

O'ZBEKISTON HUDUDIDA O'SADIGAN FERULA L. TURKUMI AYRIM TURLARINING BOTANIK XUSUSIYATLARI

Dilafruz Karimova

Navoiy davlat universiteti

Biologiya kafedrası magistranti

dilafruzkarimova016@gmail.com

Murod Yuldashov

Navoiy davlat universiteti

Biologiya kafedrası professori, q/x.f.n.

yuldashov.murod@mail.ru

ANNOTASIYA

Maqolada *Apiaceae* (Soyabonguldoshlar) oilasiga mansub bo'lgan *Ferula L.* turkumining ayrim turlarining O'zbekiston hududida tarqalishi hamda ularning biologik, botanik hamda ekologik xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch so'zlar: *Apiaceae*, *Ferula L.*, Monokarp, Polikarp, Mezomorf, Kaudeks, Merikarpiy, Karpofor, *F. karataviensis*, *F. vicaria*, *F. nuda*, *F. gigantea*, *F. korshinskyi*, *F. lithophila*, *F. foetida*, *F. sumbul*, *F. kuhistanica*, *F. varia*.

KIRISH

O'rta Osiyo, shu jumladan bizning respublikamiz hududi, dorivor o'simliklar bilan boy. Foydali o'simliklar orasida soyabonguldoshlar (*Apiaceae L.*) oilasiga mansub turlar alohida o'rin tutadi. Bu oila ichida *Ferula L.* turkumiga mansub o'simlik turlari eng ko'p sonli (170) bo'lib, O'rta Osiyo va Qozog'istonda 110 dan ortiq, O'zbekistonda esa 50 ga yaqin turi uchraydi [1]. *Ferula L.* turkumi nomini birinchi marotaba Temufort (Temufort, 1700), keyinchalik K.Linney (Linney, 1753) o'z tadqiqot ishlarida qo'llashgan va uning 9 turiga ta'rif berishgan. Hozirgacha bu nomenklatura saqlanib qolgan (*Ferula*-so'zi tik qomatli ma'nosini beradi). *Ferula L.* turkumi turlarining sistematikasi E.P. Korovin (1947) va zamonaviy tahlili M.G. Pimenov (1983) tomonidan o'rganilgan [1].

Mamlakatimiz hududida Ferula L. turkumi turlari ancha keng tarqalgan bo'lib, ular deyarli barcha tik mintaqalarda, turli o'simliklar guruhi tarkibida uchraydi. Kovrak turkumi turlarining tik mintaqalar bo'yicha tarqalishi akademik Q.Z. Zokirov (1962) bo'yicha *F. kokanica Regel et Schmalh.* tog' va yaylov mintaqalarida, *F. assafoetida (Bunge) Regel* cho'l, adir va tog' mintaqalarida, *F. tadshikorum Pimenov* adir va tog' mintaqalarida, *F. kuhistanica Korovin* adir, tog' va yaylov mintaqalarida, *F. dshizakensis Korovin* adir va tog' mintaqalarida, *F. samarkandica Korovin* adir, tog' va yaylov mintaqalarida tarqalgan. Bu jinsga mansub o'simlik turlari efir moyli, yemxashak, dorivor, kraxmal va qandli, xushbo'y, ozuqaviy va texnik xususiyatlarga ega hisoblanadi. Ushbu noyob xususiyatlari sababli keyingi vaqtda tub aholi tomonidan noto'g'ri foydalanish, turli xil tabiiy va antropogen omillar ta'siri natijasida Ferulaning ba'zi turlarining populyasiyalari qisqarib ketmoqda. Ferula turlarining noyob xususiyatlarini o'rganish hamda populyasiyasini himoya qilish uchun o'simlik turlarining botanik, biologik va ekologik xususiyatlarini tadqiq qilish muhim ahamiyat kasb etadi [2].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ferulalarning ko'pchiligi mavsumiy rivojlanish ritmi bo'yicha efemeroidlar guruhiga kiradi, ya'ni ular har yili qisqa o'sish va rivojlanish davriga ega bo'lgan ko'p yillik o'simliklar hisoblanadi. Uzoq davom etadigan tinim davri esa yilning noqulay vaqti, ya'ni O'rta Osiyo va Qozog'istonda, shuningdek, turlar tarqalgan barcha hududlarda bo'lgani kabi, issiq va quruq yozga to'g'ri keladi. Ferulalarning vegetatsiya davri erta bahorda boshlanib, yozning boshida tugaydi, shu bilan birga generativ rivojlanish fazalari ham yakunlanadi. Nisbatan namlik yuqori bo'lgan bahor fasliga to'g'ri keladigan qisqa o'sish va rivojlanish davri fiziologik jarayonlarning sezilarli intensivligi bilan qoplanadi. Aksincha, archazorlar, tog' dashtlari va yostiqsimon tikanli o'simliklar tarqalgan kengliklarining yuqori qismlarida o'sadigan turlar uzoqroq, yoz oylariga o'tadigan rivojlanish davriga ega. Ularning ba'zilar yozning ikkinchi yarmida gullaydi (*F. korshinskyi*, *F. lithophila*, *F. transiliensis*) [6].

Ferulalar – issiqsevar o'simliklardir. Ularning ko'pchiligi issiqqa bo'lgan talablariga ko'ra mega- va mezotermalar guruhiga kiritilishi mumkin (Raunkier terminologiyasiga ko'ra, [3]). Ferulalar uchun havo va tuproq namligiga nisbatan tor ekologik amplituda xosdir. Deyarli barcha turlar quruq mavsumi aniq bo'lgan sharoitlarda o'sadi (subboreal zona va tog'li hududlardagi turlar uchun noqulay davr fiziologik quruqlik va issiqlik yetishmasligi bilan bog'liq). Ba'zi turlar, quruq (chala cho'l) landshaftlarga moslashgan bo'lib, yillik namlik darajasi past bo'lgan sharoitlarda yashaydi. Tur ichida kserofitlarning sezilarli ulushi ular uchun quruq sharoit ekologik optimum holati emas, balki ularning past namlikka chidamliligini ko'rsatadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ferula L. turkumiga mansub turlar ko'p yillik, o'tli va geofit o'simliklardir. Rivojlanishning mavsumiy ritmi jihatidan ular efemeroidlar hisoblanadi. Hayot tsiklining o'tishi jihatidan bu turkum o'simliklari 2 guruhga bo'linadi: monokarp va polikarp turlar. Monokarp turlar o'ziga xos hayot shakliga ega bo'lib, ular o'tli o'simliklar orasida unchalik ko'p uchramaydi. Bunga *Narthex*, *Mervia* va *Eupherula* kichik oilalarining ba'zi vakillari kiradi. Qolganlari esa polikarp turlardir. Monokarp turlarda asosiy poyaning o'sishi monopodial tarzda sodir bo'ladi: dastlabki 5-6 yil davomida qisqa o'suv davrini otib, faqat to'p barglar hosil qiladi. Gullash va urug'lanish yili (yettinchi yil) da esa yer ustida ortotrop poya hosil qiladi. Bu poya politsiklik toifasiga kiradi, o'simlik esa yarim butalar guruhiga mansub hisoblanadi. Ular odatda bitta, ba'zi hollarda poya shikastlanganda 2 dan 6 gacha generativ poya hosil qilishi mumkin.

Polikarp turlarda simpodial shoxlanish kuzatiladi, bunda yangi vegetativ shoxlardan generativ shoxlar hosil bo'ladi – ular yer osti poyasida hosil bo'ladigan kurtaklardan rivojlanadi. Shuning uchun bu o'simliklarda murakkab ildizpoya shakllanadi. Polikarp turlar 4-5 yil davomida to'p barg hosil qilib, gullash fazasida esa o'simlik uzoq yillab, ya'ni 15-20 yillar davomida har yili gullaydi. O'simlikning yer

ustki organlari ildiz va ildizpoyadan iborat bo'lib, ular ozuqa moddalarini zahira sifatida saqlaydi va tangachasimon qalinlashmalar ko'rinishiga ega [3].

Ferula turlarining yer osti qismi juda katta va murakkab tuzilishga ega. U asosiy ildiz va ko'p yillik poya yoki poyalari tizimining bazal qismini tashkil etuvchi ildizpoyadan iborat bo'lib, o'simliklar morfologiyasiga oid atlaslar va nashrlarda *kaudeks* - deb ataladi [1]. Ehtimol, uning chuqurlashishi asosiy ildizning kontraktil faoliyati bilan bog'liq bo'lib, asta-sekin ildizpoya oldingi yillardagi to'p barglarining qoldiqlari bilan tuproqqa ko'milib boradi. Biroq, ko'pgina kaudekslarda asta-sekin yog'ochlanish sodir bo'ladi (*Prangos* turi). Ularda ildizpoya butun hayoti davomida yumshoq bo'lib qoladi, chunki unda organik moddalar va suvsiz ekologik sharoitlarda yashash uchun zarur bo'lgan namlik to'planadi.

Ekologik morfologiyaga oid klassik ishlarda [4] to'pbarg hosil qiluvchi o'simliklarning bo'g'imlararo qismlarining qisqarishi ularning yorug'likning yuqori intensivligi va spektral tarkibiga nisbatan irsiy belgilangan reaksiyasi sifatida ko'rib chiqiladi. Bunday poya tizimi tuzilishi o'simliklarni tuproq va havoning past harorati yoki namlik yetishmaslik sharoitida chidamliligini ta'minlaydi. Bizning fikrimizcha, ferulalarning to'pgul hosil qiluvchi poyalari ular ochiq yashash joylarini egallash jarayonida, shuningdek, tog'li hududlarda ko'plab turlarning kelib chiqishi bilan bog'liq holda juda erta shakllangan. Bu *Ferula* turlarining kserofil liniyalari evolyutsiyasida asosiy moslashuvchanlik hususiyati sifatida xizmat qilgan. Ontogenezda ildizpoyaning va ildizlarning qalinlashishi hayotning birinchi yilida, odatda birinchi haqiqiy barg paydo bo'lish fazasida kuzatiladi.

Ferulalarning generativ poyalari balandligi jihatidan katta farq qiladi [5]. *F. karataviensis*, *F. vicaria*, *F. nuda* va boshqa ba'zi turlarda ularning balandligi atigi 20-25 sm ga yetadi. Shu bilan birga, ferulalar orasida haqiqiy gigantlari ham mavjud: *F. gigantea*, *F. korshinskyi*, *F. kirialovii*, *F. lithophila*, *F. kuhistanica*, *F. foetida*, *F. tadshikorum*, *F. penninervis*, *F. malocophilla*, *F. varia*, *F. sumbul* turlari shular jumlasidandir. Ularning balandligi 2-3 m ga, poya diametri esa tagida 10-12 sm ga

yetadi. Asosiy poyada shoxlanish orasi qisqa bo'ladi. Yuqori qismida shoxlar ba'zan bir-biriga shunchalik yaqin bo'ladiki, ularning joylashishi halqasimon bo'lib ko'rinadi.

Ferulalarning barglari uch bo'lakli murakkab qirrali, yaxshi ifodalangan bandga ega bo'lib, pastki qismida ko'proq yoki kamroq shishgan qinga aylanadi. Barg plastinkalari mezomorf, bo'laklari yumshoq. Bunga sabab, o'simlikning vegetatsiya davrini nisbatan nam bo'lgan erta bahorga to'g'ri kelishidir. Ko'pgina turlarda o'rta poya barglari bandining asosida kengaygan, shakli jihatidan farq qiladigan va ba'zan kuchli shishgan, kosacha shaklidagi qin hosil qiladi. Barglarning belgilari bo'yicha turkum turlari o'rtasida katta farqlar mavjud bo'lib, bu ularni vegetatsiya davrida aniqlash va ajratish imkonini beradi.

Ferulalarning gullari soyabonlarda to'planib, ular o'z navbatida murakkab soyabonlarni hosil qiladi va murakkab to'pgulni tashkil qiladi. A.A.Fyodorov va Z.T.Artyushenko [2] tomonidan taklif qilingan terminologiyaga ko'ra, ferulalarning murakkab to'pgullari o'qlarning shoxlanish darajasiga qarab ikki, uch yoki ko'p qavatli soyabonlar sifatida aniqlanadi. Murakkab soyabon hozirgi vaqtda asosiy o'qning bo'g'imlararo qismlari qisqargan, cho'zilgan, shoxlangan to'pgulning hosilasi sifatida ko'rib chiqiladi.

Ferulalarning gullari soyabongullilar oilasiga xos bo'lib, to'rt doiraviy, besh qismli. Gulqo'rg'oni yo'q (*F. tadshikorum*, *F. lehmannii*) yoki keyinchalik gultojibarglar hosil bo'ladigan beshta gulkosachabargdan iborat. Ko'pgina turlarda gultojibarglar yorqin sariq rangda, ba'zilar och sariq (*F. tadshikorum*) yoki o'rtasida qora dog'li krem rangli (*F. litwinowiana*), beshta changchi bor. Chang zarralari uch qirrali, cho'zilgan uch burchak shaklda [6]. Urug'chi yarim pastki, ikkita urug'palladan iborat, ba'zi turlarda urug'chi tukli (*F. tadshikorum*, *F. karelinii* va boshqalar).

Mevalari ikki qismli ustunga (*karpofor*) ega bo'lgan odatiy visloplodniklar bo'lib, pishganida ikkita bir urug'li, orqa tomonidan siqilgan merikarpiylarga ajraladi [3]. Merikarpiylar ipga o'xshash yoki deyarli sezilmaydigan orqa va qanotsimon chekka qovurg'alarga ega. Merikarpiylar shakli va o'lchamlari jihatidan farq qiladi. Ko'pgina turlarda ular teskari tuxumsimon, cho'zilgan tuxumsimon, ellipsimon yoki

tuxumsimon shaklda. Mevalarning o'lchamlari nisbatan keng doirada o'zgarib turadi. *F. kuhistanica* da ularning uzunligi 22-30 mm, kengligi 10-20 mm ga yetadi, *F. caspica*, *F. nuda*, *F. ferulaeoides* va boshqalarda esa uzunligi 6-8 mm dan oshmaydi. *F. tadshikorum* mevalarining o'lchami uzunligi 20-25 mm, kengligi 15-18 mm ni tashkil qiladi.

XULOSA

Yuqorida aytilganlardan xulosa qilib, shuni aytish mumkinki - *Ferula* turi umuman ochiq yashash joylariga bog'liqligi bilan tavsiflanadi: o'tloq yoki siyrak butazorlar, o'simlik qoplamagan tog' yonbag'irlari, asosiy tog' jinslarning ochiq qatlamlari. Deyarli barcha ferulalar yarim savanna mintaqalari (pistazorlar, ekzoxordniklar va qayrag'ochzorlar) bilan bog'liq. Bunday ekologik bog'liqlik ferulalarni yorug'savar o'simliklar sifatida tavsiflash imkonini beradi. Yorug'lik yetishmasligi ularning ko'pchiligini o'rmon qoplamida tarqalishiga to'sqinlik qiluvchi hal qiluvchi omil hisoblanadi. Ular uchun havo va tuproq namligiga nisbatan yetarlicha tor ekologik amplituda xosdir. Quruq mavsumi aniq bo'lgan sharoitlarda o'sadi, ammo uning vegetatsiyasi yilning nam davrida davom etadi va issiq boshlanishi bilan tugaydi. Yilning noqulay davrida o'simliklar tinim holatida bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Авалбоев О.Н. Фарбий Помир-Олой тизмаси *Ferula* L. турларининг биоэкологияси ва улардан оқилона фойдаланиш усуллари тақомиллаштириш. Дисс. б.ф.ф.д. (PhD). Самарқанд. 2020. 120 с.
2. Виноградова В.М. Род *Ferula* L. (Apiaceae) в Центральной Азии // Новости сист. выс. раст. Л. 1990. 27. -С. 113-120.
3. Рахманкулов У., Мелибаев С. Некоторые особенности среднеазиатских видов рода *Ferula* L. // Биологические особенности и распространение перспективных лекарственных растений. – Ташкент: Фан, 1981. – С. 31-61.
4. Коровин Е.П. Сем. Зонтичные // Флора Узбекской ССР. –Ташкент. 1959. Т.
5. Раҳмонкулов У., Авалбоев О. Ўзбекистон қоврақлари. -Тошкент. "Фан ва технология", 2016. 244-бет.

6. Рахмонов Х. С. Биология и ресурсы *ferula tadshikorum m. pimen.* в южном Таджикистане. Дисс. на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Душанбе – 2017 г.