

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ

ИКРОМОВ АБЗАЛ АКРОМОВИЧ

ЎзМУ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА СУВҚАЛАМПИР (*POLYGONUM
HYDROPIPER* L.) НИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

5140100-Биология таълим йўналиши

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Илмий рахбар:
к/х.ф.н.доц.в.б.А.А.Маткаримова

Тошкент -2015

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ.....	3
I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ.....	6
1.1. Сувкаламбир (<i>Polygonum hydropiper L.</i>). нинг ўрганилиш тарихи....	6
1.2. Сувкаламбир (<i>Polygonum hydropiper L.</i>) нинг ботаник тавсифи....	11
1.3. Сувкаламбир (<i>Polygonum hydropiper L.</i>) нинг кимёвий таркиби....	12
II-БОБ. ЎЗМУ БОТАНИКА БОЎНИНГ ТАБИИЙ ШАРОИТЛАРИ...15	
2.1. Табиий шароити, иқлими.....	15
2.2. Геологик тузилиши, тупроқлари.....	17
III-БОБ. СУВҚАЛАМПИР (<i>POLYGONUM HYDROPIPER L.</i>)	
НИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.....22	
3.1. Сувкаламбир (<i>Polygonum hydropiper L.</i>) нинг морфо-биологик хусусиятлари.....	22
3.2. Сувкаламбир (<i>Polygonum hydropiper L.</i>) нинг онтогенез босқичлари.....	27
3.3. Сувкаламбир (<i>Polygonum hydropiper L.</i>) нинг фенологик хусусиятлари.....	30
3.4. Сувқалампир (<i>polygonum hydropiper l.</i>) нинг дориворлиги ва тиббиётда ишлатилиши.....	32
ХУЛОСАЛАР.....	38
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	39

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ҳаммамизга маълумки, кейинги йилларда сунъий, яъни синтетик йўллар билан тайёрланган дориларга бўлган талаб камайиб, доривор ўсимлик хомашёларидан ишлаб чиқариладиган доридармонларга бўлган эҳтиёж кун сайин ошиб бормокда. Инсонларнинг доривор ўсимликларга ва улардан олинадиган маҳсулотларга бўлган талабнинг ошишига яна бир сабаблардан бири синтез йўли билан олинган ҳар бир кимёвий дори маҳсулотларини узок вақт узлуксиз равишда истеъмол қилиш инсонлар организмида турли кўнгилсиз ўзгаришларга олиб келишидир. Ўсимликлардан тайёрланган дори-дармонлар сунъий дориларга нисбатан ишончли тарзда, бир қанча устунликларга эга. Чунончи, уларнинг таркибини мураккаблиги, яъни ингредиентларнинг турлитуманлиги маҳсулотнинг шифобахшлик хусусиятини яхшилабгина қолмасдан, балки таъсир этиш қувватини ва сифатини оширади, доирасини кенгайтиради ва организмга салбий жиҳатдан таъсир кўрсатмайди. Шу сабабдан, республикамизда дори-дармон ишлаб чиқриш тармоғининг доривор ўсимликлар хомашёсига бўлган талабини имкон даражасида кондириш учун бир қатор самарали ишлар қилинган. Шуларни инобатга олган ҳолда, доривор ўсимликларни етиштириш юзасидан ҳукуматимиз томонидан бир қатор кўзга кўринадиган ишлар амалга оширилди (Абдураимов, 2011).

Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, мавжуд дори-дармонларнинг 60% ни доривор ўсимликлар хомашёларидан олинган маҳсулотлар ташкил этади. Бу эса доривор ўсимликларга бўлган эҳтиёж кундан-кунга ортиб бораётганлигидан далолат беради. Айнан доривор ўсимликларга бўлган эҳтиёж кундан-кунга ортиб бориши натижасида бир қанча ўсимликларни маданийлаштириш, кўпайтириш ва улардан оқилона фойдаланиш давр талаби ҳисобланади.

Табиатда мавжуд ўсимликларга ҳар томонлама эътибор бериб, улардан

кенг миқёсда самарали фойдаланиш йўллари излаб топишимиз даркор. Малакавий битирув ишнинг мавзуси ҳисобланган сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) республикамизда тарқалган доривор ўсимликнинг битта тури ҳисобланади. Бу каби ўсимликлар бир неча мингтани ташкил этади. Доривор ўсимликларни асраб, уларни келажак авлодга етказиб беришимиз зарур. Негаки, табиат томонидан инъом этилган бундай неъматларни асрашимиз ҳар биримизнинг инсонийлик бурчимиздир.

Доривор ўсимликларга бўлган талаб кундан-кунга ошиб бораётганлиги сабабли, сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг маданий шароитда ўсиш ва ривожланиш жараёнини ўрганиш, ишнинг яна бир долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади. Ишнинг яна бир муҳим вазифаларидан бири сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг дориворлик хусусиятларига доир маълумотларни бир ерга жамлашдан иборат.

Торондошлар оиласи вакили сувқалампирнинг кимёвий таркибини ўрганиш борасида бир катор олимлар ўз ишларини олиб борганлар. Лекин айнан сувқалампирнинг биоэкологик хусусиятлари батафсил даражада ўрганилмаган.

Ишнинг мақсади. ЎЗМУ Ботаника боғи шароитида Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) ўсимлигининг биологик хусусиятларини ўрганишдан иборат.

Ишнинг вазифалари;

- Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) ўсимлигининг морфо -биологик хусусиятларини ўрганиш;
- Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг онтогенез босқичларини ўрганиш;
- Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг фенологик хусусиятларини ўрганиш;
- Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг дориворлиги ва тиббиётда ишлатилиши.

Ишнинг тузилиши; Битирув малакавий иш 40 бет ёзилган компютер

матнидан иборат бўлиб, кириш, 3 та боб, хулосалар ва 27 та фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Ишда 3 та жадвал, 7 та расмлар келтирилган

I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

1.1. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*). нинг ўрганилиш тарихи.

Ватанимизда табиий ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлардан оқилона фойдаланиш мақсадида уларнинг кўплаб ўсадиган жойларини излаб топиш, харитага тушириш, йиллик йиғиш миқдорини режалаш ҳамда доривор маҳсулотни йиғиш, қуритиш ва сақлаш тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат. Шу сабабли, бу каби ўсимликлардан туғри ва оқилона фойдаланиш зарурдир ва шу билан биргаликда улардан самарали фойдаланиш йўллари излаб топиш керак. Давлатимиз томонидан ишлаб чиқарилаётган қарорлар, бизнинг бу соҳада тўғри йўлдан кетаётганлигимизни англатади.

Қадим замонлардан бери инсонлар, ўсимликлар оламига катта қизиқиш билан қараб, ўсимликлардан дори-дармонлар тайёрлаб, улардан кундалик эҳтиёжларида самарали фойдаланишга ҳаракат қилганлар. Бу эса уз навбатида табиатда тарқалган ҳар бир ўсимликка эътиборли бўлишга олиб келган. Бунинг натижасида кўпгина ўсимликларнинг инсонлар учун фойдали бўлган хусусиятлари аниқланган. Албатта, бундай ўсимликлар гуруҳи табиатда турли-туман бўлиб тарқалган. Ана шундай доривор ўсимликларнинг айрим гуруҳини, яъни торондошлар (*polygonaceae*) оиласига мансуб бўлган ўсимликлар гуруҳи ташкил қилади.

Сувқалампир (*P. hydropiper L.*) нинг дориворлик хусусияти шунчалар аҳамиятлики, уни бежизга табобатимиз гавҳарларидан бири дейилишига сабаб бўлмаган. Негаки ушбу ўсимлик инсонлар саломатлиги йўлида замонавий тиббиёт ривожланмаган даврларда маҳаллий аҳоли томонидан кенг тарзда фойдаланиб келинган. Сувқалампир *P.hydropiper L.* нинг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, у бир ёки иккита касалликка даво сифатида эмас , балки бир нечта инсон ҳаёти давомида учрайдиган

касалликларга малҳам сифатида ишлатилиб келинади. Шу сабабдан, сувқалампир (*P. hydropiper* L.) дан инсонлар кундалик эҳтиёжлари учун самарали тарзда фойдаланишган. Сувқалампир (*P. hydropiper* L.) таркибининг дориворлик хусусияти кўпроқ, ўсимлик айна гуллаган пайтга тўғри келади.

Сувқалампир (*P. hydropiper* L.) ўсимлиги Ўрта Осиё олимлари томонидан ҳам катта қизиқиш билан ўрганилиб келинган. Ўсимликдан маҳсулот тайёрлаш борасида ҳам олимлар ўз ишларида бир қатор маълумотларни берганлар. Сувқалампир ўсимлиги айна гуллаган вақтида, ер устки қисмининг асос қисмидан 5-10 см баландликда ўроқ билан ўриб олиниб, маҳсулот тайёрлаш учун дарҳол соя ерга юпка қилиб, ёйиб куритилади. Акс ҳолда маҳсулот тез орада қорайиб қолишини гувоҳи бўлишимиз мумкин.

Сувқалампир (*P. hydropiper* L.) жуда қадимдан бери инсонлар томонидан самарали тарзда фойдаланиб келинган. Қадимги Юнонистонда инсонлар ундан яраларни ювишда фойдаланган бўлсалар, Хитой давлатида эса оддий аҳоли таомларга қалампир каби зиравор ўсимлик сифатида қўшиб, истеъмол қилганлар.

Халқ, табобатида ҳам сувқалампир дамламасидан кенг миқёсда фойдаланиб келинган. Бунга биргина мисол қилиб, машҳур алломаимиз, табобат оламининг машҳур вакилларидаан бўлган Абу Али ибн Сино ишларини олиб кўришимиз мумкин. Абу Али ибн Сино ўзининг бутун дунёга машҳур "Тиб қонунлари" асарида сувқалампир (*P. hydropiper* L.) га ўзига хос таъриф берган.

Абу Али ибн Синонинг "Тиб қонунлари", Абу Райхон Берунийнинг "Сайдана" асарларида сувқалампир (*P. hydropiper* L.) ўсимлигининг дориворлик хусусияти тўғрисида қимматли маълумотлар берилган. Бу эса, сувқалампир (*P. hydropiper* L.) га ўша даврлардан катта қизиқиш бўлганлигидан далолат беради.

Рус ботаникларидан Пётр Палласнинг "Россия флораси" (1773-1778),

Гмелиннинг "Сибир флораси" (1774), Степан Крашенинниковнинг "Камчатка ернинг тасвири", "Петербург флораси" (1730-1752) каби асарлари ҳамда чет эллик Вильденовнинг "Кўкатшунослик асослари" (1792) асарлари сувқалампирни ўрганиш борасида бир қанча янгиликларни очиб берди.

Юқорида номлари кўрсатилган олимлар ва хусусан Александр Гумбольднинг ғоялари XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб Скау, Альфонс де Кандол, Ч.Дарвин каби олимларнинг асарларида янада ривожлантирилган.

Ўсимликдан маҳсулот тайёрлаш борасида ҳам олимлар ўз ишларида бир қатор маълумотларни берганлар.

Торондошлар (*polygonaceae*) оиласининг бир қанча вакиллариининг инсонлар учун бир қатор фойдалилик хусусиятлари аниқланган. Улар турли-туман бўлиб, булардан ошловчи моддаси ёки танниди бўлган ўсимликлар энг қимматбаҳо ўсимликлар ҳисобланади. Бу ўсимликлар қўн саноатида фойдаланиладиган экстрактларни тайёрлаш учун хом-ашё беради. Бу гуруҳга торон, ровоч, отқулоқ туркумларининг баъзи бир турларини киритишимиз мумкин.

Оила вакиллариининг бир қанчасидан озик-овкат сифатида ҳам фойдаланилади. Шовул (*Rumex.acetosa*) пирамидасимон шовул (*R.thyrsiflorus*) тарам-тарам ровоч (*Kundulatum*) Қора денгиз ровочи (*Krhaponticum*) сабзавот тариқасида экилади. Бундан ташқари, ўсимликнинг бу туридан кондитер саноатида ҳам кенг миқёсида фойдаланилади (Борисова ., 1961).

Жузғунлар (*Calligonum*) туркумининг барча турлари юқори калория иссиқлик бериши билан ажралиб туради. Шунинг учун, кўп ҳолларда маҳаллий аҳоли ундан ўтин сифатида фойдаланади. Унинг ёш новдаларини қўй ва туялар хуш кўриб ейди. Баланд бўлиб ўсадиган турларининг қаттиқ ёғочи майда асбобчалар яшаш учун ишлатилади. Бундан ташқари, кучма кумларни мустаҳкамлашда ҳам жузғуннинг баъзи турларидан фойдаланилади.

Торондошлар оиласининг баъзи турлари инсонлар учун малҳам вазифасини ўтаб берган. Сувқалампир, еркўнок, ровоч ва бошқалардан жуда қадим замонлардан доривор ўсимликлар сифатида фойдаланилади. Торондошлар (*Polygonaceae*) оиласининг вакиллари ем-хашак бўлиш жиҳатидан унчалик катта аҳамиятга эга эмас, лекин еркўнок, ва отқулоқ туркуми баъзи турларини моллар ейди. Жузғуннинг меваларини, улар ҳали дағаллашмагани, шунингдек, қишда, қор тагида қолиб, ивиб юмшаганини моллар жуда яхши ейди. Торондошлар оиласи вакилларида инсонлар нафақат озиқ-овқат ёки доривор сифатида, балки улардан манзарали ўсимликлар сифатида ҳам фойдаланишган. Кўпгина торондошлар оиласининг вакиллари серасал ўсимликлар қаторига киради. Шу билан бирга, еркўнок ва отқулоқ, туркумининг кўп турлари далаларда кенг тарқалган бегона ўтлар ҳисобланади (Ўлжабоева, 2009).

Сувқалампир (*P. hydropiper L.*) нинг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, у бир ёки иккита касалликка даво сифатида эмас, балки бир нечта инсон ҳаёти давомида учрайдиган касалликларга малҳам сифатида ишлатилиб келинади.. Шу сабабдан, сувқалампир (*P. hydropiper L.*) дан инсонлар кундалик эҳтиёжлари учун самарали тарзда фойдаланишган. Сувқалампир (*P. hydropiper L.*) таркибининг дориворлик хусусияти кўпроқ, ўсимлик айни гуллаган пайтга тўғри келади.

Сувқалампир (*P. hydropiper L.*) ўсимлиги Ўрта Осиё олимлари томонидан ҳам катта қизиқиш билан ўрганилиб келинган.

Ўсимлик таркибини ўрганиш борасида бир қанча олимлар ўз ишларини олиб бордилар. Бу эса биров вақт ўтгандан кейин ўз самарасини берди.

Н.П.Кравков (1912) биринчилардан бўлиб, сувқалампир (*P. hydropiper*) ўсимлигининг фармакологик хусусиятларини ўрганди. Бу эса албатта ижобий натижасини бермай қолмади. Сабаби шундан кейин, сувқалампир (*P. hydropiper*) ўсимлигининг замонавий тиббиёт учун аҳамиятли томонлари жиддий суръатда ўрганила бошланди. Н.П.Кравков сувқалампир (*P. hydropiper*) препарати, уша пайтда машҳур бўлган сариқ, илдиз

препаратини ўрнини тўлиқ; босадиган, хатто ундан ҳам устунлигини исботлади. У бундай хулосага келишига сабаб, ўзи терган ўсимликларни ўрганиш орқали бўлган. Унинг фикрича, ўсимликдан олинган хом-ашёларнинг омборларда узоқ вақт сақланиб қолиши натижасида, уларнинг дориворлик хусусияти камайган ёки анча қисми камайиб кетган.

Н.П.Кравков (1933) томонидан берилган яна бир муҳим маълумотларда ўсимлик препаратидан қон оқишини тўхтатишидан ташқари, аёллар орасида кўп учрайдиган бачадондан қон оқишини тўхтатадиган табиий восита сифатида фойдаланилади.

Бу эса, олимлар томонидан бир неча бор бахс-мунозарага сабаб бўлган. Яъни, сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) дан тайёрланган препаратларнинг хусусиятлари бир-биридан фарқ қилади деган фикрлар юзага келган. Қайсидир маънода ушбу фикрларда жон бор. Бунга сабаб ўша пайтда доривор ўсимликлар омборхоналарда нотўғри сақланган. Мисол учун омборда зах кўп, куёш нури кўп, шамол етмаган ёки димиқиб қолган бўлиши мумкин.

В.Н.Ворошилов (1941) фикрича сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*)нинг самарадорлиги тўғрисида тўлиқ ўрганилмаган. Бу ўсимлик тўғрисида фақат фармакологияда тўлиқ маълумот берилган.

Акопов (1957) олиб борган тажрибалар шуни кўрсатадики, тажриба учун олинган бирламчи намуналар оксалат плазмани нафақат тезлаштиради, балки уларни секинлаштириши унинг аҳамиятли томонларидан биридир). Яъни, у 30-35 % қонни қуюлтиради (Акопов, 1990). Организм қон йўқотишининг асосий сабабларидан яна бири қон ивиш жараёнининг бузилишидир. Маълумки, майда қон томирлар жароҳатланганда тўқима қонайди ва бир оздан кейин қон оқиши тўхтайдди, қон ивийди. Бу нормал организмга хос бўлган физиологик жараёндир. Албатта буни амалга оширишда сувқалампирдан (*Polygonum hydropiper L.*) тайёрланган препаратлар ёрдам бериши илмий жиҳатдан асосланган (Холматов , Аҳмедов , Мусаева , 2007).

В.М.Ядрованинг (1972) таъкидлашича, экспериментлар натижаларига кўра, сувқалампирдан (*Polygonum hydropiper L*) олинган бирламчи маҳсулотлар инсон организмидаги жараёнларга, масалан қоннинг ўзгаришига, ивишига умуман салбий таъсир қилмайди. Бу ишларни амалга оширишда В.М.Ядрова 10 та кучукларда тажриба олиб борган. Яъни ички веналарга таъсир этиш жараёнида (0,5 мл/мл) дозадан текширилганда, қоннинг ивиши тезлашган ҳолат юзага келмади. Янги териб олинган ўсимликдан тайёрланган дамлама ҳам салбий натижасини кўрсатмади.

Бугунги кунда юқоридаги олимлар томонидан олиб борилган тажрибаларни инобатга олган ҳолда, янги замонавий тиббиётда, янги технологияларидан фойдаланиш орқали, ўсимликнинг самарадорлигини ошириш борасида бир қатор илмий ишлар олиб борилмоқда

Истиқлолимиз шарофати билан, бошқа соҳалар сингари табиий ўсимликлардан дори-дармон ишлаб чиқаришга доир бир қатор қарорлар қабул қилинди. Бу эса доривор ўсимликларга қизиқишни орттириши билан бир қаторда, улардан самарали фойдаланиш эҳтиёжини туғдирди. Бу эса уз навбатида юртимизда фаолият олиб бораётган олимларимизнинг ишларида ўз тасдиғини кўрсатди. Жумладан Ҳ.Х.Холматов, У.А.Ахмедов (2007), К.Холиқов ишларини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиздир. Улар томонидан қилинган ишларда ўсимлик ҳақида, унинг дориворлик хусусияти ва улардан уй шароитида унчалик мураккаб бўлмаган дамлама тайёрлаш йўллари келтирилган.

Адабий манбалар шуни кўрсатадики, уларда биз учун керакли бўлган бир қанча маълумотлар ва шу билан биргаликда ҳозирги кун учун асқотадиган турли хил бўлган ижобий фактлар мавжуд. Биз улардан тўғри ва оқилона фойдаланишимиз мумкин (Мухтаров, 2008).

1.2. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг ботаник тавсифи.

Торондошлар оиласининг бир қанча вакиллари ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради. Бу оила вакиллари республикаимизнинг деярли барча ҳудудларида учратишимиз мумкин.

Бу оилага мансуб ўсимликлар ўт, бута, ярим бута, лиана ва баъзи дарахтлардан иборат. Баргларининг асосида охреяси бор. Гуллари актиноморф, гулқўрғон барглари 3-6та, чангчилари 5тадан 9 тагача, уруғчиси 2-3 баъзан 4 мевабаргли. Меваси ёнғоқча. Бу оилага 35 га яқин туркум 1000 тур киради. Ўзбекистонда 7 та туркумга мансуб 120 та тури ўсади.

Шундай ўсимликлардан бири табобатимиз гавхарларидан ҳисобланадиган торондошлар (*Polygonaceae*) оиласига мансуб суқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) ўсимлигидир (Пратов Ў., Жумаев Қ., 2003).

Суқалампир торондошлар (*Polygonaceae*) оиласига мансуб бир йиллик бўйи 20-70 см га етадиган ўт ўсимлик (Холиқов, Пратов, 1970).

Пояси бўғинли, тик ўсувчи, туксиз, пастки қисми қизил рангли, асос қисмидан бошлаб шохланган. Барги оддий, пастки қисмдагилари қисқа бандли, юқори қисмдагилари эса пояда бандсиз кетма-кет ўрнашган. Гуллари майда, кўримсиз, эгилган бошоқсимон шингилга тўпланган. Меваси ёнғоқча (1-расм).

1.3. Суқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг кимёвий таркиби. Суқалампир (*P. hydropiper L.*) нинг ер устки қисмида дориворлик хусусияти мужассамланган бўлиб, бу қисмидан инсонлар саломатликлари учун дори-дармонлар тайёрланади. Бунинг учун энг аввало, ўсимлик кимёвий таркибига эътибор бериш кифоя қилади. Ўсимлик ер устки қисмининг кимёвий таркиби ўзига хос бўлиб, бир қатор моддалар борлиги аниқланган. Унинг таркибида полигопиперин гликозиди (асосий таъсир этувчи модда) 2-2,5% флаваноидлар (рамнетин, изорамнетин, рутин, кверцитрин, гиперозид кверцетин ва кемпферол) 0,05% эфир мойи, чумоли, валериана ҳамда сирка кислоталари, каротин, К₁, С ва Е витаминлари, 3,8% ошловчи моддалар ва бошқалар бўлади. Витаминлардан А, С, К, Д, Е, каротин, кандлар, органик кислоталар, ошловчи, ўткир таъмли моддалар бор.



1-расм. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper* L. нинг умумий кўриниши

Сувқалампир (*Polygonum hydropiper* L.) нинг ер устки қисмида дориворлик хусусияти мужассамланган бўлиб, бу қисмидан инсонлар аломатликлари учун дори-дармонлар тайёрланади. Бунинг учун энг аввало ўсимликнинг кимёвий таркибига эътибор бериш кифоя қилади. Ўсимлик ер устки қисмининг кимёвий таркиби ўзига хос бўлиб, бир қатор моддалар борлиги аниқланган. Бу моддалардан инсон саломатлиги учун зарур бўлган бир қанча препаратлар тайёрлаш мумкин. Ўсимлик таркибидаги органик бирикмаларни қуйидаги жадвал оркали кўришимиз мумкин (1-жадвал).

Баргларида ва ёш пояларида оксалат кислота кальцийли тузининг ер ости қисмида эса дубил моддаларнинг бўлиши бу оила

вакилларинг характерли хусусиятларидан биридир. Гликозидлардан рутин ва бошқалар бор.

Сувқалампир (*Polygonum hydropiper* L.) таркибидаги органик бирикмалар.

1-жадвал

1	Флаваноидлар -2-2,5 %	рамназин, изорамнетин, рутин, кверцитрин, гиперозид ва кемпферол
2	Витаминлар	А, С, К, Д, Е.
3	Ошловчи моддалар-3,8 %	Танин ва танид
4	Эфир мойи	0,0005 %
5	Чумоли кислотаси	0,0003 %
6	Валерьян	0,0003 %
7	Сирка кислотаси	0,0002 %

I-Боб бўйича хулосалар

1. Сувқалампир торондошлар (*Polygonaceae*) оиласига мансуб бир йиллик бўйи 20-70 см га етадиган ўт ўсимлик.
2. Ўсимлик ер устки қисмининг кимёвий таркиби ўзига хос бўлиб, унинг таркибида полигопиперин гликозиди флаваноидлар, эфир мойи, чумоли, валериана ҳамда сирка кислоталари, К₁, С ва Е витаминлари, ошловчи моддалар ,каротин, қандлар, органик кислоталар, ўткир таъмли моддалар мавжуд.

II-БОБ. ЎЗМУ БОТАНИКА БОҒИНИНГ ТАБИЙ ШАРОИТЛАРИ

2.1. Табiiй шарoити, иқлими. ЎЗМУ Бoтaникa бoғи 1960 йили тaшкил қилинган бўлиб, у Тошкент шaҳрининг шимoлий-ғaрбий тoмoнидa жoйлaшгaн. Бoтaникa бoғини ўзлaштириш, ўсимликларни жoйлaштириш рeжaларини тузиш, мaйдoнларни тaқсимлaш; дaрaхт, бута вa ўт ўсимликларни экиш тaшкил этилгaн йилдaн бoшлaнгaн. Бoтaникa бoғининг тaбиий шарoити, иқлими вa тупрoғи ТИoшкент шaҳрининг иқлими вa тупрoғи билaн бир хил. Бoғнинг дeнгиз сaтхидaн бaлaндлиги 450-500 м ни тaшкил қилaди. Тошкент шaҳри Ғaрбий Тяньшaннинг тoғ oлди қисмидa, Чирчик дaрёси сoҳилидaги бир oз пaст-бaлaнд тeкисликдa жoйлaшгaн. Мaйдoни 206 км² (2-рaсм).

Тошкент шaҳрининг Тяньшoн тoғлари этaклари, дeнгиз сaтхидaн 440 - 480 м бaлaндликдa жoйлaшгaн. Тошкент шaҳрининг мaйдoни 256 км². Бўзсув мeтeoстaнцияси мaълумoтларигa кўрa, унинг гeологик кooрдинaтaси 42024 шимoлий кeнгликдa вa 69022 шaрқий узунликдa жoйлaшгaн. Тошкeнтнинг умумий мaйдoнидaн 22,9 минг гeктaри ирригaция тaрмoқлари билaн суғoрилaди aсoсий суғoриш мaнбaи Чирчик–Бўзсув сув систeмaси, Бўзсув, Қoрасув, Солaр, Aнхoр, Кaйкoвуз, Қoрaқaмиш кaби йирик мaгистрaл кaнaллaри шaҳoбчaлари билaн Тошкeнтни шимoлий шaрқдaн жaнубий ғaрбгa тoмoн кeсиб ўтиб, шaҳaрни сув билaн тaъминлaйди. Тошкeнтдa хaлк хўжaлиги ютуқлари кўргaзмaсининг дaм oлиш худудидa Бoбур, Улуғбeк нoмидaги вa Бeшёғoчдaги Мaдaният вa истрoхaт бoғлари, “Бaхт” , “Рoхaт” вa бoшқa дaм oлиш мaскaнларидa сув ҳaвзaлари суъний кўллaр бoр. Шaҳaр худудидaги кaнaллaр вa суъний сув ҳaвзaлари ёзнинг жaзирaмa кунларидa микрoиқлим вужудгa кeлишигa ёрдaм бeрaди.

Тошкент шaҳри Чирчик дaрёсининг пaстки вa юкoри тeрaсaларидa жoйлaшгaн, шaҳaрнинг шимoлий-ғaрбий қисми учинчи вa тўртинчи тeррaсaларидa жoйлaшгaн. Бу жoйнинг рeльeфи пaст-бaлaндликлардaн ибoрaт.

Шaҳaрнинг жaнубий-ғaрбий қисми Чирчик дaрёсининг иккинчи вa

биринчи террасаларида жойлашган. Бу ердаги жойнинг рельефи жуда текис бўлиб, умумий йўналиши жанубий-ғарбга 0,0018 га йўналтирилган. Рельефнинг абсолют белгиси 410 дан 470 м. гача. Чирчиқ дарёси бўйлаб террасалар кенглиги 417 км.

Ер ости сувлари - ер қобиғининг юқори тоғ жинсларидаги суюқ ва буғ ҳолатлардаги сувлар. Эркин (гравитацион, тупроқ ости сувлари) ва буғланган (гигроскопик, плёнкасимон, кристаллашган), чучук (1 г/л гача), шўрхок (1-10 г/л), шўр (10-35 г/л) сув ва ер ости намоқобларига (35 г/л дан юқори) бўлинади. Фойдаланишга қараб ер ости сувлари хўжалик, ичимлик, техник, саноат, минерал ва термал сувларга бўлинади. Ер ости сувлари табиий шароитда ва фойдаланиш жараёнида қайта тиклаш хусусиятларига эга бўлиши қимматбаҳо ер ости бойлигидир.

Мазкур ҳудуднинг иқлимини изоҳлашда “Атлас Узбекиской ССР”, Тошкент энциклопедияси, “Бўзсув” метеорологик станциясининг маълумотларидан фойдаланилди.

Тошкент шаҳрининг иқлими кескин континентал бўлиб, қуруқлиги, ҳароратнинг суткалик ўзгариб туриши, ёзнинг иссиқлиги, кузнинг қуруқ ва илиқлиги ҳамда қишнинг совуқлиги билан ажралиб туради. Тошкент шаҳри учун нисбатан паст шамол тезлиги хос бўлиб, унинг ўртача тезлиги 1,4 м/сек ни ташкил этади.

Қиш фасли- Тошкент воҳаси шароитида ноябр ойидан бошланиб, март ойларигача давом этади. 2013-2014 йиллар давомида январда ўртача ойлик ҳаво ҳарорати 0 °C ни, июлда бу кўрсаткичлар 28,3 °C ни ташкил этди. Йиллик ёғингарчилик миқдори 422,9 мм (2013), йиллик ўртача ҳаво ҳарорати 14,6 °C дан иборат (2-жадвал).

Июн ва июл ойларида ҳавонинг максимал ҳарорати 34,0- 42,5 °C, минимал ҳарорат эса июн ва июл ойларида 16,9-20,8 °C гача етади.

Баҳор фаслининг охириги ойларидан бошлаб, ҳавонинг намлиги нисбатан камаяди ва ҳаво ҳарорати май ойида 32,4 °C гача кўтарилиши кузатилди.

Совуқ кунлар феврал ойининг биринчи ўн кунлигида -4,6 + 1,2 °C ни

ташкил этди.

Ёз фасли июн ойидан, то сентябр ойининг ўрталаригача давом этади. Ёз фасли иссиқ ва қуруқ бўлиб, кундузги ва кечки ҳароратнинг кўтарилиши билан тавсифланади. Ёғингарчилик бу даврда деярли кузатилмайди.

Куз фасли сентябр ойининг ўрталаридан бошланиб, ноябр ойининг дастлабки кунларидан якунланади. Октябр ойида ҳавонинг ўртача ҳарорати $14,7^{\circ}\text{C}$ ни, максимум $30,5^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этди. Ёғингарчилик бу фаслда ноябр ойига кўпроқ тўғри келади. Совуқ кунлар ҳам қайд этилиб, дастлабки совуқ кунлар октябрнинг охири ва ноябр ойининг бошларига тўғри келади.

2.2. Геологик тузилиши. Тошкент жанубга томон пасайиб борадиган тепаликлардан иборат тоғ олди текислигида жойлашган энг баланд жойи (515 м) Мирзо Улуғбек туманидаги “Трактор” автостанцияси яқинида энг паст жойи (380 м) Сергели туманида, Чирчиқ дарёси соҳилида. Баландликларнинг умумий амплитудаси 130 м дан зиёд. Ер юзаси дарё ва қадимги каналлар водийлари, шунингдек ораликларида кенг ясси сувайргичлари бўлган жарликлар билан бўлинган. Пастлик жойларнинг қиялиги (Солар, Шибли, Бўрижар, Қорақамишнинг ғарбий қисми субмеридионал водийлари, Қорасув ва селар водийларининг қуйи қисми Қичкирик, кайковус, Қорақамиш ўрта қисмининг тахминан кенглик бўйлаб йўналган водийлари) кўпинча умумий қияликка нисбатан биров бурчак остида йўналган. Фақат Чирчиқ ва Бўзсув водийларигина умумий қияликка мос. Тошкент жойлашган дастлабки рельеф ўрта плейетоцен (Тошкент цикли) га мансуб аккумулятив пралювиал текислигидан иборат. Тошкент Тяньшан тоғ тизимининг Чотқол-Қурама структура формация зонасининг ғарбий чеккасида жойлашган бўлиб, бу постпеат-формали ороген облостида алоҳида ўринда туради. Мезазой кесмасида Триас ва юра даври ётқизиқлари жуда чекланган миқдорда учрайди. Унинг асосий қисми келиб чиқиши денгиз билан боғлиқ бўлган конгломерат ва оҳактош, қумтош, қум, гил кўринишда бор ётқизиқлардан иборат. Уларнинг умумий қалинлиги ўртача 600-800 м. Бор ётқизиқлари қатламлари орасида кучли босимли нормал сувлар мавжуд.

Сепоман хрусининг қумли ва қумтошли қатламларида Тошкент артезион ҳавзасининг асосий серсув горизонти Тошкент минерал суви жойлашган. Полеоген ётқизиқлари кенг тарқалган бўлиб, умумий қалинлиги 120-130 м бўлган қум тош, гил, конгломерат ва охактошлари комплексида иборат. Ер устида тўртламчи давр ётқизиқлари ривожланган. Улар орасида аллювиал, проллувиал, делювиал ва антропоген генетик типлар, метологен таркибига кўра конгломератлар, шағал, қум, тошли лёсслар (шоҳлар) лёс жинслар тупроқ уюмлари ва суғориш каналларининг лойқа ётқизиқлари ажралиб туради.

2-жадвал

Тошкент шаҳрида 2014 йилга ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдори

Ойлар	Ўртача ҳаво ҳарорати (°C)	Ўртача ёғингарчилик миқдори (мм)	Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги (%)
Январ	0,0	46,9	72
Феврал	-0,6	63,6	70
Март	7,8	69,7	63
Апрел	19,4	72,4	52
Май	21,7	19,5	53
Июн	26,6	18,5	40
Июл	28,3	1,2	37
Август	28,3	0,0	36
Сентябр	21,2	0,4	36
Октябр	14,7	6,3	46

Ноябр	6,8	62,7	68
Декабр	0,9	42,2	68
Ўртача йиллик	14,6	33,6	53

Шағал қатламларининг қалинлиги Чирчиқ дарёсининг яқинида 200 м, лёсс жинслари 50-70 м, тошли лёсслар 60-120 м, кум 1-2 м, тупроқ уюмлари 10-12 м қалинликлар. Шаҳар ҳудудида барча геологик даврларга мансуб ва металогик жинслар комплекси сувли Чирчиқ дарёси водийсида грунт сувларининг асосий қисми шакилланади. Бу ерда йиғиладиган грунт сувларнинг фойдаланиш запаси $90,0 \text{ м}^3/\text{с}$. Аллювиал шағаллардаги грунт сувларидан фойдаланиш анча осон ва запаси кўплиги учун сув билан таминлашда ишончли манба ҳисобланади.

2.3. Тупроқлари. Тошкент шаҳри ва шаҳар атрофларидаги тупроқ қатламини асосан суғориладиган типик бўз тупроқлар ташкил этади.

Ботаника боғидаги тажриба далаларининг тупроқлари гранулометрик таркибига кўра ўрта соз бўлиб, лёс фракцияси 50,2% гача кум фракциясининг миқдори 10,8%, физикавий лой 45,1% ни ташкил этади. Суғориш бўз тупроқларнинг физик хоссаларига ижобий таъсир қилиб, зичлашувини камайтиради. Тупроқларнинг агрокимёвий таҳлилига кўра, ҳайдалма қатламида гумуснинг миқдори 1,15%-1,22%, шудгор ости қатламида -0,90-1,05% ни ташкил қилади. Умумий азот ҳайдалма қатламида 0,09-0,11%, ҳайдов ости қатламида 0,08-0,09% ни, умумий фосфор ҳайдалма қатламида 0,13-0,14%, ҳайдов ости қатламида 0,12-0,13% ни ташкил қилади. Фақат умумий калийнинг миқдори иккала қатламда ҳам бири-бирига яқин бўлиб, унинг миқдори 1,30-1,32% га тенг бўлади.

“Тошкент” метеостанциясининг маълумотларига кўра, ҳудуднинг тупроқ юза қатламининг ўртача йиллик ҳарорати $17,4^{\circ}\text{C}$ тупроқ юза қатламининг максимум йиллик ҳарорати $6,5^{\circ}\text{C}$ га тенг бўлди.

Ўзбекистон Миллий Университетининг Ботаника боғи адир минтақасида

жойлашган.

Адир минтақаси асосан, паст-баланд текисликлардан иборат бўлиб, бири-биридан чуқур бўлмаган сувсиз сойлар билан ажралиб туради. Адир минтақасининг энг характерли белгиси: рельефнинг нотекислиги, бўз тупроқдан иборатлиги, ўсимликлар қопламининг асосий қисмини ранг ва кўнғирбош ўсимликларни ташкил қилади. Адир минтақасининг тупроқлари оч, типик ва тўқ бўз тупроқдан иборат. У ташқи томондан қараганда қизғиш кўринади. Қўлга олиб эзилганда майин, юмшоқ, қаттиқ босганда ёпишиб, бўлак-бўлак ҳолга келади.

II-Боб бўйича хулосалар

1. Тошкент шаҳрининг иқлими кескин континентал бўлиб, қуруқлиги, ҳароратнинг суткалик ўзгариб туриши, ёзнинг иссиқлиги, кузнинг қуруқ ва илиқлиги ҳамда қишнинг совуқлиги билан ажралиб туради.
2. Ўзбекистон Миллий Университетининг Ботаника боғи адир минтақасида жойлашган. Адир минтақасининг энг характерли белгиси: рельефнинг нотекислиги, бўз тупроқдан иборатлиги.

32



Мирзо Улуғбек номидаги
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
Ботаника боғи



ШАРТЛИ БЕЛГҲЛАР

- Ботаника факультети
- Агрономия кафедраси
- Генетика кафедраси
- Ўсимликлар физиология кафедраси
- Ботаника боғи
- География факультети
- Геология факультети
- Журналистика факультети
- Итисодиёт факультети
- Химия факультети
- Механика-математика факультети
- Тарих факультети
- Фалсафа факультети
- Физика факультети
- Хорижий филология факультети
- Ўзбек филология факультети
- Хукуқшунослик факультети
- Харбий кафедра

(к.м.) Факультетлар учун ажратилган майдон

- Арча кўчатлари
- Мевали дарахтлар
- Арча
- Тирак
- Манзарали дарахтлар
- Трансформатор
- Двор
- Горизонталлар



2-расм. ЎзМУ Ботаника боғининг схематик тузилиши

III-БОБ. СУВҚАЛАМПИР (*POLYGONUM HYDROPIPER L.*) НИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

3.1.Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L*)нинг морфо-биологик хусусиятлари.

Торондошлар оиласига мансуб сувкаламбир(*Polygonum hydropiper L.*) ўсимлигининг табиий жихатдан таркалиши кенг доирани ўз ичига олади. Географик таркалиши жихатдан бу ўсимликни асосан Украина, Белорус, Молдова, Россиянинг Европа қисмида, Узок, Шарқда, Кавказ, Сибир ва Марказий Осиё мамлакатларининг кўпгина вилоятларида учратишимиз мумкин.

Ўсимликни илмий асосда номлаш кўп нарсаларни белгилаб беради. Сабаби, кўпгина ўсимликларни маҳаллий аҳоли турлича номлашади. Бу эса қайсидир маънода тушунмовчиликни келтириб чиқариши мумкин. Шу сабабдан уларни илмий жихатдан номлаш асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Ўсимликнинг илмий асосда номланишини С.К.Черепанов (1995) ва "Определитель растений Средней Азии" адабиётларига асосланган ҳолда берилди.

Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) Ўсимлиги республикамизнинг ҳам кўпгина ҳудудларида тарқалган. Торондошлар (*Polygonaceae*) оиласи вакилини Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё, Самарканд ва Бухоро вилоятларининг дарё, кўл, ариқ, ховуз Ўсимликни илмий асосда номлаш кўп нарсаларни белгилаб беради. Сабаби, кўпгина ўсимликларни маҳаллий аҳоли турлича номлашади. Бу эса қайсидир маънода тушунмовчиликни келтириб чиқариши мумкин. Шу сабабдан уларни илмий жихатдан номлаш асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Ўсимликнинг илмий асосда номланишини С.К.Черепанов (1995) ва "Определитель растений Средней Азии" адабиётларига асосланган ҳолда

берилди.

Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper* L.) Ўсимлиги республикамизнинг ҳам кўпгина худудларида тарқалган. Торондошлар (*Polygonaceae*) оиласи вакилини Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Қашқадарё, Сурхондарё, Самарканд ва Бухоро вилоятларининг дарё, кўл, ариқ, ховуз, жилға ва кўлмаклар бўйларида учратишимиз мумкин. Айниқса, ўсимликнинг дарё, ариқ бўйларида тўп-тўп бўлиб ўсиши, уни намликни севиши билан изоҳланади. Торондошлар (*Polygonaceae*) оиласи вакили, сувкаламбир (*Polygonum hydropiper* L.) ўсимлиги дунёнинг кўпгина сув ҳавзалари бўйида учрайдиган бир йиллик ўт ўсимлик ҳисобланади. Ўсимликнинг бўйи 20-70 см ни ташкил этади. Пояси буғинли, тик ўсувчи, туксиз, пастки қисми рангли бўлиб, асос қисмидан бошлаб шохланган. Барги оддий, пастки қисмидагилари эса пояда кетма-кет ўрнашган. Барглари ланцетсимон, ўткир учли, бўйи 4-8 см, эни 0,5-2 см, қора нуктасимон безлари бор (3-расм). Гуллари майда, кўримсиз, эгилган бошоқсимон шингилга ўрнашган. Гуллари оқиш-яшил ёки қизил рангда бўлади. Тўпгуллари нисбатан йўгон, цилиндрсимон, гуллари зич жойлашган. Меваси 3 қиррали ёнғокча. Мевасининг иккала ёни текис ёки бир ёни дўнғроқ, Унинг барглари ва мевалари тахир ва чучмал бўлади. Шу сабабли бу ўсимликка шундай ном берилган (Холиқов , Пратов , 1970).

Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper* L.) юнонча “*hydro*” сув, ” *piper*”- қаламбир деган маънони англатади. Тол баргига ўхшаш чўзиқ, барги оғизга солиб чайналса, қаламбир сингари тилни ачитади. Сувкаламбир деб аталишининг сабаби ҳам шудир. Баъзи ерларда бу ўт "келин тили" деб ҳам аталади (Тойжонов , Мелибоев , Маҳмудов , 2008).

Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper* L.) ўсиб ривожланиши учун ўзига хос экологик шароитни, яъни сернам шароитни талаб қилади. Агар поясининг деярли учдан бир қисми сувга кўмилган ҳолда ўсса янада яхши бўлади. Барг ўсимлик организмнинг энг нозик ва нафис органи бўлиб, ташки муҳитнинг ўзгаришидан тез таъсирланади. Баргнинг ички тузилишига ёруғлик, намлик, ҳарорат, шамол, тупроқ ва бошқа омиллар

кучли таъсир этади. Бу экологик омиилардан энг кўп таъсир кўрсатадиган намлик ҳисобланади.

Ўсимликларда баргларнинг анатомик тузилишидаги фарқлар нафақат уларнинг ҳар хил экологик шароитда яшашига, хатто битта ўсимликнинг ҳар хил ярусларда жойлашишига қараб ҳам фарк килинади.

Бу ўсимлик ҳақидаги маълумотни, машҳур юнон олимларидан бири бўлган Диоскорид асарларида ҳам учратишимиз мумкин. У ўсимликнинг дориворлик хусусиятларига алоҳида эътибор берган ҳолда, "яшил дорихона " деб таъриф берган.

Сувқалампир (*Polygonum hydropiper* L.) ўсимлигининг морфологик тузилиши ўзига хослиги билан ажралиб туради. Пояси цилиндирсимон, бўғинли, узунасига қиррали бўлиб, узунлиги 35-40 см. Барги чўзиқ ланцетсимон, текис қиррали туксиз, узунлиги 3-10 см. Барг банди билан пояни ураб турувчи ёндош баргчалардан тузилган юпқа пардачаси қўнғир рангга бўялган.



3-расм. Сувқалампир баргларининг шаклланиши

Гуллари сийрак, эгилган бошоксимон шингилга тўпланган. Гуллари

майда, оч яшил, учки кисми пушти рангга буялган. Гулқўрғони оддий бўлиб, 4-5 бўлакка чуқур ажралган гултожисидан иборат. Чангчиси 6 та (баъзан 8 та), уруғчи тугуни бир хонали, юқорига жойлашган (Собиров, Холматов, Литвиненко, Собиров, 1999).

Гулқўрғонида лупада кўринадиган смола турадиган жойлар ва безлар бор.

Ўсимлик баргининг анатомик тузилиши ўзига хос бўлиб, барг новданинг ён органи хисобланади. Барг ўсимликнинг ер устки органи бўлиб, у ўсимликларнинг тарихий тараққиёти даврида сув (намлик) шароитидан куруқликка ўтиш жараёнида вужудга келган. Баргнинг анатомик тузилиши бажарадиган вазифасига боғлиқ бўлиб, унинг эгилувчанлигини таъминлайди. Ўсимликнинг анатомик тузилишини кўриш учун ишқор билан ишлов берилган барг ёки гулқўрғонининг ташқи тузилиши микроскоп остида кўрилади. Баргнинг эпидермис хужайралари остида эса сариқ, ёки кўнғир-сариқ рангли юмалоқ шаклли смола сақловчи йирик жойларни кўриш мумкин. Барг четида кўпгина бир хужайрали туклардан ташкил топган тўп-тўп холдаги йирик туклар жойлашган. Баргнинг юмшук қисмида жуда йирик, ўткир учли друзлар бўлади..

Барг сатҳига тушган ёруғлик нурларининг энергияси органик моддаларнинг ҳосил бўлишига сарф этилади. Барг орқали ҳаводан олинадиган карбонат ангридриди ва илдиз системаси орқали пояга ўтиб турувчи сув ҳисобига органик модда ҳосил бўлади. Сув транспирация туфайли поя орқали юқори кўтарилиб туради. Натижада сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) даги тирик хужайралар сув таъминланиб, тургор ҳолати сақланади. Бундан ташқари транспирация жараёни ўсимликларни қизиқ кетишидан сақлайди.

ЎзМУ Ботаника боғи шароитида Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) уруғларининг униши лаборатория шароитида ўрганилди (3-жадвал).

3-жадвал

**Сувкалампир (*Polygonum hydropiper* L. уруғларининг
лаборатория шароитида унувчанлиги
(1-тажриба, экилган куни – 15.02.2014, уруғлар сони - 100)**

T ⁰ C	Уруғларнинг униши								Умумий сон	%
	25.02.	01.03.	05.03	10.03	15.03	20.03	25.03	30.03		
+15	2	11	16	7	3	1	-	-	40	40
+20	3	26	20	7	1	1	1	1	60	60
+25	11	24	26	20	8	1	-	-	90	90
+30	7	27	4	1	-	-	-	-	39	39
+35	1	8	6	-	-	-	-	-	15	15

Бунинг учун Петри идишчаларига 100 тадан уруғ экилди. Тажриба вариантлари сифатида қуйидаги ҳароратлар танлаб олинди: 15⁰C, 20⁰C, 25⁰C, 30⁰C, 35⁰C (1- жадвал). Биринчи тажрибада энг оптимал харорат 25⁰C бўлди, бунда уруғларнинг униши 90 % бўлиб чиқди. Хароратнинг 15⁰C га тушиши ёки 30⁰C га кўтарилиши уруғларнинг унувчанлигига салбий таъсир кўратди. Бунда унувчанлик 39-40 % ни ташкил этди.

, Уруғларининг дала шароитида унувчанлиги. Сувкалампир (*Polygonum hydropiper* L.) уруғларининг дала шароитида унувчанлигини ўрганиш учун қуйидаги вариантлар белгиланди: икки хил муддатда экиш (кузда ва баҳорда) уч хил экиш чуқурлигида олиб борилди (05-1; 1-2; 2-3 см).

4-жадвал

**Сувкалампир (*Polygonum hydropiper* L.) уруғларининг дала
шароитида унувчанлиги**

Экиш муддати	Экиш чуқурлиги (см)	Экилган уруғлар сони	Унган уруғлар сони	%

Кузда (10-октябрь)	0.5 - 1 см	200	0	0
	1 - 2 см	200	30	15
	2 - 3 см	200	120	60
Баҳорда (15-март)	0.5 - 1 см	200	10	5
	1 - 2 см	200	110	55
	2 - 3 см	200	180	90

Жадвал натижаларидан кўриниб турибдики уруғларни баҳорда экиш кузда экишга нисбатан яхши самара беради. Қулай экиш чуқурлиги 2-3 см ҳисобланади (ҳар иккала экиш муддатида ҳам). Баҳорги экиш вариантыда ушбу чуқурликда уруғларнинг унувчанлиги 90 % ни ташкил этди. . Сувкаламбир уруғларининг максимал унувчанлиги эрта баҳорда (февраль ойида) 2 - 3 см чуқурликка экиш деб хулоса қилиш мумкин.

3.2. Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг онтогенез босқичлари.

ЎзМУ Ботаника боғи шароитида Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг онтогенез жараёни хусусиятлари ўрганилди.

Бунда ўсимликнинг ёшга оид ҳолати ҳаёт жараёнида ўсимликнинг биоморфологик хусусиятлари онтогенез босқичларида 10 та ўсимлик модели нусхаси асосида ўрганилди.

Виргинил даврининг майса босқичида уруғпалла баргларнинг шакли ва ўлчами, уларнинг ҳаётий фаоллиги, дастлабки поябаргнинг шакли, ўлчами, илдиз тузилиши ўрганилди.

Ювенил босқичида асосий поянинг узунлиги, буғин оралиғининг ўлчами, барг микдори, тузилиши, илдизнинг тузилиши ва бир кагор ахамиятли тарафлари урганилди.

Имматур босқичида поянинг новдаланиши, кейинги тартибли новдаларнинг вужудга келиши ва уларнинг усиш тавсифи, новдалардаги бугинлир сони, улчами ва пастки, урта ва юкори кисмидаги баргларнинг улчами, куртакларнинг жойлашиш тартиби ҳамда усимликнинг илдиз тизими урганилди.

Ўсимликнинг генератив даврида эса вегетатив ва генератив новдаларининг сони, уларнинг узунлиги, ривожланиш доираси ва усиш суръати кайд этилди. Бу ишларни амалга оширишда И.О.Байтулин (1979) услуби бўйича ишлар олиб борилди. Бу метод оркали усимликнинг усиши ва ривожланишига дойр булган барча саволларга аник; ва равшан жавоб олиш мумкин. Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) ўсимлигини гуллаш биологиясини ўрганишда А.Н.Пономарёв (1960) услублари бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Айнан сувкаламбир ўсимлиги айнаи гуллаган пайтида йиғиб олинади. Нима сабабдан айнан гуллаш вақтида йиғиб олинади деган савол туғилиш табиий хол ҳисобланади. Сабаби, ўсимликнинг айнаи гуллаган вақтида дориворлик хусусияти юқори даражада бўлади.

Тадқиқотларда Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг ёш даврлари ва ўсимлик ҳолатлари ажратилган:

- 1) латент даври, яъни уруғда амалга ошувчи давр;
- 2) ювенил ҳолати
- 3) имматур ҳолати
- 4) вояга етган вегетатив (виргинил) ҳолати
- 5) генератив (репродуктив) давр

Латент даври. Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг ўрганилган турлари уруғи қийшиқ тухумсимон шаклга эга бўлиб, узунлиги 0,3 - 1,9 мм ва эни 0,3 - 1,2 мм ни ташкил қилади, уруғининг ранги малла тусли ёки кулранг бўлиб, торайган кўринишда оқиш ботиқчаларга эга ҳисобланади.

Ўрганилган турида уруғларнинг ўзгариши экилганидан кейин 3 - 5 кундан сўнг бошланади, ёппасига уруғидан униб чиқиш экишдан кейин 6 - 7 кунда кузатилади.

Ўсимталарнинг ривожланиши 20 - 30 кун давом этади.

Ювенил ҳолати. Асосий поянинг узунлиги, бўғин оралиғининг ўлчами, барг миқдори, тузилиши, илдизнинг тузилиши ва бир қатор

аҳамиятли тарафлари ўрганилди (4- расм).



4-расм. Сувқалампир илдизларининг тузилиши

Имматур ҳолати . Имматур ёш давридаги ўсимликларда ювенил ёш даврига хос бўлган белгилар йўқолади, поянинг новдаланиши, кейинги тартибли новдаларнинг вужудга келиши ва уларнинг ўсиш тавсифи, новдалардаги бўғинлар сони, ўлчами ва пастки, ўрта ва юқори қисмидаги баргларнинг ўлчами, куртакларнинг жойлашиш тартиби ҳамда ўсимликнинг илдиз тизими ўрганилди (5- расм).

Генератив давр. Ўсимликнинг генератив даврида эса вегетатив ва генератив новдаларнинг сони, уларнинг узунлиги, ривожланиш доираси ва ўсиш суръати қайд этилди.



5-расм. Сувқалампир куртакларининг ҳосил бўлиши

3.3. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг фенологик хусусиятлари. ЎзМУ Ботаника боғи шароитида сувқалампирнинг фенологик хусусиятлари ўрганилди.

Жадвалда биринчи ўсимликнинг бўйи 35 – 65 см, тўпбарги 6,3-8,4 гача, поядаги барглар сони 54-65, тўпбарги узунлиги 6,3-15, эни 2,9 – 7,5 см поядаги баргининг узунлиги 4,3- 8,2 см, эни 1,6 – 3 см эканлиги қайд қилинди. Учинчи ўсимликнинг бўйи 28 – 30 см, тўпбарги 16 – 18 та, асосий поядаги барги 5 – 6 та, пўпбарглар узунлиги 9 – 10 см, эни 2 – 3 см, асосий поядаги барг узунлиги 2 – 3 см, эни 1 – 1.5 см ни ташкил қилди.

Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L* нинг морфологик белгилари ўртача ўлчамини ҳисоблаб чиқилганда ўсимликнинг ўртача бўйи узунлиги 26 – 30 см, тўпбарглар сони 16 – 18 та, асосий поядаги барглар сони 5 – 6 та, тўпбарглар узунлиги 9 – 10 см, эни 1.8 – 3 см, поялардаги барглар узунлиги 2.5 – 4 см, эни 0.8 – 1.3 см эканлиги қайд қилинди (3-жадвал).

3- жадвал

**Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper* L. нинг фенологик кузатув
натижалари.**

№	Бўйи (см)	Барглар ўлчами (см)			
		тўпбарги		поядаги	
		Узунлиги	эни	Узунлиги	эни
1	60	4,2	1,5	7,2	1,7
2	50	4,2	1,8	6,5	1,9
3	54	3,5	1,3	6,3	1,7
4	70	4,5	2,2	7,5	1,8
5	50	5,2	1,8	7,5	1,6
6	60	6,0	1,8	6,2	2,0
7	65	8,0	1,6	5,8	2,0
8	70	6,2	1,8	4,9	1,8
9	59	6,5	1,7	4,3	1,8
10	58	5,5	2,1	7,5	1,6

Экиш муддати 10-18 апрел, униб чиқиши 25.04-28.04, Гуллаш вақти- 10.05 майдан 16.05 майгача, тўпгул ҳосил қилиш 10 майдан 24 августгача, Мевасининг пишиш вақти 27 августдан 15 октябргача давом қилди (4-жадвал, 6-расм).

4- жадвал

**Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper* L. нинг фенологик кузатув
натижалари.**

№	Экиш муддати	Униб чиқиш вақти	Гуллаш вақти	Тўпгул ҳосил қилиш	Ер устки қисмининг тиним даври
1		25.04	10.05	10.05	10.10
2		25.04	11.05	11.05	10.10
3		27.04	13.05	15.07-21.08	12.10

4	10-18 IV	26.04	13.05	16.07-20.08	12.10
5		27.04	15.05	16.07-21.08	12.10
6		25.04	15.05	16.07-22.08	15.10
7		26.04	16.05	16.07-23.08	12.10
8		28.04	16.05	16.07-24.08	12.10
9		27.04	16.05	18.07-23.08	15.10
10		27.04	17.05	17.07-24.08	15.10



6-расм Сувқаламбир (*Rhydropiper* L.) нинг гуллаш даври

3.4. Сувқаламбир (*polygonum hydropiper* l.) нинг дориворлиги ва тиббиётда ишлатилиши.

Ўзбекистон халқларининг ижтимоий-сиёсий, маданий ҳамда моддий

фаровонлигининг кун сайин ошиб бориши, турмуш шароитининг тобора яхшиланиб бориши ишлаб чиқарилаётган барча саноат маҳсулотларининг янада сифатли бўлишини тақозо этмоқда. Ана шундай маҳсулотлардан бири-сувқалампири ўсимлигидан тайёрланган шифобахш малҳамлар ҳисобланади (Набиев, 1990).

Торондошлар оиласи вакиллари инсон ҳўжалигида муҳим ўринлардан бирини эгаллайди. Бу оиланинг вакиллари ер шарининг ҳамма қисмида тарқалган. Масалан: овқатга ишлатиладиган, дон берадиган ўсимлик сифатида гречиха, сабзавот ўсимлиги сифатида шовул (*Rumex acetosa*), ровоч (*Rheum*) ва бошқалар. Ошловчи модда берувчи ўсимлик сифатида торон экилмоқда. Кучма қумларни мустаҳкамлаш мақсадида жузғун экилади. Сувқалампир тиббиёт соҳасида кенг кўламда ишлатилиши кўпчиликка маълумдир. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) қадим замонлардан бери инсонлар томонидан доривор ўсимлик сифатида қўлланилиб келишган. Кишилар ўз ҳужалик фаолияти давомида кўп ўсимликлар сингари ушбу ўсимликдан ҳам ўз саломатликлари йўлида бир неча асрдан бери фойдаланиб келганлар. Лекин бу ўсимлик тиббиётга кириб келишида бошқа шифобахш ўсимликлар сингари бир мунча қаршиликларга учраган. Унгача ўсимлик узоқ, вақтлар мобайнида фақат илмий асосга таянмаган ҳолда қўлланилиб келинган. Аммо, шунини алоҳида таъкидлаш керакки, сувқалампир халқ табobatiда жуда қадимдан маълум. Бизгача етиб келган адабий манбалар шунини кўрсатадики, уни юнонлар яраларни тозалашда ишлатган бўлсалар, хитойликлар таомларга қалампир сингари зиравор сифатида истеъмол даволаш ва қон кетишни тўхтатишда фойдаланилган ва бошқа хасталикларда ҳам муҳим омил бўлган. Дунёнинг деярли барча ҳудудларида ёввойи ва маданийлашган тарзда ўсадиган сувқалампирнинг гуллари оқ-яшил ёки қизил рангларда бўлиб, меваси майда, қорамтир ёнғокчалардан иборат, Марказий Осиёнинг кўпгина ҳудудларида ботқоқлик ерларда, дарё, сой, кўл, ариқ, ва зовурлар бўйларида ўсади. Унинг ер юзасидаги қисмлари — барги, меваси ва

танаси шифобахш сифатида фойдаланилади. Шу боисдан ўсимлик гуллагандан танаси сарғайгунча барглари териб олинади. Бироқ, танаси мутлако сарғайиб кетган сув қалампирни шифобахш дармон сифатида йиғиб олиш тавсия этилмайди. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) танаси билан олинаётганда ер юзасидаги қисмидан 15-20 сантиметр қолдириб кесишни унутмаслик керак. Йил давомида терилган барглари ва мевасининг самарали дармон дори бўлишида қуритиш технологияси муҳим аҳамиятга эга. Териб олинган хом ашё дарҳол ҳаво алмашиб турадиган жойларда юпқа ёйиб қуритилиши шарт. Акс ҳолда таъсир кучи кетиб, муолажага яроқсиз бўлиб қолиши мумкин. Қуритилган хомашё яхши жойлаштирилган идишларда, қуруқ, ҳавоси муътадил жойларда икки йилгача сақланиши ва табобатда қўлланилиши мумкин (Набиев , Одилов, Пратов , Шерматов , 1975). Сувқалампир препаратлари суюқ экстракт, дамлама, гидропиперин кўринишида қон тўхтатувчи ҳамда бавосилни даволовчи восита сифатида ишлатилади. Шунингдек, сувқалампирнинг суюқ экстракти бавосилни даволашда қўлланиладиган "Анузол" шамчалари таркибига киради. Бавосил касаллигини даволаганда бемор ичи келиб туриши учун сурги дори ичиб туриши лозим ва юқорида ёзилган шифобахш ўсимликлардан бирини ичиб, бирини малҳам сифатида ичакка қуйиб туриш яхши шифо беради (Мухамадхонов , Жонгузаров , 1989).

Сувқалампир қайнатмаси ва дамламаси бавосил касаллигидан қон кетишига қарши даво қилиш учун, буйрак ва сийдик тош касалликларида, пешобни кучайтирадиган восита тариқасида, шунингдек шамоллашга алоқадор ва таносил касалликларида, диареяда ишлатилади. Булардан лавша касаллигида милкни мустаҳкамлаш мақсадида оғиз чайиш учун ҳам фойдаланилади. Янги сувқалампир ўти бод, подагра, бош оғриғида, шунингдек, жароҳатларни битишнинг тезлаштириш учун ишлатилади.

Ушбу ўсимлик препарати одатда, бачадондан қон кетиши, ҳайзнинг чўзилиши жараёнларидаги акушер-гинекологик амалиёти ҳамда комплекс терапияда ҳам самарали фойдаланилади. Шунингдек, шифокорлар майда

томирлардан, меъда ва ичаклар капиллярларидан қон кетганда ҳам сувқалампирни тавсия этишади. Айрим ҳолларда, ич кетиш ва энтероколитда ҳам сувқалампир буюрилади.

Халқ табобатида ўсимлик дамламасидан кенг фойдаланилганлигини инобатга олсак, бу жараён мураккаб эмаслигини алоҳида эътиборга олиш зарур. Буни уй шароитида ҳам бемелол амалга ошириш мумкин. Ўсимликдан дахлама тайёрлаш учун оғзи ёпиладиган идишга бир стакан қайнаб турган сув қуйиб, сувқалампирнинг майдаланган ер устки қисмидан бир ош қошиқ; солинади ва бир соат дахлаб қуйилади. Сўнггра доқада сузилади. Шундан сўнг кунига 3 маҳал овкатдан олдин бир ош қошиқдан ичилади.

Баъзи мамлакатларнинг халқ табобатида сувқалампир хар хил ўсмаларга, жумладан меъда ракига даво қилишда ҳам ишлатилади. Шу билан биргаликда, ундан тайёрланган дахлама ва қайнатма яллиғланишга, сийдик ҳайдовчи, оғрик; қолдирувчи ва ични юмшатувчи восита тариқасида қўлланилади. Лекин, сувқалампир дахламасини ўткир буйрак касалликларида буюриш ярамайди. Янги сувқалампир ўти бош оғриб турган маҳалда худди горчичник сингари энсага қуйилда қайнатмасидан эса бадандаги яра-чақаларга даво қилиш учун фойдаланилади (Холматов , Аҳмедов , Мусаева , 2007).

Сувқалампир (*P.hydropiper*) дан дори-дармонлар олиш билан бир каторда, бошқа мақсадларда ҳам фойдаланилади. Мисол учун ранг олиш саноатини олишимиз мумкин. Яъни, бу деган сўз-ўсимликни қайнатиш орқали сариқранг ҳам олиними унинг яна бир хусусиятларидан биридир. Дори ишлаб чиқаришда кенг микёсда фойдаланиш мақсадида сувқалампир, асосан Украина давлатида етиштирилади.

Сувқалампир (*P.hydropiper*) ўсимлиги халқ орасида жуда оммабоплигига қарамай, узок, вақтлар давомида фақатгина халқ, орасида илмий асосларга таянмаган ҳолда қўлланилиб келинган. Анча вақт ўтганидан кейин ўсимликни илмий жихатдан ўрганиш, унинг самарадорлигини ошириш ва бу ҳақда янада кўпроқ, маълумотлар тўплаш эҳтиёжи туғилди. Бу борада

бир қанча ишлар амалга оширилганлигини гувоҳи бўлишимиз мумкин.

Сувқалампир дамламаси бавосил, қон кетиши билан боғлиқ ичак касалликларидан фориқ бўлишда, ҳамда оғриқни қолдирувчи табиий омил сифатида истеъмол қилинади. Унинг қайнатмаси тери касалликларини даволашда ишлатилади. Диққатга сазовор томони шундан иборатки, сувқалампирдан жуда қадимдан маҳаллий табобатда қорасон ва чипқонга қарши энг самарали малҳамлардан бири сифатида фойдаланилган. Ҳозирги кунда ҳам бундан самарали фойдаланилмоқда. Энг асосийси ўсимликдан дахлама тайёрлаш кўп вақт ва машаққат талаб этилмайди. Ўсимликдан дахлама тайёрлаш учун 50 гр сувқалампир ўти билан 400 гр сувда қайнатма тайёрланиб, зарарланган тери атрофи яхшилаб ювилади.

Ўсимликларнинг дориворлик хусусиятлари биологик фаол моддаларига боғлиқ экан, шифобахшлик, малҳамлик қобилятидан бирорта ўсимлик бўлмайди. Бироқ, уларнинг малҳамийлиги экологик муҳитга, ривожланиш фазасига боғлиқ бўлади (Лавренов , Лавренова, 2006).

Инсон саломатлигига тажоввуз қиладиган бирорта касаллик йўқ-ки, унинг табиатда давоси бўлмаса, уни излаб топиш, ҳаётга йўналтириш асосий вазифамиздир(Холиқов, 1992).

Табиатда фойдасиз нарсаларнинг ўзи йўқ, барча мавжудотларнинг аниқ ўрни ва бажарадиган фойдали ҳамда зарали томонлари мавжуддир, уларнинг ўзгарувчанлиги экологик факторлар таъсирига боғлиқдир.

Жамики гўзаллик табиат маҳсулидир, инсон улардан фойдаланган ҳолда, уни ҳар тарафлама бойитиши, гўзаллаштириш учун янги-янги йўллари излаб топиши керак (Зоҳидов , 2002).

Инсон саломатлигини яхшилаш, тиклаш учун табиий хом ашёлардан юқори таъсирга эга дори-дармонлар тайёрлаш ортикча иш эмас, балки энг муҳим вазифаларимиздан бири ҳисобланади.

Халкнинг манфаатини ва саломатлигини, соғломлаштириш учун олиб борилаётган илмий тадқиқотлар ва улардан олинган тавсияномаларни ҳаётга

йўналтириш муҳим ечимлардан биридир.

Табиатимиз бу каби шифобахш ўсимликларга бойдир. Биз эса ушбу ўсимликлардан самарали фойдаланиб, уларни асрашимиз керак. Ўсимликлардан тайёрланган дори-дармонлар авваламбор ўзининг табиийлиги ва организмга салбий таъсир этмаслиги билан ажралиб туради (Мухторов, 2008).

Доривор ўсимликларни албатта врач билан маслаҳатлашиб, унинг буюришига қараб қабул қилиш лозим. Уй шароитида сувқалампир каби доривор ўсимликлардан дамлама, қайнатма ва бошқа дори турларини тайёрлашдан олдин уларни дорихона ходимларига ёки бошқа мутахассисга кўрсатиш зарур, чунки бир ўсимлик ўрнига билмасдан бошқасини ишлатиб қўйиш кўнгилсиз ҳодисаларга олиб келиши мумкин. Ўсимлик органларидан тайёрланган дамлама, қайнатма ва бошқа дори турларини кўрсатилган миқдордан ортиқ; ичмаслик зарур (Иргашев, 2003).

Табиатда мавжуд ўсимликларга ҳар томонлама эътибор бериб, улардан кенг миқёсда самарали фойдаланиш йўллари излаб топишимиз даркор. Малакавий битирув ишнинг мавзуси ҳисобланган сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) республикамизда тарқалган доривор ўсимликнинг битта тури ҳисобланади. Бу каби ўсимликлар бир неча мингтани ташкил этади.

III-Боб бўйича хулосалар

1. Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) ўсиб ривожланиши учун ўзига хос экологик шароитни, яъни сернам шароитни талаб қилади.

2. Тадқиқотларда Сувқалампир (*Polygonum hydropiper L.*) нинг ёш давлари: латент даври, ювенил ҳолати, имматур ҳолати, вояга етган вегетатив (виргинил) ҳолати, генератив репродуктив) даври ўрганилди.

ХУЛОСАЛАР

1. Сувкаламбир (*Polygonum hydropiper L.*) ўсиб ривожланиши учун ўзига хос экологик шароитни, яъни сернам шароитни талаб қилади.
2. Ўсимликнинг бўйи ўртача 50см дан 70 см гача, баргларининг узунлиги 7,5-6,2 см, эни 2,2-1,6 см, тўпбаргининг узунлиги 8,0-3,5 см ни ташкил қилди.
3. Экиш муддати 10-18 апрел, униб чиқиши 25.04-28.04, Гуллаш вақти-10.05 майдан 16.05 майгача, тўпгул ҳосил қилиш 10 майдан 24 августгача, Мевасининг пишиш вақти 27 августдан 15 октябргача давом қилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абдураимов О.С. Ботаника, биоэкология, усимликлар физиологияси ва биокимёси муаммолари. Республика илмий - амалий анжумани. Тошкент: 2011, 7-8 б.
2. Акопов И.Э. Вайнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. Ташкент: 1990. С 307-309.
3. Зоҳидов Ҳ. Шифо хазинаси II. Тошкент: Янги аср авлоди, 2002. Б 46-48.
4. Иргашев Ш. Табиатнинг ўзи табиб Тошкент: Абу Али ибн Сино, 2003. Б 44-45.
5. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. Издательский Дом Нева Санкт-Петербург. Москва. 2006. С 63.
6. Мухамадхонов СР., Жонгузаров Ф.Х. Ўсимликшуносликка оид русча-ўзбекча изоҳли луғат. Тошкент: Мехнат, 1989. Б 44.
7. Мухторов М. Қашқадарё воҳҳасининг шифобахш ўсимликлари. Қарши: Насаф, 2008. Б 179-80.
8. Набиев М. Сабзавот резавор мевалар зираворлар хосияти. Тошкент: Мехнат, 1990. Б 139-40.
9. Набиев М., Одилов Т., Пратов Ў., Шерматов Ғ. Қизикарли ботаника. Тошкент: Ўзбекистон, 1975. Б 193-94.
10. Набиев М., Шальнев В., Иброҳимов А. Шифобахш неъматлар. Тошкент: Мехнат, 1989. Б 79-81.
11. Определитель растений Средней Азии том II Ташкент: 1971. С 217-18.
12. Собиров Р.С., Холматов Х.Х., Литвиненко В.И., Собиров Р.Р. Доривор ўсимликларнинг лотинча-русча-ўзбекча-арабча ва форсча луғати. Тошкент: Абу Али ибн Сино, 1999. Б 23.
13. Тойжонов К., Мелибоев С., Маҳмудов В. Ўзбекистон юксак ўсимликлари туркум номларининг изоҳли луғати. Тошкент: Фан, 2008. Б 22.
14. Холматов Х., Аҳмедов Ў.А., Мусаева Н.А. Фармакогнозия ва ботаника

асослари. Тошкент: Ўқитувчи, 2007. Б 278-80 .

15. Холматов Х., Хабибов З.Х. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари. Тошкент: Медицина, 1976. Б 90-91.

16. Холматов Х., Хабибов З.Х. Фармакогнозия. Тошкент: Медицина, 1967. Б 297-98 .

17. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л: Наука ,1981. С 509.

18. Ўзбекистан Миллий Энциклопедияси II том. Тошкент: Давлат илмий нашриёти, 2004. Б 505

19. Улжабоева Нортош. Халк, табобати хазинасидан. Тошкент: Янги аср авлоди, 2009. Б 46 .

20. Каршибоев Х. Д., Ашурметов О.А. Ўсимликларни репродуктив биологияси. Гулистон: 1999, Б 65.

21. Хамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. Тошкент: Ўқитувчи, 1987. Б 96.

22. Холиқов К. Ўзбекистон жанубидаги доривор ўсимликлар Тошкент: Мехнат, 1992. Б 48-49.

23. Холиқов С, Пратов Ў. Ўсимликлар аниқлагичи. Тошкент: Ўқитувчи, 1970. Б 91-92.

24. <http://www.golkom.ru/herbarium/>

25. <http://www.bistorta.pp.ru/>

26. <http://www.hydrop.pp.ru/>

27. <http://www.persic.pp.ru/>