

БЕГМАТОВА М.Х.

# ТЕШИК БАРГЛИ ДАЛАЧОЙ

(БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, КИМӖВИЙ  
ТАРКИБИ, ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ)

*монография*



**БЕГМАТОВА М.Х.**

# **ТЕШИК БАРГЛИ ДАЛАЧОЙ**

**(БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, КИМЁВИЙ ТАРКИБИ,  
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ)**

**МОНОГРАФИЯ**

“Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти  
Самарқанд - 2022

УДК 001+37 (100)  
ББК 72.4+74 (0)  
Б – 11

633.8  
Б45

**Бегматова М.Х. Тешик баргли далачай (биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби, етиштириш технологияси). Монография. Самарқанд: “Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти, 2022. – 128 бет.**

*Монографияда Самарқанд вилояти шароитида маданийлаштирилган истиқболли доривор ўсимлик Тешик баргли далачайнинг биологик хусусиятлари, кимёвий таркибини ўрганиш ҳамда хомашё етиштириш технологиясига оид тадқиқот натижалари ёритилган.*

*Монография биология мутахассислари, олий ўқув юртлари талабалари, магистрантлари, докторантлар, табиатни муҳофаза қилиш, ўрмончилик, доривор ўсимликларни етиштириш билан шугулланувчи мутахассислар ҳамда табиатунослар учун мўлжалланган.*

**Масъул муҳаррир:** проф. **Н.Халилов**

**Тақризчилар:** Тошкент Аграр университети  
Самарқанд филиали Фундаментал  
фанлар кафедраси мудири, доцент  
б.ф.ф.д **Й.Ш.Ташпулатов**  
Самарқанд ветеринария медицинаси  
институти Биотехнология кафедраси  
доценти б.ф.ф.д **А.А. Нурниёзов**

*Самарқанд ветеринария медицинаси институти Кенгаши томонидан 2022 йил 31 мартдаги 8-сон қарори билан чоп этишга тавсия қилинган.*

ISBN 978-9943-8383-6-9

371048

© “Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти, 2022  
© Бегматова М.Х., 2022

*Мазкур монография жонкуяр Устоз, гамхур Мураббий,  
билимдон Олим, ажойиб Инсон, ёшларнинг чинаккам  
Йулбошчиси, биология фанлари доктори, профессор  
Искандар Хамдамович Хамдамовнинг ёрқин хотирасига  
багишланади.*



**ХАМДАМОВ ИСКАНДАР ХАМДАМОВИЧ**

**13.07.1934 йил – 14.09.2021 йил**

## МУНДАРИЖА

<b>КИРИШ</b> .....	6
<b>I БОБ. ДАЛАЧОЙ <i>HYPERICUM PERFORATUM</i> L. ВА БУ СОҲАДА ОЛИБ БОРИЛГАН ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИШЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ</b> .....	12
1.1-§. Ботаник тавсифи.....	12
1.2-§. Дориворлик хусусиятлари ва кимёвий таркиби .....	14
1.3-§. <i>Hypericum perforatum</i> ни ўрганиш соҳасида олиб борилган илмий тадқиқотлар .....	18
<b>II БОБ. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ, УСЛУБЛАРИ ВА ҲУДУДНИНГ ТУПРОҚ -ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ</b> .....	25
2.1-§. Тадқиқот объекти ва услублари .....	25
2.2-§. Ўрганилган ҳудуднинг тупроқ – иқлим шароитлари .....	27
<b>III БОБ. <i>HYPERICUM PERFORATUM</i> L.НИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ</b> .....	32
3.1-§. Уругини лаборатория шароитида униб чиқиши.....	32
3.2-§. Уругини дала шароитида униб чиқиши .....	41
3.3-§. <i>Hypericum perforatum</i> ни интродукция шароитида онтогенез хусусиятлари .....	44
3.4-§. Мавсумий ривожланиш маромлари .....	54
3.5-§. Ўсиш ва ривожланишига экиш усулларининг таъсири.....	58
<b>IV БОБ. <i>HYPERICUM PERFORATUM</i> L.НИНГ ГУЛЛАШ БИОЛОГИЯСИ, МЕВА ВА УРУҒЛАРНИНГ ЕТИЛИШИ ВА КИМЁВИЙ ТАРКИБИ</b> .....	73
4.1-§. Гуллаш биологияси.....	73
4.2-§. Уруғ маҳсулдорлиги .....	82
4.3-§. Интродукция шароитида <i>Hypericum perforatum</i> нинг фитокимёвий таркиби .....	85
<b>V БОБ. <i>HYPERICUM PERFORATUM</i> L. НИ ЕТИШТИРИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ЭЛЕМЕНТЛАРИ</b> .....	89
5.1-§. <i>Hypericum perforatum</i> ни етиштиришнинг оптимал усуллари .....	89
5.2-§. Хомашё фитомассаси.....	96
<b>ХОТИМА</b> .....	102
<b>ҲОИДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ</b> .....	104
<b>ИЛОВАЛАР</b> .....	117

## КИРИШ

Бугунги кунда дунёда табиий дори-дармонларга қизиқиш сезиларли даражада ошди. Масалан, Германияда барча мутахассисликлар шифокорларининг 80% ўз амалиётида ўсимликлардан доимий равишда фойдаланадилар, дунёнинг барча мамлакатларидаги беморларнинг 80% дан кўпроғи камида бир марта фитопрепаратлар билан даволанган.

Кимё ютуқлари ёрдамида яратилган ўн минглаб синтетик дори-дармонларнинг аҳамиятини баҳолаб, кимёвий гиёҳвандликка боғлиқликнинг салбий оқибатлари ҳақида унутмаслик керак. Шу сабабли, кимёда органик доривор моддаларни сунъий равишда синтез қилиш соҳасида сезиларли ютуқларга қарамай, ўсимлик препаратлари кўплаб касалликларни даволаш ва олдини олишда ҳали ҳам муҳим урин тутиб келмоқда. Доривор ўсимликлардан тайёрланган табиий дори воситалари синтетик дориларга нисбатан афзалликларга эга. Ўсимликлар билан даволашнинг салоҳияти жуда катта: ахир деярли ҳар бир ўсимлик турли хил шифобахш хусусиятларга эга. Синтетик доривор моддаларсиз даволаш имконсиз бўлган ҳолларда, ўсимлик препаратларини кимёвий тераневтик воситалар билан биргаликда ишлатиш касалликнинг осон кечишига ёрдам беради ва асоратларнинг олдини олади.

Мамлакатимизда доривор ўсимликларнинг кимёвий таркибини аниқлаш ҳамда истиқболли турларини турли иқлим шароитларида етиштириш технологияларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «фармацевтика саноатини ривожлантириш, аҳоли ва тиббиёт муассасаларини арзон, сифатли дори воситалари билан таъминлаш...»<sup>1</sup> муҳим вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда *Hypericum perforatum* нинг турли иқлим шароитларидаги морфо-биологик хусусиятларини асослаш, онтогенез босқичларидаги фитокимёвий

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси туғрисида"ги Фармони.

таркибини аниқлаш ҳамда хомашё етиштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим илмий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ўзбекистон Республика Президентининг 2017 йил 7 ноябрдаги ПФ-5229-сон “Фармацевтика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони, 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2911-сон “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”, 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сон “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида” ва 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сон “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар қўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорлари қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сон қарорида республика ҳудудидagi ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар ареалларини ўрганиш ва захираларини аниқлаш, мавжуд биоресурслар генофондини сақлаш, оналик плантацияларини ташкил этиш;

уруғлик материалларини етиштириш ва тайёрлаш, кўпайтириш, коллекцион кўчатхоналар ташкил этиш ҳамда уларнинг хом ашёларини қайта ишлаш билан боғлиқ илмий ва амалий тадқиқотларни олиб бориш;

доривор ўсимликларни муайян тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда маданий ҳолда етиштиришни йўлга қўйиш бўйича аниқ илмий асосланган таклифлар ишлаб чиқиш;

тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олиб, маданий ҳолда етиштириладиган доривор ўсимликларнинг агротехнологик хариталарини Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси буюртмасига кўра ишлаб чиқиш;

доривор ўсимликлар кимёвий таркибини ўрганиш, маҳсулотини стандартлаш ва сертификатлаш;

доривор ўсимликларга бўлган ички ва ташқи бозорлар талабини ўрганиш бўйича маркетинг тадқиқотларини ўтказиш;

доривор ўсимликлар етиштирувчи ва қайта ишловчи фермер хўжаликлари, ташкилотлар ва бошқа субъектлар раҳбарлари ва мутахассисларининг малакасини ошириб боришга йўналтирилган дастурларни тайёрлаш ва ўқитиш тизимини ташкил этиш.

Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси, Инновацион ривожланиш вазирлиги Марказнинг ўрмон фонди ерларида намунавий плантациялар, лабораториялар барпо этиш, илмий ишланмаларни ишлаб чиқаришга татбиқ қилиш мақсадида хусусий секторни жалб этган ҳолда доривор ўсимликларни етиштириш ва илмий-ишлаб чиқариш кластерларини ташкил этиш тўғрисидаги таклифи берилди;

доривор ўсимликларни тўплаш (ғамлаш), уларни олиб кириш ва ташқарига олиб чиқишга рухсатномалар берганлик, аризаларни кўриб чиққанлик учун ундирилиб, маҳаллий бюджетга йўналтириладиган тўловларнинг 20 фоизи Марказ томонидан табиий ҳолда ўсувчи, шу жумладан, йўқолиб бораётган доривор ўсимликларни сақлаш, хатловдан ўтказиш, уларнинг маданий плантацияларини яратиш, оналик кўчатзорларини ташкил этиш, доривор ўсимликларни етиштиришга доир технологик хариталар ишлаб чиқиш харажатларини қоплаш учун йўналтирилади;

доривор ўсимликлар соҳаси бўйича ривожланган давлатларга мутахассисларни ўқитиш учун хорижий стажировкалар ташкил этиш;

доривор ўсимликларни етиштириш ва улардан дори воситаларини ишлаб чиқаришни ташкил этишга оид илмий тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш учун халқаро молия институтларининг грантларини жалб этиш;

Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси, Инновацион ривожланиш вазирлигининг Нукус, Хўжайли, Қорақўл, Бахмал, Зомин, Китоб, Узун, Бойсун, Бурчмулла, Оҳангарон давлат ўрмон хўжаликларини доривор ўсимликларни етиштиришга, Қўйи Чирчиқ ихтисослашган



давлат ўрмон хўжалигини доривор ўсимликлар уруғ ва кўчатларини тайёрлашга ихтисослаштириш;

Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси, Жиззах, Бухоро ва Самарқанд вилоятлари ҳокимликларининг Ғаллаорол, Когон ҳамда Ургут ихтисослашган давлат ўрмон хўжалиklarини ташкил этиш тўғрисидаги таклифларига розилик берилсин.

Ушбу қарор республика ҳудудидаги ноёб ва йўқолиб бораётган ёввойи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш ва мавжуд турларни кўпайтириш учун уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар қўламини кенгайтиришга қаратилган.

Республикамиз шароитида истиқболли доривор ўсимликларнинг биологик асосларини ўрганиб, уларни маданийлаштириш бўйича олиб борилган илмий ишларни етарли даражада деб бўлмайди. Ваҳоланки республика ҳудуди бундай ўсимликларга анча бойлиги билан тавсифланади.

Бу соҳада Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 11 майдаги 2966-сон “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида”ги қарорида ўрмонларда доривор ўсимликлар парваришланадиган плантациялар майдонини кенгайтириш, асраш борасида муҳим вазифалар белгиланган.

Мазкур ҳужжат ижроси доирасида тизимли ишлар амалга оширилмоқда, бу ҳужжатда хусусан, 2017-2021 йилларда ўрмон фонди ерлари ва фермер хўжаликларида доривор ўсимликлар плантацияларини ташкил этиш лойиҳаси ишлаб чиқилган. 2019 йилда қарийб 2 минг гектарга 70 турдан ортиқ доривор ўсимликлар экиш режалаштирилган. Йил охирига қадар қарийб 4 минг тонна доривор гиёҳлар йиғилиб, “Дори-дармон” акциядорлик компанияси ҳамда “Ўзфармсаноат” давлат акциядорлик концерни корхоналарига етказиб берилиши лозим. Шунингдек, Ўзбекистон “Қизил китоби”га киритилган омонқора, етмак, бозулбанг каби доривор ўсимликлар, табиий ҳолда ўсаётган Туркистон арслонқўйруқ турини маданийлаштириш, ширин миянинг маданий

плантацияларини кенгайтириш ва доривор ўсимликлар етиштириш ҳажмини йилига 4 минг тоннадан 5 минг тоннагача етказиш режалаштирилган. Амалга оширилаётган бу каби чора-тадбирлар туфайли миллий ва халқаро “Қизил китоб”га киритилган ўсимликларнинг айрим турларини кўпайтиришга муваффақ бўлинмоқда.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, шифобахш хусусиятларга эга бўлган ўсимликлар хасталикларни самарали даволашда инсон организми учун фойдали. Қолаверса, ўзимизда етиштирилиши ишончли ва арзон. Бундан ташқари, уларга хорижда талаб юқорилиги учун экспорт қилиш имконияти мавжуд.

Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси маълумотларига қўра, юртимизда 4500 дан ортиқ юксак ўсимлик турлари мавжуд. Шундан, 500 хили шифобахш хусусиятга эга бўлиб, улар замонавий гибридда ва халқ табобатида кенг қўлланилади. Афсуски, бугунги кунда ўрмон фонди ерларидаги 324 ўсимлик тури йўқолиб кетиш арафасида турибди. Далачой, тоғрайҳон, ўлмас-ўт, сассиқ коврак, арслонқуйрук, қизил дўлана, қирқбўғим, зубтурум, ширинмия, дугбўйлар шулар сирасидандир. Бу каби ҳолатларнинг олдини олиш, табиий захираларни сақлаш мақсадида ҳар йили ўрмон хўжаликларида доривор ўсимликлар плантациялари ташкил этилмоқда.

Ўзбекистоннинг табиий иқлим ва тупроқ шароитлари мазкур ноёб гиёҳ ўсиши учун ҳар жиҳатдан қулай. Ноёб дориворлик хусусиятига эга бу ўсимлик табиатимизда тобора камайиб бормоқда. Унинг хусусиятларини ўрганиш ва асраб қолиш соҳа ходимлари олдидаги муҳим вазифалардан биридир.

Табиатимизда доривор ўсимликларнинг тури жуда кўп. Ана шундай истиқболли ўсимликлардан бири далачойдир. Афсуски бу ўсимликнинг биологик хусусиятлари, уни етиштириш технологияси, кимёвий таркибини ўрганиш соҳасида олиб борилган илмий татқиқот ишлари етарли даражада эмас.

Шундай экан, доривор ўсимликлардан тўғри ва самарали фойдаланиш йўллари ишлаб чиқиш, улар ўсадиған мухитларни

муҳофаза қилиш, уларни табиий қўлайиши учун инсонлар томонидан салбий таъсирни камайтириш орқали уларни сақлаб қолиш ва инсонлар эҳтиёжи учун кенг фойдаланиш имкониятини яратиш мумкин.

# І БОБ. ДАЛАЧОЙ *HYPERICUM PERFORATUM* L. ВА БУ СОҲАДА ОЛИБ БОРИЛГАН ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИШЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

## 1.1-§. Ботаник тавсифи.

*Hypericum* туркуми Далачойдошлар (*Hypericaceae*) оиласига мансубдир. Бу оила ўз ичига 47 туркум ва 950 га яқин турларни олади [107; 119-120-б]. Бу оиланинг кўпчилик турлари ер юзида кенг тарқалган бўлиб, уларнинг асосий вакиллари дарахт ва бута шаклида бўлиб, тропик иқлим шароитида тарқалган. Озчилиги ўт ўсимлик бўлиб, шу гуруҳга *Hypericum* туркуми ҳам киради. Бу туркум 200 тадан 400 тагача турларни ўз ичига олади [77; 140-б]. Хамдустлик мамлакатлар ҳудудида бу туркумнинг 51 тури учрайди [95, 201-258-б]. Россия федерацияси ҳудудида бу туркумнинг уч тури (*H. hirsutum* L., *H. perforatum* L. ва *H. maculatum* Crantz.) Ўрта Осиёда esa олтига тури (*H. hirsutum* L., *H. perforatum* L., *H. gebleri* L., *H. scabrum* L., *H. elongatum* L., *H. helianthemoids* L.) лар учрайди [91, 105-108-б].

Бу туркум турлари ер юзида кенг тарқалган бўлиб, улар субтропик иқлим шароитида, тропик минтақанинг тоғли ҳудудларида, Ўрта Ер денгизи ҳамда Марказий Осиё ҳудудларида учрайди. Туркум турлари нам тупроқларда, ўтлоқли ерларда, ариқ ёқаларида, йўл бўйларида ва ҳаттоки чуқур бўлмаган қўл ва дарёлар қирғоқларида ҳам ўсади [24; 781-б].

*H. perforatum* илдиз системаси кучли ривожланган. Ер ости қисмида кўп миқдорда илдизпоялари бўлиб уларнинг узунлиги 3-15 см гача, эни esa 3-5 мм гача бориб, кўпинча 2-5 см, баъзан юмшоқ тупроқларда 10 см гача кириб боради. Катта илдиз пояларидан 3-4 тагача ер устки қисми - поялари ўсиб чиқади. Илдиз поясида кўп миқдорда попук илдизлар ҳосил бўлади. Улардан ташқари яна кучли ривожланган ўқ илдизлар ҳосил бўлиб, улар тупроқнинг 155-160 см чуқурлигигача бориб етади [57; 151-153-б].

В.Н. Голубев Россия федерациясининг Курс вилоятидаги турли ҳил экологик шароитда ўсувчи далачойни ўрганиш асосида

бу ўсимликни йирик поликарпик ўт ўсимликлар жумласига киритган [45; 512-6]. Л.П. Рысин ва Г.П. Рысина Москва вилояти шароитида бу ўсимликни ўрганиш бўйича олиб борган кузатишлари асосида далачой уқ илдизли фаол илдизпояли хусусиятга эга эканлигини таъкидлайдилар [ 87; 206-6].

*Hypericum* туркумининг Ўзбекистон ҳудудида учта тури учрайди:

*H. elongatum* Ledeb. – чўзиқ далачой; *H. scabrum* L. - қизил пойча; *H. perforatum* L. – тешик чойут, далачой [110; 103-б. 107; 119-120-6].

*H. elongatum* Ledeb. - Чўзиқ далачой. Куп йиллик ўт. Бўйи 40 - 50 см, барглари қарама- қарши ўрнашган, 15 - 20 мм. Чангчилари тожбаргларга нисбатан қисқа, Июль - август ойларида гуллаб уруғлайди. Тоғ зонасидаги тошлоқ ва майин тупроқли ерларда ўсади. Гуллари қалқонсимон ёки думалоқ -тухумсимон тўпгулга йиғилган. Тожбарглари 18-20 мм, чангчиларидан узунроқ. Ўсимликнинг таркибида эфир мойлари 0,25 %, витамин С, кумарин, ошловчи модда 9,84%, флавоноидлар 18%, Антоциан 5,32 %, витамин Р, Е лар мавжуд. Илмий таботатда гули ошқозон гижжасини туширишда, иситма (молярия) ва ич кетишини олдини олишда қўлланилади. Халқ таботатида ошқозон гижжаси ва ошқозонда учрайдиган турли куртларни туширишда қўлланилади [77; 140-б. 34; 13-14.].

*H. scabrum* L. - Қизилпойча. Куп йиллик ўт. Бўйи 20 - 40 см. Поя ва шохлари ғадир-будур. Барглари узунчоқ - қалами ёки наштарсимон, 10 -15 мм. Барг қўлтиғидан шохчалар чиққан. Тўпгули қалқонсимон-рўвак Май - июль ойларида гуллаб уруғлайди. Адир ва тоғларнинг тошли ва шағалли ерларида ўсади. Ўсимлик таркибида алкалоид, эфир мойи, кумарин, котехин 18%, сапонин, витамин С, Р, ошловчи моддалар ва флавоноидлар 5,1% мавжуд [77; 140-б.].

Илмий медицинада далачой ўсимлигининг доривор препаратлари (дамлама, настойка, суюқ экстракт, иманин препарати) меъда-ичак (колит, ич кетиши), оғиз бўшлиғи (гингивит,

стоматит) касалликлари ҳамда II ва III даражали куйишларни даволашда ишлатилади. Халқ табобатида ер устки органлари саргайма хасталигини даволашда (қайнатмаси) қўлланилади [77; 140-б. 97; 26-б.].

***H. perforatum* L.** – Тешик баргли далачай. Бу ўсимлик табиий ҳолда айрим тоғ олди районларда ҳар гектаридан 15 - 20 центнергача (ер усти органлари) қуритилган хомашё олиш мумкин.

Мустақил давлатлар ҳамкорлиги ҳудудида Далачай жанубий бореал евроосиё тури бўлиб, у ер юзида анча кенг тарқалгандир. Далачай Европанинг урта қисмида марказий ва кичик Осиёда, шимолий Африка, Эрон, Манголия, Япония, Хитой ва шимолий Америка ҳудудларида учрайди. Далачай кўпинча куруқ, ёруғ майдонларда кўп тарқалган бўлиб, уни тоғли ҳудудларнинг 2300 м баландликкача бўлган ҳамда урмон дашт, урмон минтақаларида ҳам учратиш мумкин. Унинг табиатдаги ўсиш майдони жуда кам бўлиб, кўпинча кичик майдонларни ишғол қилади.

***H. perforatum*** кўп йиллик ўтсимон бўлиб, унинг баландлиги 40-100 см гача боради. Пояси тик ўсувчи, юқори қисми шохланган, цилиндрик шаклда бўлади. Барглари пояда қарама- қарши жойлашган бўлиб, овалсимон ва эллиптик шаклда, бандсиз пояда жойлашган. Баргларида кам миқдорда ялтираб турадиган қорамтир беш туклари мавжуд. Гул аъзолари эркин актиноморф, гулкосаси туқилмайдиган беш аъзоли, гултожи ҳам бешта, гултожи барглари оч сариқ рангда, чангчилари кўп, кўпинча уларнинг сони 50-60 донагача боради. Чангчилар асосида бирлашиб уч тўпламда жойлашади. Тугунчаси тухумсимон бўлиб унинг узунлиги 3-5 мм га боради. Кўп миқдордаги гуллари руваксимон тўпгулга бирлашган. Меваси чўзиқ тухумсимон кўсакча бўлиб, узунлиги 6 мм ва эни 5 мм гача боради. Уруғи жуда майда мевада кўп миқдорда жойлашади [44; 400-б. 99; 104-б.].

### **1.2-§. Дориворлик хусусиятлари ва кимёвий таркиби**

Халқ табобати ва илмий тиббиётда кенг қўлланидиган ўсимликлардан бири далачайдир. Кўпинча доривор хомашё

сифатида далачойнинг юқори қисмидан баргли ва гулли новдаларидан фойдаланилади. Хомашёни гуллаган вақти ва ҳали меваси пишиб етилмаган вақтда ўсимликнинг 25- 30 см юқори қисмидан тайёрлаш мақул. Далачой таркибидаги ҳарактерли белгиларидан бири, унинг таркибида 0,01-1,75% гача эфир мойларининг борлигидир. Эфир мойи таркибида 148 га яқин моддалар борлиги аниқланган бўлиб, улар қуйидагилардир: энг кўп миқдорда сесквитерпен углеводороди (69%) ва 60% монотерпин бўлади. Спирт эритмасидаги далачой таркибида рутин 2,3 мг/мл, ёгли эритмасида эса 9 та моддалар аниқланган бўлиб, улардан энг муҳимлари, хлороген кислотаси биапигенин ва гиперидиндир. Кейинги йилларда далачой кимёвий таркибида янги биологик актив моддалар борлиги кашф этилди [38; 131-153-б. 44; 400-б. 116; 1559-1564-б. 117; 975-981-б.39; 541-578-б.].

Далачойнинг ер устки қисмида 0,1-0,4% гиперидин, псевдогиперидин, протопсевдогиперидин ва шу каби моддалар; 2-5% гача кверцетин, 0,5-0,7% гача рутин 0,4-0,5% гача квереситрин, 0,01-1,25% гача эфир мойи борлиги қайд қилинган [112; 43-45-б. 121; 99-113-б. 32; 15-19.]. Булардан ташқари далачой таркибида 0,31% алкалоидлар, холин С, Р ва РР витаминлари, кумаринлар, ошловчи моддалар (2,8-12,4%), антицианлар (5-7%), 17% смола моддалар никотин кислотаси, каротин ва 1% гача органик кислоталар борлиги аниқланган [102; 157-160-б. 123; 3-9-б.]. Далачой таркибидаги дошҳоллар олимлар диққатини ўзига жалб қилмоқда. Чунки бу моддалар инсонларда физиологик тетиклик, активлик фаолиятини ошириши билан бирга деярли асорати йўқдир. Далачой биологик актив моддаларга бой бўлиши билан бир қаторда унинг таркибида организм учун зарур бўлган натрий, кальций, калий, марганец, темир, рух, мис, кўрғошин, симоб ва шу каби минерал моддалар ҳам учрайди. Гиперидиннинг антивируслик хусусиятини эътиборга олиш лозим. Чунки бу модда биологик активлик хусусиятига эга бўлиб, цитомегаловирус, инсонларда учрайдиган папиллома вируслар, грипп, гепатит В, СПИД ва шу

каби касалликларга қарши курашда ишлатилади [117; 321-325-б. 37; 46-б.73; 287-б.43; 205-207-б.].

Далачой таркибидаги гиперфорин антимиқроб таъсир қилиш хусусиятига эга ва унда бактериал активлик фаолияти мавжуд, шу сабабли улар тилласимон стафилококкларга қарши курашда самарали натижаларни беради, гиперидиннинг деярли 88%, флавоноидларнинг 51% тўпгуллар таркибида учрайди. Бу эса далачойнинг бошқа органларидагига нисбатан анча кўплигини билдиради. Далачой кучли адаптоганлик хусусиятига эга. Яъни у худди Жень-шен каби организмни тетиклаштиради, имунитетни оширади. Далачой таъсири натижасида организмларнинг жисмоний ва руҳий тетиклиги ортади. Юқумли касалликларга нисбатан чидамли бўлади. Ундан кучли шамоллашларни даволашда фойдаланилади. Унинг сийдик ҳайдовчи ва паразит қуртларга қарши қўллан мумкинлиги исботланган [50; 14-24-б. 102; 157-160-б.]

Ҳозирги кунда далачой ўти Россия, Чехия, Полша, Франция, Болгария ва бошқа давлатлар фармокологиясида кенг қўлланилмоқда. Чунончи Болгарияда Категин препарати гипертония соҳасида “Нефлавит” атеросклероз ва шунга ўхшаш касалликларни, Италияда ўт тош касалликларни даволашда ишлатилмоқда. Россияда “Новиманин” препарати инфекцияли яраларни, куйган жойларни, гаймаритларни ҳамда ундан тайёрланган аэрозоллар упка пневмонияси, сил касаллигини, юқори нафас олиш йўлларида даволашда ишлатилади [65; 39-45-б. 79; 11-12-б. 86; 36-41-б. 113; 53-б.].

Далачойдан олинган “Гифларин”препарати ўткир ва сурункали нефрит ва нефрозларга қарши ишлатилади. Далачойдан олинган“Фитолитум”сийдик йўлларидаги тошларни эритиш хусусиятига эга.

Хорижий давлатларда далачой ўти “Деприм” ва “негрустин” каби антидепрессумлар олишда хомашё сифатида фойдаланилади. Далачой препаратлари юрак-томир системасининг фаолиятига



ижобий таъсир кўрсатади яъни веноз қон айланиш жараёнини яхшилайди. Юракнинг амплитудаси қисқаришини оширади.

Қон томирлари спазмасини олади, капилляр қон томирларининг фаолиятини яхшилайди [105; 246-248-б. 124; 14-б.125; 15-б. 73; 287-б.].

Ўзбекистон ҳудудида ўсувчи далачойнинг таркибида 10-12% ошловчи моддалар, 0,1-0,4% антропсен унумлари, флавоноидлар, эфир мойлари ва витамин С борлиги аниқланган [108; 66-67-б]. Абу Али Ибн Сино далачой ўсимлигини оғриқ қолдирувчи, сийдик ҳайдовчи дори сифатида ҳамда турли яраларни даволашда ишлатган. Халқ табобатида далачой турларидан тайёрланган дамлама буйрак, қовуқ, меъда ичак (ич кетиш) касалликларини даволашда қўлланилади [97; 26-б.].

Далачой ўсимлиги дизентерия, ошқозон-ичак оғриқлари, ош қозон яллиғланиши, жигар, ўпка ва юрак касалликларини даволашда қўллаш мумкин [26; 65-66-б].

Бизга маълум бўлган маълумотларга қараганда Республикамизда тарқалган *Hypericum* турларининг кимёвий таркиби, дориворлик хусусияти уларнинг республикада тарқалиш майдонлари, қисман табиий заҳиралари ўрганилган. Далачой таркибида флавоноидлар (0,01-0,13%), 10-12% ошловчи моддалар, 0,1-0,4% антратсен ҳосилалари, диперитсин ва бошқалар борлиги аниқланган [59; 94-б].

Флавоноидлар гиперозид, рутин, кверситрин ва бошқалар, 0,1-0,33% эфир мойи, 55 % каротин ва магний бор. Тошкент фармацевтика институтининг фармакогнозия кафедрасида *Hypericum* нинг учта тури ер устки қисмининг фитокимёвий таркиби ўрганилган. Ўсимликнинг фазалари буйича ва илдиз системасидаги кимёвий элементларнинг анализини уларни кузатишларида учратмадик.

Юқорида келтириб ўтилган илмий манбалар Самарқанд вилояти шароитида маданийлаштирилган *H. perforatum* нинг ривожланиш фазалари яъни ғунчалаш, гуллаш ҳамда илдизининг фитокимёвий таркибини таҳлил қилиш имконини бермайди. *H.*

*perforatum* ning турли экиш шароитлари ва муддатларида уруғининг унувчанлиги, вегетация даврларидаги морфо-биологик хусусияти ҳамда гуллаш биологияси аниқланмаган. Самарқанд вилоятининг бўз тупроқлари шароитида *H. perforatum* ning фитокимёвий таркиби етиштириш технологиясига боғлиқлиги қиёсий жихатдан асосланмаган. *H. perforatum* ning экиш шароитлари ва муддатларига боғлиқ ҳолда уруғ маҳсулдорлиги, фитомасса ҳосилдорлиги ҳамда сифатли уруғ ва хомашё етиштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилмаган.

### 1.3-§. *Hypericum perforatum* ни ўрганиш соҳасида олиб борилган илмий тадқиқотлар

Табиий шароитда ўсувчи далачойнинг биологиясини ўрганишга бағишланган илмий асарлар талайгина, жумладан Россиянинг Сибир ўлкасида Е.В. Тюрина, И.И. Баяндина (1997) [94; 36-44-б], Липецкий вилоятида А.А. Бубенчиков, Л.И. Прокошева, (1987) [35; 26-31-б], Москва вилоятида Д.И. Семенихин Л.И. Семенихина (2004) [90; 220-224-б], Қозоғистон республикаси ва Олтой ўлкаларида, Э.М. Гонтарь (2000) [47; 19-26-б. ], Титаристонда С.А. Дубровная (2008) [51; 299-301-б], Украинада ҳам далачой биологиясини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар маълум. Улар томонидан табиий шароитда ўсувчи далачойнинг баландлиги, тўнгулларининг тузилиши, тупларидаги генератив ва вегетатив органлар сони, 1000 дона уруғининг оғирлиги, ер устки қисмининг фитомассаси миқдори каби кўрсаткичлар ўрганилган. Муаллифларнинг ёзишича табиий шароитда далачой ўсимлигининг баландлиги 62 см гача етади. Кўпчилик тупларда 1-7 тагача генератив новдалар ҳосил қилган, битта ўсимлик тупида 23 тадан 156 тагача мевалар ҳосил бўлганлиги қайд қилинган [33; 56-57; 81-82-б. 55; 26-32-б.]. Шимолий шарқий Украинада (Сумская вилояти) олиб борилган кузатишларга қараганда, 1м<sup>2</sup> да 3-12 тагача далачой тупи учраб, битта ўсимлик тупининг ҳўл фитомассаси 3-10 гр ни ташкил этган ва ўсимлик бўйи 35 см дан 76 см гача борган. Битта ўсимлик

кўсакчасида 34 тача уруғ ҳосил қилиши қайд қилинган [33; 56-57; 81-82-б.]. Далачой ўсимлигини маданийлаштириш ишлари Фарбий Сибир, Ўрта Ўрал, Украина, Эстония, Москва вилоятларида олиб борилган [92; 507-512-б. 94; 36-44-б 36; 4-5-б. 42; 19-23-б. 72; 59-67-б. 86; 36-41-б. 126; 23-б.]. Далачой етиштиришнинг дастлабки агротехник элементлари Белоруссия шароитида, Молдовияда, Қозоғистонда, ўрганилиб, плантацияларини ташкил этиш учун тавсиялар берилган [64; 5-15-б. 40; 107-108-б. 89; 92-94-б.].

Далачой етиштириш усулларини ўрганиш бўйича Е.С. Васфилова [42; 19-23-б] томонидан Ўрта Ўрал ўлкасида тажрибалар олиб борилган. Тажрибаларда ўсимликни кузда ва баҳорда уруғидан ўстирилганда биринчи экилган йили ўсимлик унча қуп ўсмаганлиги (бўйи 25 смдан ошмаган) ва иккинчи вегетация йилида новдаларнинг кучли ривожланиб, узайиб кетганлиги, баргларини йириклашганлиги кузатилган. Россиянинг Волга-Вятка минтақасида далачойнинг морфологияси, етиштириш технологияси ўрганилган.

Т.Л. Егошина ва бошқаларнинг таъкидлашича [53; 162-б.] далачойни бу шароитда етиштирганда энг юқори ҳосилдорлик иккинчи, учунчи ва кейинги вегетация йилларида кузатилиб, гектаридан 2,5-3 тоннагача фитомасса олинган.

Саратов давлат ботаника боғи шароитида [98;120-128 -б.] далачойнинг гуллаш, чангланиш ва уруғлар ҳосил қилиш жараёнлари ўрганилган. Муаллифнинг таъкидлашича далачойнинг гули рўвак тўпга бирлашиб, унинг узунлиги 62 мм га бориб, унда гунча ҳосил бўлгандан 13-15 кун ўтиб гуллаш фазаси бошланганлиги, гуллаш тўпгулининг юқори қисмида бошланиб, кейин ён генератив новдалардаги гуллар очила бошлаганлиги кузатилган. Гуллар барча генератив новдаларда акропитал тартибда, яъни аввал вегетатив поя ўртасидаги, кейин юқори қисмидаги гуллар очила бошлаган. Гуллашнинг бошланишидан тўрт –беш кун ўтгандан кейин гуллар тўлиқ очилиб бўлади. Гуллашдан 45-50 кун ўтгандан сўнг меванинг етилиши бошланади. Битта тўпгулда ўртача 103 мевалар етилади. Коми автоном

республикаси худуддаги биология институтига қарашли ботаника боғида далачой 1994 йилдан бери ўстириб келинмоқда. Коми автоном республикаси худудда экилган далачой намуналарини ўрганиш [74; 216-б. 75; 243-б.] уларнинг етарли даражада қишқа чидамли эканлигини кўрсатди. Жумладан қишдан биринчи чиққан йили (2004-2005й ва 2009-2010 йиллар) 48-68 ва 53-72 % ўсимликлар сақланиб қолган. Тўртинчи, бешинчи ва олтинчи вегетация йилларида қишга юқори даражадаги чидамлилиги кузатилади, яъни бу йиллари далачойнинг 87-100% туплари сақланиб қолганлиги қайд этилган. Шунга ўхшаш маълумотлар [25]. Ўчишвили, Н.В. Пורתнягина [105; 246-248-б] томонидан ҳам ўрганилган.

Россиянинг шимолий шарқий Европа қисмида далачойнинг ўсиш динамикасини ўрганиш шунинг кўрсатадики, бу ўсимликнинг бўйи иккинчи вегетация йилида ўсиш даврида 15-22 см, ялпи шовлаш даврида 26-34 см ва ялпи гуллаш даврида 46-52 см гача борган. Энг юқори кўрсаткич бу соҳада 2009 йили яъни учинчи вегетация йилида кузатилади. Новдаларнинг ҳосил бўлиш жараёнини ўрганишдан шу нарса аниқ бўлдики, энг кўп генератив новдалар учинчи йил вегетация даврида ҳосил бўлиб, уларнинг сони бир туп ўсимликда 51 тадан 182 донагача борган. Бу энг паст кўрсаткич бўлиб, бешинчи вегетация йилида кузатилади. 3-чи вегетация йилига нисбатан 1,8-7,6 марта кам бўлганлиги қайд қилинган [105; 246-248-б].

Саратов вилояти шароитида далачой ценопопуляциясининг тизими ва биологик хусусиятларини ўрганиш соҳасида В.М. Пархоменко (2012 й) олиб борган илмий тадқиқотлар натижаларига кўра баъзи бир худудларда далачой ценопопуляциясининг маҳсулдорлиги антропоген таъсир натижасида камайиб борганлиги кузатилади. Бундан ташқари ёруғлик ва намлик далачойнинг морфологик хусусиятларига салбий ва ижобий таъсир этиши аниқланган. Чунинчи тупроқ намлигининг ортиши билан ўсимликнинг фитомассаси, новдасининг баландлиги, поянинг диаметри, бўғим оралиғи, барг узунлиги ва эни, гултож ва гулкоса

барглар улчами, баргнинг пояга нисбатан муносабати ортаборган. Демак, намликнинг ошиши билан бу кўрсаткичларнинг ортиб бориши далачай ўсимлигининг мезофит гуруҳига оид эканлигини кўрсатади. Бироқ шуни ҳам таъкидлаб ўтадики муаллиф, кўп миқдорда гулларнинг ҳосил бўлиши ксерофит шароитда ўсган далачай ўсимлигида қайд қилинган [83; 140-143-б. 84; 76-84-б. 85; 3-16-б. 48; 17-27-б.].

Ёруғликнинг ортиши билан ўсимлик фитомассаси, барг узунлиги ва эни, гултож ва гулкоса улчами, ўсимлик бўйи, поя диаметри, бўғим ораликлари камайиб борган бўлса аксинча биринчи ва иккинчи ён новдалар сони гул фитомассаси, гул сони ортиб борган. Демак, муаллифнинг таъкидлашича ёруғликнинг ортиб бориши далачай доривор массасининг ортиб боришига олиб келган.

Свердлов вилояти шароитида олиб борилган кузатишларга қараганда А.В. Абрамчук далачай махсулдорлигига навларнинг таъсири сезиларли даражада бўлган чунончи муаллифнинг таъкидлашича энг юқори дориворлик ҳомашё миқдори Айбалит навида кузатилиб 35,7 ц/га қуруқ массасини ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич табиий шароитдан териб олинган далачайда кузатилиб у 25 ц/га тенг бўлган.

Фарқланиш биргина ҳосилдорлик бўйига эмас, балки фенофазаларининг ўтиш муддати поя, барг ва гулларининг тузилишида ҳам кузатилган. Энг кўп генератив новдалар Айбалит навида кузатилиб у 75% ни ташкил қилган бўлса энг паст кўрсаткич солннчый навида бўлиб 16,7% га тенг бўлган. Кузатишлар шуни кўрсатадики, Айбалит навининг ривожланган даражаси кучли бўлиб унда фенофазасининг ўтиши золотодолынский навида қараганда 3,4 кун, солннчый навидан эса 10-11 кун олдин бўлган [28; 293-296-б. 29; 39-42-б.].

Далачай ўсимлиги уруғининг биологик хусусиятларини ўрганиш Э.Э. Эчишвили ва Н.В. Портнягина томонидан Коми Республикаси шароитида олиб борилган бўлиб бунда кузатиш учун сиктив Кар навининг биринчи репродукция ва 26 нав намуналари

уруғлари олинган. Уруғлар иккинчи ва олтинчи вегетация йилидаги ўсимликлардан териб олинган (2012 ва 2017). Барча нав намуналарини уруғлари 5-7 суткада униб чиқа бошлаган. *H. perforatum* уруғининг униб чиқиш давомийлиги 12-19 кунни ташкил этган бўлса далачой *H. vaculatum* уруғининг униб чиқиши 10 кундан 18 кунгача давом этган. Кўпчилик ўрганилган навларда уруғи уй шароитида сақланганда уларнинг униб чиқиш қобилияти 6 йилгача сақланган бўлса, Ослодан (222 намунаси) олиб келинган намунанинг унувчанлиги 8 йилгача давом этган. *H. perforatum* нинг 1000 дона уруғ массаси ўсимлик ёшига боғлиқ эканлиги ҳам исботланган (Э.Э. Эчишвили, Н.В. Портнягина 2019) [104; 127-136-б. 128; 18-б.].

Бизга маълумки ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига тунроқ унумдорлиги, озикланиш майдони, экиш усуллари ва ўқитларининг аҳамияти каттадир. Бундан ташқари организмларнинг ривожланиши нав хусусиятларига боғлиқдир. М.Ю. Карпухин К.А. Чусовитиналар ўсимликнинг ўсиш динамикаси ва ўртача суткалик ўсишига далачой навларининг таъсирини ўрганиш бўйича ўз тажрибаларини Урал Давлат университетининг “уралет” ўқув тажриба хўжалигида олиб борганлар. Тажрибада далачойнинг учта айбалит, золотодолынский, солнечный навлари ҳамда тешикли далачойнинг табиатда ўсувчи вакили олинган.

Беш йил (2013-2017) мобайнида олиб борган тажрибалари натижаси шуни курсатадики бу соҳада энг юқори кўрсаткич Айбалит навида кузатилиб 5 чи йил вегетация даврининг охирида яъни июлнинг биринчи декадасида ўсимлик баландлиги 69 см гача борган, бу кўрсаткич золотодолынский навида 67 см, солнечный навида 65 см ва тешикли далачойда 60 см ни ташкил этган. Демак энг кучли ривожланиш Айбалит навида кузатилиб, унинг баландлиги золотодолынский ва солнечный навларидан 3-4 см ва тешикли далачойдан 9 см ортиқ бўлганлиги аниқланган [69; 85-87-б.].

Барча ўрганилган навларда ўртача суткалик ўсишнинг энг юқори чўққиси июлнинг биринчи ўн кунлигида кузатилиб, у 12 мм

га тенг булган. 10 чи июлдан бошлаб эса ўртача суткалик ўсиш камайиб борган. Энг кам ўртача суткалик ўсиш барча навларда ҳам эрта баҳор яъни май ойида кузатилган. Навлар орасида ўртача суткалик ўсиш бўйича энг паст курсатгич солничний навида қайд қилинган (Л.Ю. Карпунин К.А. Чусоватина, 2019). Л.Н. Зиминая, В.А. Куркин, В. Н. Рыжов ва Л.В. Тарасенко (2011) томонидан доғли ва тешик баргли далачой турлари меваси ва уруғининг анатомо-морфологик хусусиятлари ўрганилган бўлиб улар мевасининг тузилишида бир хил морфологик белгилар мавжудлиги аниқланган, бироқ қўсакчасининг тузилишида фарқланиш бўлиб доғли далачой меваси тешикли далачой мевасига нисбатан юмалоқ эканлиги курсатиб берилган. Бу турлар меваси деярлик бир хил тузилишга эга бўлса ҳам бироқ доғли далачой меваси қуруқ уч уяли синкарп бўлиб, уруғ куртакнинг марказий бурчак плацентасияси билан ажратилиб туради. Иккала тур мевасининг экзокарп хужайралари чузиқсимон шаклда бўлиб уларнинг узунлиги 70 ва эни 45 мкм га тенг.

Бироқ доғли далачойнинг хужайралари тешикли далачойникига қараганда майдароқ бўлади. Доғли далачой экзокарп хужайралари жуда юпқа бўлиб унда хужайра поралари аранг қўринади. Бу икки тур уруғининг тузилишида ҳам айрим фарқлар борлиги аниқланган. Бу фарқлар асосан уруғ пўст қатламида борлиги аниқланган. Чунончи, муаллифларнинг таъкидлашича икки турни ҳам уруғ пўсти хужайралари катаксимон тузилган. Бироқ эпидермис остида жойлашган хужайралар ўлчами ва шаклида фарқлар кузатилган. Чунончи, тешик баргли далачойнинг эпидермис ости хужайралари узунчок бўлиб уларнинг узунлиги 150 мкм ва эни 60 мкм гача боради. Доғли далачойда эпидермис ости тўқималар хужайралари кучли буқилган шаклда бўлади [69; 85-87-б. 56; 827-830-б. 66; 23-25-б. 67; 39-42-б. 68; 46-49-б.].

Бизнинг мамлакатимизда бу ўсимлик табиий шароитдаги захиралари ҳам жуда кам бўлиб, турли хил иқлим шароитларида фарқ қилади.

А.С. Юлдашев, М.И. Икрамов, Х.Н. Нормурадовлар [106; 81-82-б] маълумотларига қараганда Самарқанд туманида 6,8 гектар ва Нуработ туманида 7,2 гектаргача майдонда далачой учраб, барча ўсимликлар майдонининг 11,49% ни ташкил этади ва хомашё тайёрланиши мумкин бўлган майдонлар бу туманларда жами 12,6 гектарга тенгдир. Ҳозирги кунга келиб, бу ўсимликнинг табиий шароитдаги захиралари бунданда камайиб кетганлиги бизга маълум.



## II БОБ. ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ, УСЛУБЛАРИ ВА ХУДУДНИНГ ТУПРОҚ -ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ

### 2.1-§. Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг объекти ва услублари.

Тадқиқотлар Ургут туманида жойлашган “Шерзод, Шерқузи, Жамшид Рузиевич” фермер хўжалиги ҳудудининг буз тупроқли ер майдонида ўтказилди. Далачойнинг биологик ва морфологик белгиларини ўрганиш учун уч хил вариантда, яъни 30x15 см, 45x15 см ва 60x15 см экиш усулларида тажрибалар қўйилди. Тажриба майдончаси 16 м<sup>2</sup> бўлиб, ҳар бир вариант тўрт такрорликда олиб борилди. Фитомассасининг ҳосилдорлиги ҳар бир вариантда 1м<sup>2</sup> майдонда тўрт такрорликда аниқланди.

Ўсимлик онтогенези Т.А. Работнов.(1960) О.В. Смирнова (1997) [21; 500-б. 88; 240-б.] бўйича асосида ўрганилди. Ўсимликнинг морфо-биологик хусусиятларини онтогенезда 10 та модел ўсимликлар тупида ўрганилди. Ўсимликнинг мавсумий ривожланиш маромини ўрганишда И.Н. Бейдемани (1960, 1974) усулларидан фойдаланилди [8; 333-366 -б., 9; 154-б.] ва ҳар уч кунда бир марта кузатилиб, қўйидаги фазалар аниқлаб борилди. Уруғнинг униб чиқиши умум қабул қилинган услубда (бошланиши ва ялписи), интенсив вегетация даври, шоналаниши (бошланиши, ялпи), гуллаши (бошланиши, ялписи) мева ҳосил қилиши (бошланиши, ялписи), иккинчи вегетация йилидан бошлаб ўсимликнинг қайта тикланиши ҳам эътиборга олинди [18; 146-б.]. Ўсимликнинг гуллаш биологияси, кунлик ва мавсумий гуллаш динамикасини ўрганишда А.Н. Пономарев (1960), [20; 9-19 б.] ва Х.Қ. Қаршибоев ва бошқ. (2008), [23; 24-б.] методларидан фойдаланилди. Уруғларнинг лаборатория ва дала шароитида униб чиқишини Н.Н. Кулешов (1963) усулида [61; 303-б. 10; 347-б.] аниқланди. Уруғнинг униб чиқиш энергияси ва унувчанлигини аниқлаш учун петри ликобчаларида 100 донадан уруғ экиб, 5-10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45°С ҳароратда ўстирилди. Ҳар бир тажриба варианты 4 такрорликда қўйилди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ўрганишда 100 донадан уруғлар тўрт

такрорланишда тупроққа 0,3 см, 0,5 см, 1 см, 2 см, 3 см, ва 4 см чуқурликка кўмиш ва март ойида униб чиққан майсалар сонини санаш ҳамда энг яхши вариантларни танлаш орқали аниқланди. Уруғларни экишнинг оптимал муддатларини аниқлашда 100 дондан уруғлар 4 карра такрорланишда сентябрь, октябрь, ноябрь, февраль, март, апрел, ойларида экилиб энг кўп майсалар униб чиққан вариант танланди:

Илдиз системасининг ривожланишини М. Г. Тарановская (1957) асослаб берган Траншей усулида [22; 216-б. 41; 10-б.] ва М.С. Шалыт [25; 369-447-б.] аниқланди. Бунда 2 метр чуқурликкача ва ён илдизларини ўрганиш учун горизантал йўналишда 1 м кенгликда ковлдик ва очилган илдизларни эҳтиёткорлик билан юшиб унинг тарқалиш схемасини ўргандик. Демак, ўсимлик илдизи 10 та ўсимликда тўрт такрорликда биринчи, иккинчи ва учинчи йиллардаги ўсимликларда ўрганилди. Уруғ массасини, уруғ ўлчамини аниқлаш учун Қаршибоев ва бошқ [23; 24-б.] методидан фойдаланилди. Уруғнинг ўлчами 20 та уруғ ҳисобида ва 1000 дон уруғ оғирлиги 10 марта санаб олиниб, 0,01 гр аниқликда торозида тортилди. Улар оғирлиги қўшилиб, ўртачаси чиқарилди. Ҳўл фитомассасини биринчи, иккинчи ва учинчи вегетация йилларида ўсимликнинг гуллаб турган юқори қисмини олиб ўрганилди (появнинг флорал қисми). Ҳар бир вариантда 10 тадан намуна олинди ва кейин бу намуналар хона ҳарорати (20-22°C) шароитида қуритилиб қуруқ масса миқдори аниқланди.

Тешик баргли далачийнинг фитокимёвий таркиби 2019 йилда ЎзР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институти Флавоноидлар лабораториясида барча фитокимёвий таҳлиллар Давлат фармаколеяси XI нашрида баён этилган усуллар орқали аниқланди [11; 285-б. 12; 295-324-б.].

Тажириба ўтказган майдоннинг тупроқ таркиби: гумус миқдори, Тюрин усулида И. Ниязалиев, ва бошқ.(1980) ялпи азот, фосфор, калий, нитрат шаклдаги азот, Грандвольд Ляшу усулида, ҳаракатчан фосфор В.Г. Минеева асослаб берган Кирсанова (1989)

усуллари билан аниқланди [15; 304-б. 16; 288-б. 17; 238-б. 19; 16-17-б.].

Тадқиқотлардан олинган маълумотлар биометрик ишлов беришда Б.А. Доспехов ва Б.Ж. Азимов ва бошқалар [10; 347-б. 6; 126-б] услубларидан фойдаланилди.

## **2.2-§. Ўрганилган ҳудуднинг тупроқ- иқлим шароитлари**

**Иқлими.** Самарқанд вилояти катта ҳудудни эгаллаган бўлиб, Зарафшон водийсининг ўрта қисмида жойлашган. Бу минтақанинг иқлими континентал, қуёш радиацияси кучлилиги, суткалик ва мавсумий ўзгариб туриши, узоқ давом этадиган жазирама иссиқ ва қуруқ ёз мавсуми ҳамда совуқ қиш билан тавсифланади. Табиий географик ҳолатига қўра учта туманга бўлинади: юқори, ўрта, қуйи зарафшон.

Бизнинг қузатишларимиз 2017-2019 йиллари Зарафшон воҳасининг ўрта иқлим шароитида олиб борилди. Бу ўрта минтақанинг иқлими турли туман ва унинг кўп қисми маданийлаштирилган оазис бўлиб, у шимолдан Нурота тоғлари билан ўралган, жанубида эса Зарафшон тоғлари жойлашган.

Бу ерларда ўртача ёғингарчилик миқдори денгиз сатҳидан баландликда жойлашган ҳудудларга боғлиқ бўлиб, бу кўрсаткич 280 (Каттакўрғон) 900 мм ва кўпроқ бўлиши мумкин (Омон кўтон). Тажриба ўтказган йиллари об-ҳаво шароити турли- туманлиги билан ажралиб туради.

Ёғингарчилик миқдори ойлар бўйича ҳам кескин фарқ қилади. Маълумки тоғ олди текисликларининг пастликларида ёғингарчилик тоғли минтақаларга қараганда бир мунча кам ёғади. Самарқанд вилоятида ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 340-350 мм атрофида бўлади. Ўсимликларнинг вегетация даврида ёғингарчиликнинг энг кам бўлиши асосан июнь-август ойларига тўғри келади. Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш даври 230-240 кунгача чўзилиши мумкин. Умуман ёғин миқдорининг 30-50% баҳорга 25-40% қишга, 10-12% қизга ва 1-10% ёзга тўғри келади [96; 176-б. 62; 242-243-б. 63; 45-б.].

Гадқикот ишлари Ургут тумани Зарафшон дарёсининг чап киргоқларига яқин жойда олиб борилди.

Бу ҳудудда Самарқанд вилояти агрометеорология станциясининг маълумотларига қараганда ҳавонинг ўртача ҳарорати 15,3°C га тўғри келади. Аммо бу ҳудудда ҳар бир ойнинг иқлим шароити бир-биридан фарқ қилади.

Тажиба ўтказган йилларнинг иқлим шароити хусусиятларини тақсифлаш учун “Самарқанд метеостанцияси” маълумотларидан фойдаланилди. Ёгингарчилик январ ва май ойларига тўғри келган. Шундан то сентябр ойларигача деярлик ёгин ёғмаган. Тажиба ўтказган барча йилларда ҳам шу ҳолат деярлик бир хил эканлиги маълум бўлди. Ҳавонинг нисбий намлигида ҳам шундай қонуният кузатилди. Ҳаво ҳарорати бўйича эса аксинча январ ойидан август ойигача бу кўрсаткич ортиб бориб, кейинги йилларда пасайиб бориши кайд этилган. Бизга маълумки, ўртача йиллик ҳарорат амплитудаси шу ҳудуднинг ҳарорат режимини белгилайди ва иқлимга ҳам таъсир кўрсатади. Зарафшон воҳасининг ҳарорати амплитудаси тебраниб туриб, текисликларда бу кўрсаткич 76-78°C ва тоғли ҳудудларда 70°C тенг бўлади. Январ ойининг ўртача ойлик ҳарорати 0°C дан 2,5°C гача ўзгариб туради. Энг юқори ҳарорат 28-35°C гача бориши кузатилади. Текислик ҳудудларда совуқсиз кунлар 180-220 кунга тенгдир.

Ёгининг энг иссиқ вақти июл ойига тўғри келиб, бунда ўртача ойлик ҳарорат 24,9-27°C ни ташкил этди.

Бу кўрсаткичларни ўртачасини кузатганимизда 2017- 2018 йилларда ҳаво ҳарорати (15,2°C; 15,1°C), нисбий намлик (55%; 55,7%) деярлик бир хил бўлган. Ёгин миқдоридан эса сезиларли даражада фарқ бўлиб, бу кўрсаткич 2017 йилда 28,0 мм ва 2018 йилда эса 19,8 мм га тенг бўлган.

2019 йилда эса ҳаво ҳарорати 2017-2018 йиллардагидан унча фарқ қилмаган ҳолда 15,6 °C, нисбий намликда эса бироз фарқ борлиги кузатилди. 2019 йилда нисбий намлик 58,5 %, ёгин миқдори эса 37 мм га тенг бўлди.

Зарафшон воҳаси ҳаво нисбий намлигининг паст даражасида бўлиши билан характерланади. Энг паст нисбий намлик июл ойида кузатилди. Тажиба ўтказган йилларимиз ҳавонинг нисбий намлиги

бўйича узғариб турди. Энг юқори кўрсаткич 2019 йили кузатилиб бу йилда ҳавонинг нисбий намлиги 702,8% ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткич 2017 йилда 661% га тенг бўлди.

**Тупроқлари.** Самарқанд вилоятида асосан автоморф ва гидроморф тупроқлар кенг тарқалган. Бу тупроқлар Зарафшон водийси аллювиал террасида пайдо бўлган. Вилоятнинг Ургут туманида, шу жумладан тажриба қўйилган майдонлар тупроғи бўз тупроқлар ҳисобланади. Самарқанд вилояти тупроқларининг (1677,4 минг га) 36-94% ни (619,7 минг га) типик бўз, 16-99% ини (285,1 минг га) оч тусли бўз, 8-50% ини (142,6 минг га) ўтлоқ бўз ва бўз ўтлоқли ва ботқоқ ўтлоқли тупроқлар ташкил этади [30; 198-б. 111; 579-б. 52; 65-68-б.].

Зарафшон дарёси бўйлаб грунт сувлар саёз жойлашган бўлиб, (1-4м) улар кам минераллашгандир. Тоғ олди ва тоғ олди текисликларида эса грунт сувлари анча чуқур жойлашган бўлиб, кўпинча чуқур ёки кам минераллашган бўлади. Грунт сувларининг чуқурлиги кўпинча 10-20 м баъзи жойларда эса 30-40 м гача боради. Азот, фосфор ва калий, ҳамда тупроқнинг потенциал унумдорлиги ва гумус оч бўз тупроқлардан типик ва қора тупроқларсари ортиб боради. Бу тупроқларнинг гумусли горизанти тўқ- сариқ, рангда бўлиб, унинг қалинлиги 15-18 см гача етади. Гумус миқдори оч бўз тупроқлардан, қорамтир бўз тупроқларга ўтгансари ортиб боради. Худди шундай қонуният фосфор ва калий миқдорида ҳам кузатилади [30; 198-б. 52; 65-68-б.].

Тупроқларнинг агрокимёвий тавсифи бўйича олинган маълумотлар 2.1-жадвалда келтирилган.

Жадвалдаги маълумотлардан маълум бўлишича тупроқ таркибидаги гумус миқдори юқори ва ўртача чегаралар даражасидадир. Бироқ пастки қатламларга қараб борган сари унинг миқдори озайиб 40-60 см чуқурликда кескин камайиш ҳолати кузатилади. Учала намунадаги гумус миқдори дярлик бир хил эканлиги намаён бўлди. Ялпи азот миқдори ўртача ҳолда,

## Тупрокнинг агрохимик вий кўрсаткичлари

№	Намун а номи	Тупроқ с.см	Гумус %	Яшл %					Характичан, мг кг			рб	Қуруқ қолдиқ, %	Умумий ишқорийли, %
				N	P	К	N-NH <sub>4</sub>	N-NH <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O				
1		0-20	1,21	0,110	0,23	2,2	19,2	16,7	23,1	360	7,13	0,0901	0,00681	
2	1	20-40	0,81	0,109	0,13	1,6	18,1	13,4	18,9	300	7,15	0,0986	0,00639	
3		40-60	0,42	0,081 2	0,115	1,5	10,2	9,12	10,8	260	7,14	0,0988	0,00532	
4		0-20	1,28	0,128	0,29	2,4	20,2	18,3	22,3	340	7,16	0,0878	0,00741	
5	2	20-40	0,84	0,101	0,017	1,8	17,1	11,7	17,5	280	7,18	0,0885	0,00627	
6		40-60	0,48	0,099 1	0,12	1,6	9,21	7,85	12,1	240	7,17	0,0875	0,00635	
7		0-20	1,19	0,109	0,210	2,0	17,2	17,2	19,2	310	7,16	0,0905	0,00573	
8	3	20-40	0,69	0,102	0,121	1,7	12,1	14,5	14,4	280	7,14	0,0979	0,00591	
9		40-60	0,37	0,081 5	0,101	1,6	7,89	9,4	10,1	240	7,18	0,0898	0,00571	

бирок ялпи фосфор миқдори эса ҳайдалма қатламда бироз юқори эканлиги аниқланди. Пастки қатламларда ялпи азот ва фосфор миқдори кескин камайган, ялпи калий миқдори эса ўртача даражалар чегарасида ҳаракатчан озик моддалардан аммоний шаклдаги азот ( $N-NH_4$ ) миқдори оз даражада бўлиб у пастки қатламларга қараб сезиларли камайиб борган. Нитратлар ( $N-NO_3$ ) миқдори кам бўлиб, пастки қатлам сари камайиб боради. Ҳудди шундай ҳолат ҳаракатчан фосфор миқдорида ҳам кузатилди. Муҳит реакцияси нейтралга яқин ва бошқа тупроқларга нисбатан Ph кўрсатгичи паст, бу эса ижобий ҳолат бўлиб, тупроқ шўрланмаганлигини кўрсатади. Қуруқ қолдиқ миқдори шўрланиш даражасидан анча паст, умумий миқдорийлик меъёрида.

### III БОБ. *HYPERICUM PERFORATUM* L. НИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

#### 3.1-§. Уруғини лаборатория шароитида униб чиқиши

Уруғ ўсимликнинг жинсий кўпайиши натижасида ҳосил бўлиб, насл тарқатишда хизмат қилади. Уруғ асосан уруғланиш жараёнидан сўнг ҳосил бўлади, лекин айрим ҳолларда уруғланиш содир бўлмай ҳам уруғ ҳосил бўлиши мумкин (апомиксис).

Эволюцион тараққиётда уруғ спорага нисбатан жуда мураккаб тузилган. Уруғда озик моддалар, насл муртаги ва уларни ҳимоя қилиш учун ураб турган алоҳида қобиғи бўлади. Физиологик хусусияти билан ҳам уруғ спорадан фарқланади. Спорага нам тегиши билан ўсимлик ўсиб чиқади. Лекин, уруғ маълум бир тиним даврини ўтмай туриб кўкариб чиқмайди. Тиним даври турли уруғларда турлича бўлиб, улар узоқ муддат сақланганда ўз хусусиятини йўқотмайди. Демак, уруғ спорага нисбатан ишончли, универсалдир. Уруғда муртак 2п, эндосперм (озик модда) 3п хромасомалидир. Тараққиёт натижасида эндосперм ҳам ривожланади, лекин муртакнинг катталаниши натижасида озик моддалар муртакнинг ўзида тупланиб эндосперм қисқаради, ҳатто редукцияга учраши ҳам мумкин.

Тухум ҳужайранинг ривожланиши жараёнида эндосперм ҳам ривожланади, натижада уруғ куртакнинг асосий туқимаси-нуцеллус озик модда сифатида сарфланади. Лекин нуцеллус озик модда сифатида сарфланмай қолса, у эндосперм каби вазифани бажаради.

Чиннигулдошлар, итузумдошлар оиласига оид ўсимликларнинг уруғи периспермидир. Уруғлар табиатда турли ҳолатларда учрайди. Уруғнинг усти ва ранги ҳам хилма-хил, силлиқ, ялтирок, ғадир-будур, қобирғали, уйиксимон тукли. Уруғ мевага уруғ куртакнинг банди- фуникулис билан, айрим ҳолларда йўлдош билан бирлашади. Етилган уруғ, уруғ пўсти, озик туловчи гўкима (эндосперм, перисперм) ва муртақдан тузилган. Уруғ пўсти ёки спермодерма уруғ куртакнинг ташқи пўсти интугументдан



ҳосил бўлади. Уруғ пўсти уруғни ҳимоя қилади. Уруғнинг тузилиши уруғни униб чиқишига, тарқалишига мослашган бўлиб, асосан ёғочланади, айрим вақтда этли бўлиб қушлар воситасида тарқалади.

Уруғ пўстидаги уруғнинг ўрнашган қисми чақа (рубец) ҳолида сақланади. Бу чақанинг шакли, ранги таснифлашда ҳисобга олинади. Чақадан ташқари уруғ пўстида чўнқирча бўлиб, у микропил қолдиғидир. Озиқ модда уруғ эндоспермида, периспермида тўпланади. Айрим уруғларда озиқ модда фақат муртагида тўпланади. Озиқ моддалар қаттиқ, суяқ ва шиллик ҳолда бўлиши мумкин. Улар углеводлардан иборат (оксил, ёғ, крахмал).

Муртак тухум ҳужайранинг уруғланиши натижасида ҳосил бўлган кичик спорофитдир. Муртак асосан битта бўлади, лекин муртак кўп ҳосил бўлиши ҳам мумкин. Бунда тухум ҳужайрадан ташқари уруғ куртакнинг бошқа қисмлари иштирок этади. Цитрус, себарга ўсимлигида кўп муртаклилик кузатилади.

Уруғланиш содир бўлмай уруғ куртакнинг бирор ҳужайрасининг ривожланишидан муртак ҳосил бўлса буни апомиксис деб аталади. Тухум ҳужайра уруғланмай ривожланиб муртак ҳосил қилишини партеногенез дейилади. Партеногенез далачай, маймунжон ўсимлигида содир бўлади.

Муртак муртак илдизча, пояча ва барг куртакчасидан тузилган. Поячанинг юқори қисмига уруғ палласи жойлашса-гипокотелия, пастга жойлашса эпикотилия деб аталади. Поячанинг куртак билан тугалланиш плюмула деб аталади. Уруғ палласи асосан битта, иккита, айрим ҳолларда кўп бўлиши мумкин (очик уруғлиларда). Уруғ палла дастлабки уруғ муртагидаги баргдир.

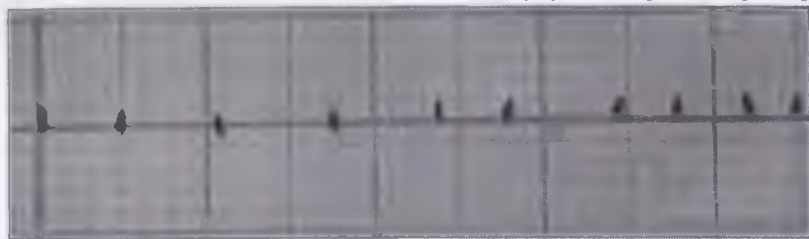
Уруғнинг етилиши физиологик жараённинг тугалланиши олдидан содир бўлади. Физиологик ривожланиш тўхташи билан уруғга сувнинг кириши тўхтади, натижада уруғнинг ичига озиқ моддалар кириши ҳам тўхтаб уруғ ичида содир бўладиган физиологик жараёнлар секинлашади ва ферментларнинг гармон активлиги секинлашади, намлик 5-10 фоизга камаяди. Уруғ қобиғи зичлашиб, кўпчилик ҳолларда ёғочланади. Етилган уруғ узок

муддат ўз физиологик хусусиятини йўқотмай сақлайди. Уруғнинг бу ҳолати физиологик тиним ҳолати деб юритилади.

Тиним ҳолатидан уруғлар ҳар хил вақтда, ҳар хил ҳолатда чиқиши мумкин. Бир паллали ўсимликлар уруғининг тиним ҳолати жуда онсонлик билан нам ва иссиқлик таъсирида ривожланишга ўтади. Базан уруғлар совуқ таъсирида униб чиқса, баъзилари илик суида ивитилгандан сўнг униб чиқади. Табиатда шундай уруғлар борки, уларнинг уруғ пўстини механик йўл билан тилинмаса униб чиқмайди.

Уруғнинг униб чиқишида жуда мураккаб биохимиявий, анатомик ва физиологик жараёнлар содир бўлади. Уруғ пўстидан сув кириши билан нафас олиш жараёни содир бўлади, ферментларнинг фаолияти тезлашади, озик моддалар суюлиб ҳаракатланиб оксиллар ҳосил қилади. Натижада муртақдаги дастлабки баргча, поячадан ер бетига барг поя ўсиб чиқса, дастлабки илдизчадан ерга илдиз ўса бошлайди. Уруғдан ўсаётган ўсимлик фотосинтезга кўпроқ муҳтож бўлса, уруғ палла ер бетига чиқиб яшил ҳолатга ўтиб олади, агар озик моддалар кўпроқ керак бўлса, уруғ палла ер остида қолади. Уруғнинг униб чиқиши учун умуман 6-10 кун вақт керак бўлса, ёғочланганлариники 10-60 кунга боради [101, 142-143-б].

Интердукция қилинадиган ҳар бир янги ўсимликни ўстириш учун унинг индивидуал тараққиёти (онтогенезини) қонуниятларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Уруғнинг тиним ҳолати – эволюцион ҳисобланиб, асосий адаптатив хусусиятлардан биридир.



3.1-расм. *Hypericum perforatum* уруғлари

Далачойни уруғлари тўқ қўнғир рангда бўлиб, жуда кичик чўзиқ шаклда, узунлиги 1,1-1,3 мм ва эни 0,4-0,5 мм атрофида бўлади. Минг дона уруғининг оғирлиги 0,11-0,12 гр ни ташкил этади.

*N perforatum* нинг онтогенезини ўрганиш натижасида маълум бўлдики, уларни уруғларининг унувчанлик хусусияти юқори бўлиб, экиш олдидан скарификация ёки стратификация қилиш шарт эмас. Бизнинг тажрибаларимиз кўрсатишича уруғлар лаборатория шароитида 13-14 кунлари униб чиқа бошлайди. 18-20 кунлари уруғпалла барглари бир-бирига ёпишган ҳолда сариқ рангда номоён бўлади (3.1-расм). Далачой уруғининг униб чиқиш қувватини аниқлаш учун тажриба 28 ноябрда петри ликобчасида қўйилди. Ҳар бир петри ликобчасида 100 тадан уруғ экилди. Тажриба тўрт такрорликда олиб борилди. Уруғнинг униб чиқиш қуввати 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ва 45°C ҳароратларда ўрганилди (3.1-жадвалда).

### 3.1-жадвал

#### Далачой уруғининг лаборатория шароитида турли хил ҳароратларда униб чиқиш қуввати (n=4)

Ҳарорат °C	Уруғнинг униб чиққан кун санаси	Униб чиқиш қуввати ўсимлик сони/ кун	Унувчанлиги %
5	24	5,7/24	5,7
10	16	9,8/16	9,8
15	14	11,3/14	11,3
20	14	15,6/14	15,6
25	16	30,4/16	30,4
30	16	28,3/16	28,3
35	14	53,3/14	53,3
40	14	20,4/14	20,4
45	14	9,3/14	9,3

Далачой уруғининг униш қувватини ўрганиш шуни кўрсатадиган лаборатория шароитида экилган уруғлар 13-14 кунларда униб чиқа бошлади. Униб чиқиш қуввати ҳарорат даражасига боғлиқ бўлиб энг паст кўрсаткич 5°C ҳароратда кузатилиб, 24 кун 5,7 та уруғ униб чиқди. Ҳарорат ортиб бориши билан бу кўрсаткич ижобий томонга ўзгариб бориши аниқланди. Чунинчи 10°C ҳароратда униб чиқиш қуввати 9,8% га тенг бўлиб экилгандан кейин 16 чи кунда кузатилди. Бу кўрсаткич 15°C да 14 чи кун 11,3%, 20°C да 14 чи кун 15,6% га, 25°C да 16 чи кун 10,4% га, 30°C да 16 чи кун 28,3% ва 35 °C да 14 кун 53,3% га тенг бўлди. Демак, далачой уруғининг униб чиқиш давомийлиги 13-14 кунга тенг бўлиб энг юқори униб чиқиш қуввати 35°C ҳароратда кузатилди.

Далачой ўсимлиги уруғининг униб чиқишига ҳароратнинг таъсири. Далачой ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишини, ўсимликнинг онтогенези давомида ўрганиш ўсимликларни муайян шароитда етиштириб ва маданийлаштириб мул ҳосил олишда муҳим аҳамият касб этади. Ўсиш ўсимлик ҳаётининг фаоллик даражасини кўрсатувчи энг муҳим жараёнлардан бири бўлиб, ўсимлик тинчасидаги барча физиологик ва биокимёвий ва морфологик реакциялар натижасида содир бўлади ва янги хужайра, тўқима ва органларнинг ҳосил бўлиши ва улар массасининг ортиб боришига сабаб бўлади. Ўсиш асосан уруғнинг униб чиқиш жараёнидан бошланади, уруғларнинг ўсиши эса сувни шимиб олиб бўртини, эндоспермдаги ёки уруғ палла таркибидаги ферментатив жараёнлар билан боғлиқдир.

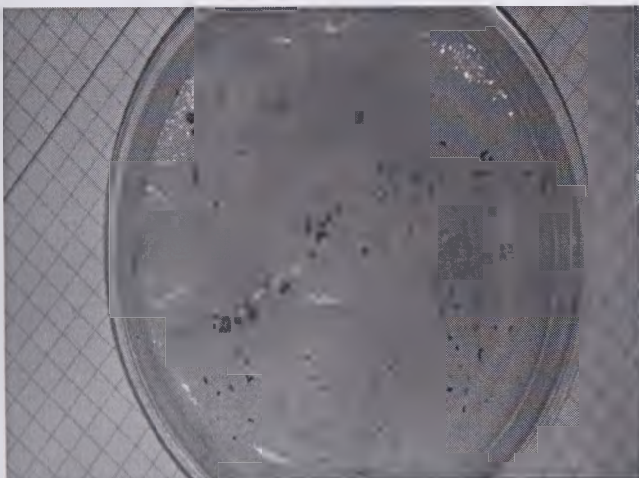
*H. perforatum* уруғининг униб чиқишини турли хил ҳарорат таъсирида ўрганилди. Уруғларнинг униб чиқишида ундириш ҳарорати муҳим экологик омил ҳисобланади. Петри ликобчасида 100 донадан сифатли уруғлар ундириш учун ажратиб олинди. Тажриба 4 такрорликда олиб борилди. Уруғларнинг 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C, 40°C ва 45°C даги ҳароратда униб чиқишини кузатдик. Уруғлар 5°C ҳароратда униши куп кунни талаб қилди ва йигирма тўртинчи кун униб чиқа бошлади ва жами 100

та экилган уруғдан кузатиш охирида 10,3 та униб чикди ҳалос. Ҳосил булган усимта ҳам заифроқ ҳолда эди. Кейинги кунларда умуман уруғларни униши кузатилмади. Ҳарорат ортиб борган сари уруғнинг униб чиқиши ҳам кўпайиб борди. Яъни 10°C ҳароратда энг кўп униб чиқиш ҳолати ўн олтинчи ва ўн еттинчи кунлари кузатилиб мутоносиб равишда 9,8 дона ва 8,1 дона уруғлар униб чиқиши кузатилди. Тажриба охирида жами униб чиққан уруғлар сони 24,5 тани ёки 24,5% ни ташкил этди. 15°C ҳароратда бу кўрсаткич экилгандан кейинги ўн тўртинчи куни 11,3 та ўн бешинчи куни 8,1 тани жами кунлар бўйича 26,3 тани ташкил этди ёки 26,3% уруғ униб чикди. Ҳарорат ортиб борган сари униб чиққан уруғлар сони ҳам ортиб бориб 40°C да экилганда ўн тўртинчи куни 20 дона уруғ униб чиққан бўлса, ўн бешинчи куни 4,9 дона уруғ униб чикди ва 25,2% ни ташкил қилди. 45°C да эса уруғ ўн тўртинчи куни 9,3 дона униб чиқиб 9,3% ташкил қилди ва кейинги кунлари униб чиқмади. *H. perforatum* уруғининг униб чиқиши учун оптимал ҳарорат 35°C эканлиги аниқланди. Бу вариантда экилгандан кейин ўн учинчи куни 15,4 та, ўн тўртинчи куни 53,3 та, ўн бешинчи куни 9,3 та, ўн олтинчи куни 4,7 та уруғ униб чикди жами экилган уруғнинг 82,7 донаси униб чиқиб 82,7% ни ташкил этди. 40° С да эса ўн тўртинчи куни 20,3 та, ўн бешинчи куни 4,9 дона уруғ униб чикди. Бу градусда кейинги кунлари уруғнинг униб чиқиш жараёни кузатилмади. 45°C да эса ўн тўртинчи куни 9,3 дона уруғ униб чикди ва 3-4 кунда бирдан униб чиққан уруғлар қорайиб (чириш) жараёни кузатилди.

Демак, уруғларнинг униб чиқишига юқори ҳарорат ҳам маълум бир даражада физиологик таъсирини кўрсатиши аниқланди. Шунини ҳам таъкидлаб ўтиш жоизки, 35-40°C ҳароратда уруғларда моғорлаш ҳолати кузатилди. Юқорида кўрсатилган ҳароратларда, уруғлар экилгандан кейин ўн тўрт кун орасида тўлиқ униб чикди (3.3-жадвал).

Умуман олганда тажриба натижасида шу нарса маълум бўлдики *H. perforatum* уруғининг ялпи униб чиқиши ўртача ҳарорат 30° – 35°C да бўлиб, оптимал ҳарорат эса 35°C бўлиши

аникланди, бу ҳароратдан паст ёки юқори бўлганда унувчанлик меери пасайиб бориши кузатилди (3.2-3.3-расмлар).



3.2-расм. Лаборатория шаронтида *H. perforatum* уруғларининг униши



3.3-расм. *H. perforatum* уруғларининг униб чиқиши

## Далачой уругнинг турли хил ҳароратда лаборатория шароитида униб чиқиш қуввати (n=4)

Ҳарорат °C	Кунларда уругнинг униб чиқиши																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Жами	
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	4,8	10,3±0,66
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	2,5	9,8	8,1	-	-	2,8	-	-	-	-	-	-	-	24,5±1,87
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,3	8,1	3,4	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,3±1,87
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,7	8,3	4,2	2,3	5,1	3,2	2,4	-	-	-	-	-	-	-	40,2±2,10
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	10,4	-	30,5	8,3	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,2±1,48
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,4	-	28,3	5,3	4,8	3,1	10,4	-	-	-	-	-	-	-	61,3±1,78
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4	53,3	9,3	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82,7±2,56
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,3	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,2±1,87
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3±0,65

## Hypericum perforatum уругнинг унвчанлиги (% ҳисобида) (n=4)

Экиш муддати	Уругнинг униб чиққан кунлари	Ҳарорат °C									
		5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	
28.11.2016й	2.12.2016й	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	12.12.2016й	-	1,4	11,3	14,6	15,7	10,7	53,3	25,2	9,3	
	22.12.2016й	-	9,4	7,8	11,3	30,3	27,2	29,4	-	-	
	1.01.2017й.	10,3	13,7	7,2	14,3	12,2	23,4	-	-	-	
	Жами	10,3±0,6	24,5±1,8	26,3±1,8	40,2±2,1	58,2±1,4	61,3±1,7	82,7±2,5	25,2±1,8	9,3±0,6	
		6	7	7	0	8	8	6	7	5	
	%	10,3	24,5	26,3	40,2	58,2	61,3	82,7	25,2	9,3	

### 3.2-§. Уруғини дала шароитида униб чиқиши

Ўсимликларнинг оптимал экиш муддатларини аниқлашда унинг дала унвчанлигини урганиш муҳим аҳамиятга эга. Далачой уруғининг униб чиқишига экиш муддатларининг таъсири бўйича узимизда ва хорижий давлатларда олиб борилган кузатишлар соҳасида аниқ маълумотлар топмадик. Шу муаммони ҳал қилиш мақсадида биз далачой уруғининг униб чиқишига экиш муддатларининг таъсирини урганишни мақсад қилиб олдик.

*H. perforatum* нинг онтогенезини урганиш натижасида маълум бўлдики, уларни уруғларининг унвчанлик хусусияти юқори бўлиб иқлим шароитларига ҳам боғлиқ. Экиш учун ҳар бир вариантга 100 тадан тўлик, етилган уруғларни 4м<sup>2</sup> да олти муддатда кузда - сентябрь, октябрь, ва ноябрь, қиш- февраль ҳамда баҳорда- март ва апрел ойларида ўтказилди (3.4-3.5-расмлар). Тажрибалар тўрт қарра такрорланишда қўйилди. Барча тажриба майдонларида ўсимликларга ишлов берилиб, тупроқ юмшатиб чопиқ қилинди. Олинган маълумотларга қараганда уруғларнинг униб чиқишда муддатлар орасида кескин фарқлар борлиги аниқланди. Чунончи, уруғининг энг кўп униб чиқиш жараёни 15 октябрь ойида экилган вариантда кузатилди

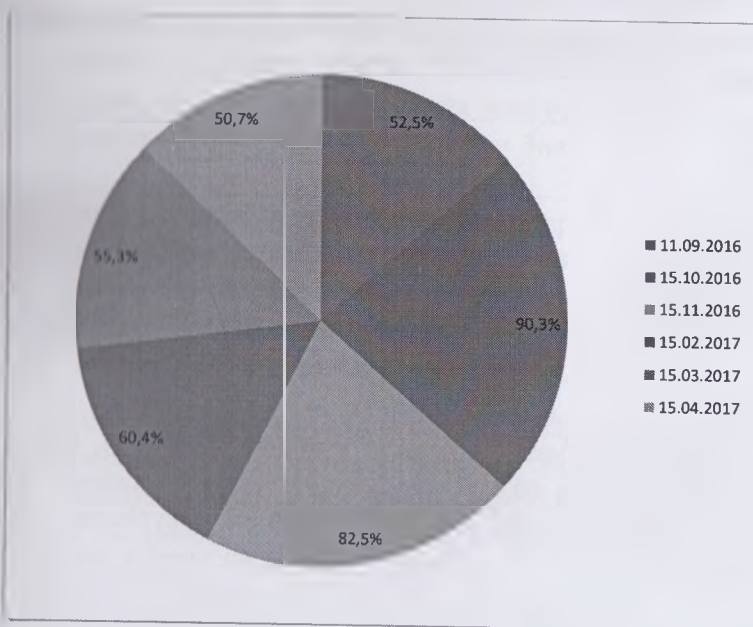


3.4-расм. 2016 йил сентябр ойларида экилган *H. perforatum*





3.5-расм. *H. perforatum* уруғларини экиш жараёни (2016 йил октябр-ноябр ойлари)



3.6-расм. *H. perforatum* уруғларининг униб чиқишига экиш муддатларининг таъсири (n=4)

Бунда 100 дона экилган уруғдан 90,3 таси униб чиқиб 90,3% ни ташкил этган бўлса энг кам униб чиқиши 15 апрел ойида экилган вариантда кузатилди. Экилган 100 дона уруғнинг атига 50,7% униб чиқишга эга бўлганлиги кузатилди. Демак, эрта кузда экилган уруғнинг униб чиқиши кеч баҳор (15 апрел) ойида экилган уруғ униб чиқишидан 1 баробар ортиқ эканлиги аниқланди. Кузда экилган уруғларнинг кўпроқ униб чиқишининг асосий сабабларидан бири баҳор қандай келишидан қатъий назар кузда экилган уруғда биохимик ва физиологик жараёнлар баҳорда экилган уруғларга нисбатан жадал ўтиш ва эрта баҳорда тупроқ намлигидан рационал фойдаланиш жараёни натижасида деб уйлаймиз. (3.6-расм).

Бизга маълумки, усимликлардан юқори ҳосил олишнинг муҳим омилларидан бири бу уруғнинг экиш чуқурлигини аниқлашдан иборатдир. Бу соҳада айниқса майда уруғли усимликлар уруғининг униб чиқишини аниқлаш буйича аниқ бир маълумотлар йўқ. Баъзи бир олимларнинг фикрича майда уруғли усимликларнинг уруғини кўммасдан экиш маъқул, чунки уларни кўмиш уруғнинг униб чиқиш қоблятини сусайтиради деса, бошқа бир

олимлар аксинча уруғларни кўмиб экиш албатта зарур эканлигини таъкидлайдилар [78; 40-б.7; 204-б 14; 476-б.]. Ана шу масалани ҳал қилиш мақсадида биз далачой уруғини ҳар хил чуқурликда (0,3 см, 0,5, см, 1см, 2см, 3см ва 4см) экиб тажриба ўтказдик. Экиш учун ҳар бир вариантда 100 та уруғ санаб олиб 4м<sup>2</sup> га экилди. Олинган маълумотлар 3.4-жадвалда келтирилган.

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, 0,3 см да экилган уруғлардан 60,8 та униб чиқиб 60,8% ни ташкил қилган бўлса уруғнинг энг кўп унувчанлиги 0,5 см чуқурликда экилган вариантда кузатилиб, бу кўрсаткич 90,2% ни ташкил этди ёки 100 та экилган уруғдан 90,2 таси униб чиқди. Экиш чуқурлиги ортиб борган сари унувчанлик даражаси камайиб борди ва энг кам унувчанлик уруғ 3 см чуқурликда экилган вариантда кузатилди. Бу вариантда 100 та экилган уруғдан атига 10,7 таси униб чиқиб, 10,7%

ни ташкил этди. Ёки 3 см чуқурликда экилган уруғнинг унувчанлиги 0,5 см чуқурликда экилган уруғ унувчанлигидан 79,5% кам бўлганлиги аниқланди. Охириги вариантда яъни 4 см чуқурликда уруғ умуман униб чиқмади.

### 3.4-жадвал

#### *Hypericum perforatum* уруғларининг униб чиқишига экиш чуқурлигининг таъсири (n=100)

Уруғларнинг экиш чуқурлиги, туноқнинг устки қаватида(см)	100 дона уруғдан ўртача униб чиқди	%
0,3	60,8±1,87	60,8
0,5	90,2±2,78	90,2
1	75,3±2,20	75,3
2	50,9±1,24	50,9
3	10,7±1,58	10,7
4	0	0

#### 3.3-§. *Hypericum perforatum* ни интродукция шароитида онтогенез хусусиятлари.

Ўсимликларнинг ташқи ва ички тузилишларини, ривожланиш қонуниятларини аниқлаш морфология ва анатомия фанининг асосий вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ўсимликни онтогенез бошқичлари бўйича урганишда уларни органларининг шаклланиши ва ривожланиши ўртасидаги ўзаро муносабатини анатомик тузилишига боғлаган ҳолда аниқланади.

Онтогенез деганда, ҳар бир тирик организмнинг индивидуал ривожланиши тушинилади. Онтогенезнинг бошланғич даври деб

зигота ёки бошқа турли бошланғич хужайраларнинг (спора, гамета) пайдо булиши ёки вегетатив ўсишнинг бошланғич даври тушунилса, охири эса организмларнинг табиий нобуд булишигача булган даври тушунилади. Баъзи индивидлар онтогенезининг охирида нобуд бўлмасдан, вегетатив йўл билан кўпайиб ҳаётини давом эттириши мумкин, натижада асосий она организм янги авлодни вужудга келтириб, ўзи нобуд бўлади. Шундай қилиб, онтогенезнинг тугалланиши шу турга хос булган генетик дастурнинг тугалланишидир.

Онтогенез даврида организмнинг ўсиши ва органларнинг шаклланиши вужудга келади, маълум тартибда биокимёвий, физиологик, морфологик жараёнларнинг бориши кузатилади. Индивидларнинг тараққиёти жараёнида, барча онтогенетик ва ёшга боғлиқ булган ўзгаришлар юз беради: моддалар ва энергия алмашилиш, гистогенез ва органогенез, кучли ўсиш ва қисмларга бўлиниш, тикланиш ва кўпайиш, қариш ва ёшариш. Юқоридаги шу тушунчаларга асосланиб Т.А. Работнов [21; 500-б.] онтогенезни 4 та даврга 10 та ўсиш босқичларига ажратади. Уларнинг классификациясини Л.А. Жукова [54; 224-б.] тулдиради. I – латент (уруғ), II – виргинил (майса, ювенил, имматур ва вояга етган вегетатив босқич), III – генератив (ёш, урта ва қари), IV – сенил. *H. perforatum* нинг онтогенезини ўрганишда юқоридаги классификацияга асосланилди.

**Виргинил даври (V). Майса босқичи (P).** Далачой уруғларининг униши октябрь ойида дала шароитида экилганда ялпи униб чиқиши 2017 йил март ойининг 15 санасида кузатилди. Уруғларининг униши асосий илдизчанинг пайдо бўлишидан бошланади. Бу илдиз 2-3 см чуқурликка етганда гипокотил уруғпалла баргларни ер устига олиб чиқади. Уруғпалла барглар 2 та этли, бўйига чўзилган, тухумсимон, яшил рангли силлиқ, узунлиги 0,2 см эни 0,1 см га тенг бўлди. Гипокотил аниқ кўринади ва унинг узунлиги 0,2 см га тенг. Чўзиқ новдасида эпикотил бўлиб, унинг узунлиги 0,1-0,2 см ни ташкил этди.

Усиш конуси кўтарила бошлайди ва унинг асосида биринчи эллиптик баргларнинг майсалари пайдо бўлади ва аста секин ўса бошлайди.

Дастлабки бир жуфт ҳосил бўлган чин барглар уруғпалла баргларга бироз ухшаш бўлиб, тухумсимон, яланғоч (туқларсиз) бўлиб унинг катталиги 0,3 см, эни 0,2 см га тенгдир. Улар дастлабки пояда қарама қарши жойлашган (3.7-расм).



3.7-расм. *Hypericum perforatum* нинг чин барг ҳосил қилиши.

**Ювенил босқичи (j).** Бу босқичда ўсимликнинг баландлиги 0,5 см га етади ҳамда уруғпалла барглари сақланган ҳолда бўлади. Ҳар бир ўсимликда ўртача 4 жуфт барглар ҳосил бўлди. Булар дастлабки ҳосил бўлган чин баргларга нисбатан бироз йирикроқ бўлиб, уларнинг узунлиги 0,3 см, эни эса 0,2 см ни ташкил этди. 3-5 та ён илдизга эга бўлган асосий илдизи 3 см чуқурликда жойлашган. Апрель ойининг II декадасида ўсимлик поясининг узунлиги 4-5 см гача, пояда қарама қарши жойлашган баргларининг узунлиги 0,6-0,7 см ва эни 0,4-0,5 см га етди. Бу босқичда ўсимлик поясининг ўсиши билан бирга барглар сони ва уларнинг ўлчамлари

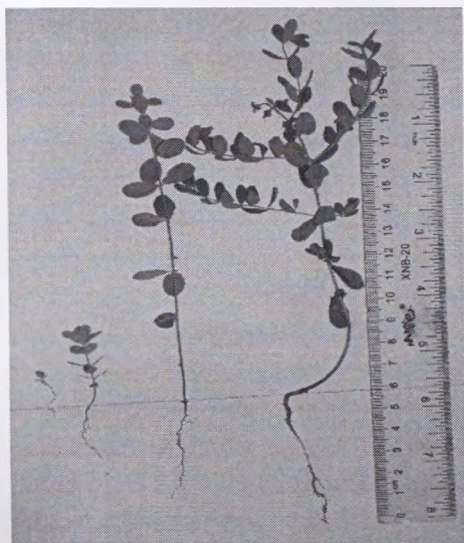
орта борди ва май ойининг I декадасида усимликда поянинг узунлиги 10-12 см, барг улчамлари эса бўйи 0,9 см эни 0,6 см га етди. Илдизининг узунлиги 8-10 см булиб унда 7-8 тагача ён илдизчалар ҳосил қилди.

**Имматур босқичи (им).** Имматур босқичи ювинил босқичидан фарқ қилган ҳолда барглар сонининг ошиши билан бир қаторда поянинг пастки қисмидаги барг қўлтиғида эса ён шохлар ҳосил бўла бошлади, баргларининг узунлиги 1,1 см, эни 0,7 см га етди. Усимликда аста секин шохланиш жараёни кузатила бошлади. Асосий пояда 7-8 тагача ён новдалар ҳосил бўлиб, уларнинг узунлиги 0,3 см ва баргларининг бўйи 0,2 см эни 0,1 см га тенг бўлди (3.8-расм). Июнь ойининг I декадасида асосий поянинг баландлиги 30 см, ён новдалар сони 12 та, узунлиги 4-6 см га етди. Усимликларнинг шохланиши барг қўлтиғида пастдан юқорига қараб кўтарилган сари новдаларнинг узунлиги пасайиб, бўғим оралиғи эса қисқариб борди.

Поянинг пастки қисмидаги ён новдалар узунлиги 17,4-22,1 см гача, юқори қисмидаги новдалар узунлиги 4-5 см ни ташкил қилди. Ён новдалар сони 30,1 та, ён новдаларнинг узунлиги 17,4 см, барг сони 30,3 та, барг эни 0,8 см, баргларининг бўйи эса 1,3 см га тенг бўлди (3.9-расм). Бу босқичда далачийнинг ер ости қисмида уқ



3.8-расм. *Hypericum perforatum* имматур босқичи



1-9-расм. *Hypericum perforatum* нинг онтогенез босқичлари.

1- майса босқичи, 2-3 - ювенил босқичи, 4- имматур босқичи.

Нояти туяроқнинг 10,3-15,5 см чуқурлигигача, эни 1,5-2 мм гача эди. Илдизи оч қизғич рангда бўлади. Бу босқичда шохланганларнинг шаклланиш жараёни бошланди.

Нояти етган вегетатив босқич. Бу босқичда далачой формациянинг баландлиги 45,3 – 46,7 см гача етади. Ўсимликда боёни булган барглр, новдалар йириклаша бошлайди. Бирок ҳали генератив органларнинг шаклланиши кузатилмади. Шохланган новдалар ҳосил бўлиб, уларнинг узунлиги 1,5 см, эни 0,8 см га эга. Новад қарима-қарши жойлашган барглр ҳосил бўлди. Барг қўلتғиқларида эса узунлиги 17,3 см келадиган ён новдалар ҳам шаклланди. Ер остки қисмида эса диаметри 0,3-0,4 см келадиган илдизнока ривожланди. Яхши тармоқланган ўқ илдизи 25,7-30,4 см чуқурликда жойлашганлиги кузатилди (3.10-расм).

Ювенил, имматур ва вояга етган вегетатив босқичлари бир-биридан ноя ва барглрининг узунлиги, барг қўлтғиқда шохларнинг ҳосил бўлиши ва ён шохларнинг маълум бир ўлчамга етиши билан фарқланади.



**3.10-расм. *Hypericum perforatum* вояга етган вегетатив босқич.**

**Генератив даври (g).** Генератив даврни учга, яъни ёш генератив, ўрта ёшдаги генератив ва қари генератив босқичига бўлинади. Далачой ўсимлиги 8-10 июндан бошлаб ўсимлик онтогенезнинг генератив даврига ўта бошлайди.

**Ёш генератив босқичи.** Бу босқич ўсимликда ғунчаларнинг пайдо бўлиши билан характерланади. Ғунчанинг узунлиги 1,1 мм (8-10 июн), 16-17 июн кунлари эса 13 мм гача борди. Бир ўсимликда ғунчалаш даври 10 кун давом этиши ўрганилди.

**Ўрта ёшдаги генератив босқич.** Бу босқични бошланиши далачойнинг гуллаш даври 2017 йили 15 - июл кунлари кузатилди. Олиб борган кузатишларимизга қараганда далачойнинг гуллаши 15 июль куни бошланган бўлса, 25 июлга келиб ялпи гуллаш даври кузатилди. Барг қўлтиқларида даставвал 2-тартибдаги, кейин эса





А 11-расм. *Hypericum perforatum* ўрта ёшдаги генератив босқич.

1-тартибдаги генератив новдалар ҳосил бўлди. Натижада новдада гармоқланган рувак тўпгули ҳосил бўлди. Тўпгулларда 50-150 дан ортиқ тунча ва гуллар борлиги аниқланди.

Ялпи гуллаш даврида битта ўсимлик тупида ўртача 4,9-5,7 генератив новдалар ҳосил бўлиши кузатилди, ҳар бир генератив новдада 40,3-50,0 тагача гул ҳосил бўлди (3.11-расм). Поядаги барглари шакли ва ўлчамлари ёш генератив ўсимликдаги каби бўлади. Асосий илдизи ва илдизпояси ёғочлашади. Генератив поядаги қуриган барглар сақланиб қолади. Илдиз тизими максимал ўлчамига 35,7-40,9 смга етади.

**Қари генератив босқичи.** Меваларнинг етилиши 20-24 июлларда бошланган бўлса ялпи етилиши 20 августдан 1 сентябргача бўлган даврга тўғри келди. Битта қўсакча мевада 48 тидан 80 тагача уруг ҳосил бўлганлиги кузатилди (3.12-3.13 расмлар).



**3.12-расм. *Hypericum perforatum* мевасининг тузилиши.**

Усимлик онтогенези давомида ҳосил булган мева ва унинг таркибдаги уруғларнинг морфологик белгилари биргина систематика, морфология соҳасида эмас, балки уларнинг ҳужалик аҳамиятида ҳам муҳимдир.



**3.13-расм. *Hypericum perforatum* меваларининг ялпи етилиши (20.08.2017 й.).**

Уруғ морфологияси бизнинг шароитимизда деярли урганлмаган. Бироқ, бу соҳадаги баъзи бир маълумотларни хорижий адабиётларда учратишимиз мумкин. Россия федерациясининг европа қисми шимолий шарқий ҳудудларида дачачойни маданийлаштиришда унинг 2 чи йили гуллаб мева ҳосил

қилиши аниқланган. Мазкур тадқиқотларда келтирилишича, ўсимлик генератив новдада 51 тадан 136 тагача мева ҳосил бўлиши кузатилган.

Битта мевада 84-107 тагача уруғ шаклланиши, уруғ кичик, чўшқисмон шаклда бўлиб, унинг узунлиги 0,9-1,1 мм ва эни 0,4-0,5 мм гача бориши кузатилган. Мингта уруғнинг массаси 0,1гр га тенглиги аниқланган [41; 10-б. 105; 246-248-б.].

### 3.5-жадвал

#### II. *perforatum* уруғининг морфологик кўрсаткичлари 2017-2019 й. (n=10)

Экиш усуллари	Мингта уруғнинг массаси гр	Уруғ ўлчами (мм)		Униб чиқиши % кун	
		Узунлиги	Эни	Дала шароитида унувчанлиги	Лаборатория шароитидаги унувчанлиги
10x15	0,11 ±0,07	1,0±0,05	0,4±0,05	90,3% 135-140	82,7% 10-14
45x15	0,11 ±0,06	1,1±0,05	0,5±0,05	90,3 135-140	
60x15	0,12±0,08	1,3±0,05	0,5±0,05	90,3 135-139	

Тадқиқот натижаларимизга кўра, далачой уруғининг морфологик белгиларини ўрганиш соҳасидаги кузатишларимиз 15 октябрь 2016 йилда ҳар хил экиш усулларида экилган вариантларда олиб борилди(3.5-жадвал) Бу соҳада уч йил мобайнида яъни 2017, 2018 ва 2019 йилдаги олиб борилган кузатишларимиз буйича олинган маълумотлар келтирилди. Далачой уруғининг узунлиги, эни, униб чиқиш куввати, лаборатория шароитида унувчанлиги ҳақида 1000 дона уруғининг массалари аниқланди.

Жадвалдаги маълумотлардан маълумки, далачой уруғининг ўлчами яъни узунлиги ва эни бўйича 30x15см экиш усулида уруғнинг бўйи 1,0 мм ва эни 0,4 мм, 45x15см ва 60x15см экиш усулида бўйи 1,1; 1,3 мм ва эни 0,5 мм га тенг эканлиги аниқланди.

30x15 см ва 45x15см экиш усулларида 1000 дона уруғнинг оғирлиги 0,11 гр га 60x15 см экиш усулида эса 0,12 гр га тенг эканлиги, аниқланди. Бу кўрсаткич Э.Э. Эчишвили, Н.В. Портнягиналарнинг (2008) бу соҳада олиб борган кузатишларига дярлик мос келиши кузатилди [13; 64-67-б. 105; 246-248-с. 78; 40-б.]. Униб чиқиши дала шароитида 90,3% ни ташкил қилиб 139-140 кунда ялпи униб чиқиш жараёни кузатилди. Лаборатория шароитида эса 10-14 кунда униб чиқиб 82,7% ни ташкил қилди.

Далачой усимлигининг узунлиги 45-48 см гача етганда 5-6 та генератив поялар ва 15-20 та иккинчи тартиб вегетатив поялар ҳосил қилади.

### 3.6-жадвал

#### *Hypericum perforatum* онтогенез босқичларининг давомийлиги

№	Онтогенез даврлари	Бир йилда давомийлиги (кун)
I	Латент даври	14-16
II	Виргинил даври	80-82
	майса босқичи	9-10
	ювенил босқичи	44
	имматур босқичи	17-18
	вояга етган вегетатив босқич	10
III	Генератив даври	55-60
	ёш генератив	18-20
	урта генератив	10-12
	қари генератив	27-28
IV	Сенил даври	-

Поядаги баргларнинг сони, шакли ва ўлчамлари ёш генератив ва урта ёш генератив усимликдагидек сақланади.

Илдизноянинг ранги ўзгариб, оч-кўнғир тусга киради. Унда кўриган барглarning ва генератив пояларнинг излари бўлиши мумкин. Асосий илдизнинг катта қисми ёғочлашади. 2-3 тартиб ён илдизларнинг кўп қисми нобуд бўлади.

Хориж мамлакатларида ҳам бу ўсимликни онтогенезини ўрганишган. Чунончи, Олтой (Россия федерацияси) шароитида ҳаётий шакъларини, морфогенез хусусиятларини ўрганишида, муаллифларнинг фикрича далачой онтогенезининг латент шароитида табиатда 10-15 йилгача давом этиши аниқланган [49; 206-213-б.]. Далачой ўсимлигининг маданий шароитда онтогенез хусусиятлари Коми автоном республикаси ҳудудида ўрганилган бўлиб, унда латент, виргинил ва генератив даврлари баъзан баён қилинган [105; 246-248-б.]. Далачой ўсимлиги Олтой Ураллари шароитида иккинчи йили генератив фазага кириб гуллаб ва ҳосил ҳосил қилади ва ялпи гуллаш даврида битта ўсимликда 77 та генератив новдалар ҳосил бўлади [45; 512-б.]. Саратов вилояти шароитида эса биринчи уч йил ичида максимал уруғ ҳосил қилиб гуллаб, кейин эса қариб қуриб қолади [103; 72-б. 49; 206-213-б.]

### 3.4-§. Мавсумий ривожланиш маромлари

Ўзбекистон шароитида далачой ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши тўғрисида биз илмий адабиётларда маълумотлар топишда Ваҳоланки, ҳар қандай ўсимликни иқлимлаштиришда, унинг интродукция қилишда ёки маданийлаштиришда уларнинг интродукция даврларини ўрганиш илмий изланишларнинг биринчи вазифасидаги вазифаси ҳисобланади. Бу масала бошқа ўсимликларда атрофлича ўрганилган. Бироқ далачой ўсимлиги бу соҳада деярлик ўрганилмаган.

Бу соҳада хорижий давлатларда Е.В. Тюрина, И.И. Баяндин [94; 46-44-б.], Д.И. Семенихин [26; 23-б.] томонидан баъзи бир изланишлар олиб борилган. Новосибирск вилояти шароитида ўсимлик учинчи, тўртинчи йили яхши ривожланиб, унинг ҳосилдорлиги 19-29 ц/га ни ташкил қилган. Далачой ўсимлигининг ўсиши ва ривожланиши Москва вилояти шароитида биринчи йили

онтогенез бошланиш даврида жуда суст ривожланиб, кейин ўсиш ва ривожланиш тезлашиб кетади ва иккинчи йилдан бошлаб 40-50% га яқин ўсимликлар тупи гуллаб, мева ҳосил қилади [90; 220-224-б.].

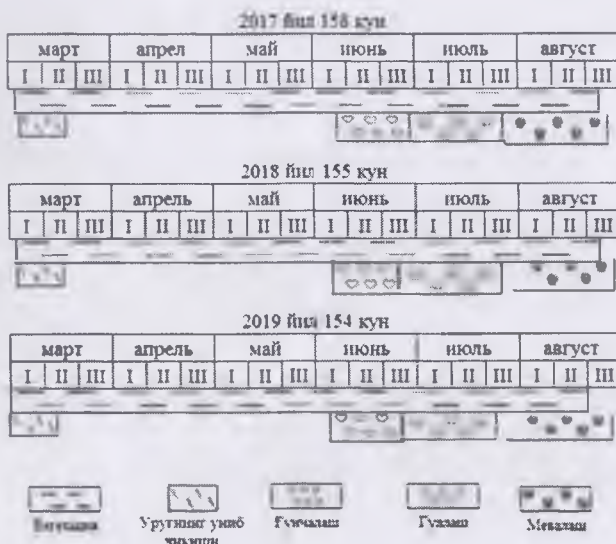
Далачойнинг ўрта Урал иқлим шароитида ўсиши ва ривожланишини ўрганиш соҳасида олиб борилган кузатишлар шундан дарак берадики [42; 19-23-б.], бу ўсимлик иккинчи йили тўлиқ генератив фазага киради ва энг юқори фитомасса тўплайди.

Далачой фенофазаларининг ўтишини ўрганиш натижалари 3.7-жадвалда келтирилган. Кузатишларимиз 2017, 2018, ва 2019 йиллари олиб борилди. 2016 йил октябрь ойида (30x15см, 45x15см, 60x15см) турли усулларда экилган далачой уруғининг дастлабки униб чиқиши 2017 йил март ойининг биринчи санасида кузатилди. Унда экилган уруғнинг 40% униб чиққан бўлса, 15 мартда ялпи униб чиқиш ҳолати кузатилди ва 90% ни ташкил этди. Ғунчалаш даври 10 июнда кузатилиб, 20% ни ташкил этган бўлса, 15 кун ўтгандан сўнг, яъни 25 июнда ялпи ғунчалаш даври кузатилди ва 90% га тенг бўлди. Гуллашнинг бошланиши 15 июлда кузатилиб, 10% га тенг бўлган бўлса, 25 июлга келиб, яъни ўн кун ўтгандан сўнг ялпи гуллаш даврида бу кўрсаткич 80-90 % га тенг бўлди.

Мева ҳосил қилишнинг бошланиши 20 июльда кузатилиб, 10% мева ҳосил бўлган бўлса, 20 августга келиб, яъни 30 кун ўтгандан кейин ялпи мева ҳосил қилиш жараёни кузатилди ва бу кўрсаткич 90% ни ташкил этди. Августнинг охири сентябр ойининг биринчи декадасида мевалар тўлиқ пишиб етилди. Демак, биринчи йили барча экиш усулида экилган далачойнинг вегетация даври 158 кунгача давом этди. Худди шундай қонуният 2018-2019 йилларида ҳам қайд этилди. Далачой уруғининг бошланғич униб чиқишида экилган йиллар бўйича фарқланиш борлиги кўзга ташланди. Чунончи, 2017 йилда кузатилган далачой уруғининг бошланғич униб чиқиши 40%, иккинчи йили (2018 й) 55% ва учунчи (2019) йили 55-60% га тенг бўлди.

Бүтүндүк республикалык маанидеги долбоор (2017-2019-ж.ж.)

№	Экш үстүлдөрү	Йили		Униб чыккышы		Бүтүндүк		Гүлдөшү		Мева хосуд бүтүшү	
		Бошлан	Япп	Бошлан	Япп	Бошлан	Япп	Бошлан	Япп	Бошлан	Япп
1	30x15	1	1.03.2017й 40%	15.03.2017й 90/100%	10.06.17й 20%	25.06.17й 90/100%	15.07.17й 10%	25.07.17й 80/90%	20.07.17й 10%	20.08.17й 90/100%	
		2	4.03.2018й 55%	18.03.18й 90/100%	12.06.18й 20%	20.06.18й 90/100%	10.07.18й 10%	20.07.18й 90/100%	18.07.18й 10%	21.08.18й. 90/100%	
		3	3.03.2019й 60%	16.03.19й 90/100%	11.06.19й 20%	22.06.19й 90/100%	12.07.19й 10%	21.07.19й. 90/100%	15.07.19й 10%	18.08.19й. 90/100%	
2	45x15	1	1.03.2017й. 45%	15.03.17й 80/90%	10.06.17й 10%	25.06.17й 90/100%	15.07.17й 10%	25.07.17й 80/90%	20.07.17й. 10%	20.08.17й. 90/100%	
		2	2.03.2018й 50%	17.03.18й 90/100%	1.06.18й 25%	20.06.18й 90/100%	10.07.18й 10%	20.07.18й. 90/100%	18.07.18й. 10%	18.08.18й. 90/100%	
		3	5.03.2019й 50%	20.03.19й 90/100%	4.06.19й 25%	22.06.19й 90/100%	11.07.19й 10%	22.07.19й. 90/100%	15.07.19й. 10%	15.08.19й. 90/100%	
3	60x15	1	5.03.2017й 50%	20.03.17й. 90/100%	4.06.17й 10%	22.06.17й 90/100%	11.07.17й 10%	22.07.17й 80/90%	15.07.17й 10%	15.08.17й 90/100%	
		2	2.03.2018й 55%	15.03.18й 90/100%	8.06.18й 0%	18.06.18й 90/100%	10.07.18й. 10%	24.07.18й 90/100	20.07.18й 10%	20.08.18.9 0/100%	
		3	1.03.2019й 55%	14.03.19й 90/100%	1.06.19й 20%	12.06.19й 90/100%	8.07.19й. 10%	22.07.19й 90/100	19.07.19й 10%	20.08.19. 90/100%	



### 3.14-расм. *Hypericum perforatum* ning vegetatsiya davri (2017-2019 йиллар)

Экиш усуллари буйича тахлил қилинганда, эса деярлик фаркланиш кузатилмади. Кейинги вегетация фазаларининг ўтиши (ғунчалаш, гуллаш, мева ҳосил қилиш) барча вариантларда деярлик бир хил бўлди.

Умуман олиб қаралганда, биринчи йил (2017 й) далачай ўсимлигининг ялпи униб чиқишдан ялпи ғунчалаш фазасигача 102 кун ялпи ғунчалашдан ялпи гуллаш давригача 30 кун ва ялпи гуллашдан ялпи мевасининг пишиб етилишигача 26 кун давом этди.

Иккинчи йил (2018 й) вегетация даврининг узунлиги 155 кунга тенг бўлиб, далачай ўсимлигининг ялпи униб чиқишдан ялпи ғунчалаш фазасигача 94 кун, ялпи ғунчалашдан ялпи гуллаш давригача 30 кун ва ялпи гуллашдан ялпи мевасининг пишиб етилишигача 31 кун давом этди.

Учинчи йил (2019 й) эса вегетация даврининг узунлиги 154 кунга тенг бўлди ва далачай ўсимлигининг ялпи униб чиқишдан



ялли гунчалаш фазасигача 98 кун, ялли гунчалашдан ялли гуллаш давригача 29 кун ва ялли гуллашдан ялли мевасининг пишиб етилишигача 27 кун давом этди (3.14-расм).

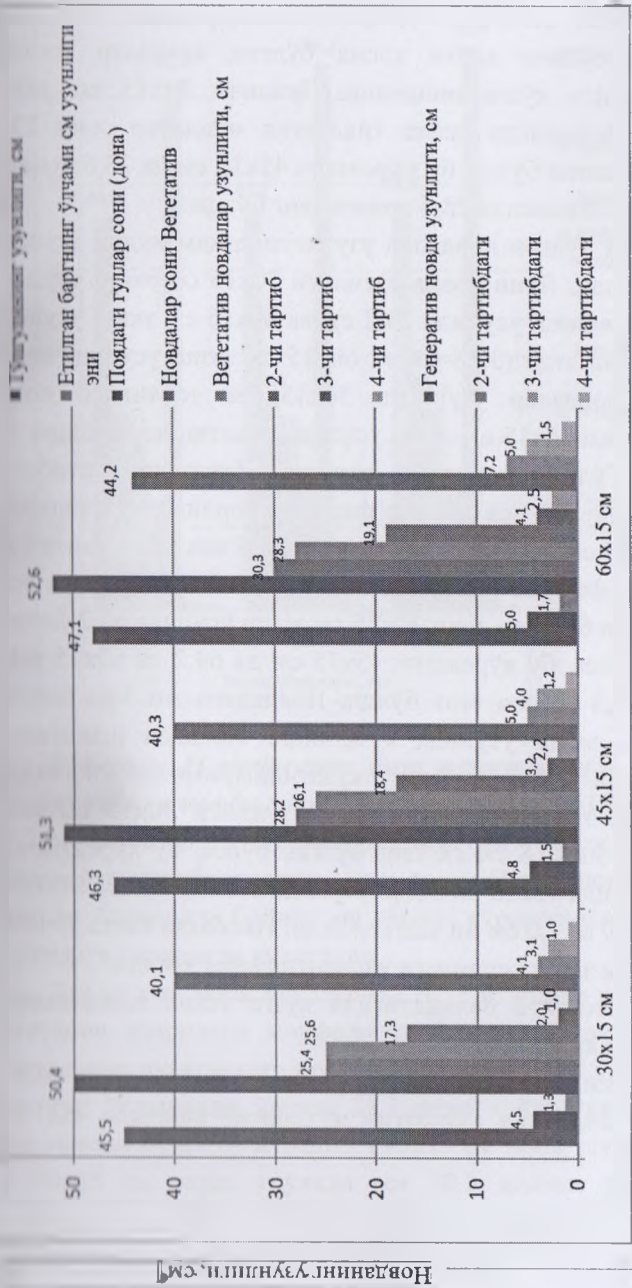
### **3.5-§. Усиш ва ривожланишига экиш усулларининг таъсири**

Турли хил экиш усулларида далачойнинг биринчи йили вегетация давридаги морфологик белгилари ва етиштириш буйича тажрибалар Е.Ю. Маковецкая томонидан Украинанинг Киев вилоятида олиб борилган [72; 59-67-б.]. Е.Ю. Маковецкая томонидан усимликнинг биринчи ва иккинчи йили вегетация даврида морфологик белгилари - усимликнинг буйи, баргларининг шакли, улчами ва сони, биринчи ва иккинчи тартибдаги новдалар сони ва бошқа белгилари урганилган [72; 59-67-б.]. Худди шундай кузатишлар Э.Э. Эчишвили [105; 246-248-б. 46; 286-б. 81; 353-354-б. 82; 49-58-б.] томонидан Россия федерацияси Европа қисмининг шимолий ғарбий шароитларида ҳам олиб борилган. Муаллифнинг фикрича, далачой усимлиги биринчи йил вегетация даврида новдаларнинг баландлиги ўртача 15-31 см гача борган бўлса, битта усимликда ўртача 10-27 та гача барг ҳосил бўлиб, уларнинг узунлиги 2,1-3,8 см, эни эса 0,9 дан 2,2 см гача бориши қайд қилинган.

Бизнинг тажрибаларимиз 2016 йил 15 октябрь 30x15 см, 45x15 см ва 60x15 см экиш усулларида қўйилди. Кузатишлар 2017 йил март ойидан бошлаб олиб борилди. Биометрик ўлчамлар далачойнинг гуллаш фазасига тўлик кирган вақтда яъни 26 июлда қўйилди. Бунда биз усимлик баландлиги (асосий новданинг узунлиги), етилган баргларнинг ўлчами, поядаги генератив ва вегетатив новдалар сони ва узунлиги, новдадаги гуллар сони ва гулгулларнинг узунлиги каби белгилар ҳисобга олинди. Кузатишлар натижасида шу нарса аниқ бўлдики, усимлик асосий новдасининг баландлиги экиш усуллари буйича бир хил бўлмади. Чўнончи, 30x15 см экиш усулида асосий новда баландлиги 45,5 см га тенг бўлган бўлса, бу курсаткич 45x15 см экиш усулида 46,3 см ва 60x15 см экиш усулида эса 47,1 см ни ташкил этди.

Демак, энг баланд усимлик 60x15 см экиш усулида кузатилди. Етилган барглрар улчамида ҳам фарқланиш борлиги кузатилди. Масалан 30x15 см экиш усулида барг узунлиги 1,3 см, эни 0,6 см ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткичлар 45x15 см экиш усулида, 1,5 см, эни 0,7 см ва 60x15 см экиш усулида эса 1,7 см ва 0,8 см га тенг бўлди. Тўп гулининг узунлиги буйича ҳам энг юқори кўрсаткич 60x15 см экиш усулида кузатилиб, 5,0 см га тенг бўлди. Поядаги гуллар сонини урганганимизда, бунда 30x15 см экиш усулида бир усимликда 50,4 донани, 45x15 см экиш усулида 51,3 ва 60x15 см экиш усулида 52,6 донани ташкил этди. Бу ерда ҳам энг кўп гуллар сони 60x15 см экиш усулида қайд қилинди. Генератив новдалар сони 30x15 см экиш усулида 3,5 донани вегетатив новдалар эса 25,4 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 45x15 см экиш усулида 4,1 дона, вегетатив новдалар 28,2 дона ва 60x15 см экиш усулида эса мутоносиб равишда 4,3 та генератив новда ва вегетатив новдалар эса 30,2 донани ташкил этди. Биринчи тартиб вегетатив новдалар узунлиги 30x15 см экиш усулида 25,6 см, 45x15 см экиш усулида 26,1 см ва 60x15 см экиш усулида эса 28,3 см га тенг бўлган бўлса, иккинчи тартиб новдалар узунлиги мутоносиб равишда 17,3 см, 18,4 см, 19,1 см га ва учинчи тартиб вегетатив новдалар узунлиги 2,0 см, 3,2 см, 4,1 см га тенг бўлди. Асосий генератив новдалар узунлиги 30x15 см экиш усулида 40,1 см, 45x15 см экиш усулида ҳам 40,3 см ва 60x15 см экиш усулида 44,2 см га тенг бўлди. 2, 3 ва 4-чи тартиб вегетатив новдалар узунлиги анча қисқа бўлиб, уларда ҳам экиш вариантлари буйича фарқланиш борлиги кузатилди.

Чунончи, 30x15 см экиш усулида иккинчи тартибдаги генератив новдалар узунлиги 4,1 см, 3 чи тартибдаги 3,1 см ва тўртинчи тартибдаги 1,0 см га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар мутоносиб равишда 45x15 см экиш усулида 5,0 см, 4,0 см, 1,2 см га ва 60x15 см экиш усулида эса 7,2 см, 5,0 см ва 1,5 см ни ташкил этди. Барча кўрсаткичлар буйича юқори кўрсаткич яъни вегетатив ва генератив новдаларнинг кўпроқ ривожланиши 60x15 см экиш усулларида қайд этилди (3.15-расм).



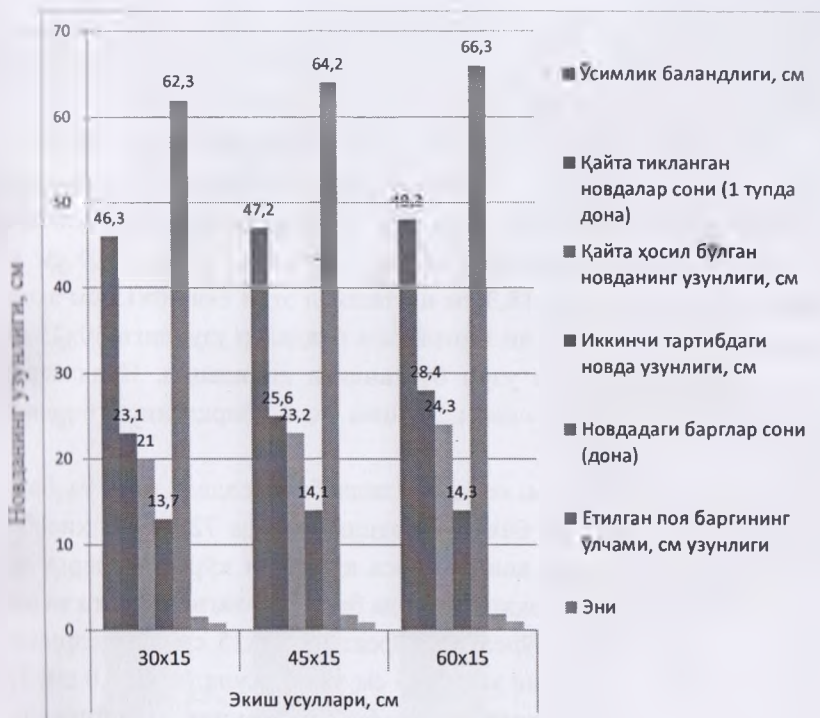
3.15-расм. Турли хил экиш усулларида *H. perforatum* ning (25.07.2017 й.) биринчи йили вегетация давридаги морфологик белгилар (n=10)

Иккинчи йили вегетация давридаги морфологик белгилар экиш усуллари буйича қайта ҳосил бўлган новдалар сониди фаркланиш борлиги кўзга ташланди. Чунончи 30x15 см экиш усулида 1 туп усимликда қайта тикланган новдалар сони 23,1 донани ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич 45x15 см да 25,6 донани ва 60x15 см экиш схемасида 28,4 донага тенг бўлди.

Қайта ҳосил бўлган новдалар узунлигида ҳам худди шундай қонуният кузатилди. Яъни новда узунлиги 30x15 см экиш усулида 20,1 см, 45x15 см экиш усулида 23,2 см ва 60x15 см экиш усулида 24,3 см ни ташкил этди (3.16-расм). 60x15 см экиш усулида қайта ҳосил бўлган новдалар узунлиги 30x15 см усулидаги новда узунлигидан 4,2 см 45x15 см экиш усулида экилган новдасидан эса 1,1 см узун бўлганлиги қайд этилди. Иккинчи тартибдаги новданинг узунлигида эса кескин фарқлар борлиги кузатилмади, яъни бунда 30x15 см экиш усулида 2 чи тартиб новда узунлиги 13,7 см 45x15 см да 14,1 ва 60x15 см экиш усулида 14,3 см га тенг бўлди. Новдадаги барглари сони 30x15 см экиш усулида 62,3 донани ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 45x15 см да 64,2 ва 60x15 см экиш усулида эса 66 ,3 донага тенг бўлди. Новдадаги энг кўп барглари сони 60x15 см экиш усулида кузатилди. Новдада шакланган барглари ўлчами туғрисидаги кузатишларимизда қуйидаги натижалар қайд этилди. Етилган барг узунлиги 30x15 см экиш усулида 1,6 см, эни 0,8 см га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар мутоносиб равишда 45x15 см экиш усулида 1,8 см, 0,9 см 60x15 см экиш усулида 1,9 ва 1,0 см ни ташкил этди. Нисбатан катта ўлчамли барглари 60x15 см экиш усулидаги вариантда қайд этилди.

Далачой усимлиги баландлигида кўзга яққол ташланадиган фарқлар борлиги аниқланди.

Чунончи, усимлик баландлиги 30x15 см экиш усулида 46,3 см га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич мутоносиб равишда 45x15 см экиш усулида



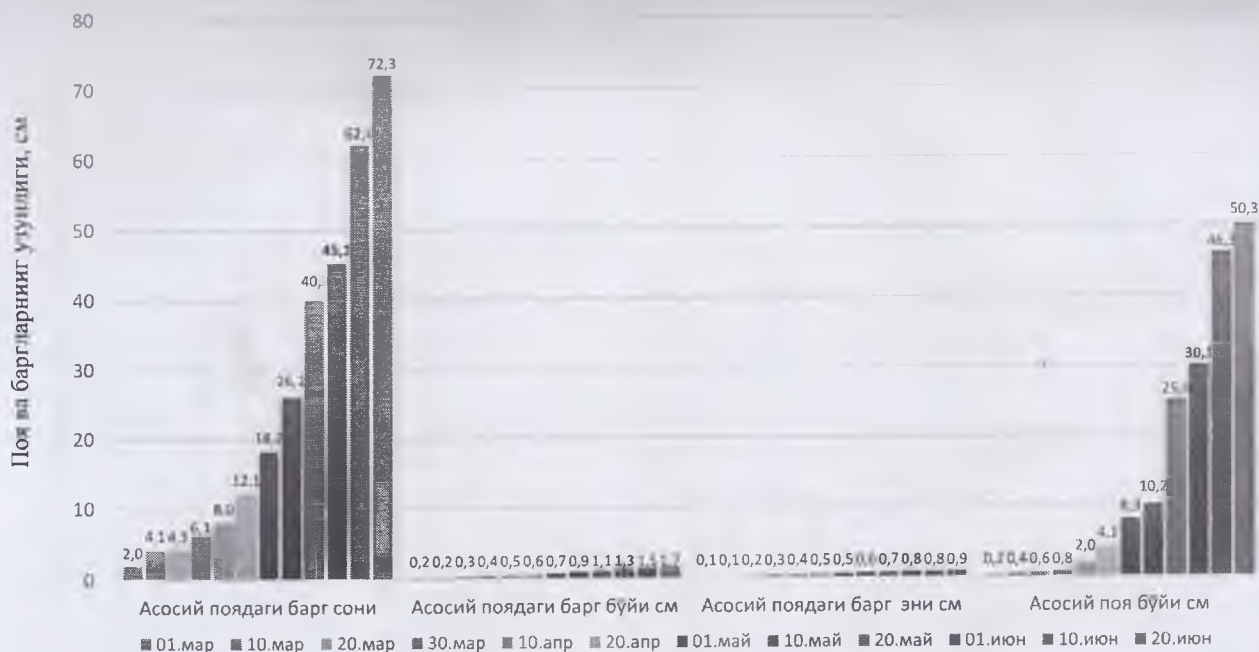
**3.16-расм. *H. perforatum* нинг иккинчи йили вегетация давридаги морфологик белгилари (2.08.2018 йил). (n=10)**

47,2 см ни ва 60x15 см экиш усулида эса 48,3 см ни ташкил этди. Демак, ўсимлик баландлиги, унда ҳосил бўлган новдалар ва барглр сони ва ўлчамлари бўйича энг юқори кўрсаткичлар 60x15 см экиш усулидаги вариантда кузатилади.

Турли хил экиш усулларида *H. perforatum* нинг учинчи йили вегетация давридаги морфологик белгилари қайта ҳосил бўлган новдаларни кузатишлар шуни кўрсатадики 30x15 см экиш усулида бир туп ўсимликда ўртача 25,1 дона қайта тикланган новдалар шаклланган булса бу кўрсаткич 45x15 см экиш усулида 28,4 донани ва 60x15 см экиш усулида эса 30,3 донани ташкил этди. Бу новданинг узунлиги 30x15 см экиш усулида 22,6 см га, 45x15 см га, 26,2 см га ва 60x15 см экиш усулида 28,3 см ни ташкил этди.

Кузатиш Натижалари олиб борилган кун	Асосий поядаги барг сони	Асосий поядаги барг буйи см	Асосий поядаги барг эни см	Асосий поя буйи см	Асосий поядаги новдалар sonи	Асосий поядаги Новда буйи см	Новдада барг sonи	Новдадаги барг эни см	Новдадаги барг буйи см
1.03	2,0±0,89	0,2±0,05	0,1±0,04	0,2±0,04	-	-	-	-	-
10.03	4,1±0,89	0,2±0,04	0,1±0,04	0,4±0,04	-	-	-	-	-
20.03	4,3±1,41	0,3±0,05	0,2±0,07	0,6±0,05	-	-	-	-	-
30.03	6,1±1,10	0,4±0,07	0,3±0,06	0,8±0,06	-	-	-	-	-
10.04	8,0±1,87	0,5±0,05	0,4±0,05	2,0±0,07	-	-	-	-	-
20.04	12,1±1,10	0,6±0,05	0,5±0,08	4,1±0,55	-	-	-	-	-
1.05	18,2±1,41	0,7±0,05	0,5±0,05	8,3±0,55	-	-	-	-	-
10.05	26,2±1,41	0,9±0,09	0,6±0,07	10,2±0,55	-	-	-	-	-
20.05	40,3±1,41	1,1±0,09	0,7±0,06	25,0±0,84	7,1±1,14	0,3±0,04	4,3±0,45	0,1±0,04	0,2±0,07
1.06	45,1±3,16	1,3±0,07	0,8±0,05	30,1±1,58	12,3±0,45	4,1±1,58	12,2±0,45	0,4±0,04	0,6±0,55
10.06	62,4±1,67	1,5±0,08	0,8±0,08	46,3±1,40	25,4±0,55	11,3±0,84	28,7±0,55	0,6±0,05	0,9±0,04
20.06	72,3±2,12	1,6±0,05	0,9±0,07	50,3±3,11	30,1±1,58	17,4±0,55	30,3±0,55	0,8±0,04	1,3±0,11

*Hypericum perforatum* L. ўсимлигининг биометрик ўлчовлари(2017-2019й)



3.18-расм *Hypericum perforatum* ўсимлигининг биометрик ўлчовлари 2017-2019 йй (n=10)



### 3.19-расм *H. perforatum* да ҳосил бўлган ён новдалар ўлчами 2017-2019 й. (n=10)

майга келиб асосий новданинг бўйи 10,2 см гача етган бўлсада ҳали унда ён новдаларнинг ҳосил бўлиши кузатилмади.

Бу санада асосий новдада 26,2 та гача барг ҳосил бўлди ва ҳар бир баргнинг ўртача узунлиги 0,9 см ва эни 0,6 см га тенг бўлди. 20 майдан бошлаб асосий новдада ён новдалар шакллана бошлади ва уларнинг шу кунга қадар ҳосил бўлган сони 7,1 тага тенг бўлди. Бу ён новдаларнинг бўйи ўртача 0,3 см ни ташкил этди. Ён новдада 4,3 тадан барг ҳосил бўлиб, уларнинг узунлиги 0,2 см ва эни 0,1 см га тенг бўлди. Вегетация даврининг ўтиши билан асосий новда бўйи, ундаги ён новдалар ва ён поялардаги барглари сони ва уларнинг ўлчами орта борди (3.18-3.19-расм). Чунончи 20 июнга келиб асосий новданинг бўйи 50,3 см гача борган бўлса унда ҳосил бўлган барглари сони 72,3 та бўлиб, баргларининг узунлиги 1,7 см ва эни 0,9 см га тенг бўлди. Асосий поядаги ён новдалар бўйи 17,4 см ён новдадаги барглари сони 30,3 та ва барг эни 0,8 см, бўйи эса 1,3 см ни ташкил этди.

Генератив новдаларнинг ҳосил бўлиши. Турли ёшдаги далачойнинг гуллаш ва мевалаш фазасидаги ўсимлик тупида ҳосил бўлган новдалар сонини биз асосан август ва сентябрь ойларида кузатдик. Ўсиш, янги ўсимликларнинг ҳосил бўлиши ўсимлик ҳаёти фаоллик даражасининг асосини кўрсатувчи энг муҳим жараёнлардан биридир.

Ўсиш физиологик ва биокимёвий реакциялар натижасида содир бўлади ва янги ҳужайраларни, органларнинг ҳосил бўлиши ва массасининг ортишига сабаб бўлади. Ўсиш асосан уруғнинг униб чиқиш жараёнидан бошланади.

Бизнинг тажрибаларимизда уруғ 2016 йил 15 октябрда экилганда уруғнинг униб чиқиши 2017 йил 4 мартдан бошланиб унинг ялпи униб чиқиши 16 мартга тўғри келган эди. Далачой тўла ўсиб, гуллаш фазасига кирганда, иккинчи ва учинчи йилларида ҳам шу фаза даврида шаклланган новдалар сони ҳисобга олинди.

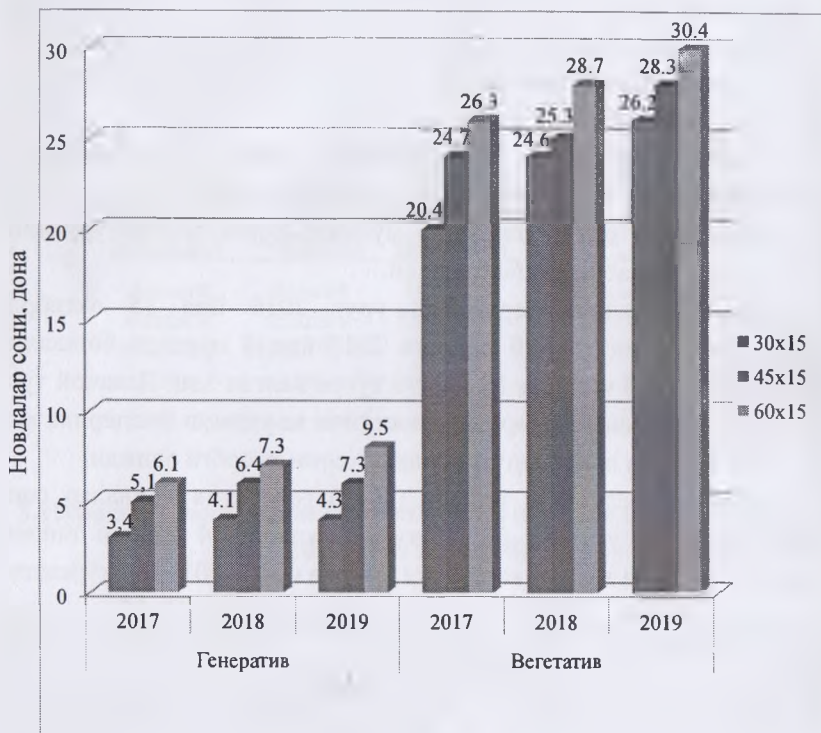
Биринчи вегетация йилида (2017) генератив новдалар сони 30x15 см экиш усулида бир ўсимлик тупида 3,4 донани ташкил этган бўлса, 2 чи ва 3 чи вегетация йилида (2018-2019) бу кўрсаткич 4,1; 4,3 донани ташкил этди. Бу кўрсаткичлар 45x15 см экиш усулида мутоносиб равишда 5,1; 6,4; 7,3 дон ва 60x15 см экиш усулида эса 6,1; 7,3 ва 9,5 донга тенг бўлди. Демак, генератив новдалар сони 2 ва 3 чи йил вегетация давларида барча вариантларда ҳам ортиб бориш қонунияти кузатилди.

Энг кўп генератив новдалар сони 60x15 см экиш усулида 3 чи вегетация йилида кузатилиб, 9,5 донани ташкил этди ёки бу кўрсаткич шу йилдаги 30x15 см ва 45x15 см экиш усулларида ҳосил бўлган генератив новдалардан 3-5 та новда ортиқ ҳосил бўлиш ҳолати қайд этилди. Вегетатив новдалар сони генератив новдалар сонидан анча кўп шаклланиши кузатилди.

Чунончи, 30x15 см экиш усулида 1 чи вегетация йилида бир ўсимлик тупида 20,4 та, 2 чи вегетация йилида 24,6 дон ва учинчи вегетация йилида 26,2 дон ҳосил бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар 45x15 см экиш усулида мутоносиб равишда 24,7; 25,3; 28,3 донани,



60x15 см экиш усулида эса 26,3 28,7 ва 30,4 донага тенг булди (3.20-расм).



**3.20-расм. Турли ёшдаги *H. perforatum* даги вегетатив ва генератив новдалар сони 1 ўсимликда (n=10)**

Вегетатив новдаларнинг ҳам энг кўп миқдори барча вариантлар бўйича 3 чи вегетация йилида 60x15 см экиш усулида кузатилди. Яъни бу вариантда ҳосил бўлган вегетатив новдалар сони, қолган бошқа вариантлардаги новдалар сонидан 4,3-10,4 дона ортиқ ҳосил бўлганлиги кузатилди.

*H. perforatum* илдиз системасининг ривожланиши. Маълумки экинлардан юқори ҳосил олишнинг муҳим омилларидан бири тупроқнинг сув ва ҳаво режимидир. Бундан ташқари минерал ва органик ўғитларни қўллаш ҳам ҳосилдорликни кўпайтиришга олиб келади.

Яна шунини таъкидлаш лозимки ўсимлик илдиз системасининг яхши ривожланиши тупроқдаги юқорида баён қилинган омиллардан тулиқ фойдаланишга имкон беради. Илдиз ўсимликларнинг муҳим вегетатив органларидан бири бўлиб, у эволюция жараёнида қуруқликда яшашга мослашган юксак ўсимликларда пайдо бўла бошлаган.

Бундан ташқари илдиз қуйидаги физиологик ва механик вазифаларни бажаради: ўсимликларнинг тупроққа мустаҳкам бириктириб туради ва уни шамол ҳамда бошқа механик таъсирларга қарши чидамлилигини оширади; тупроқдан сув ва унда эриган минерал ҳамда қисман органик моддаларни сўради; илдизда тахир азиқ моддалар тўпланади. Айрим ўсимликларда илдиз тамбовчи органларга (шолғом, турп, георгина) айланади, вегетатив қўнайиши учун хизмат қилади. Ана шундай илдизларни кўпинча дарахт ўсимликларда, олма, гилос, акация; ўт ўсимликларидан какра, печак кабиларни учратамиз, айрим ўсимликларда илдиз тупроқда яшовчи микроорганизмлар билан алоқа қилиб туради. Илдиздаги органик моддалар туфайли тупроқда яшовчи тамбуруғлар ва бактериялар доимо ҳамкорликда симбиоз ҳолда яшайди.

Илдиз келиб чиқишига кўра асосий, ён ҳамда қўшимча илдизларга бўлинади. Асосий илдизлар - гулли ўсимликлар уруғидаги муртак илдизчасининг ривожланишидан ҳосил бўлади ва вертикал ҳолда йўналиб тупроққа чуқур кириб боради [108; 86-87-б; 80; 113-208-б.].

Биз далачой ўсимлиги илдиз системасини биринчи, иккинчи ва учинчи йилдаги ўсимликлар мисолида ўргандик. Илдизнинг ривожланишини М.Г. Тарановская [22; 216-б. 25; 369-447-б.] асослаб берган, траншей усулида аниқладик. Траншей усулида биз далачой ўсимлигини асосий илдизни улчамини олиш учун вертикал 2 метр чуқурликкача ва ён илдизларини ўрганиш учун горизантал йўналишида 1 м кенликда қовладик. Очилган илдизларни ҳисобкорлик билан ювиб, унинг тарқалиш схемасини ўрганиб чиқдик. Демак, ўсимлик илдизи 10 та ўсимликда тўрт такрорликда

биринчи, иккинчи ва учинчи йиллардаги ўсимликларда ўрганилди. Ўрганиш натижалари 3.9 -жадвалда келтирилди.

Олинган маълумотларга қараганда биринчи вегетация йилида далачайнинг ўқ илдизи яхши ривожланиб, тупроқнинг 18,3-20,9 см чуқурлигигача кириб боради. Ён илдизлар кам ривожланиб, тупроқнинг горизонтал қатлами томон 12,7см масофада жойлашади. Тупроқ юзасига яқин жойлашган далачай қисмидан илдизпоялар ҳам ҳосил бўла бошлайди.

### 3.9-жадвал.

#### *H. perforatum* нинг илдиз ўлчами (n=10)

№	Йиллар	Асосий илдиз, см	Ён илдиз, см
1	2017	20,9 ±1,22	12,7 ±0,84
2	2018	25,8 ±1,58	17,2 ±0,84
3	2019	40,9 ±1,58	22,7 ±1,58

Иккинчи вегетация йилида эса ўқ илдиз анча чуқур ривожланиб, 25,8 см чуқурликкача, ён томонга қараб 17,2 см етиб боради. Иккинчи вегетация йилида бир нечта кучли ривожланган ён илдизлар ҳам ҳосил бўлиб, улар горизонталига қараб ривожланган бўлади.

Илдизнинг юқори қисмида илдизпоялар ҳам анча ривожланган бўлади. Далачайнинг учинчи вегетация йилида илдиз системасининг кучли ривожланишига гувоҳ бўлдик. Бунда ўқ илдиз тупроқнинг 40,9 см чуқурлигигача етади ҳамда ўқ илдиздан кўп миқдорда ривожланган ён илдизлар ҳосил бўлиб, тупроқнинг горизонтал томонига 22,7 см гача тарқалади. Ён илдизлардан эса кўп миқдорда иккинчи тартибдаги ён илдизчалар ҳам шаклланади. Бундан ташқари илдизнинг юқори қисмида кучли ривожланган илдиз пояларнинг ҳосил бўлиши кузатилди. Асосий илдиз тўқ қўнғир рангда илдиз поялари эса оч қизғич рангда бўлади. Кеч кузга бориб тўқ қўнғир ранга киради.



**3.21-расм. *H. perforatum* нинг 1, 2 ва 3-йиллардаги илдиз системаси**

Асосий илдизни энига (горизонталига) улчаганимизда биринчи йили ўртача 0,5 см ни ташкил қилган бўлса, иккинчи йили 1,1 см ни, учинчи йили эса 2,3 см ни ташкил этди.

Ўсимликнинг илдиз системаси яна илдиз коэффиценти билан ҳам белгиланади. Илдиз коэффиценти бу ўқ илдизнинг горизонтал ривожланган ён илдизига кўпайтириш асосида ҳисобланади. Далачой ўсимлиги илдиз коэффицентини ўрганиш шуни кўрсатдики бу ўсимликнинг учинчи вегетация йилидаги илдиз коэффиценти (22,7x40,9 см) 928,4 см га тенг эканлиги аниқланди (3.21- 3.22-расмлар).

Демак, далачойнинг илдиз тузилишини махсус ва универсал ривожланган илдиз системасининг оралиқ шаклига киритиш мумкин. Чунки унинг илдиз системасида кучли ривожланган ўқ илдизни ва ён томонга қараб ривожланган ён илдизларни кўришимиз мумкин. Ана шундай кучли ривожланган ўқ илдиз системаси далачой учун устунлик ҳосил қилиб, тупроқдаги сув ва минерал озикалардан унумли фойдаланишга имкон яратади ва ўсимликнинг хомашё маҳсулдорлигини ошиши учун хизмат қилади.

## IV БОБ. *HYPERICUM PERFORATUM* L. НИНГ ГУЛЛАШ БИОЛОГИЯСИ, МЕВА ВА УРУҒЛАРНИНГ ЕТИЛИШИ ВА КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

### 4.1-§. Гуллаш биологияси.

Ўсимликларнинг филогенетик ҳолатига аниқлик киритиш ва уруғчилигини ташкил этишда гуллаш биологиясини ўрганиш ва уруғининг маҳсулдорлигини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

Баъзи бир ўсимликларнинг гуллаш биологиясига бағишланган илмий тадқиқот натижалари адабиётларда кўп учраб туради. Чунончи, беданинг гуллаш биологияси ва чангланиш тўғрисида, соя ўсимлиги, ширинмия, ерёнғоқ, нўхатнинг турли хил экологик гуруҳларининг суткалик ва мавсумий гуллаш биологияси тўғрисида олиб борган кузатишларини мисол қилиб кўрсатиш мумкин [127; 19-б.]. Гуллаш жараёни ўсимликларнинг катта гуруҳига хос бўлган хусусият бўлиб, у гулли ўсимликлар онтогенизида алоҳида давр сифатида ажратилади. Гуллаш ўсимликни генератив босқичга ўтгандан далолат беради. Гуллаш даврини илмий асосда тадқиқ қилиш ХУІІІ аср охири ХІХ аср бошларида бошланган. 1793 йили Х.Шпренгел 500 дан ортиқ энтомофил ўсимликларнинг чангланиш жараёни бориши тўғрисидаги маълумотларни эълон қилган. Эволюцион таълимотнинг муаллифларидан бири бўлган Ч. Дарвин ҳам ўзининг қатор асарларида бу масалага кенг тўхталган. Унинг “Орхидеяларнинг ҳашаротлар ёрдамида чангланиши” ва “Ўсимликлар оламида четдан ва ўз ўзидан чангланишнинг таъсири” каби асарларида четдан чангланишнинг биологик роли очиб берилган. Ч. Дарвин тадқиқотлари ўсимликлар гуллаш жараёнини ўрганишга кучли туртки бўлиб хизмат қилади [100; 105-б.]. Маълумки, ўсимликларнинг гуллаш биологиясини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг ташқи муҳит омилларига чидамлилиқ даражасини баҳолаш ва интродуцент ўсимликларни катта майдонларда етиштириш учун тавсиялар беришга имкон беради. Ўсимликларнинг гуллашида муайян маром кузатилади. Ҳар бир ўсимлик турининг гули куннинг маълум бир соатларида

чилади. Бу эса шу туркум турларига хос биологик хусусият бўлиб, чагланган типини ва усимлик гулининг куннинг қайси вақтида чагланганда кўпроқ мева туғишига ижобий таъсирини аниқлаш, гул биологиясини ўрганишга ёрдам беради.

Бироқ далачой усимлигини гуллаш биологияси туғрисида маълумотлар жуда кам бўлиб, улар асосан Россия федерацияси иқлим шароитидаги усимликнинг айрим экологик гуруҳлари туғрисида баъзи бир маълумотлар мавжуд. Чунончи, Россия федерациясининг Коми автоном республикасининг иқлим шароитида олиб борилган кузатишларда далачой экотиплари табиий шароитда 7 чи йили, маданийлаштирилганда эса 2 чи йили, август - сентябрь ойларига бориб гуллаши қайд этилган [49; 206-213-б.].

Марказий Осиё? жумладан Ўзбекистон иқлим шароитида бу усимликнинг гуллаш биологияси деярлик ўрганилмаган. Бироқ Г. Холдорбекова, А. Маткаримоваларнинг олиб борган кузатишлари (2014) бўйича далачой усимлиги гуллари кундузи ҳам, кечаси ҳам очилиб турадиган усимликлар гуруҳига киради. Ҳар бир гул 3-4 кун давомида очилиб туради. Муаллифларнинг бу тушунчаси бизнинг кузатишларимизга мос келмайди [100; 105-б.].

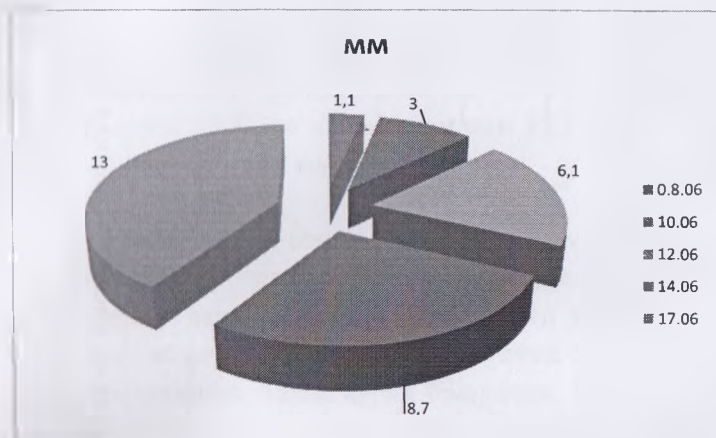
Суткалик ва мавсумий гуллаш ритмларини ўрганишдан олдин гули ва тўпгулининг тузилишига эътибор қаратдик. *H. perforatum* гули туғри (актиноморф) гул кўрғони беш аъзоли, яъни 5 бўлаккли тўкилмайдиган гулкоса барги ва 5 та бирлашган гултож баргларидан ташкил топган. Гултож барглари оч сариқ рангда, чўзиқ овалсимон шаклда бўлиб, уларнинг остки қисмида қора-кўнғир нуқталари мавжуд. Чангчиси кўп (40-60 тага боради) бўлиб, 3 та тўпга бирлашган, уруғчиси 3 та мева баргининг бирлашишидан ҳосил бўлган бўлиб, 3 та устунчаси қайрилган ҳолатда учрайди. Тугунчанинг узунлиги 2-4 мм бўлиб, у уруғчи устунчасидан икки баробар кичикдир. Гули тўда ва кўп бўлиб, рўваксимон тўпгулга бирлашган, унинг узунлиги 8-12 ва эни 6-10 см гача боради (4.1-расм).



**4.1-расм. *Hypericum perforatum* ўсимлигининг ғунчалаш ва гуллаш даври**

Ғунчалаш ҳам ўсимлик онтогенезининг муҳим даврларидан бири бўлиб уларнинг тулик етилиши қийғос гуллашга ва охирида уруғ маҳсулдорлигига ижобий таъсир кўрсатади. Ғунчаларнинг етилиш жараёнини биз 8-17 июн кунлари, ҳаво ҳарорати  $29,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  ва нисбий намлиги 34,2 % да  $60 \times 15$  см экиш усули вариантыдаги ўсимликда олиб бордик. Кузатиш натижалари 4.2.-расмда келтирилган. Олинган маълумотлар асосида шуни таъкидлаш лозимки, ғунчалаш 8 июн куни бошланган бўлса, унинг катталиги 1,1 мм га тенг бўлди. 10 июн куни кузатганимизда эса 3,0 мм га тенг бўлиб, кейинги кунларда ҳам унинг ўлчами ортиб борди ва 10 кундан кейин, яъни 17 июнда ғунчанинг ўртача катталиги 13 мм ни ташкил этди ва ана шу кундан бошлаб, гулларнинг бирин кетин очилиши бошланди. Демак, ғунчалаш даври 8-10 кун давом этди. Туплар бўйича ўсимликда ғунчалар сонини аниқлаганимизда битта тупда 60,3 та ғунча ҳосил қилган бўлса шундан 40,2 донаси гуллади.

*H. perforatum* гулининг ялпи очилиш даврида бу ўсимлик гули сутка давомида узлуксиз очилиб туради деган тушунча пайдо бўлиши мумкин.



Шуҳ: диаграммадаги рақамлар гунчаларнинг узунлиги, мм

#### 4.2-расм. *H. perforatum* гунчаларининг ўсиш динамикаси (мм)

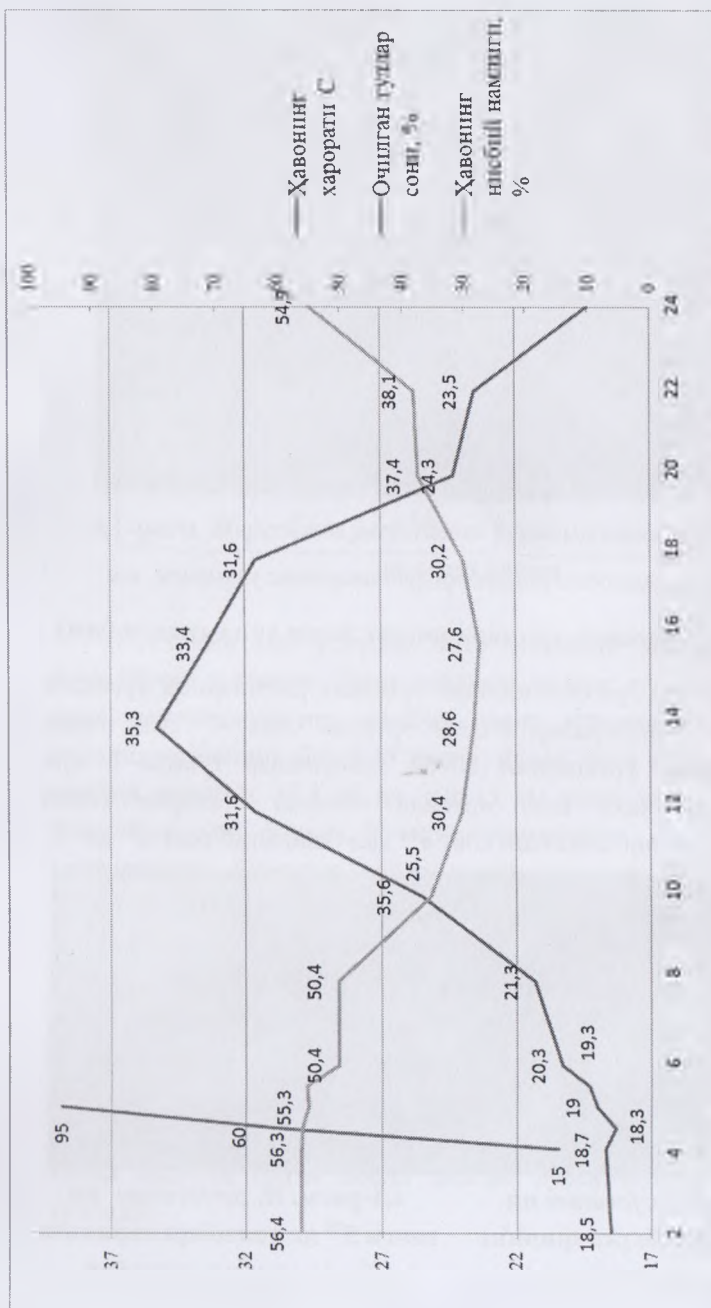
Бирок аслида гул очилишнинг суткалик ритмларини ўрганиш шунни кўрсатадики, гуллар асосан эрталаб соат 4<sup>00</sup> дан очила бошлайди. Бунда ўрганилган 20 та ўсимликлар тупида 5 кун мобайнида ҳар икки соат орасида очилган гулларни санаб чиқилганда уларнинг очилиши соат 4<sup>00</sup> дан бошланиб соат 6<sup>00</sup> да



4.3-расм. *H. perforatum* ни тонги 4<sup>30</sup> тожибаргларининг очилиш жараёни.

4.4-расм. *H. perforatum* ни тонги 5<sup>00</sup> да тожибаргларининг тўлиқ очилиш жараёни





4.5-расм. Сутка давомида гул очилишининг хаво харорати ва нисбий намликка боғлиқлиги.

бутунлай бошланиб соат 6<sup>00</sup> да бутунлай якунланиши аниқланди. Олинган маълумотлар 4.1- жадвалда ва 4.3-4.4 расмларда келтирилган.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, беш кун ичида ҳаммаси бўлиб очилган гуллар соат 4<sup>00</sup> да 15% ни ташкил этган бўлса (4.5-расм), уларни ялпи очилиши 5<sup>00</sup> да кузатилиб 95,0 % га тенг бўлди, бунда ҳавонинг ҳарорати 19 °С ва нисбий намлиги 55,3 % да кузатилди (4.5-расм). Соат 6<sup>00</sup> га келиб гулларнинг очилиши умуман кузатилмади.

Далачой ўсимлигида баъзи бир бошқа ўсимликларга ўхшаб гултожи барглари ни ёпилиш жараёни кузатилмади. Гултожи барглари куннинг иккинчи ярмига бориб ранги ўзгариб оч сариқ ранга айланади ва кечки 20<sup>00</sup> - 21<sup>00</sup> ларда гултож барглари очилган ҳолатида аста секинлик билан қурий бошлайди. Демак далачойни ялпи гуллаш давридаги нисбий намлик 55,3% ни ҳарорат 19°С бўлиши мумкинлиги аниқланди.

Шундай қилиб *H. perforatum* гулининг оптимал очилиш муддати куннинг биринчи ярмида эрталаб соат 5<sup>00</sup> ҳисобланади.

Бизга маълумки ўсимликларни гуллаш жараёни оилага хос бўлган биологик хусусиятлардан бири ҳисобланади.

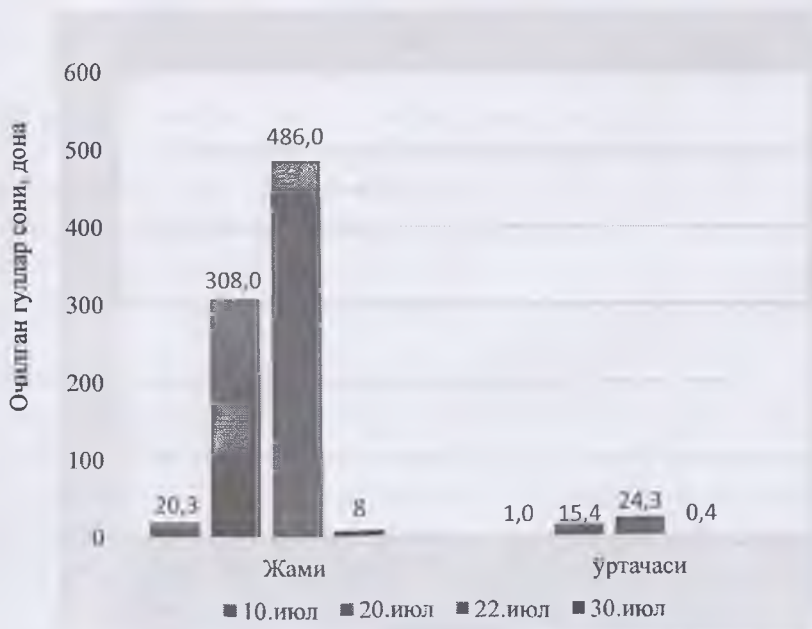
Аннологик кузатиш натижаларини биз баъзи олимларнинг Катрон қочи ўсимлигида, йирик донли чала чул ўсимликлари мисолида, бир йиллик ялтирбош ўсимлик турлари устида олиб борган кузатишларида ҳам кўришимиз мумкин [20; 9-19-б. 31; 10-11-б. 76; 26-27-б.].

*H. perforatum* нинг мавсумий гуллаш жараёни 20 та ўсимлик гушида олиб борилиб кейин уларнинг ўртачаси ҳисобланади. Биринчи кун яъни 10 июлда барча тупларда биттадан гул очилган бўлиб ҳаво ҳарорати 35,0°С, нисбий намлиги эса 27,2% ни ташкил қилди. *H. perforatum* нинг мавсумий гуллаш жараёнини кузатишнинг дастлабки кун (11 июлда) ҳар бир тупда ўртача 1,7 донга гул ҳосил бўлиб, ҳаво ҳарорати 34,3°С ва ҳавонинг нисбий намлиги 28,1% га тенг бўлган бўлса кунлар ўтиши билан очилган гуллар сони қўпайиб 14 июл кун 4,6 донани ташкил қилган бўлса

18 июл куни 12,9 донани ташкил этди (4.6 – 4.7-расмлар ва 4.2-жадвал).



4.6-расм. *H. perforatum* гуллаш жараёнининг бошланиши ва ялписи



4.7- расм *H. perforatum* ning mavsumiy guллаш maromi (сутка davomida очилган гуллаш сони (n=20)

## 4.1-жадвал

*H. perforatum* гулининг мавсумий гуллаш динамикаси (n=20)

Кунлар	Соат	Очилган гуллар сони %	Ҳавонинг харорати <sup>o</sup> C	Ҳавонинг нисбий намлиги %
10.07.- 15.07.	8 <sup>00</sup>	-	21,3	50,4
	10 <sup>00</sup>	-	25,5	35,6
	12 <sup>00</sup>	-	31,6	30,4
	14 <sup>00</sup>	-	35,3	28,6
	16 <sup>00</sup>	-	33,4	27,6
	18 <sup>00</sup>	-	31,6	30,2
	20 <sup>00</sup>	-	24,3	37,4
	22 <sup>00</sup>	-	23,5	38,1
	24 <sup>00</sup>	-	19,3	54,9
	02 <sup>00</sup>	-	18,5	56,4
	04 <sup>00</sup>	15,0	18,7	56,3
	04 <sup>30</sup>	60,0	18,3	56,3
	05 <sup>00</sup>	95,0	19,0	55,3
	05 <sup>30</sup>	-	19,3	55,5
	06 <sup>00</sup>	-	20,3	50,4

*H. perforatum* нинг сутка давомида очилган гуллар сони  
2018-2019 (n=20)

Кузатиш олиб борилган кунлар	Очилган гуллар сони, дона	Ҳаво харорати, °C	Нисбий намлик, %
10.07.	1,0±0,50	35,0	27,2
11.07.	1,7±0,50	34,3	28,1
12.07.	2,1±0,45	35,1	28,2
13.07.	3,0±0,71	37,0	26
14.07.	4.6±0,89	35,2	27,3
15.07.	6,6±0,55	33,4	28,0
16.07.	8,1±0,84	35,2	27,4
17.07.	7,8±0,84	36,1	28,5
18.07	12,9±0,71	37,3	25,0
19.07	16,9±1,30	38,0	25,4
20.07	15,4±1,14	37,2	26,0
21.07	23,7±0,84	35,0	26,8
22.07	24,3±0,89	32,3	28,6
23.07	19,0±1,41	33,4	28,3
24.07	18,0±0,71	32,1	28,6
25.07	-	33,5	28,2

Очилян гуллар сони борган сари ортиб борди ва энг кўп очилян гуллар сони 22 июл куни 24,3 дона гул очилди. Ҳаво ҳарорати 32,3°C, нисбий намлиги эса 28,6% ни ташкил қилди.

Кейинги кунларда гул очилиши яъна камайиб бориб 30 июлга қилиб гулларнинг очилиши тугади.

#### 4.2-§. Уруғ маҳсулдорлиги.

*И. perforatum* мевасининг етилиш жараёнини кузатишга бағишланган илмий ишларни биз нафақат Ўзбекистон иқлим шароитида балки хорижий адабиётларда ҳам учратмадик. Ўсимлик мевасининг ўлчамлари, бир ўсимлик тупида ҳосил бўлган мевалар сони тўғрисидаги маълумотларни мазкур ишнинг уруғ морфологиясини ўрганишга бағишланган қисмида баён этилган эди. Бу кўрсаткични биз 15 октябрь 2016 йилда 60x15 см экиш усулларида далачойнинг биринчи, иккинчи ва учинчи вегетация йилида яъни 2017-2018 -2019 йиллар август ойларининг иккинчи декадасидан бошлаб кузатдик.

Мева етилиш жараёнини 10 та ўсимлик тупида олиб борилди.

Жадвалдаги маълумотлардан шу нарса аниқ бўлдики бу кўрсаткич 10 августда ўлчаганимизда 10 туп ўсимликдаги меванинг ўлчами ўртача 0,1см га тенг бўлди. Кунлар ўта борган сари меваларнинг етуклашиб, катталашиб бориш жараёни кузатилди. Чунончи, 10 августда ҳосил бўлган мева ўлчами ўртача 0,1 см ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 12 августда, яъни 2 кундан кейин учинчанда 0,2 см га , 14 августда 0,3 см га , 16 августда 0,4 см га ва 18 августда 0,6 см га тенг бўлди. Кузатишимизнинг охирида энг юқори кўрсаткич кузатилиб бу 18 августда яъни кузатишимизнинг биринчи кундаги мева ўлчамидан 6 баробар катта бўлганлиги аниқланди. Демак далачой меваси етилишининг бошланишидан то гуллик шаклланишига қадар 9 кун таълаб этди.

Республикаimiz ҳудудида далачой мевасининг ўлчамига бағишланган илмий татқиқот ишлари натижаларини адабиётларда учратмадик. Бироқ бу мавзу хорижий давлатлар ҳудудида ўрганилган. Чунончи Саротов давлат университетининг ботаника

боғида етиштирилаётган далачой мевасининг пишиб етилиши июлнинг охири ва августнинг бошларига тўғри келган ва битта тўпғулда 3 тадан 193 тагача мева ҳосил бўлиши кузатилган. Россиянинг шимолий-шарқий қисмида маданийлаштирилган далачой мевасининг узунлиги 0,5-0,8 см ва эни 0,3-0,5 см ни ташкил этган. Битта генератив новдада 51 тадан 136 тагача мева ҳосил бўлган. Битта мева таркибида 84-107 тагача уруғ ҳосил қилган ва 1000 дона уруғ оғирлиги 0,11 гр га тенг бўлган [98; 120-128-б. 105; 246-248-б. 6; 126-б.].

2016 йил 15 октябрда экилган далачой мевасининг улчами, битта мевадаги уруғ миқдори ва уруғ оғирлиги 2017, 2018 ва 2019 йиллар давомида кузатиб борилди. Кузатиш натижалари 4.3-жадвал ва 4.8-расмда келтирилган.

Жадвалдан кўриниб турибдики, далачой ўсимлиги мевасининг узунлиги ва эни бўйича турли вариантларда яққол фарқлар мавжуд. Чунончи 30x15 см экиш усулида мева узунлиги 0,4 см, эни 0,3 см га тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич 45x15 см экиш усулларида 0,5; 0,4 см ва 60x15 см экиш усулларида 0,6; 0,5 см ни ташкил этди. Нисбатан йирикроқ мева 60x15 см экиш усулида кузатилди. Битта мевада ҳосил бўлган уруғлар сони ва оғирлигида эса кескин фарқланиш борлиги кузатилди. Мевадаги уруғлар массасини аналитик торозида тортилди. Чунончи 30x15 см экиш усулида битта мевада 48,0 дона уруғ ҳосил қилган бўлса, уларнинг оғирлиги 0,0050гр га тенг бўлди. 45x15 см экиш усулида бу кўрсаткич мутоносиб равишда 50,1 дона уруғ ва унинг оғирлиги 0,0068 гр ни ташкил этди. Бу соҳада энг юқори кўрсаткич 60x15 см экиш усулида кузатилиб, битта мевада 80,0 та уруғ ҳосил бўлиб, уларнинг оғирлиги 0,0087 гр га тенг бўлганлиги аниқланди.

Демак, 60x15 см экиш усулида ҳосил бўлган уруғлар сони 30x15 см дагига қараганда 32,0 дона ва 45x15 см дагига нисбатан 2,1 дона кўп ҳосил бўлганлиги кузатилди. Уруғ оғирлиги бўйича эса 60x15 см экиш усулида битта мевада ҳосил бўлган уруғлар оғирлиги 45x15 см экиш усулидагига

***H. perforatum* мевасининг ўлчами 2017-2019 йй. (n=10)**

Ўқин усуллари	Мева ўлчами см			
	узунлиги	эни	Битта мевада:	
			Уруғ сони дона	Уруғ оғирлиги гр
30x15	0,4±0,06	0,3±0,05	48,0±1,58	0,0050
45x15	0,5±0,07	0,4±0,06	50,1±2,20	0,0068
60x15	0,6±0,08	0,5±0,07	80,0±2,56	0,0087



**4.8-расм. *H.perforatum* нинг хомашё фитомассасини электрон тарозида аниқлаш жараёни**

нисбатан 0,0018 гр ва 30x15 см га нисбатан 0,0037 гр юқори бўлганлиги аниқланди.

Ўзвий ҳолда ўсувчи ўсимликларни маданийлаштирганда морфо-биологик хусусиятлари билан бир қаторда уруғ маҳсулдорлигини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки бунда ўсимликларни экишдан олдин уларни уруғ сифатини, ҳосилдорлигини аниқлаш бу ўсимликни етиштиришнинг айрим агротехнологик элементларидан бири ҳисобланади. Шу сабабли биз *H. perforatum* ўсимлигини йиллар буйича уруғ маҳсулдорлигини аниқлаганимизда бир ўсимлик тупида ҳосил бўлган гуллар, мевалар



ва уруғлар сони ва маҳсулдорлигида экилган йиллар бўйича фарқ борлиги кузатилди. Чунончи биринчи йилда 60x15 см экиш усулида ҳосил бўлган гуллар 40,2 донани, мевалар сони 30,1 донани, ҳар бир мевадаги уруғлар сони эса ўртача 38,3 донани ва уруғ маҳсулдорлиги 95,2 % ни ташкил этган бўлса бу кўрсаткич иккинчи йилда мутоносиб равишда 50,3; 40,2; 46,7 ва 92,8; га тенг бўлган бўлса учинчи йилда эса 70,9; 60,3; 72,2 ва 101,8 % га тенг бўлди. Ўртача уч йил давомида бир тупда ҳосил бўлган гуллар сони 53,8; мевалар 43,5; уруғлар 52,4; уруғ маҳсулдорлиги 96,3% бўлганлиги кузатилди.(4.4- жадвал)

#### 4.4-жадвал

*H. perforatum* нинг уруғ маҳсулдорлиги 2017-2019 й. 60x15 экиш усулида бир тупда(n=100)

Йиллар	Ҳосил бўлган гуллар сони ПУМ	Мевалар сони	Мевада нормал ривожланган уруғлар сони, донa ПУМ	Уруғ маҳсулдорлик коэффиценти % УМК
2017	40,2±1,58	30,1±1,52	38,3±1,55	95,2
2018	50,3±1,52	40,2±1,48	46,7±1,58	92,8
2019	70,9±1,55	60,3±1,55	72,2±1,55	101,8
M+m	53,8±2,05	43,5±2,12	52,4±1,52	96,3

Демак, бу ерда энг юқори кўрсаткич учинчи вегетация йилида кузатилиб, бунда уруғ маҳсулдорлиги биринчи вегетация йилига нисбатан 7,3% ортиқ бўлганлиги кузатилди. Ушбу кўрсаткич максимал кўрсаткич бўлиб турли йилларда юзага келадиган иқлим шароити хусусиятлари ва ўсимлик ёши билан боғлиқ ҳолда ўзгариши мумкин. Уруғ ҳосилдорлиги бўйича катта ўзгарувчанлик мавжудлиги селекция-танлов ишларининг катта имкониятлари мавжудлигини кўрсатади.

#### 4.3-§. Интродукция шароитида *Hypericum perforatum* нинг фитокимёвий таркиби

Табиий шароитда ўсувчи ва интродукция шароитидаги далачойнинг фитокимёвий таркиби тўғрисидаги маълумотлар

табиий адабиётларда етарлича ёритилган. Далачой ер устки қисмида гиперцин, псевдогиперцин, протопсевдогиперцин, кверцетин, рутин, кверситрин, эфир мойлари ва шу каби моддалар борлиги аниқланган. Л.М. Беленовская, А.Л. Буданцевлар (2004) [38; 131-133-б.] Ўзбекистон шароитида *H. perforatum* ўсимлигининг биологик фаоллиги метаболизми маҳсулотлари ва уларнинг биологик фаоллиги устида тадқиқот ишлари олиб боришган. Натижада ўсимликнинг ер устки қисмида 10-12% ошловчи, 1% органик моддалар, 0,9-2% флавоноидлар, кверцетин, кверситрин, гиперозид, рутин, антоцианлар ва 0,22% гача эфир мойлари борлиги аниқланган (4.5-жадвал).

Далачой таркибидаги фитокимёвий элементларнинг таҳлили нисбатан далачойнинг ер устки қисми ва баъзи ҳолларда унинг гуллаш фазасидаги таркиби ёритилган. Бизга маълумки кимёвий элементларнинг ўсимликлар таркибида тўпланиши, вегетатив органларига ҳам боғлиқдир. Бундан ташқари бу ўсимликнинг илдиз системасининг фитокимёвий таркиби ҳам урганилмаган.

#### 4.5-жадвал

##### Табиий ҳолда ўсган *H. perforatum* ни фитокимёвий таркиби

Органларда моддаларни тўпланиши	Биологик актив моддалар, таркиби %			
	Ошловчи моддалар	Органик кислоталар	Флавоноидлар	Аскорбин кислота
Гуллаш	10-12	1	0,9-2	0,1-0,4

Бу соҳадаги кузатишларимиз Ўсимлик моддалари кимёси институти ходимлари билан биргаликда Флавоноидлар лабораториясида олиб борилди. Барча кимёвий таҳлиллар Давлат фармакопеяси XI нашрида баён этилган усуллар орқали олиб борилди [11; 285-б. 12; 295-324-б.].

Таҳлил жараёнида, ўсимликнинг гунчалани, гуллаши, ҳамда илдизидаги ошловчи моддалар, органик кислоталар, флавоноидлар ҳамда аскорбин кислотасининг миқдори аниқланди. Олинган натижалар 4.6-жадвалда келтирилди. Таҳлиллардан шу нарса аниқ

бўлдики, ошловчи моддаларнинг энг кўп миқдори гуллаш фазасида кузатилиб, 9,79 % ни ташкил этди. Бу кўрсаткич далачойнинг шоналаш даврида 7,55% ва илдизида 7,65% га тенг бўлди.

Органик кислоталарининг ҳам нисбатан ортиқ миқдори гуллаш даврига тўғри келиб, 1,46% ни ташкил этди. Флавоноидлар таркибини ўрганишда эса, бу моддаларнинг энг кўп миқдори гунчалаш фазасида кузатилиб, 3,40% га тенг бўлди. Бу кўрсаткич гуллаш фазасида 0,47% ни ва илдиз таркибида эса 0,49% ни ташкил этди. Аскорбин кислотасининг нисбатан юқори кўрсаткичи гунчалаш фазасида кузатилди ва у 0,012 (12,8 мг/ 100 г) га тенг бўлди. Аскорбин кислотаси далачойнинг гуллаш фазасида 0,010 (10,2 мг/100 г) ва илдизи таркибида энг кам миқдорда кузатилиб, 0,0078 (7,83 мг/100г) га тенг бўлганлиги аниқланди.

Демак, юқоридаги таҳлиллар натижасидан шу нарса аниқ бўлдики ошловчи моддаларни олиш мақсадида асосан далачойнинг гуллаган

#### 4.6-жадвал

#### *H. perforatum* ни интродукция шароитида фитокимёвий таркиби

Органларда моддаларни тўпланиши	Биологик актив моддалар, таркиби %				
	Намлик	Ошловчи моддалар	Органик кислоталар	Флавоноидлар	Аскорбин кислота
Гунчалаш	6,34	7,55	1,28	3,40	0,012 (12,8мг/100г)
Гуллаш	5,72	9,79	1,46	0,47	0,010 (10,2мг/100г)
Илдиз	7,51	7,65	1,15	0,49	0,0078 (7,83мг/100г)

фазасидан фойдаланиш ва аскорбин кислотасини, флавоноидларни ажратиб олишда гунчалаш фазасига кирганда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётларда ёзилишича далачой ўсимлигидан хомашё гуллаган вақти ва ҳали меваси пишиб етилмаган вақти ўсимликнинг 25-30 см юқори қисмидин тайёрлаш мақуллиги ёзилган.

Бизнинг хулосамиз олинган таҳлилларимиз асосида бу ўсимликни ялпи ғунчалаш ва гуллаш фазасида хомашё олишни таъсия берамиз. Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, интродукция шартларида қисман маданийлаштирган далачой илдизидан фармацевтика саноати учун зарур бўлган кимёвий элементларни олишда фойдаланиш имкони мавжуд.

## V БОБ. *HYPERICUM PERFORATUM* L. НИ ЕТИШТИРИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК ЭЛЕМЕНТЛАРИ

### 5.1-§. *Hypericum perforatum* ни етиштиришнинг оптимал усуллари.

Мамлакатимизнинг турли худудларида (зоналарида) жойлашган хўжаликларида қуйидаги доривор ўсимликлар ўстирилмоқда: хин дарахти, алоэ турлари, ортосифон, сано (кассия) турлари, мексика бангидевонаси, каланхоэ турлари, уятчанг мимоза, тўқ қизил пассифлора, раувольфия турлари, пушти катарантус (буригул), юмалоқ баргли стефания, эвкалипт турлари, бўлакли итузум ва бошқалар.

Суғориладиган майдонларда ўстириладиган доривор ўсимликлар ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлардан катта фарқ қилади, яъни ўстириладиган доривор ўсимлик маҳсулотида бегона ўсимликлар аралашмаси бўлмайди. Агротехника қоидалари асосида ўстирилган доривор ўсимликлар серҳосил ва биологик фаол моддаларга бой бўлади.

Доривор ўсимликларни серҳосил навларини танлаб олиш, уларни чатиштириш ёки полиплоидли (хромосом сонларини ошириш) навларини олиш йўли билан экиладиган доривор ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ва таркибидаги биологик фаол бўлган кимёвий бирикмалар миқдорини ошириш мумкин.

Юқорида айтиб ўтилган сабабларга кўра, баъзи бир ўсимликларни етиштириш ва уларнинг маҳсулотларини тайёрлаш ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар маҳсулотини йиғишга қараганда иқтисодий жиҳатдан анча арзонга тушади. Ўзбекистонда доривор ўсимликлар асосан турли тупроқ иқлим худудларида жойлашган Қишлоқ ва сув хўжалик вазирлигига қарашли хўжаликларда экилади.

Ўзбекистон Республикасида биринчи марта 1973 йилда Тошкент вилояти Бўстонлиқ туманидаги хўжаликларда доривор ўсимликлар экила бошлади. Кейинроқ (1978 йилда) Наманган

вилояти Ноён туманида Ибн Сино номли доривор ўсимликлар ўстириладиган хўжалик ташкил қилинди. Бу хўжалик далаларида қалампир ялпиз, доривор мармарак (маврак), доривор тирноқгул, наъматак, аччиқ шувок (эрман), бўлакли итузум, майда гулли тоғрайхон ва бошқа ўсимликлар ўстирилган. Улардан йиғилган маҳсулотлар Ўзбекистон дорихоналарини таъминлаш учун ҳамда Тошкент кимё-фармацевтика заводи ва бошқа корхоналарга ўнатишган.

Ҳозирги кунда доривор ўсимликларни ўстириб етиштирадиган маҳсус хўжаликлар Бухоро, Қашқадарё, Самарқанд, Сурхондарё ҳамда Тошкент вилоятларида ташкил қилинган.

Республикамизнинг қарийб ҳамма вилоятларидаги "Фармация" ишлаб чиқариш бирлашмалари қошида доривор ўсимликлар ўстирадиган майдончалар ташкил қилинган бўлиб, уларда вилоят дорихоналар талабига биноан тегишли ўсимликларни ўстирмоқдалар.

Ҳозирги кунда Тошкент вилояти Ўрта Чирчиқ туманидаги доривор ўсимликларга ихтисослашган Охунбобоев номли ихтисослашган хўжалик далаларида қалампир ялпиз, доривор мармарак (маврак), доривор тирноқгул, доривор мойчечак, беш бўлакли итузум - арслонқуйруқ, пол-пола, наъматак ва бошқа доривор ўсимликлар ўстирилмоқда.

ЎЗР ФА га қарашли Тошкент ботаника богининг собиқ катта илмий ходими Қ.Х. Хўжаев, кейинчалик шу боғнинг доривор ўсимликларни маданийлаштириш ва иқлимга мослаш лабораториясининг мудир, катта илмий ходим Ю.М. Мурдахоев Тошкент фармацевтика институти фармакогнозия ва ботаника кафедраларининг илмий ходимлари билан ҳамкорликда қардош республикалар ҳамда дунёнинг бошқа ҳудуд (регион)ларидан келтирилган 67 турдаги доривор ўсимликларни Тошкент шаҳри иқлимида етиштиришга эришдилар. Уларнинг фикрларича, юқорида тирноқгул, қалампир ялпиз, доривор мармарак (маврак), доривор валериана, фенхель (дорихона укропи), доривор мойчечак,

қора андиз, ажгон (зираи кармони), арпабодиён, оддий дастарбош, наъматак турлари, бутасимон аморфа, қизил ангишвонагул, ёйик эризимум, кендир турлари, Кавказ ямси, Манъчжурия аралияси, тоғ жумрут, сано (кассия) турлари, патриния, тухумак, беш бўлакли арслонқуйрук, доривор зангвизорба, ярим бутасимон секуринегга, бўригул турлари, қорақобиқ турлари, белладонна, мексика бангидевонаси, пол-пола, бўлакли итузум, гангитувчи бозулбанг ва бошқа доривор ўсимликларни етиштириш мумкин [27; 11-13-б].

Ҳозирги кунда табиий ҳолда ўсаётган доривор ўсимликларни захиралари инсонлар таъсирида камайиб бормоқда. Бунинг ўрнини тўлдириш ва халқимиз эҳтиёжини қондириш мақсадида доривор ўсимликлар турларини кўпайтириш ва уларни Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда суғориладиган минтақаларда экиб етиштириш мақсадга мувофиқ бўлади. Ўзбекистонда фармацевтика саноатини доривор ўсимликлар хомашёси билан таъминлаш мақсадида яқин йиллар ичида доривор ўсимликларни экиб ўстирадиган фермер ва ихтисослашган хўжаликларни ташкил қилиш ва кўпайтириш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Мамлакатимиз ҳудуди жуда катта бўлиб, турли иқлимли туманларни ўз ичига олади. Шунинг учун ҳам мамлакатимиз ўсимликлар дунёси — флораси турли ўсимликларга бой. Уларнинг ичида дориворлари ҳам кўп бўлиб, ҳар йили минг тонналаб доривор ўсимликлар маҳсулоти тайёрланади ҳамда касалликларни даволаш ва олдини олиш учун ишлатилади.

Мамлакатимизда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликларнинг табиий бойлиги ҳар қанча кўп бўлмасин, барибир уларни ҳам чегараси бор. Чексиз миқдорда Ер юзида ҳеч қандай бойлик бўлмаганидек, ўсимлик дунёсининг захираси ҳам чексиз эмас. Шунинг учун ҳам табиий ҳолда ўсадиган ўсимлик бойликларидан тўғри фойдаланилмаса бу „чексиз бойликлар“ бир вақтлар келиб Ер юзида йуқ бўлиб кетиши мумкин.

Маълумки, интродукция қилинаётган ёки ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимлик турларини маданийлаштиришда, унинг биологик қусулмавларини ўрганиш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиб амалиётга жорий қилишда энг муҳим кўрсаткичлардан бири, унинг ҳосилдорлигини аниқлашдир [67; 39-42-б. 71; 210-211-б. 109; 17, 13-14-б, 66-67-б. 32; 15-19-б. 37; 46-б. 39; 541-578-б. 64;5-15.].

Олтой ўлкасининг тоғ ҳудудлари ва Қозоғистонда Э.М. Гонтарьнинг фикрича (2000) далачойнинг қуруқ массасининг ҳосилдорлиги бир квадрат майдонда ( $1\text{м}^2$ ) 4-49 гр ни ташкил этган. Украинанинг Сумская вилояти ҳудудида битта ўсимликнинг ўртача фитомасса миқдори 3 гр дан 10 гр гача борганлиги тўғрисида маълумотлар берилган. Россиянинг Липецкий вилояти табиий фитоценозлардаги далачой ўсимлигининг фитомассасини ўрганиш нўнча олиб борган кузатишларига қараганда бу ўсимликнинг фитомасса захираси  $1\text{м}^2$  13 гр дан 43 гр гача бориши аниқланган. Россия фанлар академиясига қарашли сибр марказий ботаника боғида олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижасига кўра, далачой учрайдиган фитоценозларда бу ўсимликнинг фитомасса ҳосилдорлиги 19-24 ц/га ни ташкил этган.

Россиянинг Волга-Вят минтақасида далачой ўсимлигини экиб маданийлаштирилганда Т.Л. Егошина ва бошқалар (2003) ёзишича ҳар бир гектар ердан икки ўримда 1-2 тоннагача қуруқ фитомасса олинганлиги таъкидланган. Далачой бир туп ўсимлигининг фитомасса оғирлиги иккинчи вегетация йилида 8-31 грам ни ва энг кўпи учунчи вегетация йилида кузатилиб 241-1620 грамга тенг бўлган. Кейинги йилларда эса фитомасса миқдори камайиб борган [53; 162-б. 47; 19-26-б. 92; 507-512-б. 93; 40-б. 92; 36-44-б. 113; 53-б. 118; 321-325-б. 70: 445-448-б].

Ўзбекистон иқлим шароитида далачой ҳомашёсининг ҳосилдорлиги илк бор ўрганилмокда.

Далачой ўсимлигини уруғидан осонгина кўпайтирса бўлади. Ўқишдан олдин ерни кузда 28-30 см чуқурликда шудгорланади. Гектарига 20-25 тонна гўнг ва 40-60 кг дан суперфосфат угити



берилади. Ерни экишдан олдин баранолаб текислаш, тупроқдаги бегона утлар илдизини йўқотиш ҳамда тупроқнинг юқори қатламини уруғ яхши кўмиладиган, нормал униб чиқиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиладиган қилиб юмшатиш керак. Кузда октябрь ойининг 15-16 саналарида уруғлар саялқаларда қатор ораларини 60 см, туплар оралигини 15-20 см ва уруғ 0,5 см чуқурликда экилади. Ҳар бир уяларга 3-5 тадан уруғ ташланади. Уруғи жуда майда бўлганлиги учун уни қумга аралаштириб (1:50 нисбатта) экилади. Далачой уруғлари дала шароитида тупроқ ҳарорати 12-16°C да 14-16 кундан кейин униб чиқа бошлайди. Лекин уруғларнинг ердан тез кўкариб чиқиши учун оптимал тупроқ ҳарорати 20-25 °C бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади. Биз юқорида кўрсатиб ўтган маълумотларимиз асосида шуни тавсия қиламиз, далачой уруғлари кузда экилса улар баҳорда экилган уруғларга нисбатан вегетатсия даври тез ривожланади ҳамда ҳосилдорлиги баҳорда экилган уруғларга нисбатан юқори бўлади. Ўсимликнинг ниҳоллари нозик бўлганлиги сабабли уни бегона ўтлардан тозалаш, қатор ораларини культивация қилиниб юмшатилади. Агар ўсимлик ҳар бир уяларда 3-5 тадан униб чиққан бўлса ниҳоллар 2 та пояси мустаҳкамлари қолдирилиб 1 м<sup>2</sup> ерга 10-12 тадан ўсимлик қолдирилади. Биринчи йили ўсимликни 7-8 марта суғорилади, қатор оралари 3-4 марта культивация қилиниб оралари қўл ёрдамида ўтоқ қилинади. Ўсиш давомида гектар ҳисобига 40 кг дан азот 35 кг дан калий ўғити берилади. Ўсимликни озиклантириш, суғоришдан олдин амалга оширилади. Май ва июнь ойларида далачой тўлиқ гунчалаш ва гуллаш даврида унинг ер устки қисмини гулли шохлари шонаси 25-30 см дан ошмасдан ўроқ ёрдамида, катта майдонларда ўт ўрадиган механизмлар ёрдамида ўриб олинади ва доривор хомашёсини тезлик билан маҳсус мосламаларда қуритилади. Биринчи ўримдан кейин ўсимликни яхши ривожланиши учун далачой экилган майдонларнинг ҳар гектарига 60-80 кг дан аммофос ўғити билан озиклантирилади. Орадан 35-45 кун ўтгандан кейин далачой иккинчи марта ўриб

Бизнинг тадқиқотларимизда далачойнинг ҳосилдорлиги биринчи ўрмга нисбатан иккинчи ўрмда 40 % гача юқори кўрсаткичга эришилди.

Иккинчи йили эрта баҳорда далачой экилган майдонларни фитомастик қолдиқларидан тозалаб узунасига ва кўндалангига барона қилиниб, азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар билан озиқлантирилади. Далачой экилган ерларда тулик кучат сақланса ўз вақтида озиқлантирилса, суғорилса ва бегона ўтлардан вақтида тўқалинса, ҳар гектар ердан ўртача 13-14 центнер доривор хомашё ва 400-600 кг уруғ йиғиб олиш мумкин бўлади.

Бу соҳадаги кузатишларимиз 15 октябрь 2016 йилда турли хил ўқин усулларида (30x15 см, 45x15 см ва 60x15 см) экилган далачой фитомастасининг гуллаш фазаси даврида 2017 йил 15 июл, 2018 йил 25 июл ва 2019 йил 21 июлда олиб борилди. Олинган маълумотларимиз 5.1-жадвалда келтирилди.

Фитомаста хомашёсини ўрганиш шуни кўрсатдики, экиш усуллари бўйича биринчи вегетация йили 30x15 см экиш усулида 1 гектар ердан 11,2 центнер, иккинчи йили 11,3 центнер, учинчи йили эса 11,8 центнер, барча йилларни ўртачасини олганимизда эса 11,4 центнер эканлиги аниқланди. 45x15 см экиш усулида эса 1 гектар ердан 12,3 центнер, иккинчи йили 12,4 центнер, учинчи йилида эса 13,2 центнер, барча йилларни ўртачасини олганимизда эса 12,6 центнер эканлиги аниқланди.

### 5.1-жадвал

#### *Hypericum perforatum* хомашёсининг ҳосилдорлиги ц/га

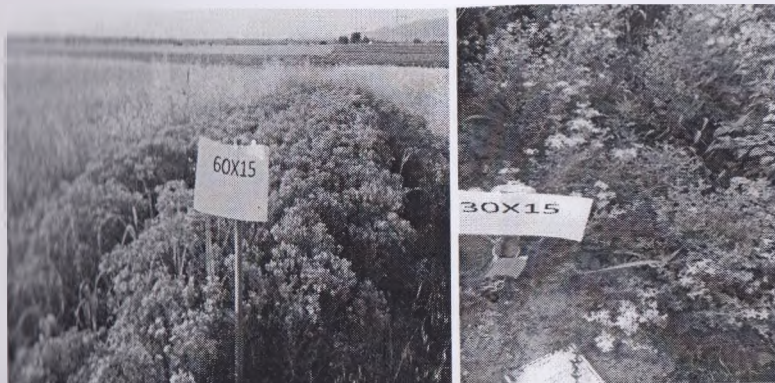
Экиш усуллари	15.07.2017 й	25.07.2018 й	21.07.2019 й	ўртачаси
30x15	11,2±0,07	11,3±0,07	11,8 ±0,08	11,4±0,16
45x15	12,3±0,16	12,4±0,16	13,2±0,15	12,6±0,22
60x15	14,5± 0,16	14,7±0,16	15,2±0,16	14,8±0,08

60x15 см экиш усулларида эса биринчи ва иккинчи вегетация йилларида фарқланиш кузатилмаса ҳам учинчи вегетация йилида кескин ўзгариш борлиги аниқланди. Яъни биринчи йили гектаридан 14,5 центнер, иккинчи йили 14,7 центнер ва учинчи йили 15,2 центнер ўртачасини олганимизда эса 14,8 центнер эканлиги аниқланди. Демак, ҳосилдорликнинг ўртача кўрсаткичи уч йилда 30x15 см экиш усулида 11,4 ц/ га, 2018 йилда 12,6 ц/га ва учинчи вегетация йили 14,8 ц/га ни ташкил этди ёки 60x15 см экиш усулида олинган фитомассанинг ўртача ҳосилдорлиги 45x15 экиш усулидагига нисбатан 2,2 центнер ва 30x15 см дагига нисбатан эса 3,4 центнер кўп бўлганлиги кузатилди.

Демак, 60x15 см экиш усулларида экилган далачой ўсимлигидан юқори ҳосил олиш уни тупроқ орқали озикланиш майдони нисбатан кенглиги ва қуёш энергиясидан фойдаланиш имкони кўплиги учун 30x15 см ва 45x15 см экиш усулларига қараганда юқори кўрсаткичга эришиш имконини берди.

Яна шуни ҳам айтиш жоизки далачой ўсимлиги кеч кузда ҳам ҳарорат, намлик етарли бўлса совуқ урганча гулламасада вегетатив новдалар ҳосил қилиб ям-яшил бўлиб туради.

Ҳозирги кунда табиий ҳолда ўсаётган бу доривор ўсимликни захиралари антропоген омиллар таъсирида камайиб бормоқда. Бунинг ўрнини тўлдириш ва халқимиз эҳтиёжини қондириш мақсадида бу ўсимликни кўпайтириш ва Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда суғориладиган минтақаларда экиб етиштириш, Ўзбекистонда фармацевтика саноатини доривор ўсимликлар хомашёси билан таъминлаш мақсадида етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича фермер ва ихтисослашган хўжаликлар учун 60x15 см экиш усулида далачойни кўпайтириш мақсадга мувофиқ.



5.1-расм. *Hypericum perforatum* нинг экиш усуллари буйича экилган майдони

### 5.2-§. Хомашё фитомассаси

Ботаник нуқтаи назар билан қараганда, хомашё фитомассаси логанда ўсимлик ҳосил қилган маҳсулдорлик биомассасини тушуниш мумкин. Бир ўсимликдаги фитомасса берувчи қисмини

ёки новдасини тупининг хомашё махсулдорлиги дейилади. Демак далачайнинг хомашё махсулдорлиги деганда индивидиумлар ёки ҳар бир индивиддаги унинг қисмлари (новдалар) йиғиндисини тушунмоқ лозим. Далачай фитомассасининг махсулдорлигини аниқлаганда биз унинг гуллаш фазасидан то мева ҳосил қилишга қадар бўлган даврда пояларини барглари билан бирга 25-30 см узунликда, дағал пояларисиз қисмидан олдик (5.2-5.3- расмлар).

Тадқиқотлар 2017, 2018 ва 2019 йиллар давомида олиб борилди. Далачай фитомассасини йиллар бўйича аниқлаш шуни кўрсатдики, биринчи йили (2017) 30x15 см экиш усулида ўсимлик баландлиги 45,5 см, 2 чи йилда (2018) 46,3 см, учинчи вегетация йилида 47,1 см ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 45x15 см экиш усулида мутоносиб равишда 46,3 см; 47,2 см; 48,4 см га ва 60x15 см экиш усулида эса 47,1 см; 48,3 см ва 50,3 см га тенг бўлди. Энг баланд ўсимлик бўйи 60x15 см экиш усулида экилган далачайнинг 3 чи йил вегетация даврида кузатилиб, 30x15 см экиш схемасидаги 3 чи йил вегетация давридаги ўсимлик бўйидан 3,2 см ортиқ бўлганлиги аниқланди.

Ҳосил бўлган генератив новдалар сонида ҳам фарқлар борлиги кузатилди. Чунончи, 30x15 см экиш усулида биринчи вегетация йилида 3,4 дона генератив новда, иккинчи ва учинчи вегетация йилида 4,1 ва 4,3 донадан ҳосил бўлган бўлса, бу кўрсаткич 60x15 см экиш усулида мутоносиб равишда биринчи вегетация йилида 6,1 дона, иккинчи ва учинчи вегетация йилида эса 7,3-9,5 донани ҳосил қилди. Бунда ҳам энг кўп генератив новда 60x15 см экиш усулидаги учинчи йил вегетация даврида кузатилди.

Биз далачайни хомашё фито массасини электрон тарозида бир тупдаги қуруқ ва ҳўл массасини аниқлаб ўрганганимизда шу нарса кўзга ташландики (5.4-расм), 60x15 см экиш усулида хомашё миқдори барча кузатилган йилларда 30x15 см ва 45x15 см, экиш усулларидаги хомашёдан кўп ҳосил бўлганлиги кузатилди. 30x15 см экиш усулида бу кўрсаткичлар анча паст миқдорда ҳосил бўлган бўлса 60x15см экиш усулида эса фитомасса миқдори 1 ва 2 йилига нисбатан кўпроқ ҳосил бўлганлиги аниқланди.



5.2 -расм. *H. perforatum* ни гуллаган вақтида кесиб олиб  
фито массасини аниқлаш



5.3 -расм. *H. perforatum* ни гуллаган вақтида кесиб олиб  
қуритишга тайёрлаш жараёни

Чунончи, 60x15 см экиш усулида биринчи вегетация йилида 1 тупда 20,1 хўл масса ва 9,9 г курук масса ҳосил бўлган бўлса, иккинчи ва учинчи йилларда эса 21,3 гр, 22,4 гр хўл масса 11,0 гр, 11,8 гр курук фитомасса ҳосил қилди. 45x15 см экиш усулида фитомасса миқдори йиллар бўйича биринчи вегетация йилида 18,1, иккинчи вегетация йилида 19,5 ва учинчи вегетация йилида 20,6 гр хўл фитомасса ҳосил қилган бўлса, биринчи вегетация йилида 8,0 иккинчи вегетация йилида 9,70 ва учинчи вегетация йилида 10,72 гр курук фито масса ҳосил қилди. 30x15 см экиш усулида дастлабки вегетация йилида 18,1 гр хўл ва 8,0 гр курук масса, иккинчи вегетация йилида 19,5; 9,70 гр ва учинчи вегетация йилида эса 20,5 гр хўл ва 10,47 гр курук масса ҳосил қилиши аниқланди.

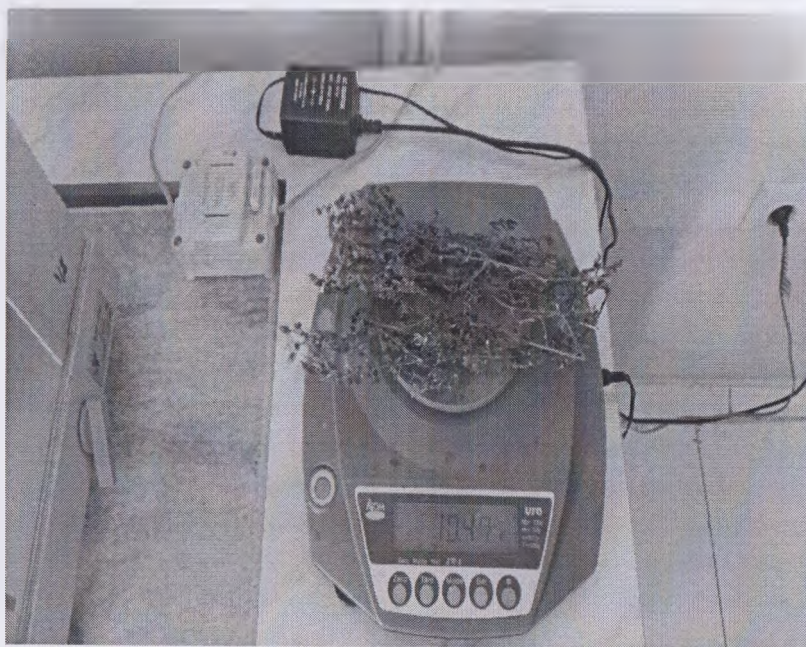
Ҳосил бўлган фитомасса миқдори йиллар бўйича таҳлил қилинганда, барча вариантларда ҳам деярлик бир хилдай бўлди. Фақат 60x15 см экиш усулида учинчи йили вегетация даврида ҳосил бўлган фитомасса миқдори нисбатан кўп бўлганлиги кузатилди (5.2-жадвал).

Демак, юқорида айтиб утганимиздек 60x15 см экиш усулидаги ўсимликда озикланиш учун ер майдони ва қуёш энергиясидан фойдаланиш имкони кенглиги сабабли 30x15 см ва 45x15 см экиш усулига нисбатан фитомасса ҳосил қилиш кўрсаткичи ҳам юқори эканлиги аниқланди.

Н. раёндаги аялз тоқаші фатіма сасы 2017-2019 (n=10)

Экіш усуллари	Йили	Ўсимлик баландлиги см	Генератив новдалар сони (сон) тубда	Новдаларнинг хом-аші массси (гр)	
				Хул хола 1 тупда	Курук хола 1 тупда
30x15	1-чи йили	45,5±1,05	3,4	18,1	8,0
	2-чи йили	46,3±1,58	4,1	19,5	9,70
	3-чи йили	47,1±1,58	4,3	20,5	10,47
45x15	1-чи йили	46,3±1,58	5,1	18,1	8,0
	2-чи йили	47,2±2,55	6,4	19,5	9,70
	3-чи йили	48,4±2,45	7,3	20,6	10,72
60x15	1-чи йили	47,1±1,92	6,1	20,1	9,9
	2-чи йили	48,3±1,58	7,3	21,3	11,0
	3-чи йили	50,3±1,58	9,5	22,4	11,8





**5.4-расм. *H.perforatum* нинг хомашё фитомассасини электрон тарозида аниқлаш жараёни**

## ХОТИМА

Таҳсиллар натижаларига кўра Самарқанд вилояти бўз тупроқлари шароитида етиштирилган далачойнинг биринчи йилдаги вегетация даври 158 кун, иккинчи йилда 155 кун ва учинчи йилда 154 кунни ташкил этди. Биринчи вегетация йилида ялпи униб чиқишдан ялпи ғунчалашгача 102 кун, ялпи ғунчалашдан ялпи гуллаш давригача 30 кунни ва ялпи гуллашдан мевасининг ялпи етишишгача 26 кунни ташкил этди. Бу қонуният иккинчи ва учинчи вегетация йилларида ҳам қайд этилди.

*Hypericum perforatum* уруғининг ялпи униб чиқиши 35°C да 82,7% ни ташкил этди. Ўсиш қуввати бўйича ҳам энг юқори кўрсаткич 35°C да кузатилиб 53,3% га тенг бўлди.

Дала шароитида уруғнинг оптимал экиш муддати 15 октябрда қилинган вариантда кузатилиб, бу кўрсаткич 90,3% га тенг бўлган, уруғнинг мақбул экиш чуқурлиги 0,5 см эканлиги аниқланди.

Ўсимликнинг онтогенезида виргинил ва генератив даврлари олдими босқичлари тўлиқ ўтиши батафсил ёритилди ва ювенил, вегетатив ва вояга етган вегетатив босқичлари бир-биридан пая ва баргларининг узунлиги, барг қўлтиғида шохларнинг ҳосил бўлиши ва ён шохларнинг маълум бир ўлчамга етиши билан фарқланиши аниқланди.

Вегетация даврининг ўтиши билан асосий новда бўйи, ундаги ён новдалар ва ён поялардаги барглар сони ва уларнинг ўлчами ўртада ва энг кўп генератив новдалар сони 60x15 см экиш усулида учинчи вегетация йилида кузатилди.

Далачой илдизи маҳсус ва универсал ривожланган илдиз системасининг оралиқ шаклига мансублиги боис, унда кучли ривожланган уқ илдиз билан ён томонга қараб ривожланган ён илдизлар мажмуаси тупроқдаги сув ва минерал озиклардан самарали фойдаланишга имкон беради.

Далачойнинг фитокимёвий таркибини урганиш шуни кўрсатдики ошловчи моддаларнинг энг кўп миқдори гуллаш, флорононидлар ва аскорбин кислотаси ғунчалаш фазасида нисбатан

кўп миқдорда эканлиги аниқланди. Шунинг учун ошловчи моддалар олиш мақсадида далачойнинг гуллаган фазасида, аскорбин кислота ва флавоноидларни ажратиб олишда эса ғунчалаш фазасида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Далачой гулининг очилиш вақти иқлим омилларига боғлиқ бўлиб, битта усимлик тупидаги гулларнинг ҳаммаси 15 кун давомида гуллайди, Гулларнинг ялпи очилиш даври 21-22 июль кунлари ҳавонинг ҳарорати 35<sup>0</sup>- 32,3<sup>0</sup>С, нисбий намлиги 26,8-28,6 % бўлиши қайд этилди.

Далачой етиштиришнинг оптимал экиш муддати 15 октябрь 60x15 см экиш усули ва 0,5 см чуқурликда экиш тавсия этилади, бунда фитомасса ҳосилдорлиги гектаридан ўртача 14.8 центнерни ташкил этди.

## ҲОИДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎХАТИ

### 1. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва методологик аҳамиятга молик нашрлар

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантиришнинг бешта устувор нуқталарини буйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони Тошкент.2017.

2. Мирзиёев Ш.М. Ҳаракатлар стратегияси асосида жадал тараккиёт ва янгиланиш сари.- “Ғафур Ғулом номидаги нашриёт-матбуот ижодий уйи”. 2017.- Б.61-62.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 3 майдаги ПФ-5032-сон “Нукус-фарм”, “Зомин-фарм”, “Косонсой-фарм” “Сирдарё фарм”, “Бойсун-фарм” ва “Паркент-фарм” эркин икисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисидаги Фармони. Тошкент.2017.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 ноябрдаги ПФ-5229-сон “Фармацевтика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони. Тошкент.2017.

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2911-сон “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори. Тошкент. 2017.

6. Азимов Б.Ж. Азимов Б.Б. Тажриба натижаларининг статистик таҳлили ўқув қўлланма, Т. 2006. 126 б.

7. Ашурметов О.А., Қаршибоев Х.К. Семенное размножение бобовых растений в аридной зоне Узбекистана. –Ташкент, “Фан”, 2002, -204 с.

8. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. -М.-Л.,1960 -Т.П.-С.333-366.

9. Бейдеман И.Д. Методика изучения фенологии растений в растительных сообществах- Новосибирск: Наука, 1974,-154 С.

10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. Агропромиздат. 1985. Б.347.
11. Государственная фармакопея СССР. XI издание. Выпуск 1. Общие методы анализа. 1987. М. С. 285.
12. Государственная фармакопея СССР. XI издание. Выпуск 2. Общие методы анализа. 1987. М. С. 295-324.
13. Иванов Ю.А. Ускоренный метод определения массы 1000 семян // Журн. Селекция и семеноводства.- 1977, № 3.- С. 64-67.
14. Методика государственного сортоиспытания с-х. культур. Выпуск 1. Общая часть. Москва. «Колос», 1974,- С. 476.
15. Минеева В.Г. Практикум по агрохимии. Издательство Московского университета 1989, - 304с.
16. Муровин. Э.А. и другие. Практикум по агрохимии. Москва: “Колос”, 2005. – 288 с.
17. Муровин Э.Н. Обуховская Л.В. Романовая В. Практикум по агрохимии Москва. “Колос”, 2008 -238С.
18. Нурматов Ш, Мирзажонов Қ, Авлиёқулов А, Безбородов, Аҳмедов Ж, Тешаев Ш, Ниёзалиев Б, Холиқов Б, Хасанов Ф, Маллабоев Н, Тиллабеков Б, Ибрагимов Н, Абдуллаев Ш, Шамсиев А, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланма. ЎзПИТИ.- Тошкент, 2007.-146 б.
19. Ниязалиев И ва бошқ. Агрохимиядан амалий машғулотлар “Меҳнат наشريёти” Тошкент. 1980 .16-17-б.
20. Понамарёв А.Н. Изучения цветения и опыления растений// Полевая геоботаника. М. – Л.: Наука, 1960.- С.9-19.
21. Роботнов Т.А. Методы определения возраста и длительности жизни у травянистых растений // полевая геоботаника. М; Л., 1960. Т. 2. 500. с.
22. Тарановская. М. Г. Методы изучения корневых систем. -М. Сельхоз, 1957.-216.с
23. Қаршибоев Х.Қ., Ашурметов О.А. Қаршибоев Ж.Қ, “Ўсимликлар репродуктив биологияси” фанидан илмий-тадқиқот ишларини ўтказишга оид методик курсатмалар. Гулистон, 2008. 24-б.

24. Цвелев Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Наука, 2000. 781 с.

25. Шалыт М.С. Методика изучения морфологии подземной части отдельных растений в растительных сообществах. В кн.; Полевая геоботаника, Т.2 М., Изд-во. АН СССР, 1960 - С. 369-447.

26. Анвар Собиржон угли Шифобахш усимликлардан дамлама кайнатма малхам Тошкент. "Абдулла Қодирий номидаги халқ кўроси нашриёти". 1994. 65-66-б.

27. Аҳмедов Ў. Эргашев А. Абзалов А. Доривор ўсимликлар ва уларни ўстириш технологияси. Тошкент. 2008. 11-13-б.

28. Абрамчук А.В. Влияние минеральных удобрений на формирование продуктивности лопанта анисового (*Lophanthus anisatus*, Benth.) // Коняевские чтения. V Межд. конф. 2016. С. 293-296

29. Абрамчук А.В. Влияние сорта на формирование продуктивности зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) // А. В. Абрамчук. - Аграрный вестник Урала. 2015. №3 (133) - С. 39-42

30. Бобохужаев И. Узаков П. Тупрокнинг таркиби, хоссалари ва анализи Т. Мехнат. 1990 й. 198 б.

31. Бадридиннова Р.С. Ритм и экология цветения некоторых растений Крупнозлековой полусованны. К. Вопросы антэкологии. Материалы К симпозиуму по антэкологии 20-30 мая Изд. "Наука" Ленинград. 1969. с. 10-11.

32. Бабаева Е.Ю. Белуш, Е.Ю. Загуменников В.Б.. К изучению показателей качества и устоновления подгинности травы зверобоя // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина 2008. №4, С. 15-19.

33. Бараева Т.Э. Распространение зверобоя лекарственного на приобережье степного Приднепровья // фитотерапия в Украпни, 1999. № 3-4. С. 56-57; 81-82.

34. Баяндина И.И. Изменчивость содержания биологические активньих веществ в связие особенностями системы размножения

зверобоя продырявленного // Физиолого-биохимические аспекты изучения лекарственных растений: Матер. Международного совещ., Новосибирск, 1998, С. 13-14.

35. Бубенчиков А.А., Прокошева Л.И., Вопросы охраны и рационального использования дикорастущих лекарственных растений в Липецкой области // Растит. Ресурсы. 1987. Т. 23. Вып.1. С. 26-31.

36. Баяндина И.И. Структура и динамика развития соцветия как основа для изучения закономерностей накопления биологически активных веществ в цветущем побеге (на примере *Hypericum perforatum L.*) Ботанические исследования в азиатской России: Матер. XI Съезда Русского ботанического общества. Новосибирск, 2003. Т.3.С. 4-5.

37. Баяндина И.И., Кукина Т.П. Липиды и фенантроперилены *Hypericum perforatum L* // International conference on natural products: chemistry, technology and medicinal perspectives. алма-аты, 2003. С. 46.

38. Беленовская Л.М., Буданцев А.Л. Продукты вторичного метаболизма *Hypericum perforatum L.* и их биологическая активность // Раст. ресурсы. 2004. Т. 40. Вып. 3. С. 131-153.

39. Беликов В.В., Точкова Т.В., Шатунова Л.В. Количественное определение основных действующих веществ у видов *Hypericum L.* // Растит. Ресурсы. 1990. Т. 26. Вып. 4. С. 541-578.

40. Бодруг М.В. Зверобой продырявленный – пряно-ароматическое растение // Новые культуры в народном хозяйстве. Киев, 1976. Ч. 1. С, 107-108.

41. Благовещенский А.В., Кирилова Г.А. Влияние временного охлаждения на азотосодержание веществ зародыша и эндоспермы озимой пшеницы. Доклады АН СССР, т. 100. №1, 1955. С.10.

42. Васфилова Е.С. Морфология и продуктивность зверобоя продырявленного в условиях культуры на Среднем Урале // Экология и интродукция растений на Урале: Сб. Науч. Трудов. Свердловск, 1991. С. 19-23.

43. Гитун Т.В. Киселенко Т.Е. Краткая энциклопедия лекарственных растений // Ростов н/Д.: Феникс, 2005. С. 205-207.
44. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения (растения-целители). М.: Высш.шк., 1983. 400 с.
45. Голубев В.Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи. Воронеж: Изд-во Воронеж. Ун-та, 1962. 512 с.
46. Голубев В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. М.: Наука, 1965. 286 с.
47. Гонтарь Э.М. Продуктивность и состояние ценопопуляций *Hypericum perforatum* L. (Республика Алтай и некоторые области Казахстана) // Растит. Ресурсы. 2000. Т. 36. Вып.3. С. 19-26.
48. Гонтарь Э.М., Курочкина Н.Ю. Возрастная структура ценопопуляций *Hypericum perforatum* L. (*Clusiaceae*), *Polemonium spetuleum* (*Polemoniaceae*) и *Primula macroralyx* (*Primulaceae*) в Хакасии, на Алтае и в Восточном Казахстане // Растит. Ресурсы. 2005. Т. 41. Вып. 2. С. 17-27.
49. Гонтарь Э.М., Годин В.Н. Онтогенез зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. – Йошкар-Ола: Мар'У, 2002. Т. III. – С. 206-213.
50. Давыденков В.В. Механизмы действия и история применения в гомеопатии лекарственных растений, обладающих противовоспалительным и ранозаживляющим свойствами на примере препарата Traumeel ad us.vet. // Ветеринарная патология. 2003. № 4. С. 14-24.
51. Дубровная С.А. Морфологическая пластичность зверобоя продырявленного *Hypericum perforatum* L. в условиях лесных сообществ // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2008. № 9. С. 299-301.
52. Ефремов А.А., Макарова Л.Г., Шаталина Н.В., Первышина И.Г. Минеральные вещества- основа снижения антропогенного



воздействия окружающей среды на организм человека // Химия растит. Сырья. 2002. №3. С. 65-68.

53. Егошина Т.Л., Помелов А.В., Скрипина Т.А. Возделывание лекарственных растений в Волго-Вятском регионе (Методические рекомендации). Киров, 2003.162с.

54. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар- Ола: МарГУ, 1995.224 с.

55. Злобин Ю.А., Бондарева Л. Н. Эколого- ценотическая характеристика и продуктивность *Hypericum perforatum L.* на Северо- Востоке Украины (Сумская обл.) // Растит. Ресурсы. 2000. Т. 36. Вып. 3. С. 26-32.

56. Зимина Л.Н., Куркин В.А., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В. Изучение ресурсосберегающих морфологоанатомических качественных характеристик зверобоя продырявленного и зверобоя пятнистого. Самарский государственный медицинский университет. 2011. С. 827-830.

57. Зозулин Г.М. Подземные части основных видов травянистых растений и ассоциаций плакоров средне- русской лесостепи в связи с вопросами формирования растительного покрова // Тр. Центр.-черн. Гос. Зап.им. проф. В.В. Алехина. Курск,1959. Вып.5. С. 151-153.

58. Заугольнова Л. Б., Жукова Л. А., Комаров А. С., Смирнова О.В. Защита лекарственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Справочник. М.: Изд-во ВИЛАР, 2006.112с.

59. Искандарова Ш.Ф. Джаббаров,Н.А., Рахимова Ш., Абдухалилова Н.С. Тешик далачой экстракти асосида биологик фаол кўшимча технологиясини ишлаб чиқиш. Jurnal. Farmasevtika №1. 2017. Тошкент. 94-б.

60. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани буйича маърузалар матни.Услубий қўлланма. Тошкент.2012. 183-184-б.

61. Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноведение. Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. – М., 1963.-303 с.

62. Кадини В.В. (Под редоккимей профессора) Практикум по агрохимии Москва. “Колос” 2008.- 242-243 с.

63. Кузиев Р.К. Сектеменко В.Е. Исмоилов А.Ж. Ўзбекистон республикаси тупроқ қопламлари. Атлас. Т. Ергеодезкадастр давлат ўқумитиси 2010 й. 45- б.

64. Кондратенко П.Т., Безукладникова Н.Ф., Солонов Г.П., Хотин Л.А. Краткие итоги исследовательских работ виlara по лекарственному растениеводству // Лекарственные растения. Подделывание. М., 1968. С. 5-15.

65. Кукина Т.П., Баяндина И.И., Покровский Л.М. Неполярные компоненты экстрактов зверобоя продырявленного // Химия растит. Сырья. 2007. № 3. С. 39-45.

66. Куркин В.А., Правдивцева О.Е., Дубищев А.В. и др. Исследование сырья и препаратов зверобоя // Фармация. 2005. Т. 51. № 3. С. 23-25.

67. Куркин В.А., Правдивцева О.Е., Сравнительное исследование содержания суммы флавоноидов и антраценпроизводных в препаратах травы зверобоя // Хим.-фармац. журн. 2008. Т. 42. № 10. С. 39-42.

68. Куркин В.А., Правдивцева О.Е., Зими́на Л.Н., Дубищев А.В., Булачкин Д.Г., Корчагина Д.В. Актуальные аспекты создания новых нейротропных фитопрепаратов// Фармация. 2009. № 1(6). 46-49

69. Карпухин М.Ю. Чусовитина К.А. Динамика высоты и средние суточного прироста зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.). Уральского государственного аграрного университета. Межд. неф. 2019. С. 85-87.

70. Курицин А.В., Белоногова В.Д., Олешко Г.И. Анализ сырьевой продуктивности *Hypericum maculatum* Grants и *Hypericum perforatum* L. в южных районах Пермского края // Достижения и перспективы в области создания новых лекарственных средств: матер. Рос. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию ПГФА. Пермь, 2007. С. 445-448.

71. Ломаченко Н.В., Усманов И.Ю., Баширова Р.М. К вопросу о роли гиперидина в растениях *Hypericum perforatum L.* // Актуальные вопросы прикладной биохимии и биотехнологии: Тез. Докл. Регион.конф. Объединения биохимиков Урала, Поволжья и Зап. Сибири. Уфа, 1998. С. 210-211.

72. Маковецкая Е.Ю. Сравнительное изучение роста и продуктивности некоторых культивируемых на Украине видов *Hypericum L.* в течение первого года вегетации // Растит. Ресурсы. 1992. Т.28. Вып. 3. С. 59-67.

73. Машанов В.И., Покровский А.А. Пряно-ароматические растения. М: Агропромиздат, 1991. 287 с.

74. Мишуров В.П., Волкова Г.А., Портнягина Н.В. Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы Ботанического сада за 50 лет. Т.1). СПб.: Наука, 1999.216с.

75. Мишуров В.П., Портнягина Н.В. Зайнуллина К.С и др. Опыт интродукции лекарственных растений в среднетаежной подзоне Республики Коми. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 243 с.

76. Никайоров. Н.В. Суточный ритм цветения некоторых однолетников видов рода *Viola* L. К. вопросу антукалогии, Материала к симпозиуму по антукалогии 20-30мм. Изд."Наука" Ленинград. 1969. С.26-27.

77. Пратов Ў. Жумаев К. Юксак усимликлар систематикаси. Тошкент.2003. 140 б.

78. Проскоряков Е.И. Температурные условия прорастания семян весенних многолетников, Л,1958. С. 40.

79. Правдивцева О.Е. Куркин В.А. Рациональная заготовка травы зверобоя Фармация. 2009. № 5. С. 11-12.

80. Петров М.П. Корневые системы растений песчаной пустыни Каракумов, их распределение и взаимоотношения в связи с экологическими условиями // Труды по прикл. бот., генет. и селек. 1933. Сер. 1, №1. С. 113—208.

81. Портнягина Н.В. Пунегов В.В., Эчишвили Э.Э., Мишуров В. П. Изучение внутривидового разнообразия зверобоя

продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) в условиях культуры // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: Матер. Междунар. науч.практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ. Киров, 2007. С. 353-354.

82. Портнягина Н.В. Эчишвили Э.Э., Пунегов В.В., Мишуров И.И. Ресурсная характеристика *Hypericum perforatum* L. (*Hypericaceae*) в условиях интродукции (Республика Коми) // Растит. Ресурсы. 2008. Т. 45. Выш. 2. С. 49-58.

83. Пархоменко В.М. К изучению состояния ценопопуляций *Hypericum perforatum* L. в Правобережье Саратовской области: оптимум и стратегия выживания вида / В.М. Пархоменко // Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения д.б.н., проф. В.Е. Тимофеева (Самара, 1-3 февраля, 2012 г.). - Самара: ПГСГА, 2012. - С. 140-143.

84. Пархоменко В.М. Изменчивость и пластичность некоторых морфологических параметров *Hypericum perforatum* L. (на примере Правобережья Саратовской области) / В.М. Пархоменко, А.С. Кашин // Бюл. ботанического сада Саратовского гос. ун-та. - Вып. 10. - Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2012. - С. 76-84.

85. Пархоменко В.М. Состояние ценопопуляций *Hypericum perforatum* (*Hypericaceae*) в Саратовской области: Виталитетная и возрастная структура / В.М. Пархоменко, А.С. Кашин // Растительные ресурсы, 2012. - Т. 48, вып. 1. - С. 3-16.

86. Раал А., Пихлик У., Паавер У., Волмер Д., Меос А. Влияние густоты посадки *Hypericum perforatum* L. на его развитие и содержание действующих веществ // растит. Ресурсы. 2004. Т. 40. Вып. С. 36-41.

87. Рысин Л.П., Рысина Г.П., Морфоструктура подземных органов лесных травянистых растений. М.: Наука, 1987. 206 с.

88. Смирнова О.В. Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие - Йошкар-Ола, МарГУ, 1997, 240с.

89. Синицин Г.С. Опыт введения в культуру некоторых лекарственных растений Казахстана // Состояние и перспективы научных исследований по интродукции лекарственных растений . М., 1977. С. 92-94.

90. Семенихин Д.И. Семенихина Л.И. Особенности развития зверобоя продырявленного в дикорастущих зарослях и посевах // Генетические ресурсы лекарственных и ароматических растений: Матер. Междунар. Науч. Конф. М., 2004. С. 220-224.

91. Туляганова М. Сем. Guttiferae – Звербойные // Определитель растений Средней Азии.Т. VII. Ташкент. “Фан” 1983.С. 105-108.

92. Тюрина Е.В., Шохина Н.К., Гуськова И.Н. Опыт возделывания *Hypericum perforatum* L. в Новосибирской области // Растит. Ресурсы. 1983. Т. 19. Вып.4. С. 507-512.

93. Тюрина Е.В., Баяндина И.И. Выделение зверобоя продырявленного по интенсивной технологии. Новосибирск, 1992. 40с.

94. Тюрина Е.В., Баяндина И.И. Внутривидовая изменчивость зверобоя продырявленного по хозяйственно ценным признакам // Бюл. Главн. Ботан.сада.1997. Вып.175. С. 36-44.

95. Флора СССР. Т XV. Звербойные- Guttiferae. М., Л., Наука, 1949. С.- 201-258.

96. Хасанов И.К. Фуломов А.Н. Ўзбекистон табиий географияси (1 қисм) Р.ЎзМ.У. 2009 й. 176 -б.

97. Холматов Ҳ.Х. Ҳабибов З.Ҳ. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари. Тошкент. ЎзССР “МЕДИЦИНА” 1976. Б.-26.

98. Худякова Л.П. Особенности цветения и семенной продуктивности зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.)// Экология цветения и опыления у растений: Межвуз. Сб.науч.тр. пермь, 1989. С. 120-128.

99. Холдорбекова Г., Маткаримова А.А. Далачой ўсимлигининг биологик хусусиятлари ва дориворлиги. Ботаника соҳасидаги илмий- амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Самарқанд :2014 й. “СамДУ” .104 б.

100. Холдорбекова Г., Маткаримова А.А. ЎзМУ Ботаника боғи широнгида *Hypericum perforatum* L. нинг гуллаш биологияси. Ботаника соҳасидаги илмий- амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Самарқанд: 2014 й “СамДУ”.105 б.
101. Холида Мирфаёз кизи Ботаника // дарслик.Тошкент. “Ўқитувчи” 1995. 142-143-б.
102. Шеина Н.Ю. Особенности влияния на человеческий организм фитонцидов некоторых дикорастущих растений Оренбургской области // Вестник ОГУ. 2008. №6. С. 157-160.
103. Шилова И.В., Панин А.В., Кашин А.С. и др. Растения Государственной фармакопеи в Ботаническом саду Саратовского университета: Учебное пособие. Саратов: Издательский центр «Наука», 2007.72 с.
104. Эчишвили Э.Э., Портнягина Н.В. Биологические особенности семян *Hypericum perforatum* L. и *Hypericum maculatum* Crantz . в условиях интродукции (Республика Коми) вестник оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал.(Online). ISSN 2303-9922 № 2 (30).2019. 127-136-С.
105. Эчишвили Э.Э., Портнягина Н.В. Хозяйственно-ценные признаки и продуктивность зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) при выращивании в подзоне средней тайги Республики Коми // Эколого-популяционный анализ полезных растений: интродукция, воспроизводство, использование: Матер. X Междунар, симпоз. Сыктывкар, 2008. С.246-248.
106. Юлдашев А.С, Икрамов М.И., Нормурадов Х.Н. Лекарственные растения средней части бассейна реки зарафшан и их охрана . Ташкент- “Меҳнат”-1992. С.81 -82.
107. Ўрта Осие ўсимликлар аниқлагичи VIIтом. 1983. 105-108-б
108. Ҳайдаров Х.Қ, Тошпулатов Й.И. Жалов Х. Муқимов И.Ў. Ўсимликлар систематикаси Самарқанд. 2019 й. 119-120б.

109. Ҳамдамов И.Ҳ. Мустанов С.Б. Ҳамдамова Э.И. Суванова Г.А. Ботаника ва усимликлар физиологияси Ботаника қисми. Тошкент. 2013. 86-876.
110. Ahmedov O'. A. Ergashev va bosh. Dorivor o'simliklarni etishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent. "Iqtisod- Moliya". 2018. 66-67-b.
111. Sulaymonov E.S, Haydarov X.Q va boshqalar. Botanika fanidan uslubiy qo'llanma. Samarqand "SamDU nashri" 2014. 103-b.
112. Xoliqulov Sh. Uzoqov П. Boboxo'jaev I. Tuproqshunoslik Toshkent. 2011. 579 b.
113. Baser K., Ozek T., Nuriddinov H. Et al. Essential Oils of two *Hypericum* species from Uzbekistan // Химияприроды. Соедин. 2002. № 1. С. 43-45.
114. Bayandina I.I. Kukina T.P. Poliprenols of (*Hypericum perforatum* L.) // 2<sup>nd</sup> International Conferenc on Natural Produkts and Physiologically Activ Substances (ICNPAS-2004) Book of Abstracts. Novosibirsk, 2004. P. 53.
115. Berger K. Ontogenetic Variation Regarding Hypericin and Hyperforin Levels in Four Accessions of *Hypericum perforatum* L. // J. of Herbs, Spices & Medicinal Plants. 2002. Vol. 9. P. 95-100.
116. Garcia F., Huertas M., Mora E. et al. *Hypericum perforatum* L. seed germination: Interpopulation variation and effect of light, temperature, presowing treatments and seed desiccation // Genet. Resour. And Crop Evol., 2006. Vol. 53. № 6. P. 1187-1198.
117. Zdunic, G. Godevac, D. Milenkovic et al. Evaluation of *Hypericum perforatum* L. oil extracts foran anti-inflammatoru and gastroprotective activity in rats // Prytother Res., 2009. Vol. 23. # 11. 1559-1564.
118. Kazlauskas S., Bagdonaite E. Quantitative analysis of active substances in St. John's wort (*Hypericum perforatum* L.) by the high performance liquid chromatography method // J. Medicina (Kaunas), 2004. Vol. 49. № 10. P. 975-981.
119. Mahady G.B., Fong H.S., Farnsworth N.R. Botanical dietary supplements: quality, safety and efficiency. Tokyo, 2001. P. 321-325

120. Murch S.J., Saxena P.K. St. John's wort (*Hypericum perforatum* L.): Challenges and strategies for production of chemically consistent plants // Can. J. Plant Sci., 2006. Vol. 86. № 3. P. 765-771.

121. Soelberg J., Jurgensen L. and Anna K. Jdger. Hyperforin accumulates in the translucent glands of *Hypericum perforatum* // Annals of Botany, 2007. Vol. 99. P. 1097-1100.

122. Smelcerovic A., Spiteller M., Ligon A. et al. Essential oil composition of *Hypericum* L. species from Southeastern Serbia and their chemotaxonomy // Biochemical Systematics and Ecology, 2007. Vol. 35. P. 99-113.

123. Patouka L. The chemistru, pharmacology and toxicology of the biologically active constituents of the herb of (*Hypericum perforatum* L.) // J. Applied Biomed., 2003. № 1.P. 61-70.

124. Paweiczak A., Bartosz R., Pelc M. Micropropagation of St. John's Wort (*Hypericum perforatum* L.) // Ann. Warsaw Agr. Univ. SGGW. Hort., 2004. № 25. P. 3-9.

125. Баяндина И.И. Содержание биологически активных веществ у культивируемого зверобоя продырявленного: Автореф. Дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1995. 14 с.

126. Пархоменко В.М. Биологические особенности и структура ценопопуляций зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) в условиях саратовской области. Автореф. Дис. канд. биол. наук. Саратов-2012. С. 15.

127. Семенихин Д.И. Биологические особенности роста и развития валерианы лекарственной, зверобоя продырявленного и шимзы обыкновенной в совместных посевах с однолетними культурами: Автореф. Дис. ... канд. биол. наук. М., 2007. 23 с.

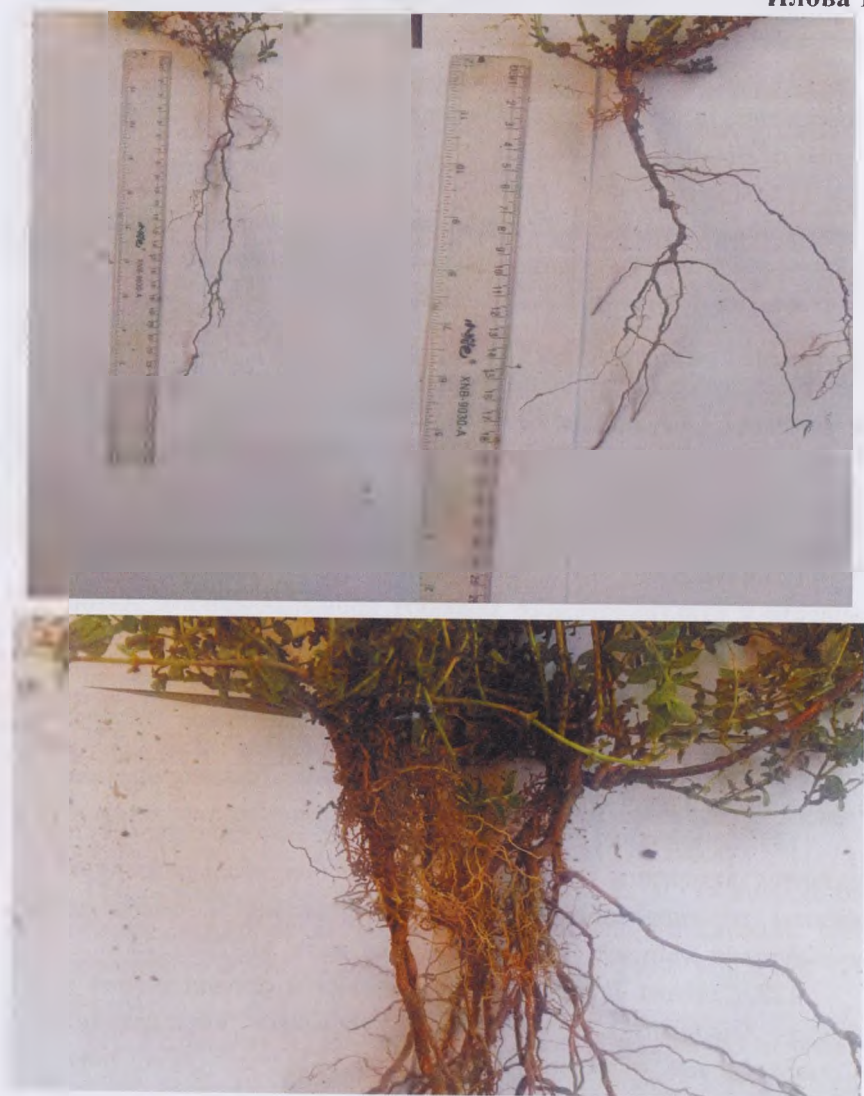
128. Савкина Л.В. Биология цветения и плодоношения нута (*Cicer Arietinum* L.) в связи с условиями выращивания в Самаркандской области: Автореф. дис. ... кан. биол. наук. – Самарканд, 1995. – 19 с.

129. Эчишвили Э.Э. Биология зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) в культуре на Севере: Автореф. Дис. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2010. 18с.



# ИЛОВАЛАР

Илова 1



1-расм. 1-2-3- йилдаги илдизлар



2-расм. Экиш усуллари буйича далачойни ғунчалаш ва гуллаши



3-расм. Мавсумий гуллаш жараёнини кузатиш



Ҷ-рәсм. Үсимликда генератив новдаларни аниқлаш

Н. релёғалии уруғларининг дағла шароитида униб чиқишига  
экиш мўддатларининг таъсири (n=4)

Экиш мўддати	4м <sup>2</sup> да униб чиққан уруғлар (100 дона)	
	Дона	%
11.09.2016	52,5±1,48	52,5
15.10.2016	90,3±2,20	90,3
15.11.2016	82,5±1,78	82,5
15.02.2017	60,4±1,48	60,4
15.03.2017	55,3±2,56	55,3
15.04.2017	50,7±1,58	50,7

## 2-жадвал

Самарқанд вилояти худудининг иқлим хусусиятлари  
(Самарқанд вилояти гидрометеорологик станцияси маълумотлари, уртача 2017-2019й )

Курсаткичлар	Ойлар												Йиғинд и	Уртач а
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	2017 йил													
Ҳаво ҳарорати °С	2,5	3,3	7,8	14,5	23,8	26,7	28,7	25,8	21,4	15,0	9,9	3,6	183,0	15,2
Нисбий намлик %	76	74	71	62	46	38	33	37	42	54	60	68	661	55
Ёғин.миқдори, мм	38,0	97,7	65,9	63,0	22,5	0,7	0,0	0,0	10,3	2,1	23,3	12,9	336,4	28,0
	2018 йил													
Ҳаво ҳарорати °С	2,4	4,0	13,8	15,2	20,1	26,0	29,2	25,6	20,8	13,1	6,3	4,9	181,4	15,1
Нисбий намлик %	68	72,0	62	58,0	48,0	39,0	35,0	39,0	40,0	59,0	74,0	75,0	669	55,7
Ёғин.миқдори, мм	15,4	19,9	59,1	12,4	27,2	3,7	-	-	-	60,5	26,6	12,7	237,5	19,8

	2019 йил													
Ҳаво ҳарорати °С	5,7	4,6	11,5	14,7	20,8	24,4	29,5	26,0	24	15,3	5,0	6,5	188	15,6
Нисбий намлик %	66	73	66	80	53	44	37	38,2	47,8	53,3	75,5	69	702,8	58,5
Егин.микдори, мм	61,1	30,1	79,2	147, 3	34,7	18,0	-	-	5,2	18,1	30,3	21,7	445,7	37

122

## 3-жадвал

Турл хил экиш усулларида (*Hypericum perforatum*)нинг (25.07.2017й) биринчи йили вегетация давридаги морфологик белгилари (n=10)

Белгилари	30 <sup>x15</sup> см	45 <sup>x15</sup> см	60 <sup>x15</sup> см
Асосий новданинг баландлиги.см.	45,5±1,10	46,3±2,32	47,1±2,11
Тупгулининг узунлиги см	4,5±0,07	4,8±0,13	5,0±0,71
Етилган баргнинг ўлчами, узунлиги, эни см	1,3±0,04 0,6±0,05	1,5±0,56 0,7±0,05	1,7±0,55 0,8±0,05
Поядаги гуллар сони (дона)	50,4±1,79	51,3±1,84	52,6±2,87
Новдалар сони генератив Вегететив	3,5±0,71 25,4±0,71	4,1±0,48 28,2±1,48	4,3±0,48 30,2±0,91
Вегетатив новдалар узунлиги см	25,6±0,55	26,1±0,84	28,3±0,70
2-чи тартиб, 3- чи тартиб 4-чи тартиб	17,3±0,58 2,0±0,56 1,0±0,45	18,4±0,56 3,2±0,58 2,2±0,45	19,1±0,87 4,1±0,55 2,5±0,55
Генератив новда узунлиги см	40,1±1,55	40,3±1,58	44,2±2,03
2-чи тартибдаги	4,1±0,55	5,0±0,55	7,2±0,48
3-чи тартибдаги	3,1±0,71	4,0±0,65	5,0±0,55
4-чи тартибдаги	1,0±0,45	1,2±0,55	1,5±0,41

123

## 4-жадвал

*Hypericum perforatum* ning ikkinchi йили вегетация давридаги морфологик белгилар  
2.08.2018йил (n=10)

Курсаткичлари	Экиш усуллари см		
	30x15	45x15	60x15
Ўсимлик баландлиги см	46,3±1,92	47,2±1,94	48,3±1,98
Қайта тикланган новдалар сони (1 тупда дона)	23,1±1,00	25,6±1,58	28,4±1,58
Қайта ҳосилбўлган новданинг узунлиги см	20,1±1,79	23,2±1,87	24,3±1,58
Иккинчи тартибдаги новда узунлиги, см	13,7±1,00	14,1±0,71	14,3±0,84
Новдадаги барглр сони (дона)	62,3±2,67	64,2±2,58	66,3 ±2,00
Етилган поя баргининг Ўлчами см	1,6±0,16	1,8±0,07	1,9±0,71
Узунлиги	0,8±0,07	0,9±0,08	1,0±0,54
Эни			

## 5-жадвал

*Hypericum perforatum* ning uchunчи йили вегетация давридаги морфологик белгилар 5.08.2019йил  
(n=10)

Курсаткичлари	Экиш усуллари см		
	30x15	45x15	60x15
Ўсимлик баландлиги см	47,1±1,72	48,4±1,41	50,3±1, 5
Қайта тикланган новдалар сони (1 тупда дона)	25,1±1,82	28,4±1,58	30,3±1,84
Қайта ҳосилбўлган новданинг узунлиги см	22,6±1,78	26,2±1,78	28,3±1,58
Иккинчи тартибдаги новда узунлиги, см	14,1±1,58	16,0±1,12	18,3±1,71
Новдадаги барглр сони (дона)	64,1±2,58	66,4±2,00	72,3±2,12
Етилган поя баргининг ўлчами см			
Узунлиги	1,7±0,16	1,8±0,07	2,0±0,81
Эни	0,8±0,06	0,9±0,08	1,0±0,54

6-жадвал

Турли ёшдаги *H. perforatum* даги вегетатив ва генератив новдалар (n=10)

Новдалар	Йил 2017-2019й	Экиш усуллари		
		30x15	45x15	60x15
Генератив	1 й	3,4±0,71	5,1±2,55	6,1±1,58
Вегетатив		20,4±1,58	24,7±1,14	26,3±1,58
Генератив	2 й	4,1±0,55	6,4±0,50	7,3±1,22
Вегетатив		24,6±1,14	25,3±0,71	28,7±1,22
Генератив	3 й	4,1±1,58	7,3±1,58	9,5±1,58
Вегетатив		26,2±1,00	28,3±0,71	30,4±1,58

126

7-жадвал

*H. perforatum* тунчаларининг ўсиш динамикаси (мм) (n=20)

Кунлар	Белгиланган тунчалар М±m	Хаво харорати, С°	Нисбий намлик %
8.06	1,1±1,00	24,4	41,2
9.06	1,8±0,55	25,6	38,4
10.06	3,0±0,58	26,3	34,7
11.06	4,1±0,48	28,0	32,7
12.06	6,1±0,48	29,3	33,3
13.06	7,4±1,00	29,0	34,2
14.06	8,7±0,91	30,4	28,7
15.06	11,0±0,58	30,5	28,7
16.06	11,5±0,91	30,9	25,4
17.06	13,0±0,57	31,3	24,8

127



БЕГМАТОВА М.Х.

ТЕШИК БАРГЛИ ДАЛАЧОЙ  
(БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, КИМӒВИЙ ТАРКИБИ,  
ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ)

МОНОГРАФИЯ

Мухаррир: С.Каримова  
Мусаххих: З.Усманова  
Тех.мухаррир: Ш.Бекназаров

ISBN 978-9943-8383-6-9

Нашриёт тасдиқномаси:  
№ 1243-7560-5999-432с-2125-1811-8655  
Босишга рухсат этилди: 31.03.2022 йил.  
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60x84<sup>1/16</sup>.  
“Times New Roman” гарнитураси. Офсет босма усули.  
Ҳисоб нашриёт т.: 9,5. Шартли б.т.: 6,5.  
Адади: 100 нусха. Буюртма №21/6.

---

“Самарқанд давлат чет тиллар институти” нашриёти.  
Самарқанд ш., Бўстонсарой кўчаси, 93-уй.