500, Мингачевир, Азербайджан

В ходе исследований, проведенных на окружающих территориях водоемов города Мингачевир, в 2021-2024 годах во флоре района установлено распространение 158 видов растений, относящихся к 30 семействам и 78 родам. Подготовлен флористический обзор видов, выявленных в ходе исследований, отражены таксономическая структура, жизненные формы, географические типы ареалов, экологические группы и эндемичность местной флоры. Установлено, что семейства *Poaceae* Barnhart, *Amaranthaceae* Juss., *Asteraceae* Giseke, *Fabaceae* Juss. и *Cyperaceae* Juss. представлены большим количеством видов. В ходе проведенных исследований были выявлены типы растительности (6 типов растительности, 8 классов формаций, 9 групп формаций, 10 ассоциаций) и составлены схемы классификации этих типов растительности. Было определено, что современные экологические проблемы, в том числе антропогенные факторы, оказывают прямое влияние на флору и растительность территории. С этой точки зрения проведение флористических исследований по регионам и географический анализ флоры создают необходимость проведения в будущем геоботанических или фитоценологических исследований.

Ключевые слова: ареал, растительная группировка, эндемики, флора, таксономический анализ

Analysis of the flora of areas around the water basins of Mingachevir

Z.J. Mammadova¹, Sh.S. Umudova², L.B. Ahmadowa³

¹Baku State University, Z. Khalilov str. 23, AZ1148, Baku, Azerbaijan

²Institute of Botany, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, A. Abbaszade str., 1128 crossing, AZ1004, Baku, Azerbaijan

³Mingachevir State University, 21 Dilara Aliyeva, AZ4500, Mingachevir, Azerbaijan

During the research conducted in the areas around the water basins of Mingachevir in 2021-2024, the distribution of 158 species of plants belonging to 30 families and 78 genera was determined in the wild flora of the area. A flora synopsis of the species identified during the research was developed, the taxonomic structure, life forms, geographical areal types, ecological groups and endemism of the local flora were reflected. It was deter-

mined that the *oaceae* Barnhart, *Amaranthaceae* Juss., *Asteraceae* Giseke, *Fabaceae* Juss. and *Cyperaceae* Juss. families found in the area are represented by more species. During the research, vegetation types (6 vegetation types, 8 formation classes, 9 formation groups, 10 associations) where the identified species are found in the formation of the wild flora of the area and schemes for the classification of these vegetation types were also developed. It has been determined that recent environmental problems, including anthropogenic factors, have a direct effect on the flora and vegetation of the area. From this point of view, conducting floristic studies on regions and geographical analysis of flora creates a need for geobotanical or phytocenological studies to be carried out in the future.

Keywords: areal, plant groupings, endemic, flora, taxonomic analysis