

## АЙРИМ СУВ-БОТҚОҚ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ГУЛЛАШ БИОЛОГИЯСИ

**Н.З. Арабова**

*Тошкент давлат аграр университети, Экология ва ботаника кафедраси  
доценти, биология фанлари номзоди arabova\_nodira@mail.ru*

**Аннотация:** *Мазкур мақола ҳозирги вақтда Ўзбекистонга кўплаб интродукция қилинган ва қилинаётган манзарали ва доривор ўсимликлардан *Menyanthes trifoliata* ва *Acorus calamus* ни тўпгул ва гулларининг морфологияси, *Menyanthes trifoliata* гуллардаги чангларнинг фертиллиги ва гунчаларининг очилиш механизми, ҳароратнинг гуллашга ва гунчаларга таъсири каби илмий кузатиш натижаларига асослангандир. Муаллифлар томонидан манзарали ва доривор ўсимликлар *Menyanthes trifoliata* ва *Acorus calamus* генератив органларининг морфологияси чуқур таҳлил қилинган. Яъни гулларнинг новдада жойлашиши, тўпгул хили, гулининг тузилиши тўлиқ ёритиб берилган.*

**Таянч сўзлар:** *Menyanthes trifoliata, Acorus calamus тўпгули ва гул морфологияси, гулларнинг очилиш механизми, чанг фертиллиги.*

### КИРИШ

Ҳозирги даврга келиб, Ўзбекистонга кўплаб манзарали ва доривор ўсимликлар интродукция қилинган ва қилинмоқда. Шундай ўсимликлар жумласига *Menyanthes trifoliata* ни киритиш мумкин. Бундай истиқболли интродуцентларнинг гул биологиясини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

Ер юзида ўсаётган ўсимликларда аччиқ гликозидлар кам бўлиб, улар асосан газакўтдошлар (*Gentianaceae*), ботқоқгулдошлар (*Menyanthaceae*), қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласи вакилларида учрайди. Аччиқ гликозидлар меъда суюқлигининг реффлектор ажралишини кучайтириб иштаҳа очади, организмдаги холестерин миқдорини тартибга солади. *Menyanthes trifoliata* L. таркибида аччиқ гликозидлардан монотерпенлар бор. Шу боис ҳам уни интродукция шароитида ўрганиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Ўрта Осиёда етишиб чикқан, жаҳон фани - тиббиёт илми тараққиётига ҳисса қўшган буюк аллома Абу Али Ибн Сино 811та содда дорини ўсимлик ва ҳайвонлардан олган. У кўплаб доривор ўсимликлардан дори тайёрлаш ва ишлатиш йўллари очиб берган. Шундай ўсимликлардан бири *Acorus calamus* ўсимлигидир. Ибн Сино бу ноёб ўсимликдан тайёрлаган малҳамларини жигар, қораталоқ ва меъда-ичак касалликларини даволашда ҳамда сийдик ҳайдовчи дори сифатида қўллаган. Игир (*Acorus calamus* L.) игирдошлар (*Acoraceae* Agardh) оиласи, игирнамолар (*Acorales*) қабиласи, кучалақабилар (*Aridae*) аждодчасига мансуб кўп йиллик, доривор ўсимлик бўлиб, шимолий яримшарда кенг тарқалган. Игир (*Acorus calamus*)

препаратлари меъда ва ўн икки бармоқли ичак яра касалликлари (гастрит, энтерит, колит)га даво қилиш учун ишлатилади. Дамламалари овқат ҳазмини тезлаштириш ва иштаҳани очиш хусусиятларига эга. Бундан ташқари ўзидан хушбўй ҳид чиқариб, ҳаво таркибини яхшилайтиди ва турли микроблардан тозалайтиди.

*Menyanthes trifoliata* ва *Acorus calamus* ўсимликлари қадимдан маҳаллий халқ томонидан шифобахш ўсимлик сифатида қўлланиб келинган. Ўсимликнинг халқ табобатида кенг қўлланилиши, вегетатив ўсиш хусусиятининг юқори эканлигини ҳисобга олиб, интродукция шароитида вегетатив ва уруғлари ёрдамида кўпайтириш йўллари ишлаб чиқиш учун уларнинг ривожланиш жараёнларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

#### Материал ва методика

Тадқиқот ишларини олиб боришда қуйидаги методлардан фойдаланилди: танланган объектлар гул морфологиясини ўрганиш Ал.А.Федоров ва З.Т.Артюшенко [1, 2] кўрсатмасига биноан, гул чангларининг тўқлигини аниқлашда ацетокармин методида тайёрланган препаратлар МБИ-1, МБС-3 микроскопларидан фойдаланиб ўрганилди. Илмий тадқиқот натижалари Г.Н.Зайцев [3] методи бўйича Microsoft Excel дастурлари ёрдамида статистик қайта ишланди.

#### Натижалар

*Menyanthes trifoliata* нинг генератив органлари бир йиллик илдиз-пояларининг барг қўлтиғида ҳосил бўлади. Гулларнинг новдада жойла-шишига кўра мураккаб шингил ёки рўвакни ҳосил қилади. Шингилнинг узунлиги 3-7 см, гулкосачасининг узунлиги 2-3 мм, ғунчасининг узунлиги 12-14 мм, гул новдасининг узунлиги 30 см гача бўлади [4, 5, 6]. *Menyanthes trifoliata* гулининг тузилиши ўзига хос бўлиб, гул ўқи туксиз, 15-35 см узунликда, эрта баҳорда таракқий этади. Гуллари оқ ёки оч пушти рангли бўлиб, узунлиги 10-15 мм, чўзиқ шингилга тўпланган. Гул косачаси 5 тишли, бирлашган, мева билан бирга сақланиб қолади. Гултожибарги воронкасимон, 5бўлаккли, баъзан 5тадан 7тагача бўлади. Кузатишларимизга кўра, гултожибарги асосан 6 бўлаккли, кам ҳолатларда гултожибарги 5,7 бўлаккли гуллар учради. Нектар безлари 5та бўлиб, тугунча асосида чангчилар билан навбатлашиб жойлашади. Тугунчаси устки бўлиб, устунчаси яхши таракқий этган, тумшукчаси 2бўлаккли. Чангчилари жигаррангли, сони 5-7тагача бўлиб, гултожибарглар билан навбатлашиб жойлашади. Чангчилар сони гултожибарглар сонига тўғри корреляцияда эканлигини кузатиш мумкин, гулнинг гултожибарги 5бўлаккли бўлса, чангчилар сони ҳам 5та, 6та бўлса 6 та бўлади. Чангдонлари 4уяли, ўқсимон кўринишга эга бўлиб, йўғон, кенг чангчи иплари билан мустаҳкамлангандир.

*Menyanthes trifoliata* гулининг очилиш механизми гуллашидан 5-6 кун олдин, яъни гултожибарглар косачабаргдан юқорида жойлашган даврдан бошлаб ўрганилди. Кузатишларимиз натижаларига кўра, кўп ҳолларда эрталабки соатларда (соат 5-6да) ғунчадаги тожибаргларнинг учки қисми бир-биридан четга сурила бошлайди. Чангчилар етилмаган бўлади ва тумшукчадан пастрокда жойлашади. Чангчилар аста-

секин ривожланиб гулдан чиқади ва интрорз жойлашади. Бу даврда етилмаган тумшукча чангдонлардан пастроқда бўлади. Ҳаво ҳароратига боғлиқ ҳолда чангдонлар 1-3соатда етилади, юқорига қараб қайрилади ва ёрила бошлайди. Чангдонларнинг ташқи қавати узунасига ёрилади, гул марказига нисбатан ёнига қайрилади ва экстрорз кўриниш олади. Чанглар тўқ сариқ рангли бўлиб, етилгандан кейин гултожибаргга тўкила бошлайди. Об-ҳавога боғлиқ ҳолда гул 3-4 кун очилиб туради. Битта шингилдаги гуллар пастдан юқорига қараб очилиб боради. Бир дона гул уч кун очилиб турса, шингилдаги гуллар сони 30-40 тагача бўлганида, улар 10-12 кун давомида гуллайди. Тошкент шароитида гуллар кечаси ёки ёмғирли кунларда ёпилмайди. Гуллашнинг охириги 3-4 чи куни гул чангдонлари тумшукчага қараб бурилади, бундай ҳолда уруғчи тумшукчасига ўзининг чанглари тушиш эҳтимоллиги кучаяди. Уруғчи тумшукчасини гуллашнинг 4-5 кунида ҳам яшовчанлиги сақланиб қолади. Бу даврда чанг доначаларининг ўсишини кузатиш мумкин. Кўп йиллик кузатишларга кўра, гул чангдонларидаги чанг доначалари деярли тўлиқ шаклланади. Чангдонлардаги чанглар ҳаво ҳарорати юқори бўлган (20-25 °C), қуёшли кунда тез ва кўп микдорда етилади. *Menyanthes trifoliata* гуллардаги чангларнинг фертиллиги 81,15% 0,20 дан 95,71% 0,56 гача эканлиги аниқланилди. Табiiй чангланиш ва сунъий чанглангириш жараёнида чангларнинг ўсиши ўрганилди. Иккала тажрибада ҳам тумшукча юзасида чангнинг ялпи ўсиши ва узун чанг найчасини ҳосил қилиши кузатилди.

*Asorus calamus* гуллашни май охиридан бошлаб, то июл ойигача гуллайди. Ўсимликнинг генератив органлари илдизпояларининг барг қўлтиғида ҳосил бўлиб, ҳар бир ўсимлик 1-3та гача сўта чиқаради. *Asorus calamus* тўпгули барг билан ўралган поясининг марказий қисмидан ривожланади. Тик ўсувчи яшил гулпояси шохланмаган бўлиб, уч қиррали, баргсиз, бир томони тарновсимон, иккинчи томони эса ўткир қиррали. Унда қўш жинсли, сариқ-яшил рангли гуллари зич жойлашиб, тўпгул ҳосил қилган [4, 5, 6]. Тўпгули этдор, йўғон-сўтасимон. Сўтаси цилиндрсимон-конус кўринишида бўлиб, унинг ёнидан 50-60 см узунликда ўровчи (қинли) барг чиққанлигини кузатиш мумкин. Яшаш муҳитига қараб, ўсимлик сўтасининг узунлиги 4-12 см, диаметри 0,6-0,12 см гача бўлади. Гуллари цилиндрсимон сўтада зич жойлашган бўлиб, очилган ғунчалари майда, кўримсиз, яшилга мойил сариқ рангда, икки жинсли. Гулқўрғони оддий ва кўримсиз, олти баргли, чангчиси бта, уруғчиси 3 уяли ва кўп уруғкуртакли, тугунчаси устки. Гулларининг очилиб бориши тўпгулнинг пастки қисмидан бошланади. Тўпгулларнинг гуллаб туриш муддати улардаги гуллар сонига боғлиқ. Гуллари кўпроқ бўлган (500-585 дона) тўпгуллар узокроқ муддат гулласа (18-26 кун), гуллари кам бўлган тўпгуллар (390-480 дона) қисқароқ муддатда (12-15 кун) гуллайди. Гулларнинг очилиб бориши акропетал типда боради. Биринчи куни ҳаво ҳарорати паст бўлган шароитда (9-10 °C) 1 ёки 2 та гул очилади. Ҳаво ҳарорати кўтарила бошлаши (13-17 °C) билан гулларнинг очилиши ҳам кўпаяди. Ўсимлик

гунчаларининг очилиши асосан эрталаб соат 8<sup>00</sup>дан 12<sup>00</sup> гача бўлган вақтда кузатилди. Бизнинг иссиқ ва қуруқ иқлим шароитимизда *Menyanthes trifoliata* ва *Acorus calamus* нинг гуллаши табиий тарқалган ҳудудларига нисбатан эртароқ бошланиши кузатилди. Ҳар йилги иқлим шароитига боғлиқ ҳолда ҳам гуллашнинг бошланиши турли вақтларга тўғри келди.

#### ХУЛОСАЛАР:

1. Ўзбекистон шароитида *Menyanthes trifoliata* ва *Acorus calamus* нинг гуллаши табиий тарқалган ҳудудларига нисбатан эртароқ бошланади.
2. *Menyanthes trifoliata* гулининг очилишида интропз ва экстропз ҳолатлар кузатилади.
3. Бизнинг шароитимизда *Menyanthes trifoliata* гуллардаги чангларнинг фертиллиги юқори эканлиги аниқланди.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Федоров Ал.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. -Л.: Наука, 1979. - С.22-25.
2. Атлас лекарственных растений СССР.-М.:Изд. медицинской литературы, 1962. - С.104-105.
3. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. - М.: Наука, 1984. - 428 с.
4. Тахтаджян А.А. Система Магнолиофитов. -Л.: Наука, 1987.- С.234.
5. Универсальная энциклопедия лекарственных растений// -М.:Махаон, 2000. – С. 47-49.
6. Шоякубов Р.Ш., Арабова Н., Матюнина Т.Е. Биоэкологические особенности вахты трехлистной (*Menyanthes trifoliata* L., семейство *Menyanthaceae*) в условиях интродукции в Узбекистан // Интродукция рослин. 2001. - №1-2. - С.177-178.
7. Arabova N., Abdurasulov S., Ismoilov K., Pulatova M. 'Flowering biology of *Acorus calamus* L. growing in Tashkent', *Int. J. of Aquatic Science*, 12(3), pp. 2900-2907. 2021y.