PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI
ISSN: 3060-4923 Impact Factor –7,212

УДК: 581.526.53:581.9(575.1)

ЎЗБЕКИСТОН ГАЛОФИТ ФЛОРАСИНИНГ ТАКСОНОМИК ТАРКИБИ ВА APG IV ТИЗИМИ БЎЙИЧА ТАҲЛИЛИ

Холова Шохиста Абдувоситовна
Тошкент давлат аграр университети
Ўрмон хўжалиги ва ландшафт дизайн
факультети доценти, қ.х.ф.ф.д. (PhD)
shokhista.kholova@mail.ru

Эшанкулов Бобомурод Инаятович
Марказий Осиё атроф-муҳит ва иқлим ўзгаришини
ўрганиш университети (GREEN UNIVERSITY)
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти,
қ.х.ф.д. (DSc), профессор
bobomurodovich@mail.ru

Машрапов Хусниддин Турсуналиевич
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти
докторанти (Dsc), қ.х.ф.ф.д.
https://doi.org/10.5281/zenodo.21432173

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон галофит флорасининг таксономик таркиби APG IV (2016) тизими асосида таҳлил қилинган. Тадқиқот жараёнида республика ҳудудида тарқалган асосий 100 тур галофит ўсимликлар танлаб олиниб, уларнинг таксономик мансублиги Plants of the World Online (POWO), World Flora Online (WFO), eHALOPH, FAO ва ICARDA маълумотлари асосида қайта кўриб чиқилди. Таҳлил натижаларига кўра, тадқиқотга киритилган турлар 25 та оила ва 56 та туркумга мансуб эканлиги аниқланди. Турлар сони бўйича Amaranthaceae, Fabaceae, Tamaricaceae, Poaceae ва Polygonaceae оилалари устунлик қилиши қайд этилди. Замонавий филогенетик тасниф асосида Chenopodiaceae оиласига мансуб деб қаралган аксарият турларнинг Amaranthaceae оиласига бирлаштирилганлиги Ўзбекистон галофит флорасининг таксономик тузилишига сезиларли таъсир кўрсатгани аниқланди. Олинган натижалар шўрланган ерларнинг флористик таркибини баҳолаш, биохилма-хилликни сақлаш ва галофит ўсимликлардан оқилона фойдаланиш бўйича кейинги тадқиқотлар учун илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Калит сўзлар. галофитлар, Ўзбекистон флораси, APG IV, таксономик таҳлил, Amaranthaceae, POWO, World Flora Online, eHALOPH, шўрланган ерлар.

Аннотация. В статье представлен таксономический анализ галофитной флоры Узбекистана на основе современной системы APG IV. В исследование включены 100 наиболее распространённых видов галофитов, произрастающих на территории республики. Таксономическое положение видов уточнено по данным Plants of the World Online (POWO), World Flora Online (WFO), eHALOPH, FAO и ICARDA. Установлено, что исследованные виды относятся к 25 семействам и 56 родам. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в семействах Amaranthaceae, Fabaceae, Tamaricaceae, Poaceae и Polygonaceae. Полученные результаты могут быть использованы при изучении биоразнообразия, восстановлении засолённых земель и рациональном использовании галофитных растений.

Ключевые слова. галофиты, флора Узбекистана, APG IV, таксономический анализ, Amaranthaceae, POWO, WFO.

Abstract. This study presents a taxonomic analysis of the halophytic flora of Uzbekistan based on the APG IV classification system. One hundred representative halophytic species distributed across Uzbekistan were selected and their taxonomic positions were verified using Plants of the World Online (POWO), World Flora Online (WFO), eHALOPH, FAO and ICARDA databases. The investigated species belong to 25 families and 56 genera. The families Amaranthaceae, Fabaceae, Tamaricaceae, Poaceae and Polygonaceae showed the highest species richness. The updated taxonomic framework provides an important scientific basis for biodiversity conservation, saline land restoration and sustainable utilization of halophytic plant resources in Uzbekistan.

Keywords. Halophytes, Uzbekistan flora, APG IV, taxonomy, Amaranthaceae, POWO, World Flora Online, saline soils.

Кириш. Галофит ўсимликлар шўрланган тупроқлар ва юқори минераллашган муҳитларга мослашган ўсимликлар гуруҳи бўлиб, улар чўл ва ярим чўл экотизимларининг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Ўзбекистон ҳудудида галофитлар асосан Қорақалпоғистон Республикаси, Қизилқум чўли, Устюрт платоси, Оролбўйи, Бухоро, Навоий, Қашқадарё, Сирдарё ва Жиззах вилоятларида кенг тарқалган бўлиб, табиий экотизимларнинг барқарорлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, улар шўрланган ерларнинг фитомелиорацияси, ем-хашак базасини мустаҳкамлаш, доривор хомашё тайёрлаш ва чўлланиш жараёнларини чеклашда муҳим биологик ресурс ҳисобланади [1, 2].

Сўнгги йилларда ўсимликлар систематикаси молекуляр-филогенетик тадқиқотлар асосида тубдан қайта кўриб чиқилди. Хусусан, APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV) тизими қабул қилиниши натижасида бир қатор оилаларнинг ҳажми ва таксономик мақоми ўзгарди. Жумладан, аввал мустақил Chenopodiaceae сифатида қаралган кўплаб галофит туркумлари ҳозирги вақтда Amaranthaceae оиласи таркибига киритилган. Бу ҳолат галофит флорасининг таксономик таҳлилини замонавий халқаро таснифлар асосида қайта баҳолаш заруратини юзага келтирмоқда [3, 4].

Ўзбекистон галофит флораси бўйича мавжуд тадқиқотларда асосан флористик таркиб, тарқалиши ва экологик хусусиятларга эътибор қаратилган бўлиб, APG IV тизими асосида комплекс таксономик таҳлиллар етарли даражада амалга оширилмаган. Шу муносабат билан мазкур тадқиқотда республикада кенг тарқалган асосий галофит турларнинг замонавий систематик ҳолати халқаро маълумотлар базалари асосида қайта таҳлил қилинди.

Тадқиқот объекти. Мазкур тадқиқотда Ўзбекистон ҳудудида табиий ҳолда тарқалган ва шўрланган тупроқ шароитига мослашган асосий 100 та галофит ўсимлик турининг таксономик таркиби таҳлил қилинди. Турларни танлашда республика флорасида кенг тарқалган, экологик ва амалий аҳамияти юқори бўлган ва замонавий халқаро таксономик маълумотлар базаларида қабул қилинган турлар танланди.

Тадқиқот объекти сифатида Амарантдошлар (Amaranthaceae), Бурчоқдошлар (Fabaceae), Юлғундошлар (Tamaricaceae), Бошоқдошлар (Poaceae), Торондошлар (Polygonaceae), Туятовондошлар (Zygophyllaceae), Қандимдошлар (Nitrariaceae), Қўрғошиндошлар (Plumbaginaceae), Толдошлар (Salicaceae), Жийдадошлар (Elaeagnaceae), Қайрағочдошлар (Ulmaceae) ва бошқа оилаларга мансуб галофит турлар қамраб олинди. Турларнинг ботаник номлари, муаллифлик кўрсаткичлари ва таксономик мақоми Plants of the World Online (POWO) ҳамда World Flora Online (WFO) маълумотлари билан солиштирилиб текширилди. Галофитлик даражаси ва экологик гуруҳлари eHALOPH глобал маълумотлар базаси ҳамда FAO ва ICARDA нашрларида келтирилган маълумотлар асосида баҳоланди.

Тадқиқот услублари. Тадқиқот жараёнида APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV, 2016) тизими асосий таксономик манба сифатида қабул қилинди. Ушбу тизимга мувофиқ илгари мустақил Chenopodiaceae оиласига киритилган Salicornia, Kalidium, Suaeda, Haloxylon, Salsola, Atriplex, Halocnemum, Halostachys каби туркумлар Amaranthaceae оиласи таркибида кўриб чиқилди. Бу ёндашув турларнинг замонавий филогенетик муносабатларини тўғри акс эттириш имконини берди.

Тадқиқотнинг ахборот манбалари сифатида Ўзбекистон флорасига оид фундаментал адабиётлар, халқаро таксономик маълумотлар базалари ҳамда сўнгги йилларда Scopus ва Google Scholar базаларида индексланган илмий мақолалардан фойдаланилди. Тадқиқот давомида турларнинг қабул қилинган номлари, синонимлари, оила ва туркумларга мансублиги қайта кўриб чиқилиб, ягона таксономик тизим асосида умумлаштирилди.

Олинган маълумотлар тизимлаштирилди, натижалар нисбий улуш (%) кўрсаткичлари орқали баҳоланиб, таксономик таркибни тавсифловчи жадваллар тайёрланди. Маълумотлар график ва диаграммалар шаклида ифодаланиб, Ўзбекистон галофит флорасининг замонавий таксономик тузилиши таҳлил қилинди.

Натижалар ва муҳокама. Ўзбекистон флораси таркибида учрайдиган галофит ўсимликлар мамлакатнинг шўрланган тупроқлари, чўл ва ярим чўл ҳудудларида шаклланган ўзига хос экологик гуруҳни ташкил этади. Уларнинг таксономик таркибини замонавий филогенетик тизимлар асосида баҳолаш биохилма-хилликни сақлаш, шўрланган ерларнинг экологик ҳолатини яхшилаш ҳамда фитомелиорация тадбирларини режалаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистонда кенг тарқалган асосий 100 та галофит ўсимлик тури APG IV тизими асосида қайта таҳлил қилинди. Турларнинг қабул қилинган илмий номлари ва таксономик мақоми Plants of the World Online (POWO) ҳамда World Flora Online (WFO) маълумотлари билан солиштирилди. Шунингдек, турларнинг галофитлик хусусиятлари eHALOPH маълумотлар базаси ҳамда FAO ва ICARDA материаллари асосида қайта баҳоланди.

Таҳлил натижаларига кўра, тадқиқотга киритилган 100 тур 25 та оила ва 56 та туркум таркибига мансублиги аниқланди. Бу эса Ўзбекистон галофит флораси таксономик жиҳатдан анча бой эканлигини кўрсатади.

1-жадвал

Ўзбекистон галофит флорасининг APG IV тизими бўйича таксономик таркиби

№	Оила номи	Туркумлар сони	Турлар сони	Улуши (%)
1	Amaranthaceae	13	28	28,0
2	Fabaceae	13	16	16,0
3	Tamaricaceae	1	13	13,0
4	Poaceae	8	10	10,0
5	Polygonaceae	4	8	8,0
6	Nitrariaceae	1	4	4,0
7	Plumbaginaceae	1	4	4,0
8	Zygophyllaceae	1	3	3,0
9	Elaeagnaceae	2	3	3,0
10	Salicaceae	1	2	2,0
11	Apocynaceae	2	2	2,0
12	Brassicaceae	1	1	1,0
13	Euphorbiaceae	1	1	1,0
14	Oleaceae	1	1	1,0
15	Sapindaceae	1	1	1,0

16	Ulmaceae	1	1	1,0
17	Lythraceae	1	1	1,0
18	Asteraceae	3	3	3,0
19	Convolvulaceae	1	1	1,0
20	Capparaceae	1	1	1,0
Жами	20 оила*	56	100	100

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, энг катта улуш Amaranthaceae оиласи ҳиссасига тўғри келди. Мазкур оила таркибига Salicornia, Kalidium, Haloxylon, Suaeda, Salsola, Atriplex, Halocnemum, Halostachys, Anabasis каби типик галофит туркумлари киради. Улар республикадаги шўрланган тупроқлар, тақирлар, қуруқ кўл тублари ва чўл ҳудудларида кенг тарқалган бўлиб, галофит флорасининг асосий қисмини ташкил этади.

Иккинчи ўринни Fabaceae оиласи эгаллади. Ушбу оилага мансуб Glycyrrhiza, Alhagi, Astragalus, Sophora, Caragana, Melilotus ва бошқа турлар нафақат шўрга чидамлилиги, балки озуқабоп, доривор ва тупроқ унумдорлигини ошириш хусусиятлари билан ҳам ажралиб туради.

Турлар сони бўйича кейинги ўринларда Tamaricaceae**,** Poaceae ва Polygonaceae оилалари қайд этилди. Юлғунлар (Tamarix spp.) дарё водийлари ва шўрланган ерларда табиий ҳимоя ўрмонзорларини ҳосил қилишда муҳим аҳамиятга эга бўлса, мансуб Ас Бошоқдошларга мансуб Ahnatherum splendens, Puccinellia distans, Spartina anglica каби турлар шўрланган яйловларнинг маҳсулдорлигини сақлашда муҳим ўрин тутади.

Хулоса. Замонавий APG IV тизими асосида амалга оширилган таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, аввалги ботаник адабиётларда Chenopodiaceae сифатида келтирилган аксарият турлар ҳозирги вақтда Amaranthaceae таркибига киритилган. Бу ўзгариш нафақат таксономик тузилишга, балки республика галофит флорасининг умумий статистик кўрсаткичларига ҳам таъсир кўрсатган. Шу боис келгусида галофит флорасига оид тадқиқотларда халқаро қабул қилинган APG IV тизимидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ortikova L. S., Ko‘ziyeva S. U. (2025). Halophytic Plants Found in Uzbekistan and Their Ecological Role. Journal of IQRO, 15(02), 800–803.
2. Flowers T. J., Colmer T. D. (2008). Salinity tolerance in halophytes. New Phytologist, 179(4), 945–963. DOI: 10.1111/j.1469-8137.2008.02531.x
3. The Angiosperm Phylogeny Group (APG IV). (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society, 181(1), 1–20. DOI: 10.1111/boj.12385
4. Kadereit G., Borsch T., Weising K., Freitag H. (2003). Phylogeny of Amaranthaceae and Chenopodiaceae and the Evolution of C4 Photosynthesis. International Journal of Plant Sciences, 164(6), 959–986. DOI: 10.1086/378649