

## KIÇIK QAFQAZIN ŞİMAL HİSSƏSİ ÇAY HÖVZƏLƏRİNİN FLORA MÜXTƏLİFLİYİ VƏ DİNAMİKASI

V.S. Novruzov

Gəncə Dövlət Universiteti, Az 2000, Gəncə şəhəri Heydər Əliyev prospekti 45, Azərbaycan

E-mail: vnovruzov1@rambler.ru

2016-2020-ci illərdə Kiçik Qafqazın şimal hissəsi çay hövzələrinin flora və bitkiliyi tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat materialları təhlil edilərək, müəyyən nəticələr alınmışdır. Kürəkçay, Şəmkiçay, Qoşqarçay, Zəyəmçay, Gəncəçay hövzələrinin flora biomüxtəlifliyinin tənzimlədiyi təftişi aparılaraq, növlərin inventarizasiyası, taksonomik strukturu dəqiqləşdirilmiş, bitkiliyin müasir təsnifatı verilərək, genofondunun mühafizəsi üçün tədbirlər sistemi işlənilib hazırlanmışdır. Şəmkiçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi 75 fəsilə, 240 cinsə aid 668, Kürəkçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi 95 fəsilə 370 cinsə aid 870, Qoşqarçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi 50 fəsilə 110 cinsə aid 410, Zəyəmçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi 65 fəsilə 180 cinsə aid 445, Gəncəçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyinin 60 fəsilə 98 cinsə aid 602 bitki növünün ibarət olması aşkar edilmişdir. Şəmkiçay hövzəsində 20 fəsilə 26 cinsə aid 36 növ, Kürəkçay hövzəsində 20 fəsilə 27 cinsə aid 32 növ, Qoşqarçay hövzəsində 22 fəsilə 28 cinsə aid 43 növ, Zəyəmçay hövzəsində 13 fəsilə 24 cinsə aid 45 növ, Gəncəçay hövzəsində 14 fəsilə 21 cinsə aid 35 növ nadirləşərək, məhv olma təhlükəsində qalmışdır.

**Açar sözlər:** taksonomiya, təsnifat, fəsilə, cins, növ

### GİRİŞ

Azərbaycanın ayrı-ayrı bölgələrinin flora biomüxtəlifliyinin kompleks öyrənilməsi dövlət əhəmiyyətli problemdir. Azərbaycanın qərb zonasının bitki örtüyündə baş verən antropogen dəyişmələrin qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılması məqsədilə çay hövzələri bioloji poliçon kimi seçilmişdir. 2016-2020-ci illərdə əsas çay hövzələrinin flora biomüxtəlifliyi tədqiq olunmuşdur. Tədqiqatlar Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 3 oktyabr tarixli 2358 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya”nın həyata keçirilməsi ilə bağlı Dövlət Proqramı”nda göstərilən bir sıra müddəaları əks etdirir.

### MATERIAL VƏ METODİKA

Tədqiqat materialı çay hövzələrinin flora biomüxtəlifliyi olmuşdur. Fitosenoloji təsvirlər bitki örtüyünün təbii qruplaşmalarının sərhədləri çərçivəsində aparılmışdır. TURBOVEG proqramının köməyi ilə geobotaniki, fitosenoloji

təsvir bankı yaradılmış, MEQATAB proqramı əsasında işlənmişdir. Növlərin bolluğu Braun-Blanquet [1964], növlərin adı Flora of Azerbaijan [1950-1961], Abstract of Caucasus flora, [2003, 2006, 2008, 2012], Askerov [2016], Gurbanov [2009], Novruzov [2010] görə verilir. Nadir və məhv olma təhlükəsində qalan növlərin statusunu müəyyənləşdirmək üçün “Red Data Book” IUCN [IUCN, 2001; Red Book of the Republic of Azerbaijan, 2013] istifadə edilmişdir. Bitkilərin adları “Flora of Azerbaijan” [1950-1961]”, və “Abstract of Caucasus flora” [2003-2012], “The plant World of Azerbaijan” [Askerov, 2016] adlı kitablara əsasən verilmişdir. Materialların işlənməsi və təyininə botanikada qəbul olunmuş ümumi metodikalardan, həmçinin ekoloji-coğrafi-morfoloji, areoloji, coğrafi-sistematik, statistik-floristik metodlarından istifadə olunmuşdur. Kameral tədqiqatlar Gəncə Dövlət Universitetinin Botanika kafedrasında aparılmışdır.

**NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ**  
Şəmkiçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyinin 75 fəsilə 240 cinsə aid 668, Kürəkçay hövzəsinin

flora biomüxtəlifliyi 95 fəsilə 370 cinsə aid 870, Qoşqarçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi 50 fəsilə 110 cinsə aid 410, Zəyəmçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi 65 fəsilə 180 cinsə aid 445, Gəncəçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyinin 60 fəsilə 98 cinsə aid 602 bitki növünün ibarət olması aşkar edilmişdir [Bayramova 2013; Aslanova, 2015; Novruzov, 2018; İsmayılova, 2019].

Şəmkiçay hövzəsində 20 fəsilə 26 cinsə aid 36 növ, Kürəkçay hövzəsində 20 fəsilə 27 cinsə aid 32 növ, Qoşqarçay hövzəsində 22 fəsilə 28 cinsə aid 43 növ, Zəyəmçay hövzəsində 13 fəsilə, 24 cinsə aid 45 növ, Gəncəçay hövzəsində 14 fəsilə 21 cinsə aid 35 növ nadirləşərək, məhvolma təhlükəsində qalmışdır.

Çay hövzələrində bitkiliyinin assosiasiya səviyyəsində müasir fitosenoloji təsnifatı aparılaraq Şəmkiçay hövzəsi üçün 36 formasiya 57 assosiasiya, Kürəkçay hövzəsi üçün 34 formasiya 47 assosiasiya, Qoşqarçay hövzəsi üçün 21 formasiya 48 assosiasiya, Zəyəmçay hövzəsi üçün 24 formasiya 47 assosiasiya, Gəncəçay hövzəsi üçün 40 formasiya 57 assosiasiya aşkar edilmişdir. Çay hövzələri bir-birindən mövqelərinə görə fərqlənsə də bitki örtüyünün yayılmasında müəyyən qanunauyğunluqlar aşkar olunmuşdur. Qoşqarçay florasının əsasını 179 növdən ibarət ot bitkiləri təşkil edir. 32 şibyə və 35 mamır növü yayılmışdır. Qoşqarçay hövzəsində şibyələrin *Aspicilia*, *Caloplaça*, *Placodium*, *Rhizocarpon*, *Dermatocarpon*, *Gyrophora*, *Lecidea*, *Acarospora*, *Verrucaria* və s. cinslərinin növləri, mamırların *Dicranum*, *Tortula*, *Amblystegia*, *Pottia* cinslərinin növləri ilə sinuziyalar əmələ gətirir. Qoşqar dağ sisteminin florası əsasən arktik alp, kserokontinental şimal boreal: *Festuca pratensis*, *Colpodium versicolor*, *Alopecurus laguroides*, *Vicia caucasica*, *Sibbaldia parviflora* kimi növlərin hesabına formalaşmışdır. Relik növlərlə zəngindir. Əsasən buzlaşmaya qədər, III dövr və buzlaşmadan sonrakı dövrlərin reliktlərindən ibarətdir.

Petrofit-floristik komplekslərdə *Caryophyllaceae*, *Campanulaceae*, *Crassulaceae* *Rubiaceae* fəsilələri və *Campanula*, *Minuartia*, *Cerastium*, *Saxifraga*, *Silene*, *Draba* cinsləri

üstünlük edir. Ərazidə 16 Azərbaycan, 139 Qafqaz endemi - *Calamagrostis caucasica*, *Dianthus fragrans*, *Minuartia biebersteinii*, *Trifolium ruprechtii*, *Silene linearifolia*, *Gypsophila tenuifolia*, *Alyssum gehamense*, *Alchemilla amicta*, *Trifolium fontanum* kimi lokal endemlər yayılmışdır. *Festuca*, *Campanula*, *Saxifraga*, *Draba*, *Sedum*, *Trifolium* və s. cinslərin bəzi növlərinin toxum məhsuldarlığı hesablanmışdır. Floranın əsasını Qafqaz (63,6%), sonrakı üç yeri İran-Turan (9,6%), Holarktik (8%), Aralıq dənizi (5,9%) elementləri, qalan 5 element isə 12,9% təşkil edir.

Hövzədə 132 növ dərman, 27 dekorativ, 16 balverən, 15 yem, 19 qayabərkidici, 4 efiryaglı və b. qiymətli bitkilər cəmlənmişdir [Mehdiyeva, 2011; Aslanova, 2015; İsmayılova, 2019].

Zəyəmçay sahili boyu Köşk və Xınna dərəsində Azərbaycanın nadir növlərindən “Təhlükə həddinə yaxın olanlar” kateqoriyasına aid -NT- *Juniperus foetidissima* Willd., *Corallorrhiza trifida* Chatel., *Dactylorhiza flavescens* (C.Coch.) Holub., “Nəsli kəsilməyə həssas olanlar” kateqoriyasına aid *Orchis purpurea* Huds-ENB, *Orchis caspica* Trautv.-VuA2c+3cd; “Nəsli kəsilmək təhlükəsində olanlar” *Galanthus caucasicus* (Baker) Gross. EHB1tabl. rast gəlinir. Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı Kitabı”nın 2-ci nəşrinə daxil edilmişdir [Red Book of the Republic of Azerbaijan, 2013]. Köşk və Xınna dərəsində göstərilən nadir növlərin populyasiyaları üzərində daimi nəzarətin təşkili məqsədəuyğun hesab olunur.

Gəncəçay hövzəsində müxtəlif bitki qruplaşmaları tərkibində 17 fəsilə 24 cinsə aid 97 şibyə növü qeydə alınmışdır. Hövzənin florasında ekoloji tiplərə görə əsas yeri mezofitlər (360 növ), kserofitlər (115), mezokserofitlər (90) və hidrofitalar (37) təşkil edir. Həyati formalarına görə çoxillik otlar (375 növ) əsas yer tutur. Cəmi 44 növ ağac və kollardır. Növ tərkibinə görə əsas yeri mürəkkəbçiçəklilər (*Asteraceae* – 125 növ), taxıllar (*Poaceae* – 74), dodaqçiçəklilər (*Lamiaceae* – 69), gülçiçəklilər (*Rosaceae* – 51), çətirçiçəklilər (*Apiaceae* – 51) və paxlalılar (*Fabaceae* – 50) fəsilələri tutur. Göstərilən 6 fəsilə hövzənin florasının 70%-ni

təşkil edir. Qalan fəsilələr isə floristik spektrdə cəmi 30% yer tutur.

Gəncəçay hövzəsində yayılmış bitki fitosenozlarının formalaşmasında həmin fəsilələr mühüm rol oynayır. Hər bir senozun tərkibində fəsilələrə aid 16-18 növ rast gəlinir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, fəsilələrin fitosenozda dominatlığı bitkilik tipindən də asılıdır. Məsələn: bozqır bitkilik tipində taxıllar və mürəkkəbçiçəklilər, səhra və yarımşəhralarda mürəkkəbçiçəklilər, paxlalılar, çəmənlərdə isə əksər fəsilələrin nümayəndələri iştirak edir.

*Festuca*, *Avena*, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Rosa*, *Euphorbia*, *Veronica*, *Vicia*, *Galium*, *Carex* və s. cinsləri Gəncəçay hövzəsinin bitkiliyinin formalaşmasında dominant və subdominant rolunu oynayırlar. Yarımşəhra bitkiliyi Gəncə ətrfində, Samux, Goranboy rayonları ərazisində Şiyavlı-yovşanlıq (*Artemisietum lerchiana* – *Stiposum lessingiana*), (*Artemisietum lerchiana* – *Stiposum caspia*), Yovşanlıq – ağotluq (*Botriochloetum ischaemum* – *Artemisietum lerchiana*) kimi çox da böyük olmayan yarımşəhra assosiasiyalarına rast gəlinir [Askerov, 2016].

Qeyd etdiyimiz assosiasiyaların növ tərkibində 20-30-a qədər ali bitkilərə rast gəlinir. Növlərin sayına görə efemerlər üstünlük təşkil edir. Yarımşəhralar qış otlaları kimi istifadə edilir. Çala-çəmən bitkiliyi Gəncəçay hövzəsində talalar şəkilində müxtəlif formalarda intrazonallıq təşkil edir. Çayırılıq (*Cynodonetum dactylon*) çala-çəmən bitkilik tipinin əsas formasılarından biridir. Bu formasiyada çayır əsas fon yaratmaqla özünün sıx kökümsovları ilə torpağın üst qatında 90-100%-lik örtük əmələ gətirir. Qaçançaylıq (*Aeluropetum littoralis*) formasiyası torpaq örtüyü bir qədər şorlaşmış ərazilərdə rast gəlinir.

Bozqır bitkiliyi Gəncəçay hövzəsinin dağətəyi ərazilərində yovşanlı-şorangəlik səhra və yarımşəhralarından tutmuş dağ ətklərinə qədər qalxır. Hündürlüyə qalxdıqca bitkilik tipləri bir-birini əvəz edir. Təmiz qandayandırıcı ağotlu (*Botriochloetum ischaemum*) formasiyasına əsasən quru daşlı yamaclarda rast gəlinir. Senozun edifikatoru olan Qandayandırıcı ağot (*Bothriochloa ischaemum*) özünəməxsus ya-

rımbozqır assosiasiyaları yaradır. Yovşanlı-şiyavlıq (*Stipetum-Artemisiosum*) yarımbozqırları. İyli-yovşanlı – Lessing şiyavlığı (*Stipetum lessingiana* – *Artemisietum lerchiana*) bu variant da tədqiqat apardığımız regionun aşağı dağ qurşağından tutmuş orta və yüksək dağ qurşaqlarına kimi – 1800 m hündürlüyə qədər qalxaraq özünəməxsus yarımbozqır assosiasiya yaradır. Bu növ şiyav dağ ətkələrində İyli yovşanlı birlikdə, orta dağ qurşaqlarında özü başqa çim əmələ gətirən taxıl nümayəndələri ilə birlikdə və nəhayət yüksək dağlıq regionlarda dağ-kserofit bitkiliyin tərkibinə daxil olmaqla həm özü edifikator rolunu oynayır və həm də seyrək kolluqlarda dominantlıq təşkil edərək senozun formalaşmasında iştirak edir [Hacıyev, 2004; Hatamov, 2000; Abstract of Caucasus flora, 2003-2012]. Bu tip bozqırların xarakterik bitkiləri: *Thymus*, *Teucrium*, *Galium*, *Scabiosa*, *Stipa*, *Achillea*, *Onobrychis*, *Potentilla*, *Hypericum*, *Lotus*, *Plantago*, *Salvia*, *Filipendula*, *Koeleria*, *Festuca*, *Pulicaria* və b. cinslərin növləridir.

Dağ-kserofit bitkiliyi Gəncəçay hövzəsində iki variantda rast gəlir. Şırımlı topallı – çoqanlıq bozqırlığı (*Gypsophiletum acutifolia* – *Festucosum rupicolae*) təbaşirli və bir qədər kasıb humusa malik, qayalıq və çınqıllı torpaqlarda formalaşaraq respublikanın başqa regionlarında olduğu kimi tədqiqat ərazisində dəniz səviyyəsindən 600-1600 m yüksəkliyə qədər olan sahələrdə məskən salmışdır [Novruzov et al., 2019]. Göstərilən bitki senozlarının əksəriyyəti uzun dövrlər səmərəsiz istifadə olunması və kənd təsərrüfatı bitkilərin altında becərilməsi və digər antropogen təsirlər nəticəsində ilkin bitki örtüyü deqradasiyaya uğrayaraq ikinci mənsəyli bitkilərlə əvəz olunmuşdur. Nadir relikt və endemlər də həmin senozlarda yayılmışdır. Nadir və məhvolma təhlükəsində olan senozlar, onları əmələ gətirən relikt və endemlərə qarşı ehtiyatlı yanaşmaq zəruridir [Ali-zade et al., 2017].

Bütün çay hövzələrində meşə, çəmən, dağ-kserofit, su-bataqlıq, su sahil, səhra, yarımşəhra və yağın bitkiliyinin yayılması, zəif, tezdağılan və davamlı ekosistemlərin sıraları aşkar oluna-

raq, baş verə biləcək suksessiyaların gedişi və istiqamətləri açıqlanmışdır. Eroziyaların baş verməsi və təbii yem sahələrinin az məhsuldar olması səbəbləri müəyyənləşdirilmiş, hövzənin az məhsuldar torpaqlarının yaxşılaşdırılması üçün yerli floradan perspektiv növlər seçilmiş, sahil yamaqlarının bərkidilməsi üçün fitomeliorativ tövsiyələr hazırlanmışdır.

## ƏDƏBİYYAT

Abstract of Caucasus flora (2003-2012) Sankt-Petersburg, Vol. 1-4. [Конспект флоры Кавказа (2003-2012). Санкт-Петербург, Т. 1-4.].

Ali-zade V.M., Mehdiyeva N.P., Abdiyeva R.T. Ibrahimova S., Salimov R.A. (2017) Estimating the risk of extinction of rare and threatened plant species Transaction of the Molecular Biology and Biotechnologies, ANAS, 1: 45-49.

Askerov A. (2016) The plant World of Azerbaijan. Baku: TEASPRES. 444 p. [Əsgərov A. (2016) Azərbaycanın bitki aləmi. Bakı: TEASPRES. 444 s.].

Aslanova Y.A. (2015) Study of rock and sedimentary vegetation of the north-eastern part of the Lesser Caucasus. Synopsis of thesis. Baku, 22 p. [Aslanova Y.A. (2015) Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsinin qaya və töküntü bitkiliyinin öyrənilməsi. Avtoref. diss. Bakı. 22 s.].

Bayramova A.A. (2013) Flora biodiversity of specially protected natural areas of the western region of Azerbaijan. Baku: Elm. 327 p. [Bayramova A.A. (2013) Azərbaycanın qərb bölgəsinin xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərinin flora biomüxtəlifliyi. Bakı: Elm, 327 s.].

Flora of Azerbaijan (1950-1961) Baku. V. I-VIII. [Флора Азербайджана (1950-1961) Баку. т. I-VIII].

Gurbanov E. (2009) Systematics of higher plants. Baku, 419 p. [Qurbanov E. (2009) Ali bitkilər sistematikası. Bakı, 419 s.].

Hacıyev V.C. (2004) Ecosystem of high mountain vegetation of Azerbaijan. Baku, Educa-

tion, Science, 130 p. [Hacıyev V.C. (2004) Azərbaycanın yüksək dağlıq bitkiliyinin ekosistemi. Bakı, Təhsil, Elm, 130 s.].

Hatamov V.V. (2000) Pasture ecosystems and protection of Azerbaijan. Baku, 184 p. [Hətəmov V.V. (2000) Azərbaycanın otlaq ekosistemləri və qorunması. Bakı, 184 s.].

Ismayilova Z.M. (2019) Biodiversity of flora of Goshgarchay basin. Proceedings of the International Conference on Actual Problems of Modern Natural and Economic Sciences. Ganja. [İsmayilova Z.M. (2019) Qoşqarçay hövzəsinin flora biomüxtəlifliyi. Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri mövzusunda Beynəlxalq konfransın materialları. Gəncə.].

Mehdiyeva N.P. (2011) Biodiversity of medicinal plants of the flora of Azerbaijan. Baku: «Letterpress», 186 p. [Mehdiyeva N.P. (2011) Azərbaycan florasının dərman bitkilərinin biomüxtəlifliyi. Bakı: “Letterpress”, 186 s.].

Novruzov V.S. (2018) The current state of flora and biodiversity in the western part of Azerbaijan. Proceedings of the International Conference on Actual Problems of Modern Natural and Economic Sciences. Ganja. [Novruzov V.S. (2018) Azərbaycanın qərb bölgəsinin flora biomüxtəlifliyinin müasir vəziyyəti. Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri mövzusunda Beynəlxalq konfransın materialları. Gəncə.].

Novruzov V.S., Aslanova Y.A., Guliyeva R.Z. (2019) Dynamics of rock and sedimentary vegetation and senopopulations of the Lesser Caucasus, Ganja: Elm, 336 p. [Novruzov V.S., Aslanova Y.A., Quliyeva R.Z. (2019) Kiçik Qafqazın qaya və töküntü bitkiliyi və senopopulyalarının dinamikası, Gəncə: Elm, 336 s.].

Red Book of the Republic of Azerbaijan (2013) Rare and endangered species of plants and fungi. Baku, 2nd edition, 673 p. [Azərbaycan Respublikasının Qırmızı kitabı (2013). Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri. Bakı, II nəşr, 673 s.].

**The floristic diversity and dynamics of river basins in the northern part of the Lesser Caucasus**

**V. S. Novruzov**

Ganja State University, Az 2000, Ganja city, Heydar Aliyev avenue 454, Azerbaijan

The article provides information on the floristic diversity and dynamics of river basins in the northern part of the Lesser Caucasus. It has been established that the floristic diversity of the Shamkirchay basin consists of 668 plant species belonging to 75 families, 240 genera, the Kurakchay basin - 870 species belonging to 370 genera and 95 families, the Goshgarchay basin - 410 species belonging to 50 families, 110 genera, of the Zayamchay basin - 445 species belonging to 65 families, 180 genera, and finally the Ganjachai basin - 602 species belonging to 60 families and 98 genera. It was revealed that 36 species in the Shamkirchay basin, 32 species in the Kurakchay basin, 43 species in the Goshgarchay basin, 45 species in the Zayamchay basin, 35 species in the Ganjachai basin are endangered. The article also provides the phytocenotic and bioecological characteristics of some phytocenoses.

**Key words:** taxonomy, classification, family, genus, species

**Флористическое разнообразие и динамика речных бассейнов в северной части Малого Кавказа**

**В. С. Новрузов**

Гянджинский Государственный Университет, Az 2000, город Гянджа, проспект Гейдара Алиева 454, Азербайджан

В статье приводятся сведения о флористическом разнообразии и динамике речных бассейнов северной части Малого Кавказа. Установлено, что флористическое разнообразие Шамкирчайского бассейна состоит из 668 видов растений, относящихся к 75 семейств, 240 родам, Куракчайского бассейна - 870 видов, относящихся к 370 родам и 95 семействам, Гошгарчайского бассейна - 410 видов, относящихся к 50 семейств, 110 родам, Заямчайского бассейна - 445 видов, относящихся к 65 семейств, 180 родам, и наконец Гянджачайского бассейна - 602 видов, относящихся к 60 семейств и 98 родам. Выявлено, что 36 видов в Шамкирчайском бассейне, 32 вида в Куракчайском бассейне, 43 вида в Гошгарчайском бассейне, 45 видов в Заямчайском бассейне, 35 видов в Гянджачайском бассейне находятся под угрозой исчезновения. В статье приводится также фитоценотическая и биоэкологическая характеристика некоторых фитоценозов.

**Ключевые слова:** таксономия, классификация, семейство, род, вид