УДК 581.582.91

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН *PHLOMOIDES* (*LAMIACEAE*) ТУРКУМИ ТУРЛАРИНИНГ ЎРГАНИЛИШИГА ДОИР

Р.К. Ғуломов, А.Р. Батошов

Мақолада Phlomoides туркум турлари юзасидан олиб борилган фундаментал ва таксономик тадқиқотлар ҳамда Фарғона водийси бўйлаб амалга оширилган флористик ва геоботаник илмий тадқиқот ишларининг таҳлили келтирилди. Туркум доирасида амалга оширилган изланишларни уч гуруҳга ажиратиб ўрганиш тавсия этилди. Ҳар бир гуруҳ адабиётлар шарҳи билан изоҳланди. Турларнинг асосий коллекторлари билан бир қаторда Фарғона водийси бўйлаб тарқалишини акс эттирувчи геоахборот тизими (ГАТ) харитаси ArcGIS 10.0 дастури асосида тайёрланди.

Калит сўзлар: *Phlomoides, Phlomis, Eremostachys, Фарғона водийси, флора, коллектор, гербарий, секция, Ўзбекистон миллий гербарийси (TASH).*

В статье представлен анализ фундаментальных и таксономических вида Phlomoides, проведенные к настоящему времени, а также анализ флористических и геоботанических работ, проведенных в Ферганской долине. По результатам анализа было рекомендовано разделить исследования, проведенные в рамках серии, на три группы. Приводится обзор литературы для каждой группы. Карта ГИС (геоинформационная система), показывающая распределение видов вдоль основных коллекторов Ферганской долины, была подготовлена на основе программы ArcGIS 10.0

Ключевые слова: *Phlomoides, Phlomis, Eremostachys, Ферганская долина, коллектор, флора, гербарий, секция, национальный гербарий Узбекистана (TASH).*

КИРИШ

Фарғона водийси флораси узоқ йиллар давомида тадқиқ этилишига қарамай, бугунги кунда тур таркибининг замонавий рўйхати мавжуд эмас. Ҳудудда интенсив равишда амалга ошаётган антропоген трансформация ва фрагментация жараёнлари натижасида ўсимликлар фитоценологияси ҳамда уларнинг яшаш муҳитига салбий таъсири ортиб бориш билан бир қаторда, водийда тарқалган полиморф туркумлар тур таркиби тўғрисидаги классик ва замонавий маълумотларнинг ўзаро мос келмаслиги тадқиқотларни полиморф туркумлар доирасида олиб боришни талаб этмоқда. Фарғона водийсида тарқалган *Phlomoides* туркуми турлари доирасида кенг кўламли тадқиқот ишларини амалга ошириш водий флорасининг замонавий конспектини тузиш ҳамда Фарғона водийси ўсимликлар кадастрини тайёрлашда илмий-амалий аҳамиятга эга.

Phlomoides Moench, *Lamiaceae* оиласининг йирик полиморф туркумларидан бири саналиб, унинг тарқалиш ареали сифатида Марказий Европа ва Россиянинг Узоқ Шарқигача, турлар хилмахиллигининг асосий марказлари сифатида эса Хитой, Жанубий Европа ва Марказий Осиё, Эрон тоғли ҳудудлари (Эрон ва Афғонистон) ҳамда Ўрта ер денгизи минтақаларини келтириш мумкин. Дунё флорасида мазкур туркумнинг 150–170 тури [2. Б. 207–208], Марказий Осиёда 59 тури [3. Б. 532], жумладан, Қирғизистон флорасида 36 тур [4. Б. 180–215.], Қозоғистон флорасида 30 тур [5. Б. 367–397], Тожикистон флорасида 27 тур [6. Б. 174–208; 7. Б. 475–478], Туркманистон флорасида 12 тур [8. Б. 175-183], Ўзбекистон флорасида 43 тури тарқалган [9. Б. 36–41]. 2019–2021 йилларда амалга оширилган дала тадқиқотлари ва тегишли фондларда сақланаётган гербарий намуналари ҳамда мавжуд илмий манбаларнинг танқидий таҳлили натижасида туркумнинг Фарғона водийси бўйлаб 26 тури учраши аниқланди [1.

Б. 217–223]. Амалга оширилаётган мақсадли дала тадқиқотлари давомида (2021–2022 й.) турлар сони ўзгаришдан ҳоли эмас.

Бугунги кунда Ўрта Осиё флорасида *Phlomoides* туркумини ўрганиш бўйича қуйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда:

- молекуляр ва морфологик тадқиқотларга асосланган ҳолда камёб ва эндем турларни муҳофаза этишга қаратилган (IUCN) чора-тадбирлар ишлаб чиқиш;

- электрон каталоглар ва маълумотларнинг электрон базаларини яратиш;

- молекуляр, таксономик, морфологик, интродукция ва селекция тадқиқотлари учун асос сифатида хизмат қиладиган тирик коллекцияларни (*ex-situ*) ташкил этиш.

- замонавий методлар асосида морфологик (морфо-анатомик) ва молекуляр (хлоропласт ДНКси) филогениясини амалга ошириш;

- тарқалишини акс эттирувчи тўр тизимли хариталарни геоахборот (*ГАТ*) тизимида тузиш;

- географик тарқалишини (Diva–GIS, Maxent) моделлаштириш;

Мазкур тадқиқотларнинг давоми сифатида Фарғона водийсида тарқалган *Phlomoides* туркумининг тур таркиби, географияси, экологияси, филогенияси ҳамда эндем ва камёб турлар муҳофазаси юзасидан 2020–2022 йилларга мўлжалланган мақсадли илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Амалга оширилаётган назарий ва амалий изланишлар давомида туркумнинг бугунги кунга қадар таксономик ҳамда флористик тадқиқотлардаги ўрни юзасидан қатор манбаалар таҳлил этилди ва уларнинг муҳокамаси келтирилди.

Phlomoides туркум турлари бўйича олиб борилган ботаник ва таксономик тадқиқотлар икки асрдан ортиқ тарихга эга. Мазкур туркум турлари устида амалга оширилган илмий изланишлар тарихи, мавжуд манбалар, экспедиция ҳисоботлари ва тегишли илмий журналлар таҳлили асосида туркум юзасидан олиб борилган тадқиқотлар йўналишини уч гуруҳга ажратиш мумкин.

1. Туркум таксонларини ўрганишга қаратилган фундаментал ва классик тадқиқотлар.

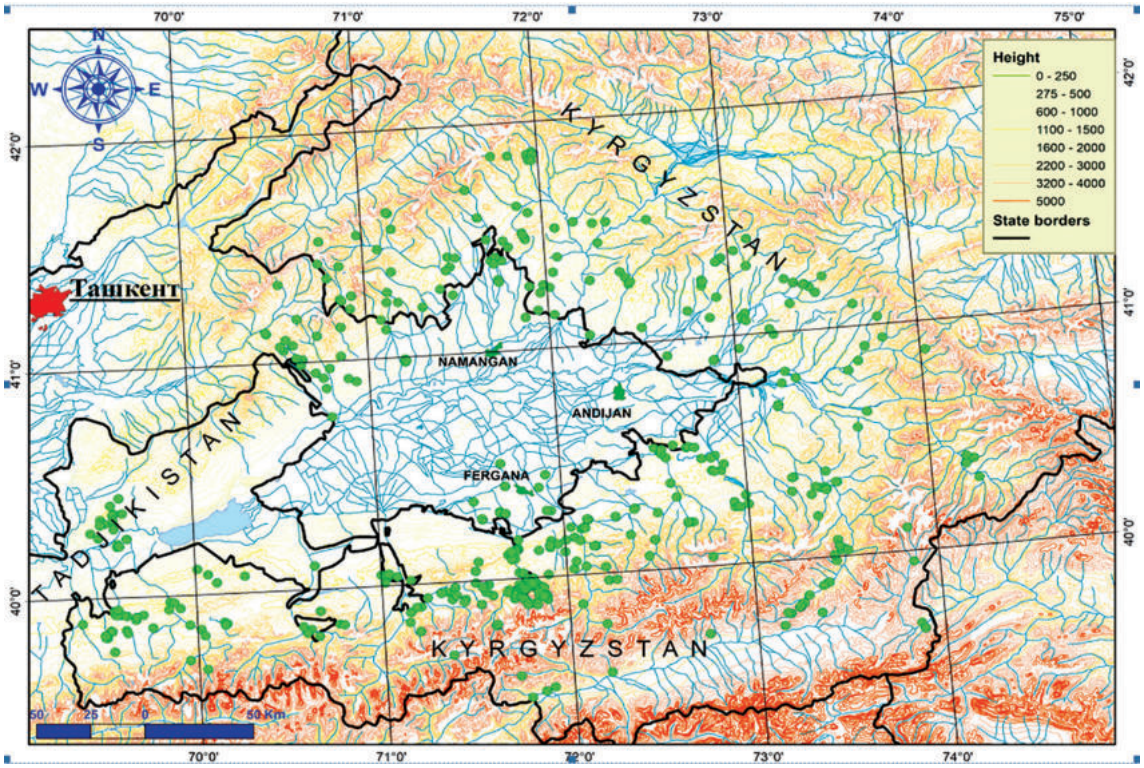
2. Фарғона водийси флорасига бағишланган мақсадли дала (флористик ва геоботаник) тадқиқотларида туркум турларининг ўрни.

3. Туркум турлари доирасида аниқ мақсадларга йўналтирилган замонавий тадқиқотлар.

ТАДҚИҚОТНИНГ НАЗАРИЙ АСОСИ ВА МЕТОДИ

Туркумни ўрганилиш тарихини ёритишда, чоп этилган илмий нашрлар (К.Линней, 1753; C.Moench, 1794; H.Link, 1829; A.Bunge, 1830–1873; G.Bentham, 1836; P.Boisser, 1879; Э.Регель, 1886; J.Briquet, 1897; M.Popov, 1940; O.Knorring, 1954; А.Оразова, 1975; В.Гладкова, 1978; K.Rechinger, 1982; Т.Адилов, 1986; Р.Камелин, А.Махмедов, 1990; Т.Худойбердиев, 1995; Harley, 2004; Scheen, 2010; Mathiesen, 2011; Г.Лазьков, 2011–2016; Y.Salmaki, 2012–2019), ташкил этилган экспедиция (Б.Федченко ва О.Федченко, 1868–1871; Э.Регель, 1880–1881; В.Липский, 1887–1905; С.Коржинский, 1895–1897; Д.Литвинов 1899–1900; О.Федченко, 1901–1903; Н.Десятов, О.Кнорринг, З.Минквиз, 1911–1913; Г.Доленко М.Попов, А.Иоффе, К.Коровин, М.Культиасов, В.Гранитов, 1915–1930; В.Коморов, М.Советкина, С.Кудряшев, Б.Райков, В.Дробов, С.Чеврениди, С.Сахобиддинов, М.Арифханова, О.Бондаренко 1931–1950; В.Пазий, А.Введенский, А.Убукеева, Р.Айдарова, П.Халкузиев, Р.Шоназаров 1951–1970; Султонова, К.Тойжонов, А.Ганыбаев, Г.Лазьков, К.Тожибаев, 1971–2016; А.Иброҳимова, 2020; Р.Ғуломов, 2019–2021) ҳисоботлари ҳамда туркумга оид хорижий журналлар таҳлил этилди (2001–2020 йй.). Туркум турларининг асосий коллекторлари билан бир қаторда тадқиқот натижаларини таҳлил этишда М.В.Ломоносов номидаги Москва давлат университети (MW), Россия ФАнинг Комаров номидаги Россия ботаника институти (LE), ЎзФА Ботаника институти (TASH) ва Бишкек шаҳридаги Биология ва Тупроқшунослик институти қошидаги гербарий (FRU) фондларида сақланаётган намуналардан фойдаланилди. Дала тадқиқотлари давомида (2019–2021 йй.) тур координаталари *MAPS.ME* мобил иловаси

орқали, гербарий этикеткаларидаги ҳудуд координаталари эса *Google Earth* дастури бўйича аниқланди. Турларнинг Фарғона водийси бўйлаб тарқалишини акс эттирувчи ГАТ харитаси *ArcGIS 10.0* дастуридан фойдаланилган ҳолда тайёрланди (1-расм).



1-расм. *Phlomoides* туркуми турларининг гербарий маълумотлари (TASH, LE, FRU, MW) асосида тайёрланган ГАТ харитаси (1900–2020 йй.).

НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

1. Туркум таксонларини ўрганишга қаратилган фундаментал ва классик тадқиқотлар. *Phlomoides* туркуми турларини ўрганиш бўйича дастлабки тадқиқотлар К.Линней (1753) томонидан “Spectum Plantarum” классик асарида *Phlomis* L. (12 тур) номи билан эълон қилган [10. Б. 560]. Тадқиқотлар С.Moench (1794) томонидан давом эттирилиб, ўзининг “Methodus plantas: Horte Botanici et Agri Marburgensis: a staminum situ describendi” асарида келтирилишича, *Phlomis* L. туркуми турлари гултожибаргининг юқори лаби ва мева тузилишига асосланган ҳолда *Phlomoides tuberosa* (=*Phlomis tuberosa* L.) тури ёрдамида *Phlomoides* Moench туркумини яратган [11. Б. 780].

H.Link (1829) С.Moench томонидан таърифланган морфологик белгиларга таяниб *Phlomoides* Moench туркумини *Phlomis* L. *Phlomoidopsis* Link деб номлашни таклиф этди [12. Б. 533].

A.Bunge ўзининг “Flora Altaica” (1830) ва “Labiatae persicae” (1873) асарида қайд этилишича, *Phlomoides* Moench туркумининг 20 яқин турини, янги *Eremostachys* Bunge туркумини *Phlomoides* Bunge секциясига бириктирди [13. Б. 414–416]. G.Bentham (1832–1836) “Labiatarum genera et species” монографиясида оила учун янги туркумларни (*Eremostachys, Notochaete, Phlomis*) келтирди [14. Б. 783].

Туркум турлари бўйича амалга оширилган тадқиқотлар ҳамда маълумотлар кўламининг ортиб бориши туфайли E.Regel (1886) амалга оширган илмий тадқиқот натижалари (1880) ҳамда *Eremostachys* Bunge туркумига оид монографияси нашр этилди. Асарда туркумнинг 52 тури ҳақида маълумот келтирилган. Муаллиф туркум турларини 4 та бўлимга ва ҳар бир бўлимни кичик гуруҳларга бўлди. Таклиф этилган бўлиниш схемаси *Eremostachys* Bunge туркумининг дастлабки тизимидир [15.

Б. 289–403; 16. Б. 259–574]. Айрим камчилик ва нуқсонларга қарамай, бу бошланғич бўлиниш G.Bentham (1848) ва A.Bunge (1873) ишлари билан таққослаганда бир қатор олдинга силжишни англатади [17. Б. 27–603; 18. Б. 1-84].

J.Briquet (1895–1897) G.Bentham томонидан келтирилган *Eremostachys, Notochaete, Phlomis* туркумларини қўллаб-қувватлайди. *Phlomis* туркумини *Euphlomis*, *Phlomoides* секциясига, *Eremostachys* туркумини эса A.Bunge томонидан келтирилган *Phlomoides* Bunge, *Molucelloides* Bunge секциясига қўшимча равишда *Metaxoides* Briq. секциясини киритди [19. Б. 246–249].

XIX асрнинг 40-йиллари Ўрта Осиё флораси учун маълумотлар кўламининг ортиб бориши бевосита Ўрта Осиё флорасининг билимдони М.Попов билан боғлиқдир. Олим “Опыт монографии рода *Eremostachys*” (1940) номли асарида *Eremostachys* туркумига мансуб ўсимлик турларининг келиб чиқиши ва тарихини батафсил баён этган. Муаллиф мазкур туркум таксономистлар онгида нуқсонли ва оралиқ туркум сифатида гавдаланганлигини таъкидлайди. Асарда *Phlomoides* туркумининг 63 тури қабул қилинган бўлиб, улардан 18 тури дастлаб М.Попов томонидан тавсифланган ва 15 тур синоним сифатида келтирилган. М.Попов мавжуд турларнинг J.Briquet томонидан келтирилган секциялар доирасидаги табиий қаторларини кўрсатди. Шунга қарамай, *Eremostachys* туркуми анъанавий ҳажмини сақлаб қолди. Бундан ташқари, *Phlomis* L. туркуми ҳақидаги қарашларини баён этиб, *Phlomis* туркуми замонавий таксономистлар уни қабул қиладиган даражада *Eremostachys* туркумига нисбатан табиий эмаслиги ва гетероген бўлиши лозимлигини таъкидлаган ва Ўрта Осиё (Ғарбий Тянь-Шань) учун 2 та монотипик *Paraeremostachys* Popov (*P.sewesovii*) ва *Pseudoeremostachys* Popov (*P.eremostachydioides*) туркумларини келтирди. М.Попов гибридизация жараёнларини табиатдаги роли ва юксак ўсимликлар эволюциясининг морфологик-систематик концепциясини яратди [20. Б. 1–166].

Э.Кнорринг (1954), А.Введенский (1967) ўз асарларида *Phlomis* L. ва *Eremostachys* Bunge туркуми ҳажмини қайта кўриб чиқиш кераклигини таъкидлашган бўлса-да, J.Briquet (1897) М.Поповдан (1940) сўнг туркумларни анъанавий тарзда шарҳлашди [21. Б. 1–108; 22. Б. 319–363].

K.Rechinger (1982) *Eremostachys* Bunge туркумига J.Briquet келтирган секцияларга қўшимча равишда *Vulnerantes*, *Thysiflorae* секциясини киритди [23. Б. 256–292].

Ўтган давр муобайнида ботаник ва флористик тадқиқотлар кўлами ортиб бориши натижасида *Phlomis* L. ва *Eremostachys* Bunge турлари тўғрисидаги маълумотлар сезиларли миқдорда ошди. Т.Адилов, Р.Камелин А.Махмедов (1986, 1991), Т.Адилов, А.Махмедов (1987) томонидан олиб борилган илмий изланишлар ва дала тадқиқотлари натижасида тўпланган маълумотлар асосида *Phlomis* L. ва *Eremostachys* Bunge туркумининг аксарият турлари ҳамда *Paraeremostachys, Pseudoeremostachys, Lamiophlomis, Notochaete* туркум турлари морфологик белгиларига кўра C.Moench томонидан таклиф этилган *Phlomoides* туркумига мансублиги аниқланди ва *Phlomoides* Moench деб қайта номланди. *Phlomoides* туркумидан узоқ турлар *Eremostachys* туркуми турлари сифатида қабул қилинди [24. Б. 110–114; 25. Б. 115–116; 26. Б. 82–106; 27. Б. 160–190]. Р.Камелин ва А.Махмедов (1990) томонидан *Phlomoides* туркуми устида амалга оширилган таксономик тадқиқотлар натижасида мавжуд турлар *Filipendula* Popov, *Phlomoides* Bunge секциясининг 21 та субсекциясига бириктирилди [28. Б. 241–250; 29. Б. 135–137].

2. Фарғона водийси флорасига бағишланган мақсадли дала (флористик ва геоботаник) тадқиқотларида туркум турларининг ўрни. Фарғона водийсида олиб борилган флористик ва геоботаник тадқиқотлар 100 йилдан ортиқ тарихга эга. Дастлабки тадқиқотлар О.Федченко, Б.Федченко (1868–1871) томонидан олиб борилган. Олимларнинг Фарғона водийси (Бешариқ, Исфара, Ворух, Сўх, Шоҳимардон, Учқўрғон) бўйлаб олиб борган икки йиллик изланишлари натижасида 1527 турнинг бир неча минг гербарий намуналари йиғилган [30. Б. 4–35]. Б.Федченко бошчилигида Э.Кнорринг, З.Минквиц, Н.Десятова каби етакчи олимлар томонидан (1911–1913) Андижон, Наманган, Ўш, Қўқон, Марғилон ҳудудларида флористик ва дастлабки геоботаник илмий экспедициялар амалга оширилган [31. Б. 316]. О.Федченко ва Б.Федченколар томонидан “*Conspectus Florae Turkestanicae*” номли (1913) хулосаларида Туркистонда тарқалган *Lamiaceae* оиласи (38 туркум,

214 тур) сарҳисоб этилди. Мазкур хулосада *Phlomoides* туркум (*Phl. oreophila, Phl. speciosa, Phl. nuda, Ph. michaelis, Phl. lehmanniana, Phl. labiosa, Phl. pulchra, Phl. kirghisorum, Phl. alaica*) турларининг рўйхати келтирилган бўлиб, таксономияси учун J.Briquet системаси (1897) қабул қилинган. Олимлар изланишлари давомида ушбу ҳудуддан фан учун бир қатор янги турлар кашф этишган. Улар томонидан йиғилган гербарий намуналари ҳозирги кунда М.В. Ломоносов номидаги Москва давлат университети (MW!) (“!” белгиси гербарий фондларида сақланаётган намуналарнинг кўрилганлигини англатади – *Р.Ғ., А.Б.*), Россия Фанлар Академиясининг Комаров номидаги Россия ботаника институти (LE), Париж миллий гербарийси (P) ва ЎзР ФА Ботаника институтини Ўзбекистон миллий гербарий фондларида (TASH!) сақланмоқда [32. Б. 66–69].

Навбатдаги тадқиқотлар Маре Капю ва Бонвало томонидан (1881) Наманган, Андижон, Қўқон шаҳарлари атрофларида амалга оширилган (*Capus et Bonvalot*). Мазкур олимларнинг тадқиқоти Хўжанд орқали Тошкент йўналишида давом эттирилган. Натижада 850 дан ортиқ ўсимлик турининг 1000 га яқин гербарий намуналари тўпланган. Муаллифлар томонидан Марказий Осиё минтақасининг турли ҳудудларидан йиғилган гербарий намуналари бугунги кунда Париж гербарий фондининг (P) ноёб турлар бўлимида сақланмоқда.

В.Липский 1897 йилда “Қорултепа – Марғилон”, “Марғилон – Ханқиз”, “Чуга – Қўқон” йўналишларида дала тадқиқотлари олиб борган. Фарғона водийсида амалга оширилган тадқиқотлар давомида 12000 дан ортиқ гербарий намуналари терилган ва улардан Ўрта Осиё флораси рўйхатини тузишда фойдаланилган [33; 4–86-б.].

С.Коржинский томонидан 1895–1897 йиллар давомида “Марғилон – Ўш”, “Ўш – Лангар” йўналишида дала тадқиқот ишлари олиб борилган. Олим Марказий Осиё бўйича олиб борган тадқиқотлари давомида 1000 ўсимлик турининг 15000 га яқин гербарий намуналарини йиғишга эришган. Олиб борилган дала-тадқиқот натижалари акс этган “Туркистон ўсимликлар дунёси” асарида Фарғона ва Олой ҳудудида тарқалган ўсимлик турлари ҳақида маълумотлар келтирган (*Phl. lehmanniana* (LE) [34. Б. 4–112; 35].

1917 йилдан бошлаб Фарғона водийсини ўраб турган тоғ тизмалари ўсимликларини ўрганиш, илмий-амалий аҳамиятга эга бўлди.

XIX асрнинг 20–30-йилларида М.Попов, В.Дробов томонидан Фарғона водийси ғарбий районларида, П.Коровин томонидан эса Қирғизистон ҳудудининг Жалолобод районида дала тадқиқотлари олиб борилган. Терилган гербарий намуналари орасида (*Phl. alaica, Phl. cordifolia, Phl. eriocalyx, Phl. integior, Phl. kirghisorum Phl. lehmanniana, Phl. speciosa, Phl. nuda, Phl. oreophila* (TASH!) *Phlomoides* туркуми турларининг намуналари ҳам мавжудлиги аниқланди.

М.Советкина (1929) Хўжанд атрофи ва Оқсув дарё ҳавзаси ўсимликларини (*Phl. speciosa, Phl. oreophila* (TASH!), Н.Дзено-Литовский Исфара дарё ҳавзаси ўсимликларини, Т.Лопатт Соҳ ва Шохимардон (1937) дарё ҳавзалари ўсимликларини ўрганган (*Phl. canescens* (TASH!). К.Афанасьев (1934–1940) маршутли метод асосида Туркистон тизмасини Тожикистон ва Қирғизистон қисмларини тадқиқ этган. Тадқиқот натижасида “Туркистон тизмаси ўсимликлар дунёси” номли монографияси (1956) нашр этилган.

М.Набиев (1951–1953) Майлисой дарё ҳавзалари ўсимликлар қопламини ўрганган. Тадқиқот натижасида “Майлисой дарёси ҳавзасининг ранг-баранг ўсимликлар қоплами (Фарғона водийсининг шарқий қисми)” асари (1959) нашр этилди. Олиб борилган дала тадқиқотлари давомида *Phlomoides* туркуми турларининг (*Phl. kirghisorum, Phl. alaica, Phl. nuda, Phl. oreophila* (TASH!) гербарий намуналари терилганлиги аниқланди.

Г.Сидоренко (1951–1953), В.Запрягаева (1958, 1971), Б.Комаров (1967) Қурама, Туркистон ва Моголтоғ (*Phl. integior, Phl. labiosa* (TASH!) флораси ва ўсимликлар қопламини тадқиқ этишган. Тадқиқот натижасида (Г.Сидоренко, 1958) “Қурама тизмасининг ўсимлик ва озуқа манбалари” асари нашр этилди.

К.Юсуповнинг (1966) Олой тизмасида жойлашган Оқсув дарё водийси ўсимликларига бағишланган тадқиқотида *Phl. pulchra* (=*Eremostachys pulchra*), Х.Борлаков, А.Головкова (1966–1971)нинг тадқиқотида Сари–Челак қўриқхонаси ҳудудидаги *Phl. oreophila,* Н.Ганнинг Оқсув ва Арошан

дарё ҳавзасида олиб борган геоботаник тадқиқотларида *Phl. speciosa, Phl. pratensis, Phl. oreophila* каби турларнинг тарқалганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган [36. Б. 4–265].

Фарғона водийси ҳудуди ҳозирга қадар 20 га яқин диссертация ишининг объекти бўлди. Шулардан дастлабкиси О.Бондаренкога тегишли. Олима 1949–1956 йиллар давомида водийнинг шимолий қисмида жойлашган Наманган вилоятининг ўсимликлар қоплами ва унинг хўжаликдаги аҳамиятига оид тадқиқот ишларини олиб борган. Тадқиқот натижаларида ўсимликлар қопламидаги 15 формация, 52 ассоциацияга тавсиф берилган ва 600 га яқин турларнинг рўйхати келтирилган, Наманган вилоятининг 1:200000 масштабли ўсимликлар қопламининг харитаси тузилган. [37. Б. 26]. Олима томонидан терилган гербарий намуналари рўйхатида *Phlomoides* туркумининг *Phl. speciosa, Phl. ostrowskiana, Phl. codonantha, Phl. ebracteolata* каби тур намуналари мувжуд [TASH!].

Р.Шоназаров (1967) томонидан Олой тизмасининг ғарбий қисмида олиб борилган тадқиқот иши эфемерларга бағишланган бўлиб, тадқиқот давомида эфемер ва эфемероидлардаги вегетация даврининг давомийлиги, ҳаётий шакллари тик минтақалар бўйича, географик тарқалиши ва бошқа кўрсаткичлари юзасидан таҳлил этилган [38. Б. 28]. Тадқиқот давомида *Phl. cordifolia, Phl. lehmanniana, Phl. oreophila, Phl. pulchra, Phl. speciosa, Phl. canescens* каби тур намуналари терилган [TASH!].

Фарғона водийсида аниқ мақсадга йўналтирилган илк тадқиқот М.Арифханова томонидан (1967) олиб борилган ва тадқиқот натижалари “Фарғона водийсининг ўсимликлар дунёси” рисоласида ўз аксини топган. Тадқиқотда 97 оилага мансуб 2625 тур тарқалганлиги қайд этилган. Олима ўз тадқиқоти натижаларида ва ундан сўнг чоп эттирган ишларида водийнинг флора таркибини келтирмаган. Мазкур тадқиқот ишида *Phlomoides* (*Eremostachys* Bunge) туркумининг ассоциация ва формациялар таркибидаги *Phl. speciosa, Phl. labiosa, Phl. oreophila* турлари келтириб ўтилган. Бундан ташқари, олима дала тадқиқотларида *Phl. urodonta, Phl. pulchra, Phl. nuda, Phl. lehmanniana, Phl. kirghisorum, Phl. isochila, Phl. integior, Phl. codonantha, Phl. ebracteolata* (*=Phl. angrenii*) каби турларнинг гербарий намуналарини терган (TASH!), лекин диссертация натижаларида келтирмаган [39. Б. 5–288].

П.Халкузиев (1971) томонидан Шоҳимардон сув ҳавзаси флораси учун 86 оиланинг 530 туркумига мансуб 1353 турнинг рўйхати келтирилган [40. Б. 31]. Рўйхат таркибига *Phlomoides* (*=Eremostachys* Bunge) туркумининг 11 тури киритилган бўлиб, улардан *Phl. alaica, Phl. codonantha, Phl. cordifolia* (*=Phl. lanatifolia*), *Phl. integior, Phl. lehmanniana, Phl. michaelis, Phl. oreophila, Phl. pulchra, Phl. speciosa* каби турларнинг гербарий намуналари мавжудлиги аниқланди [TASH!].

Р.Верник, Т.Рахимова (1982) томонидан олиб борилган тадқиқотларда Фарғона водийсининг шимолий қисмидаги (Чортоқ, Янгиқўрғон, Чуст ва Поп) адир флораси ўсимликлар қопламининг харитаси тузилган. Мазкур тадқиқот натижаларида Наманган вилоятининг адирлар флорасининг турлар таркиби, ўсимлик қопламининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда фитомелиорация услублари тўғрисида маълумотлар берилган. Эфемероид ўсимликлар формацияларида *Phl. codonocalyx*, *Phl. speciosa* турлари келтирилган ва гербарий намуналари терилган [TASH!] [33. Б. 4–86].

Навбатдаги тадқиқот иши Г.Гаффаровга (1991) тегишли бўлиб, тадқиқотда асосий эътибор ўсимликлар қопламининг таксономик таркибини ўрганишга қаратилган. Тадқиқот натижасида Ходжа-Бакирган дарё ҳавзаси учун 90 оиланинг 532 туркумига мансуб 1463 тури қайд этилган бўлиб, олиб борилган дала тадқиқотлари давомида мазкур минтақа флорасидан 10000 дан ортиқ гербарий намуналари терилган [41. Б 49–58]. Намуналар ичида *Phlomoides* (*=Eremostachys* Bunge) туркумига оид 8 турнинг гербарий намуналари олинган. Улардан *Phl. speciosa, Phl. oreophila, Phl. nuda, Phl. lehmanniana, Phl. cordifolia* тур намуналари TASH фондида сақланмоқда.

А.Газибаев (1994) Исфара сув ҳавзаси флорасига бағишланган тадқиқот ишида, ҳудуд флора учун юксак ўсимликларнинг 1429 тур таркибини келтирилган [42. Б. 141]. Мазкур рўйхатга *Phlomoides* (*=Eremostachys* Bunge) туркумини 8 тури тиритилган бўлиб, улардан *Phl. speciosa, Phl. lehmanniana* тур намуналари TASH фондида сақланмоқда.

Т.Худайбердиев (1995) томонидан Фарғона водийсида тарқалган Ялпиздошлар (*Lamia-*

ceae) оиласининг тур таркиби, флора ва ўсимликлар қопламидаги таксономик бирлик сифатида мақсадли тадқиқолар амалга оширилган. Мазкур тадқиқот иши, 1964–1995 йиллар давомида терилган гербарий намуналари ҳамда Олой, Фарғона, Туркистон, Чотқол, Қурама тизмалари ва Моголтоғда олиб борилган дала тадқиқот натижаларига асосланган бўлиб, оила вакилларининг ўсимликлар қопламида тутган ўрни ва тур таркибини аниқлашга бағишланган. Диссертацияда турларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва улардан оқилона фойдаланишнинг асосларига эътибор қаратилган. Муаллиф маълумотларига кўра, мазкур ҳудуд флорасида оиланинг 36 туркумга мансуб 184 тури учраши қайд этилган бўлиб, *Eremostachys* Bunge туркумидан 2 тур, *Phlomoides* Moench туркумидан 29 турнинг кенг қамровли таҳлили келтириб ўтилган. Тадқиқотда 80000 гербарий намуналари таҳлил этилган, тадқиқот натижасида 15000 гербарий намуналари терилиб, Фарғона давлат университети Биология кафедрасида сақланаётганлиги айтилган [36. Б 4–265]. Олиб борилган текширув ишлари натижасида мазкур гербарий намуналари объектив ва субъектив сабабларга кўра сақлаб қолинмаганлиги ва *Phlomoides* туркумининг 9 турига мансуб 62 та намунаси TASH фондида сақланаётганлиги аниқланди. 1987 йилда нашр этилган “Губоцветные Алайского хребта” номли монографиясида, Олой тизмасида тарқалган *Eremostachys* Bunge туркумининг 11 тури, *Phlomis* L. туркумининг 4 тури ҳақида маълумот келтирган [43. Б. 36–44].

И.Туракуловнинг (1998) Моголтоғ-Қурама округи эндемик ўсимликларига бағишланган тадқиқот ишида ҳудуднинг эндем ўсимликлари ҳақида маълумот берилган бўлиб [44. Б. 94–98], терилган гербарий намуналари орасида *Phlomoides* туркумига оида айрим турларнинг (*Phl. labiosa*) мавжудлиги ва TASH фондида сақланаётганлиги аниқланди.

Навбатдаги изланишлар сифатида К.Тожибаев (1999 2002) томонидан Чодаксой ҳавзасининг ўсимликлар қоплами ва ўтлоқларига бағишланган тадқиқот ишини келтириш мумкин. Тадқиқот натижаларида, 50 йилдан ортиқ вақт давомида Чодаксой ҳавзасининг ўсимликлар қопламига антропоген омиллар таъсири остида рўй берган ўзгаришларнинг таҳлили билан бир қаторда, ҳудуднинг йирик масштабли (1:50000) харитаси ҳамда Ҳавза флораси учун 72 оиланинг 315 туркумига мансуб 663 тур таркиби қайд этилган. Мазкур рўйхатда *Phlomoides* туркумининг *Phl. speciosa, Phl. angrenii, Phl. codonantha* каби (TASH!) турлари келтирилган [45. Б. 44–146]. Қурама тизмасининг жанубий ёнбағирликларидан бошланган тадқиқот ишлари Ғарбий Тиёншоннинг Ўзбекистон қисми флорасини (2010) ўрганишга бағишланган тадқиқот ишлари билан якунланган. Олиб борилган дала тадқиқотлари натижасида флорада тарқалган 2143 тур рўйхати келтирилган ва уларнинг кенг кўламли таҳлили амалга оширилган. Улардан *Phlomoides* туркумининг 5 тури Фарғона водийси ҳудуди учун келтирилган [46. Б. 271].

Водийни ўрганишдаги навбатдаги тадқиқот Туркистон тизмаси флорасини акс эттирувчи тадқиқотлардан бири бўлиб, Н. Сулайманов (2008) томонидан олиб борилган. Мазкур тадқиқот натижасида 102 оиланинг 531 туркумига мансуб 1339 тур рўйхати келтирилган. Шу билан бирга флоранинг кенг кўламли таҳлилини амалга оширган [47. Б. 51–52]. Тадқиқот ишида *Phlomoides* туркумининг *Phl. oreophila, Phl. isochila* турлари келтирилган.

Г.Лазьков ва Б.Султоновнинг “Қирғизистон флорасининг кадастри” номли монографиясида (2014) Қирғизистон ҳудудининг Фарғона водийси қисмида *Phlomoides* туркумига мансуб 26 тур учраши баён этилган [48. Б. 84–85]. Г.Лазьков ва А.Умралина бошчилигида нашр этилган “Қирғизистон ўсимликлар дунёсининг эндемиклари ва ноёб турлари” номли Атласда (2015) Фарғона водийси ҳудудида тарқалган *Phlomoides* туркумининг камёб ва эндем сифатидаги 4 тури келтирилган [49. Б. 158–167]. Г.Лазьковнинг “Labiatae in flora of Kyrgyzstan” номли монографиясида (2016) Қирғизистон ҳудудида тарқалган *Lamiaceae* Juss. оиласига мансуб туркум турларнинг кенг кўламли таҳрири билан бир қаторда, Фарғона водийсининг Қирғизистон ҳудудидаги қисмида аниқланган *Phlomoides* туркумининг 26 тури келтирилган [50. Б. 176–215]. Туркумга оид янги топилмалар ҳақидаги маълумотлар Г.Лазьков томонидан нашр эттирилган [51. Б. 1–64; 52. Б. 82–86]. Мазкур турларнинг бир қисми Ўзбекистон билан чегарадош ҳудудларга тегишли бўлиб, ушбу турларни тадқиқот ҳудудидан топишга имкон беради.

Ф.Каримов томонидан (2016) амалга оширилган тадқиқотлар бир уруғпаллали геофитларнинг таксономик таркибини аниқлаш ва конспектини тузиш, таксономик, географик ва фитоценологик таҳлилига бағишланган бўлса-да, Фарғона водийси ҳамда унинг ўзига хос географик хусусиятлари тўғрисида маълумот берувчи ишончли манбалардан бири саналади [53. Б. 156].

Йирик гербарий (TASH, LE, FRU, MW) фондларида сақланаётган Фарғона водийси флораси ҳудудидан терилган намуналарни таҳлил қилиш натижасида турларнинг йиллар кесимидаги асосий коллекторлари аниқланди. Коллекторлар номи, гербарий терилган вақти, турлар сони ва намуналар миқдори 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Фарғона водийсида тарқалган *Phlomoides* туркуми турларининг асосий коллекторлари (TASH, LE, FRU, MW)

№	Коллекторлар	Йиллар	Турлар сони	Гербарий намуналарининг сони
1	О.Федченко, С.Коржинский, Аликсенко, Э.Кнорринг	1871–1910	7<8	17–20
2	О.Кнорринг, М.Попов, В.Дробов, Н.Десятов, З.Минквиз, Г.Доленко	1911–1920	15<16	42–45
3	А.Иоффе, Е.Коровин, М.Культиасов, А.Гранитов, М.Попов	1921–1930	11<12	64–65
4	Б.Коморов, М.Советкина, С.Кудряшев, И.Райков	1931–1940	12<13	65–66
5	С.Чеврениди, О.Бондаренко, С.Сахобиддинов, М.Арифханова,	1941–1950	16<17	89–90
6	М.Арифханова, М.Набиев, Н.Убукеева, Е.Айдарова	1951–1960	18<19	79–80
7	Т.Худойбердиев, П.Халкузиев, Р.Шоназаров, Е.Айдарова, Н.Убукеева	1961–1970	16<17	227–230
8	Е.Айдарова, Султонова, К.Тойжонов	1971–1980	9<10	27–30
9	П.Халкузиев, М.Пименов	1981–1990	7<8	28–30
10	А.Газыбаев, Г.Лазьков	1991–2000	6<7	11–13
11	А.Газыбаев, Г.Лазьков, К.Тожибаев	2001–2010	15<16	40–45
12	К.Тожибаев, Г.Лазьков	2010–2020	5<6	18–20
	Жами:	**1871–2020**	**28 тур**	**707–734**

3. Туркум турлари доирасида аниқ мақсадларга йўналтирилган замонавий тадқиқотлар. Бугунги кунда туркумга оид замонавий тадқиқотларнинг аксарият қисми эронлик олимлар томонидан амалга оширилмоқда.

Й.Салмаки (2012–2019) бошчилигидаги олимлар томонидан Эрон флорасида тарқалган *Lamiaceae* оиласига мансуб полиморф туркум-

лар қаторида *Phlomoides* туркуми турларининг ҳам таксономик, карпологик, полинологик, поя ва баргларнинг анатомик ва морфологик, трихомалар морфо-анатомик тузилишининг систематик бирлик сифатидаги ўрни [54. Б. 40—48; 55. Б. 1–14, молекуляр филогенеяси ҳамда цитологик жараёнлари илм-фаннинг замонавий технологияларига асосланган методлар ёрдамида тадқиқ этиб борилмоқда. Жумладан, Эрон флорасида тарқалган *Phlomoides* туркуми турлари устида амалга оширилган молекуляр филогенетик тадқиқотлар, *Eremostachys* Bunge va *Phlomoides* Moench туркумлари ўртасидаги ядро рибасомал (ITS) ва cpDNK (*trnK; rpl32-trnL; trnT-A*) кетма-кетликлари асосида, ўзаро яқин муносабатлар тўғрисида аниқ далилларни келтирди. Юқорида қайд этилган замонавий тадқиқотларга таяниб, таксономик, филогенетик ва молекуляр таҳлилларга суянган ҳолда *Phlomoides* Moench мустақил туркум сифатида қўллаб-қувватланди [56. Б. 161–179; 57. Б. 191–219].

Й.Салмакининг "Эрон *Phlomoides (Lamiaceae)* баргларининг солиштирма анатомияси" номли мақоласи туркум турининг барг анатомиясига бағишланган. Масъуд Ранжбар бошчилигидаги бир гуруҳ олимлар томонидан олиб борилган "Эрон *Phlomoides (Lamiaceae)* туркумининг цитогенетикасига доир умумий маълумот" номли тадқиқотда туркумнинг 4 турига мансуб 11 популяциянинг диплоид (2 n = 2 x = 22) хромасомалар сони ва ҳужайранинг митотик ҳаракати ҳақида натижалар келтирилган [58. Б. 11]. Э.Эйвазаде ва Й.Салмакининг "Ёнғоқ мик-роморфологияси ва унинг *Phlomoides Moench (Lamiaceae)*га систематик таъсири" номли мақоласида сканерли электрон микроскоп (SEM) ёрдамида турларнинг уруғ морфологиясининг таксономик ўрнини ўрганиш натижалари келтирилди [59. Б. 82–94].

Хитой Кунминг Ботаника институти, Шарқий Осиёнинг ўсимликлар хилмахиллиги ва биогеографияси бўйича CAS асосий лабораторияси ва Ўзбекистон Фанлар академияси Ботаника институти етакчи олимлари билан ҳамкорликда Жануби-ғарбий Хитойда тарқалган *Phlomoides betonicoides* турининг хлоропласт геном кетма-кетлиги (151,777 bp) ўрганилди. Мазкур тадқиқот натижалари туркумнинг молекуляр филогенеясини тузишда илмий-амалий аҳамиятга эга [60. Б. 75–76].

Яқин ўтган йиллар давомида олиб борилган таксономик текширишлар натижасига кўра (Сенников ва бошқ., 2013) *Phlomoides* туркуми секцияларига қатор ўзгартиришлар киритилди. Шунга кўра, секциялар *Phlomoides* (Bunge) Sennikov, *Eremostachys* (Bunge) Sennikov, *Filipendula* (Камелин, Маҳмедов) Sennikov & Lazkov, *Molucelloides* (Bunge) Sennikov et al., *Paraeremostachys* (Adylov et al.) Sennikov деб қайта номланди [61. Б. 132–134].

ХУЛОСА

Юқорида келтирилган туркумлар муҳим танқидий таксонлар таркибига киради, уларнинг таксономик ўрни ва ҳажмини аниқлаш нафақат таксономик, балки ботаник-географик, филогенетик, флорогенетик жиҳатдан илмий-амалий аҳамиятга эга. Адабиётлар шарҳининг натижаларига кўра, ўтган чорак аср давомида туркум турлари юзасидан мақсадли дала тадқиқотлари олиб борилмаганлиги ҳамда замонавий маълумотларнинг етишмаслиги аниқланди. Мазкур ҳолат туркум доирасида интенсив, комплекс тадқиқотларни амалга оширишни талаб этади. Бугунги кунда *Phlomoides* Moench туркум турларини кенг қамровли таҳлил этиш мақсадида Фарғона водийсида бўйлаб илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Адабиётлар:

1. *Ғуломов Р.К., Батошов А.Р.* Ўзбекистон Миллий гербарий фондида сақланаётган *Phlomoides* Moench туркум турларининг таҳлили (Фарғона водийси мисолида). НамДУ ахборотномаси, 2020. – №12. – Б. 217–223.

2. *Salmaki Y., Zarre S., Heubl G.* The genus *Phlomoides* Moench (*Lamiaceae; Lamioideae; Phlomideae*) in Iran: an updated synopsis. The Iranian Journal of Botany, 2012. – Vol. 18. No 2(36). Pp. 207–219.

3. *Czerepanov S.K.* Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR). – Cambridge: Cambridge University Press, 2007. – 532 p.

4*. Lazkov G.A. Labiatae* (Family *Labiatae* Juss.) in Flora of Kyrgyzstan (KH Botanical Monograph et Revision Series Vol. 1. Republic of Korea, 2016. – 384 p.

5. *Павлов. Н.В.* Флора Казахстана. Том 6. – Алма-Ата: АН КазССР, 1963. – 466 с.

6. *Кочкарева Т.Ф*. Флора Таджикистана. Том 6. – Москва–Ленинград: АН СССР, 1986. – С. 174–208.

7. *Nowak A,. Nobes M. et.al.* Illustrated Flora of Tajikistan and adjacent areas. Warsaw: Polish Academy of Sciences, 2020. – 478 p.

8. *Шишкин Б.К., Никитин В.В*. Флора Туркмении. Том 6. – Ашхабад: изд. АН ТуркССР, 1954. – 403 с.

9. *Тургинов О.Т. Ғуломов Р.К.* Ўзбекистон флорасида тарқалган *Phlomoides* Moench (*Lamiaceae*) турлари // ЎзМУ хабарлари, 2017. – №3/1. – Б. 36–41.

10*. Linnaeus C*. Species Plantarum 1. – Salvius L. Holmia [Stockholm]. 1753. – 560 p.

11. *Moench C*. Metodus plantas horti botaniki et agri Merburgensis. a staminum situ deskribenti. – Marburg: Offisina Nova Libraria Akademiae, 1794. – 780 p.

12. *Link H.F*. Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am haufigsten vorkommenden Gewachse 2. – S.J. Joseephy, Berlin, 1829. – 533 p.

13. *Bunge A*. *Eremostachys* Bunge. – In: Ledebour C.F., Meyer C.A., & Bunge A., *Flora Altaica,* 1830. 2: 414-416.

14. *Bentham G*. Labiatarum genera et species: or, a description of the genera and species of plants of the order Labiatae; with their general history, characters, affinities, and geographical distribution. James Ridgway, & Sons, London, 1832-1836. 783 + LXVIII pp.

15. *Regel E*. Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, VII. – Acta Horti Petrop, 1880. 6(2): 289–403.

16. *Regel E.* Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, X. – Acta Horti Petrop*,* 1886. 9(2): 529–574.

17. *Bentham G*.. *Labiatae*. – In: Candolle, A. de (ed.), *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis,* 1848. 12: 27-603.

18. *Bunge A*. *Labiatae* persicae. *Mem. Acad. Imp. Sci. Saint Petersbourg,* 1873. Ser. 7, 21(1): 1–84.

19. *Briquet J. Eremostachys* Bunge, *Phlomis* L. – In: Engler A. & Prantl K. (eds), *Die naturlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen* IV (3a, 134): 1896. 246–249. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

20. *Попов М.Г*. Опыт. Монографии рода *Eremostachys* Bge. // Новые мемуары Московского общества испытателей природы, 1940. Т. 19. 1–166.

21. *Кнорринг О.Э*. Флора СССР. Т 21. – Москва-Ленинград: АН СССР, 1954. – С. 1-108.

22. *Введенский А.И. Eremostachys* Bunge., *Phlomis* L. Флора Узбекистана. – Ташкент: АН. Уз ССР, 1961. – Т. V. – 668 с.

23. *Rechinger K.H*. *Eremostachys* Bge. – In: Rechinger K.H. (ed.), Flora Iranica. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, 1982. 150: 256–292.

24. *Адылов Т.А., Камелин Р.В. & Махмедов А.М.* Заметки о семестве *Lamiaceae* 1. – Новости систематики высших растений, 1986. 23: 110-114.

25. *Махмедов А.М*. 1986: Новый вид *Phlomoides* Moench (*Lamiaceae*) из Средней Азии. – *Novit. Syst. Pl. Vasc*. 23: 115-116.

26. *Адилов Т.А. & Махмедов А.М. Phlomoides* Moench. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1987. – Т. 9. – 400 с.

27. *Махмедов А.М.* Губоцветние Средней Азии (систематика, география и филогенея, ботанико-географическо и флорогенетический анализ). Дис... докт. биол. наук. – Ташкент: 1991. – 190 с.

28*. Камелин Р.В., Махмедов А.М*. Система рода *Phlomoides* (*Lamiaceae*). – Ботанический журнал, 1990. 75(2): 241–250.

29. *Махмедов А.М*. Система *Eremostachys* Bunge (*Lamiaceae*). –Ботанический журнал, 1990. 27: 135–137.

30. *Федченко О.А., Федченко Б.А.* Материалы для флоры Ферганы, собранные Романовым Н.А. и Берь В.В. – Казань: Императорского университета, 1902. – С. 4-35.

31. *Десятова Н.А., Кнорринг О.Э., Минквиц З.А.* Карта растительности южной части Ферганской область. – Петрограф: Изд–ва, Пересел. Упр. 1914. –316 с.

32. *Федченко Б.А., Федченко О.А.* Труд. Имп. Санк-Пет. Бот. Сада. – С. – Петербург: 1912. Т. 28. – С. 66–69.

33. *Верник Р.С., Рахимова Т*. Естественная растительности и пастбища адыров Наманганской области – Ташкент: Фан, 1982. – 90 с.

34. *Коржинский С.И.* Очерки растительности Туркестана. Закаспийская область, Фергана и Алай. – Записки Имп.Академии наук, сер. 8, физико-матем. Объединение. Т. 4. СПб., 1896. 4–112 с.

35. *Коржинский С.И*. Очерки растительности Туркестана. СПб., 1898.

36. *Худойбердиев Т.Х.* Губоцветние и растительном покрове Ферганской долины: Дис… докт. биол. наук. – Ташкент: 1997. – 265 с.

37. *Бондаренко О.Н.* Растительность Наманганской области и её хозяйственное значение: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 1956. – 26 с.

38. *Шоназаров Р*. Эфемеретум западной части Флайского хребта: Дис... канд. биол. наук. – Ташкент, 1967. – 28 с.

39. *Арифханова М.М*. Растительность Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1967. – 288 с.

40. *Халкузиев П.* Флора и растительный покров басс. р. Шахимардан: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Ташкент, 1971. – 31 с.

41. *Гаффаров Г.* Флора и растительность бассейна реки Ходжа–Бакирган (Туркестанский хребет): Дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 1991. – 183 с.

42. *Газыбаев А.Р.* Флора бассейна реки Исфара (Её рациональное использование и охрана): Дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 1994. – 141 с.

43. *Худойбердиев Т.Х.* Губоцветные Алайского хребта (Системати-ческая и ресурсоведческая характеристика). – Ташкент, 1987. 36–44 с.

44. *Туракулов И.* Эндемичные растения Моголтау – Кураминского округа // Международ. науч. конф. «Экологические особенности биологического разнообразия в Республике Таджикистан и сопредельных территориях». Тез. Докл. – Душанбе, 1998. – С. 94–98.

45. *Тожибаев К.Ш*. Чодаксой ҳавзасининг ўсимликлари қоплами ва ўтлоқлари: Биол. фан. номз. ... дисс. автореф. –Тошкент: 2002. – 44 б.

46. *Тожибаев К.Ш.* Флора юго-западного Тянь-Шаня (в пределах республики Узбекистан): Дис. … док. биол. наук. – Ташкент, 2010. – 271 с.

47. *Сулаймонов Н.О*. Флора бассейна реки Аксу (Туркестанский хребет): Дис. … канд. биол. наук. – Ташкент, 2008. – 51–52 с.

48. *Лазьков Г.А., Султанова Б.А*. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. – Бишкек, 2014. – 129 с.

49. *Лазьков Г.А., Умралина А.Р.* Эндемики и редкие виды растений Кыргызстана (Атлас). Анкара, 2015. – 235 с.

50. *Lazkov G.A.* Family *Labiatae* Juss. in flora of Kyrgyzstan. – Pocheon, Republic of Korea, 2016. – 384 p.

51. *Lazkov G.A*. Genus *Phlomoides* (*Lamiaceae*) in Kirghizia // Komarovia, 2011. Vol. 7. – Pp. 1–64.

52. Lazkov G.A. *Phlomoides hypsoviridis* (*Labiatae*). – On new and rare species of Kyrgyzstan. Turczaninowia, 2019. 22(4). – Pp. 82–86.

53. *Каримов Ф.И*. Фарғона водийсининг бир уруғпаллали геофитлари: Биол. фан. докт. дисс. – Ташкент: 2016. – 156 с.

54. *Seyedi Z. and Salmaki Y.* Trichomes morphology and its signifiance in the systematics of

Phlomoides (*Lamiaceae; Lamioideae; Phlomideae*). – Flora, 2015. 213. – Pp. 40–48.

55. *Elmira E. and Salmaki Y.* Evolution of trichome types and its systematic significance in the genus *Phlomoides* (*Lamioideae–Lamiaceae*). // Nordic Journal of Botany, 2019. – Vol. 37(5). – Pp. 1-14.

56. *Salmaki Y., Zarre S., Ryding O., Lindqvist C., Schneunert A., Brauchler C. & Heubl G.* Phylogeny of the tribe Phlomideae (Lamioideae: Lamiaceae) with special focus on Eremostachys and Phlomoides: New insights from nuclear and chloroplast sequences // Taxon, 2012. 61 (1): – Pp. 161–179.

57. *Scheen A.C., Bendiksby M., Ryding O., Mathiesen C., Albert V.A. & Lindqvist C.* Molecular phylogenetics, character evolution and suprageneric classification of *Lamioideae* (*Lamiaceae*) // Annals of the Missouri Botanical Garden, 2010. 97: 191–219.

58. *Ranjbar M., Mahmoudi Ch. & Jahaniyan S.* A synopsis of the cytogenetics of the genus *Phlomoides* (*Lamiaceae*) in Iran. // Caryologia, 2016. 69(4). – Pp. 330–338.

59. *Elmira Eyvazadeh Khosroshahi & Yasaman Salmaki.* Nutlet micromorphology and its systematic implications in *Phlomoides* Moench (*Lamiaceae*) // Nova Biologica Reperta, 2018. 5 (1): 82-94.

60. *Yue Zhao, Turginov Orzimat Turdimatovich & Chun-Lei Xiang.* The complete chloroplast genome of *Phlomoides betonicoides* (*Lamiaceae*), a traditional Tibetan medicinal herb // Mitochondrial DNA Part B Resources, 2019. Vol. 5. No.1. – Pp. 75–76.

61. *Sennikov A. N., Lazkov G.A.* Taxonomic corrections and new records in vascular plants of Kyrgyzstan 2 // Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 2013. – Vol. 89. – Pp. 125–138.

HISTORY OF STUDYING PHLOMOIDES SPECIES (LAMIACEAE) IN THE FERGHANA VALLEY

Rustamjon K. G'ulomov[1], Avazbek R. Batoshov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2021. 4(56). 13-28.

[1]Namangan State University, Namangan, 160119, Uychi str. 136, (Uzbekistan). E-mail: info@namdu.uz

Keywords: Phlomoides, Phlomis, Eremostachys, Ferghana valley, flora, collector, herbarium, section.

Despite the fact that the flora of the Ferghana valley has been studied for many years, today there is no modern list of species composition. As a result of intensive anthropogenic transformation and fragmentation processes in the region, along with the growing negative impact on plant phytocenology and their habitat, the incompatibility of classical and modern data on species composition in the valley requires research within polymorphic groups. In this regard, targeted research is being conducted for 2020-2022 on the species composition, geography, ecology, phylogeny and protection of endemic and rare species of the *Phlomoides* genus distributed in the Ferghana valley. During the ongoing theoretical and practical research, a number of sources on the role of the series in taxonomic and floristic research to date have been analyzed and discussed.

Phlomoides Moench is one of the largest polymorphic genus of the *Lamiaceae* family. can be cited. There are 150-170 species of this genus in the world flora, 59 species in Central Asia, including 36 species in the flora of Kyrgyzstan, 30 species in the flora of Kazakhstan, 27 species in the flora of Tajikistan, 12 species in the flora of Turkmenistan and 43 species in the flora of Uzbekistan. As a result of field research conducted in 2019-2021 and herbarium samples stored in the relevant funds, as well as a critical analysis of existing scientific sources, it was determined that 26 species of the genus occur in the Fergana valley.

In analyzing the research results along with the main collectors of the category species, M.V. Samples stored in the funds of the Lomonosov Moscow

State University (MW), the Russian Academy of Sciences, the Komarov Russian Botanical Institute (LE), the Institute of Botany of the Uzbek Academy of Sciences (TASH) and the Herbarium (FRU) at the Institute of Biology and Soil Science in Bishkek were used. During the field research (2019–2021), the coordinates of the species were determined using the mobile application *MAPS.ME*, and the coordinates of the area on the herbarium labels were determined using the application *Google Earth*. A GAT map showing the distribution of species throughout the Fergana valley was prepared using *ArcGIS 10.0.*

Botanical and taxonomic studies on the genus *Phlomoides* have a history of more than two centuries. Based on the history of scientific research on the species of this series, the analysis of available sources, expedition reports and relevant scientific journals, it was shown that the direction of research on the series can be divided into three groups.

1. Fundamental and classical studies on the study of series taxa.

2. The role of species in the field (floristic and geobotanical) research on the flora of the Fergana valley.

3. Modern research aimed at specific goals within the category of species.

The above categories are important critical taxa, the determination of their taxonomic location and size is of scientific and practical importance not only taxonomically but also botanically-geographically, phylogenetically, fluorogenetically. According to the literature review, no targeted field research has been conducted on the species over the past quarter century, and a lack of up-to-date data has been identified. This situation requires intensive, comprehensive research within the series. Today, scientific and practical research is being conducted throughout the Ferghana valley for a comprehensive analysis of the species *Phlomoides* Moench. Carrying out large-scale research within the species of *Phlomoides* genus in the Ferghana valley, has a scientific and practical significance in the development of a modern synopsis of the flora of the valley and the preparation of the plant cadastre of the Ferghana valley.

References:

1. G‘ulomov, R.K., Batoshov, A.R. (2020) O‘zbekiston milliy gerbariy fondida saqlanayotgan Phlomoides Moench turkum turlarining tahlili (Farg‘ona vodiysi misolida) [Analysis of Phlomoides Moench species in the National Herbarium of Uzbekistan (on the example of the Fergana Valley)]. *NamDU axborotnomasi.* No 12. Pp. 217-223

2. Salmaki, Y., Zarre, S., Heubl, G. (2012) The genus Phlomoides Moench (Lamiaceae; Lamioideae; Phlomideae) in Iran: an updated synopsis. *The Iranian Journal of Botany*. Vol. 18. No 2(36). Pp. 207-219.

3. Czerepanov, S.K. (2007). *Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR).* – Cambridge: Cambridge University Press.

4. Lazkov, G.A. (2016). *Labiatae (Family Labiatae Juss.)* in Flora of Kyrgyzstan (Monography). Korea.

5. Pavlov, N.V. (1963) *Flora Kazakhstana* [Flora of Kazakhstan]. Vol. 6. Alma-Ata: AN KazSSR

6. Kochkarova, T.F. (1986) *Flora Tadzhikistana* [Flora of Tajikistan]. Vol. 6. Moscow-Leningrad: AN SSSR.

7. Nowak, A,. Nobes, M. et.al. (2020). I*llustrated Flora of Tajikistan and adjacent areas*. Warsaw: Polish Academy of Sciences.

8. Shishkin, B.K., Nikitin, V.V. (1954) *Flora Turkmenii* [Flora of Turkmenistan]. Vol. 6. Ashkhabad: AN TurkSSR.

9. Turginov, O.T. G‘ulomov, R.K. (2017) O‘zbekiston florasida tarqalgan Phlomoides Moench (Lamiaceae) turlari [Phlomoides Moench (Lamiaceae) species distributed in the flora of Uzbekistan]. *O‘zMU xabarlari*. No 3\1. Pp. 36-41.

10. Linnaeus, C. (1753) Species Plantarum 1, – Salvius L. Holmia [Stockholm].

11. Moench, S. (1794). *Metodus plantas horti botaniki et agri Merburgensis. a staminum situ*

deskribenti. Marburg: Offisina Nova Libraria Akademiae.

12. Link, H.F. (1829) Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am haufigsten vorkommenden Gewachse 2. – S.J. Joseephy, Berlin.

13. Bunge, A. (1830) Eremostachys Bunge. – In: Ledebour C.F., Meyer C.A., & Bunge A. Flora Altaica. 2: 414-416.

14. Bentham,G. (1832-1836). Labiatarum genera et species: or, a description of the genera and species of plants of the order Labiatae; with their general history, characters, affinities, and geographical distribution. James Ridgway, & Sons, London. 783 + LXVIII pp.

15. Regel, E.(1880) Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, VII. *Acta Horti Petrop*. 6(2): 289–403.

16. Regel, E. (1886) Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum, X. *Acta Horti Petrop*. 9(2): 529–574.

17. Bentham, G. (1848) Labiatae. – In: Candolle, A. de (ed.). *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Vol.12. Pp.27-603.

18. Bunge, A. (1873). Labiatae persicae. Memoires de l'Academie Imperialides Sciences. Saint Petersbourg. Ser. 7, 21(1): 1-84.

19. Briquet, J. (1896) Eremostachys Bunge, Phlomis L. – In: Engler A. & Prantl K. (eds), Die naturlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen IV (3a, 134): 246–249.

20. Popov, M.G. Opyt. (1940) *Monografii roda Eremostachys Bge*. [Experience Monographs of the genus Eremostachys Bge]. Vol.19. Novye memuary Moskovskogo obshchestva ispytatelej prirody.

21. Knorring, O.E. (1954) *Flora SSSR* [Flora of SSSR]. Vol. 21. Moscow- Leningrad: Izdatel'stvo Akademiya nauk USSR.

22. Vvedenskij, A.I. (1961) Eremostachys Bunge., Phlomis L. *Flora Uzbekistana* [Flora of Uzbekistan]. Vol. 5. Tashkent: AN. Uz SSR.

23. Rechinger, K.H. (1982). *Eremostachys Bge*. – In: Rechinger K.H. (ed.), Flora Iranica. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz. 150: 256–292.

24. Adylov, T.A., Kamelin, R.V. & Mahmedov, A.M. (1986). Zametki o semestve Lamiaceae 1. [Notes on the family Lamiaceae 1]. Novosi sistematiki vysshih rastenij. 23: 110-114.

25. Maxmedov A.M. (1986) Novyj vid Phlomoides Moench (Lamiaceae) iz Srednej Azii [New species Phlomoides Moench (Lamiaceae) from Central Asia]. *Novosi sistematiki vysshih rastenij*. 23: 115-116.

26. Adilov, T.A., Mahmedov, A.M. (1987) *Phlomoides Moench. Opredelitel rastenij Srednej Azii* [Keys to plants of Central Asia]. Vol.9. Tashkent: Fan.

27. Mahmedov, A.M. (1991|) Gubocvetnie Srednej Azii (sistematika, geografiya i filogeneya, botaniko-geograficheskо i florogeneticheskij analiz) [Labia of Central Asia (taxonomy, geography and phylogeny, botanical-geographical and florogenetic analysis)]. The dissertation for Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

28. Kamelin, R.V., Mahmedov, A.M. (1990) Sistema roda Phlomoides (Lamiaceae) [System of the genus Phlomoides (Lamiaceae)]. *Botanicheskij jurnal*. 75(2): 241-250.

29. Mahmedov, A.M. (1990) Sistema Eremostachys Bunge (Lamiaceae) [Eremostachys Bunge system (Lamiaceae)]. *Botanicheskij jurnal*. 27: 135-137.

30. Fedchenko, O.A., Fedchenko, B.A.(1902) *Materialy dlya flory Fergany, sobrannye Romanovym N.A. i Ber V.V.* [Materials for the flora of Fergana, collected by N.A. Romanov. and Ber V.V.]. Kazan': Imperatorskogo universiteta.

31. Desyatova, N.A., Knorring, O.E., Minkvic, Z.A. (1912) *Karta rastitelnosti yuzhnoj chasti Ferganskoj oblast* [Vegetation map of the southern part of Fergana region]. Petrograf: Izdatel'stvo Peresel.

32. Fedchenko, B.A., Fedchenko, O.A. (1912) Trud. *Imperatorskij Sankt-Peterburgskij botanicheskij sad.* Vol.28. Pp. 66-69.

33. Vernik, R.S., Rahimova, T. (1982) *Estestvennaya rastitelnosti i pastbishcha adyrov Namanganskoj*

oblasti [Natural vegetation and pastures of adyrs of Namangan region]. Tashkent: Fan.

34. Korzhinskij, S.I. (1896) Ocherki rastitelnosti Turkestana [Essays Turkestan vegetation]. Transcaspian region, Fergana and Alai.) Zapiski Imperatorskoj Akademii nauk. Ser. 8, fiziko-matem. ob`dinenie. Vol. 4. Sankt-Peterburg. Pp. 4-112.

35. Korzhinskij, S.I. (1898) *Ocherki rastitelnosti Turkestana* [Essays Turkestan vegetation]. Sankt-Peterburg.

36. Hudojberdiev, T.H. (1997) Gubocvetnie i rastitelnom pokrove Ferganskoj doliny [Labiatae and vegetation cover of the Ferghana valley]. The dissertation for Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

37. Bondarenko, O.N. (1956) Rastitelnost Namanganskoj oblasti i eyo hozyajstvennoe znachenie: [Vegetation of the Namangan region and its economic importance]. Abstract of Dissertation for the Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

38. Shonazarov, R. (1967) Efemeretum zapadnoj chasti Flajskogo hrebta [Ephemeris of the western part of the Alai Range]. Abstract of Dissertation for the Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

39. Arifhanova, M.M. (1967) *Rastitelnost Ferganskoj doliny* [Vegetation of the Fergana Valley]. Tashkent: Fan.

40. Halkuziev, P. (1971) Flora i rastitelnyj pokrov bass. r. Shahimardan [Flora and vegetation cover of the Shakhimardan river basin]. Abstract of Dissertation for the Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

41. Gaffarov, G. (1991) Flora i rastitelnost bassejna reki Hodzha–Bakirgan (Turkestanskij hrebet) [Flora and vegetation of the Khodzha-Bakirgan river basin (Turkestan ridge)]. The Dissertation for the Candidate of Biological Sciences. Tashkent.

42. Gazybaev, A.R. (1994) Flora bassejna reki Isfara (Eyo racionalnoe ispol'zovanie i ohrana) [Flora of the Isfara river basin]. The Dissertation for the Candidate of Biological Sciences. Tashkent.

43. Hudojberdiev, T.H. (1987) Gubocvetnye Alajskogo hrebta (Sistematicheskaya i resursovedcheskaya harakteristika) [Labiatae Alai Range (Systematic and resource characteristics)]. Tashkent.

44. Turakulov, I. (1998) Endemichnye rasteniya Mogoltau – Kuraminskogo okruga [Endemic plants of Mogoltau - Kuraminsky district]. 'Ekologicheskie osobennosti biologicheskogo raznoobraziya v Respublike Tadzhikistan i sopredel'nyh territoriyah' ['Ecological features of biological diversity in the Republic of Tajikistan and adjacent territories']. Abstracts of reports. Dushanbe. Pp. 94-98.

45. Tozhibaev, K.Sh. (2002) Chodaksoj havzasining o'simliklari qoplami va o'tloqlari [Vegetation and meadows of the Chodaksay Basin]. The Dissertation for the Candidate of Biological Sciences. Tashkent.

46. Tozhibaev K.Sh. (2010) Flora yugo-zapadnogo Tyan-Shanya (v predelah respubliki Uzbekistan) [Flora of the south-western Tyan-Shanya]. The Dissertation for Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

47. Sulajmonov N.O. (2008) Flora bassejna reki Aksu (Turkestanskij hrebet) [Flora of the Aksu river basin]. The Dissertation for the Candidate of Biological Sciences. Tashkent.

48. Lazkov, G.A., Sultanova, B.A. (2014) Kadastr flory Kyrgyzstana. Sosudistye rasteniya [Flora Cadastre of Kyrgyzstan. Vascular plants]. Bishkek.

49. Lazkov, G.A., Umralina, A.R. (2015) Endemiki i redkie vidy rastenij Kyrgyzstana (Atlas) [Endemics and rare plant species of Kyrgyzstan]. Ankara.

50. Lazkov, G.A. (2016) Family Labiatae Juss. in flora of Kyrgyzstan. – Pocheon, Republic of Korea.

51. Lazkov, G.A. (2011) Genus Phlomoides (Lamiaceae) in Kirghizia. Komarovia. Vol. 7. Pp. 1-64.

52. Lazkov, G.A. (2019) Phlomoides hypsoviridis (Labiatae). – On new and rare species of Kyrgyzstan. Turczaninowia. 22(4). Pp. 82-86.

53. Karimov, F.I. (2016) Farg'ona vodiysining bir urug'pallali geofitlari [Single-seeded geophytes of the Ferghana valley]. The Dissertation for Doctor of Biological Sciences. Tashkent.

54. Seyedi Z. and Salmaki Y. (2015) Trichomes morphology and its signifiance in the systematics of Phlomoides (Lamiaceae; Lamioideae; Phlomideae). Flora. Vol. 213. Pp. 40-48.

55. Elmira E. and Salmaki Y. (2019) Evolution of trichome types and its systematic significance in the genus Phlomoides (Lamioideae–Lamiaceae). Nordic Journal of Botany. Vol. 37(5). – Pp. 1-14.

56. Salmaki Y., Zarre S., Ryding O., Lindqvist C., Schneunert A., Brauchler C. & Heubl G. (2012) Phylogeny of the tribe Phlomideae (Lamioideae: Lamiaceae) with special focus on Eremostachys and Phlomoides: New insights from nuclear and chloroplast sequences. Taxon. 61 (1). Pp. 161-179.

57. Scheen A.C., Bendiksby M., Ryding O., Mathiesen C., Albert V.A. & Lindqvist C. (2010) Molecular phylogenetics, character evolution and suprageneric classification of Lamioideae (Lamiaceae). Annals of the Missouri Botanical Garden. Vol. 97: 191–219.

58. Ranjbar M., Mahmoudi Ch. & Jahaniyan S. (2016) A synopsis of the cytogenetics of the genus Phlomoides (Lamiaceae) in Iran. Caryologia. 69(4). Pp. 330-338.

59. Elmira Eyvazadeh Khosroshahi & Yasaman Salmaki. (2018) Nutlet micromorphology and its systematic implications in Phlomoides Moench (Lamiaceae). Nova Biologica Reperta. 5 (1): 82-94.

60. Yue Zhao, Turginov Orzimat Turdimatovich & Chun-Lei Xiang. (2019) The complete chloroplast genome of Phlomoides betonicoides (Lamiaceae), a traditional Tibetan medicinal herb. Mitochondrial DNA Part B Resources. Vol. 5. No.1. Pp. 75-76.

61. Sennikov A. N., Lazkov G.A. (2013) Taxonomic corrections and new records in vascular plants of Kyrgyzstan 2. Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica. Vol. 89. Pp. 125-138.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Ғуломов Рустамжон Комилжон ўғли – Наманган давлат университети, Биология кафедраси таянч докторанти. E-mail: gulomovr92@mail.ru

Батошов Авазбек Рисқулович – Наманган давлат университети, Биология кафедраси доценти. E-mail: avazbek7677@mail.ru