

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ  
БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

**“Термиз шаҳри шароитида қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб  
манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси”**

мавзусидаги

## **БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**Бажарди:** Биология таълим  
йўналиши 4-курс талабаси  
Расулова Маржоной Добиловна

---

**Илмий раҳбар:**  
б.ф.н., доц.в.б. Бегматов А.М.

---

Битирув малакавий иши кафедрадан дастлабки химоядан ўтди.  
\_\_\_\_\_ сонли баённомаси “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2018 йил

**Термиз-2018**

## М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ.....	3
1-БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.....	10
2-БОБ. ҚОҚИЎТДОШЛАР ( <i>ASTERACEAE</i> ) ОИЛАСИГА МАНСУБ МАНЗАРАЛИ ЎТ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АНТЭКОЛОГИЯСИ.....	35
2.1. Топинамбурнинг ( <i>Helianthus tuberosus</i> L.) гуллаш биологияси.....	35
2.2. Артишокнинг ( <i>Cynara scolymus</i> L.) генератив ривожланиши.....	51
2.3. Доривор тирноқгулнинг ( <i>Calendula officinalis</i> L.) гуллаш динамикаси.....	60
2.4. Мойчечакнинг ( <i>Matricaria reculita</i> L.) гул биологияси.....	67
3-БОБ. ҚОҚИЎТДОШЛАР ОИЛАСИГА МАНЗАРАЛИ ЎТ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.....	71
ХУЛОСАЛАР.....	74
АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР.....	74
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	75

Ушбу битирув малакавий ишини якунига етказишда ўзининг беминнат маслаҳат ва амалий ёрдамини кўрсатган ЎзР ФА Ботаника институтининг катта илмий ходими, б.ф.н. Т.Н. Холмурадовага, Самарқанд давлат университети доценти, б.ф.н. З. Номозовага ўз миннатдорчилигимни билдираман.

## КИРИШ

**Мавзунинг долзарблиги.** Мустақиллик йилларида мамлакатимизда озиқ-овқат ва фармацевтика соҳасида иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштириш, янги ишлаб чиқариш қувватларини ишга тушириш ва мавжудларини модернизация қилиш, чет эл инвестицияларини жалб қилиш учун қулай шароитлар яратиш, жаҳон бозорида рақобатдош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмларини ва унинг турларини кенгайтиришга қаратилган таркибий ўзгартиришлар амалга оширилди.

Анъанавий озиқ-овқат, доривор, ем-хашак ўсимликлари қаторини Ўзбекистон учун янги тур ва навлар ҳисобига бойитиш интродукциянинг асосий вазифасидир. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 20 октябрдаги қабул қилинган “Озиқ-овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПФ-4041 фармонида донли экинлар экиладиган майдонларни кўпайтириш ва сабзавот, мойли ва бошқа озиқ-овқатбоп ўсимликлар экишни анча кенгайтириш кўзда тутилган.

Натижада 146 та маҳаллий фармацевтика корхонаси томонидан 2000 хилдан ортиқ дори - дармон воситаларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. 2016 йил якунлари бўйича мамлакатимиз фармацевтика бозорида маҳаллий дори - дармон воситаларининг улуши 55 фоизни ташкил этди. Шу билан бирга, тармоқда бугунги кунда олиб борилган таҳлиллар ички бозорни маҳаллий дори - дармон воситалари ҳамда тиббиёт буюмлари билан янада кўпроқ тўлдириш учун республикамизнинг фармацевтика соҳасини ривожлантириш бўйича янада самарали чора-тадбирлар кўриш зарурлигини кўрсатмоқда. Таъкидлаш жоизки, дунё фармацевтика саноатида 8500 турдаги дори-дармон воситалари ишлаб чиқарилаётган.

Ўзбекистонда фармацевтика саноатини ривожлантириш, аҳолини сифатли дори - дармон воситалари билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Президент Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 3 майдаги “Нукус-фарм”, “Зомин-фарм”, “Косонсой-фарм”, “Сирдарё-фарм”, “Бойсун-фарм”,

“Бўстонлик-фарм” ва “Паркент-фарм” эркин иқтисодий зоналарини ташкил этиш тўғрисида”ги фармони бу борадаги ишларни янги босқичда давом эттиришда муҳим дастуриламал бўлмоқда.

Дори - дармон воситалари касалликларнинг олдини олиш ҳамда уларни даволашда муҳим аҳамият касб этиши ҳаммамизга яхши маълум. Ўз навбатида давлатимиз раҳбари томонидан фармацевтика саноатини ривожлантиришга, аҳоли ва даволаш - профилактика муассасаларини Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган сифатли, юқори самарали ва хавфсиз дори-дармон воситалари билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратилаётганини таъкидлаш лозим.

Маҳаллий хомашё ва доривор ўсимликлар асосида дори-дармон воситаларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ҳисобига фармацевтика маҳсулотларининг маҳаллийлаштирилишини чуқурлаштириш ҳамда кенгайтириш, шунингдек, уларни тиббиёт амалиётига кенг жорий этиш долзарб масала ҳисобланади. Ҳозирги пайтда халқаро тиббиёт амалиётида фойдаланилаётган 350 турдаги доривор ўсимликлардан 71 таси республикамизда ташкил этилган саноат плантацияларида етиштирилади. Бу эса талаб ва эҳтиёж катта бўлган дори - дармон воситаларини маҳаллий шароитда узлуксиз ишлаб чиқариш учун етарли эмас, албатта. Шунининг оқибатида олган ҳолда, ишлаб чиқариш қувватларига яқин бўлган экологияси тоза ва соф бўлган туманларда янги плантацияларни ташкил этиш ривожланаётган фармацевтика соҳасининг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Маълумки, давлатимиз раҳбарияти томонидан фармацевтика соҳасини ривожлантиришга кенг аҳамият берилмоқда. Фармсаноат бўйича республикада Сурхондарё вилояти етакчи ўринда туради. Сабаби, воҳамиз доривор ўсимликлар захирасига бой ҳудуд ҳисобланади. Айниқса, Бойсун ва Шеробод тумани айнан шу ҳудудлар сирасига киради. Ҳозирда бу ерда бир қанча кичик корхоналар ташкил этилган бўлиб, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифат ва ассортименти анча юқоридир. Президентимиз

ташаббуслари туфайли чет эллик инвесторлар билан ҳамкорликда кўшма корхоналар очилляпти. Ўтган йилларга караганда инвестиция тўрт баробарга кўпайган. Яна бир муҳим вазифалардан бири, аҳолини арзон дори-дармон воситалари билан таъминлаш бўлиб, 2020 йилгача аҳолини 116 турдаги тиббиёт буюмлари ва дори воситалари билан таъминлаш чора-тадбирлари белгиланган. Бугунги кунда воҳамизда Бойсун тумани фармацевтика соҳаси бўйича пешқадам туманлардан бири бўлиб, ўтган беш йилда 82 та лойиҳа инвестиция қилинди. Айни кунларда Бойсун туманидаги “Бойсун Фарм Ҳербс” масъулияти чекланган жамияти ер майдонида 300 гектар ерга доривор ўсимликлар етиштириш плантацияси ташкил этилган бўлиб, унда каврак, расторопша, андиз каби доривор гиёҳлар ўстирилмоқда. Ишлаб чиқарилган маҳсулотни экспорт қилиш учун 2 гектар эркин иқтисодий зонага завод қурилиши мўлжалланган.

Ўзбекистонда доривор ўсимликларнинг 577 тури аниқланган бўлиб, ҳозирги вақтда 250 тури илмий таботатда ишлатилмоқда. Шу кўрсатилган доривор ўсимлик маҳсулотларининг 48% табиий ўсимликлардан, 30% маълум ҳудуднинг турли тупроқ - иқлим шароитидаги хўжаликлариди тайёрланади. Қолган 22% эса “аралаш” гуруҳни ташкил қилади, яъни бу гуруҳ доривор ўсимлик маҳсулотлари ҳам ёввойи ҳолда ҳам плантацияларда етиштириладиган ўсимликлардан йиғилади.

Аҳолини парҳез таомлар, чорвачиликни тўйимли, сифатли озиқа билан таъминлашда серҳосил, потенциал ҳосилдорлиги юқори янги экинларни ўрганиш, уларни озиқавий қимматини баҳолаш, биологик хусусиятига мос, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришни таъминлайдиган илмий асосланган етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш, ўсимликшуносликнинг муҳим вазифаларидан биридир.

Озиқ-овқат, доривор ўсимлик, парҳез таом тайёрлашда, озиқа етиштиришда катта имкониятларга эга ўсимликлар – топинамбур ва артишокдир. Топинамбурнинг асосий ҳосили ер устки қисмлари – поя, барг ҳамда ер остки қисми туганаклари ҳисобланади.

Топинамбурдан техник экин сифатида ҳам фойдаланилиб, унинг туганакларидаги инулинни гидролизлаш орқали фруктоза олинади. Шунингдек туганакларидан этил спирти, вино ва вино сиркаси, озиқа ачитқилари, пиво ва бошқа маҳсулотлар олинади.

Ғарбий Европа давлатларида топинамбур картошка сингари озиқ-овқат сифатида ишлатилади. Чорвачиликда топинамбурни яшил массаси ва туганаги яхши озиқа ҳисобланади. Унинг поя ва барглари витаминларга бой, курук модданинг миқдори 25-30 % етади. Унинг таркибида ҳазмланадиган углеводлар кўп, клетчатка эса кам. Шунингдек унинг яшил массаси “В” гуруҳидаги витаминларга бой.

Майдон бирлигидан озиқа чиқиши бўйича топинамбур маккажўхори, оқ жўхори, кунгабоқардан устунлик қилади ва 1 гектардан 30000 озиқа бирлиги бериш имкониятига эга.

Топинамбурни ўстириш биологик ва экологик жиҳатдан жуда фойдали. У жуда кўп касалликлар, зараркунандаларга чидамли бўлганлиги учун атроф муҳитга зарар етказадиган пестицидларни қўллашнинг зарурияти йўқ.

Сўнги йилларда ўтказилган илмий-тадқиқотлар ва амалиёт топинамбурдан олинган маҳсулотлардан самарали фойдаланиш мумкинлигини кўрсатмоқда. Туганаклардан олинган шарбат, фруктоза, спирт шунингдек янги ковлаб олинган туганаклари қанд касаллиги, подагра, ошқозон-ичакнинг бузилиши, сийдик йўлида тошнинг ҳосил бўлишини даволашда ва рақ, инфаркт касалликларини олдини олишда кенг қўлланилмоқда.

*Asteraceae* оиласига мансуб *артишок* - *Cynara scolymus* L. Ўзбекистон маданий флораси учун ана шундай юкори ҳосилли, қурғоқчиликка чидамли ва истиқболли бўлган ноанъанавий ўсимлик ҳисобланади. АҚШ ва Европада овқатга асосан унинг гули очилмаган саватчаларининг серэт гулўрни ишлатилади. Унинг ер устки қисми хўллигича ҳамда сенаж ҳолида чорва молларини боқиш учун яроқлидир. Кўпгина Европа мамлакатларида бу ўсимлик манзарали ўсимлик сифатида экилади. Фармацевтикада жигар

хасталикларини, атеросклерозни, қандли диабетни даволаш учун ишлатилади.

Юқоридаги келтирилганлар каби доривор тирноқгул (*calendula officinalis L.*), мойчечак (*matricaria reculita L.*) манзарали ўсимликлар бўлиши билан бир қаторда фармацевтика, озиқ-овқат ва кўкаламзорлаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Манзарали ва доривор ўсимликларни етиштириш технологияси маълум биологик, фармацевтик, экологик, агрономик ва агрохимик, бошқа билимларни умумметодологик қоидаларни билиш зарурлигини тақозо этади.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** *Asteraceae* оиласига мансуб топинамбур (*helianthus tuberosus L.*), *артишок (cynara scolymus L.)*, доривор тирноқгул (*calendula officinalis L.*) ва мойчечак (*matricaria reculita L.*) ўсимликлари.

Термиз шаҳри иқлим шароитида биоэкологияси, фенологияси, антэкологияси етарли даражада тадқиқ этилмаган.

**Битирув малакавий ишининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** БМИ Термиз давлат университети биология кафедрасининг “Жанубий Ўзбекистон шароитида доривор ва хом-ашёбоп ўсимликлар биологияси” илмий тадқиқот иши мавзусига биноан бажарилган.

**Тадқиқот мақсади:** Термиз шаҳри шароитида *Asteraceae* оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимлигининг биоэкологияси ва гуллаш биологиясини ўрганиш.

**Тадқиқот вазифалари:**

- гул биологиясини ўрганиш;
- фенология ва гуллаш динамикасини ўрганиш;
- интродукцион баҳолашни ўтказиш.

**Тадқиқот объекти ва предмети:** Тадқиқот объекти – Қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимликлар.

**Тадқиқот предмети** – кўп йиллик ўт ўсимликларнинг морфологияси, онтогенетик хусусиялари, фенологияси, антэкологияси.

**Тадқиқот методлари.** БМИ да анъанавий методлардан морфогенезни ўрганиш, гуллаш биологияси ва интродукция истиқболлини баҳолашдан фойдаланилган. Тадқиқот объекти сифатида *Asteraceae* оиласига мансуб топинамбур (*helianthus tuberosus* L.), *артишок* (*cynara scolymus* L.), доривор тирноқгул (*calendula officinalis* L.) ва мойчечак (*matricaria reculita* L.) ўсимликлари олинди. Материалларни тўплаш ишлари 2017-2018 йиллар давомида стационар усулда олиб борилди. Ўсимликларнинг ўсимликларнинг табиий ва маданий ҳолда тарқалиши адабиётлардаги манбалар асосида ўрганилди. Худуднинг тупроқ таркиби ва тузилиши А.Н. Рўзиев маълумотлари асосида ёзилди. Интродукция шароитида ўсимликларнинг онтогенези Т.А. Работнов (1950, 1960), уруғларнинг униб чиқиш биологияси ва ниҳолларнинг шаклланиши И.Г. Серебряков бўйича ўрганилди. Ўсимликнинг морфобиологик хусусиятлари онтогенезда ўсимликнинг 10 та нусхаси асосида ўрганилди. Сурхондарё шароитида олиб борилган фенологик кузатишларда Г.Э. Шульц методидан фойдаланилди, И.Н. Бейдеман бўйича феноспектр тузилди. Интродукциявий баҳолаш Б.Ё. Тўхтаев бўйича ўтказилди. Гуллаш жараёнида чанг доналари фертиллиги ацетокармин бўёғи ёрдамида аниқланди. Статистик маълумотлар Б.А. Доспехов ва Microsoft Excel, Statistica дастури ҳамда Г.Н. Зайцев асосида қайта ишланди.

**Ҳимояга олиб чиқилаётган асосий ҳолатлар:**

1. Термиз шаҳри шароитида ўрганилган ўсимликларнинг кўп йиллик ўсимлик ўт сифатида ўсиш хусусияти унинг кенг экологик диапазонга эга эканлигидан далолат беради.

2. Ўрганилган ўсимликларнинг ривожланиш маромини интродукция шароитига мослиги ва уруғдан униб чиқиш хусусияти интродукциянинг муваффақиятини кўрсатади.

**Илмий янгилиги.** Сурхондарё иқлим шароитида қоқиўтдошлар оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимликларнинг морфогенез бўйича



биоэкологик хусусиятлари ўрганилди. Ўсимликнинг уруғдан кўпайиши, гуллаш биологияси ва ўсиш хусусиятлари тадқиқ этилди.

Олинган маълумотлар кўп йиллик ўт ўсимликларни интродукция шароитида кўп йиллар мобайнида ўстиришнинг истиқболли эканлигини баҳоловчи белгилар йиғиндисини ажратиб олишга, шунингдек уруғдан кўпайтириш бўйича маълумотларни ишлаб чиқиш имконини берди.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Ўрганилган ўсимликларни Сурхондарё вилоятининг экологик шароитига мос ўсиб ривожланиши аниқланди.

Тадқиқот натижаларидан Ўзбекистоннинг жанубий туманларида ушбу ўсимликларни парвариш қилиш, шунингдек олий ўқув юртларида биолог-эколог мутахассисларни тайёрлаш жараёнида ноанъанавий ўсимликларнинг биоэкологияси, антэкологияси, репродуктив биологияси, гуллаш ва уруғ маҳсулдорлиги биологияси махсус курсларда маърузалар ўқишда фойдаланиш тавсия этилди.

**Натижаларнинг жорий қилиниши.** Термиз шаҳри шароитида ўрганилган ўсимликларни уруғдан кўпайтириш технологияси ва парвариш қилиш жорий қилинди. Тадқиқот натижалардан Термиз давлат университети биология кафедрасининг ўқув жараёнида фойдаланилмоқда (далолатнома №1, 20.05. 2018 й).

**Ишнинг синовдан ўтиши (апробацияси).** Тадқиқот натижалари ТермДУ Биология кафедраси қошидаги “Ботаника” фан тўғарагида маъруза қилинган ва муҳокамадан ўтган (2018).

**Битирув малакавий ишнинг тузилиши ва ҳажми.** БМИ 77 бетда баён этилган бўлиб, кириш, 3 боб, хулосалар, амалий тавсиялардан иборат. Унда 4 та жадвал ва 11 та расмлар келтирилган. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати 29 тадан иборат бўлиб, шундан 7 таси хорижий манбалардир.

## 1-БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Ушбу малакавий бититув ишида ўрганиш объекти сифатида *Asteraceae* оиласига мансуб кўп йиллик ўт ўсимликлар: топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.), *артишок* (*Cynara scolymus* L.), доривор тирноқгул (*Calendula officinalis* L.), мойчечак (*Matricaria reculita* L.) олинди.

**Топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.)** - топинамбур номи билан кенг тарқалган маданий ўсимлик. Топинамбур дунё деҳқончилигида кенг тарқалган энг муҳим, озиқ-овқат, ем-хашак, фармацевтика, целлюлоза-қоғоз-картон саноати учун хомашё экинларидан биридир. Унинг ватани Шимолий Америка бўлиб, ҳозир ҳам ёввойи шакллари учрайди [8,9,14]. Бу экин Шимолий Америкадан Европага Америка қитъаси кашф этилгандан кейин келтирилган. Европада топинамбур жуда тез тарқала бошлаган. Ҳозирда бу экин айниқса Франция, Венгрия, Польша, Скандинавия давлатларида жуда кенг тарқалган [20].

Топинамбурни Америка қитъасидан XVII асрда Француз экспедицияларида Лескарбо (1605 й.) Европага олиб келган. Ҳиндуларнинг Тупинамба қабилалари ўзлари билан топинамбурни озиқ-овқат сифатида олиб келишган, кейинчалик ўсимлик шу қabila номи билан аталиб, “тупинамба” ва топинамба, топинамбур деб номланган. Бу ўсимлик кейинчалик Даниядан Италия, Голландия, Англия ва Узоқ Шарққача тарқалган [12].

Топинамбурни эрамиздан олдинги IX асрларда америкалик ҳиндулар билишган ва ундан фойдаланганлар. Топинамбур тарқалган минтақалар Шимолий Америкадан бошланиб Жанубий Америкагача чўзилган. Инглизлар топинамбурни 1586 йилдан бошлаб билишган, Европага уни 1605 йилда французлар олиб келишган. Топинамбурнинг қизил рангли туганакларга эга бўлган шакллари, линиялари дастлаб Римда 1516 йилда, сўнгра 1832 йилда Германияда ўстирила бошлаган [13].

В.А.Космортов, Г.И.Вотинованинг (1968) кайд этишларича, Бразилия хиндуларининг Тупинамба қабиласи вакиллари Францияга Лескарбо экспедицияси билан бирга келишганда топинамбурни ўзлари билан олиб келишган. Кейинчалик бу экин Парижда топинамбур номи билан аталган. Европанинг ғарбида жойлашган мамлакатлардан топинамбур Болтиқ бўйига, кейинчалик Хитойга тарқалган.

Шимолий Америка худудлари аҳолиси топинамбурни Атлантика океани қирғоқларида ўстиришган. К.Линней топинамбурни Канада худудидан тарқалган деб таъкидлайди. Кейинчалик кўпгина манбаларда топинамбур ватани Бразилия, Перу деб кўрсатилган ва бу фикр XIX аср охиригача сақланиб қолган. Америкалик олим Аза Грей XIX аср охирида топинамбурнинг ватани Америка, Канада эканлигини кайд этади.

Ўрта Осиё, шу жумладан, Ўзбекистон ҳамда Россияга топинамбур Германиядан шунингдек, Хитойдан Қозоғистон орқали кириб келган ва тарқалган.

Топинамбур Туркияда «эралмаса», яъни ер олмаси деб номланса, Германияда «эрдапфелс», Бразилияда яланғоч (голые), Россияда «земляная груша», Қозоғистонда «хитой картошкеси», Ўзбекистонда ер ноки деб юритила бошланган.

Н.И.Вавилов ташаббуси билан 1933 йилда Москва соя ва махсус экинлар институтида топинамбур бўйича биринчи бутуниттифок конференцияси ўтказилади. Орадан 57 йил ўтгач, “Иккинчи Халқаро конференция” 1990 йил август ойида Иркутск шаҳрида, учинчи Халқаро топинамбур бўйича конференция 1991 йил октябрда Одесса шаҳрида, тўртинчи минтақалараро конференция 1992 йил Воронежда, бешинчи конференция 1993 йил Тверь шаҳрида, олтинчиси Москвада 1994 йил октябрда, еттинчиси 1995 йил Москва вилояти Пушкино шаҳрида ўтказилган.

Топинамбур қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласи *Helianthus* L. туркумига кирувчи кўп йиллик туганак мевали ўсимлик. Унинг 100 дан ортиқ тури

бўлиб, уларнинг фақат иккита тури – *Helianthus annuus* L. – кунгабоқар ва *Helianthus tuberosus* L. (топинамбур) ишлаб чиқариш аҳамиятига эга.

И.В.Козловский топинамбур маданий экинлар ичида табиий иқлим шароитларига мосланувчан, совуққа, иссиққа, касаллик ва зараркунандаларга бардошли, кам меҳнат қилиб, бир неча йил юқори ҳосил берувчи экинлигини қайд этган.

В.Мишуоров ва бошқалар (1993) фикрича, топинамбур Коми Республикасида 1934-1935 йилларда экила бошлаган. Т.Б.Лапшина Коми Республикаси Ботаника боғида 140 та нав намуналари (55 та нав, 76 та дурагай, 12 та ёввойи шакллар), Бутунроссия ўсимликшунослик институтининг Майкопская тажриба станциясида 304 та нав намуналарининг ўсиши, ривожланиши ўрганилган.

Россияда дастлаб топинамбур интродукция навлари намуналарини В.Космортов, Н.Розманова, Т.Вотиновалар ўрганишган.

*Helianthus* L. туркумини дастлаб К.Линней тавсифлаган. У туркумга дастлаб 9 та турни, кейинчалик яна икки турни киритиб, жами 11 та турни тавсифлайди. Жуда кўп муаллифлар *Helianthus* L. авлодига 200 дан ортиқ тур киришини қайд этишади. Е. Уотсон (Watson, 1929) *Helianthus* L. авлодига 40 та янги тур киритилганини қайд этади ва уларни тавсифлайди. Олим топинамбур ва кунгабоқарнинг 108 та тури борлигини қайд этади ва уларга тавсиф беради. Тадқиқотчилар ўртасида *Helianthus* L. туркумига кирувчи турлар сони бўйича ягона фикрга келинмаган. Ф.А. Сациперов (1941). 264 та тур, С.В. Хайзер (1969) 67 тур, С.Г.Посыпанов (1997) 100 та тур *Helianthus* L. туркумига киришини кўрсатишади.

С.С. Давыдович (1957) ўзининг «Земляная груша» монографиясида топинамбурнинг кенг тарқалган 7 та турини тавсифлайди.

Т.И.Аникиенко (2007), П.Ф. Медведев, А.И. Сметанникова (1981) топинамбурни — *Helianthus tuberosus* ни ( $2n=102$ ) гексаплоид гуруҳга кирувчи вегетатив йўл билан кўпаювчи кунгабоқар деб ҳисоблашган.

А.В.Аникиенконинг (1995) таъкидлашича, гексаплоид турлар кунгабоқарнинг тетраплоид шаклларига нисбатан айрим белгилари бўйича кам ўзгаради. Бир тур доирасида полиморфизмнинг камайиб бориши геномда полиплоидликнинг ошиб бориши билан боғлиқлигини кўрсатади. Гексаплоид навларда аллополиплоидликнинг юқори бўлиши, турларда янги белгилар айнан туганакларнинг ҳосил бўлишини кўрсатади. *Helianthus* L. туркумининг бошқа турларида туганаклар ҳосил бўлмайди.

Топинамбурнинг вегетатив ва генератив органларининг тузилишини П.Ф. Медведев, А.И. Сметанникова (1981), П.П.Вавилов ва бошқалар, (1986), С.Г.Посыпанов ва бошқалар (1997), З.Умурзоқова, (1994) қуйидагича тавсифлайди.

Топинамбур ер устки органларининг тузилишига кўра, кунгабоқарга ўхшайди. Унинг поялари тик ўсувчи бўйи 2-4 м., шохланувчан, сербарг, поясида тўқ яшил ёки сиёхранг доғлари бор. Битта ўсимликда 1-5 дона дағал тукли ён поялар ҳосил бўлади.

Барглари - узунчоқ тухумсимон, кенгтухумсимон, учи ўткирлашган, йирик, четлари аррасимон. Униб чиқиш фазасида барглар тўплам кўринишида бўлса, шоналаш ёки ғунчалашда поянинг пастки қисмида улар қарама-қарши ёки ҳалқасимон жойлашган, ўрта ва учки қисмларида навбатлашиб жойлашган ҳамма баргларининг икки томони қаттиқ, калта туклар билан қопланган. Баргларда учта узунасига кетган томирлари бор.

Тўпгули – саватча, кунгабоқарникига ўхшаш, аммо уникадан кичикроқ, диаметри 2-5 см. Тўпгули асосий ва ён пояларнинг учида жойлашади. Тўпгуллар сони 1-5 тадан 50 тагача бўлади. Гуллари шамол ёки ҳашаротлар ёрдамида четдан чангланади [4,5].

Меваси - кунгабоқарникидан кичикроқ писта, 1000 дона уруғининг вазни 7-9 г. Тезпишар навларнинг уруғлари барча минтақаларда тўла етилади. Кечпишар навларнинг уруғлари фақат жанубий минтақаларда пишиб етилади.

Илдиз тизими - туганаклардан кўпайганда попук, писталардан (уруғидан) кўпайтирилганда ўқ илдиз. Илдизлари 2 метр чуқурликка кириб боради, уларнинг илдиз тизими юзаси (фаол ютувчи қисми) картошканикига нисбатан 6-8 мартаба кўпроқ.

Ер ости новдалари столонлар дейилади. Столонларнинг юқори бўғин оралиғи (4-6) йўғонлашади ва туганаклар ҳосил қилади. Селекция навларида столонларнинг узунлиги 5-40 см гача ўзгаради.

Столонлар қанча калта бўлса, улар туп атрофида шунча тиғиз жойлашади ва бундай навлар интенсив нав талабларига жавоб беради.

Туганаклари ноксимон, узунчок, овалсимон ёки дуксимон, юзаси силлиқ ёки ғадур-будур. Ранги оқдан тортиб қизил, сиёхранггача. С.Г.Посыпанов ва бошқалар (1997), Н.В.Цугленок (2005) таъкидлашича, туганаклар ранги қизил, пушти, тўқ пушти, оқ бўлиб, тупроқ иқлим шароитига боғлиқ бўлади. Кўзчалари, кавариқлиги билан картошка туганакларининг кўзчаларидан фарқ қилади. Туганаклар сони битта ўсимликда селекцион навларда 20-30 тагача, ярим ёввойи шаклларда 70 тагача бўлиши мумкин. Аммо ярим ёввойи навларда туганаклар майдароқ бўлади. Битта туганакнинг вазни 10 г. дан 1000 г. гача ўзгаради. Бу кўрсаткич навга, экиш минтақасига, қўлланилган агротехникага боғлиқ. Картошка туганагидан фарқли равишда топинамбур туганагида пробка қатлами бўлмайди, шунинг учун улар тез сўлийди, яхши сақланмайди.

Р.Ф.Мавлянованинг (2008, 2012), топинамбур туганагини қишлоқ хўжалигида чорва моллари - эчки, қўй, от, қуён хуш кўриб истеъмол қилади, у озиқ-овқат сифатида картошкага тенг бўлиб, ундан турли хил салатлар, пишириқлар, овқатлар тайёрлаш мумкин ва энг муҳими топинамбур юқори кўпайиш коэффициентига эга ҳамда туганаклари арзон, экологик тоза маҳсулот ҳисобланади, Ўзбекистонда туганагидан, поя ва барглardan қайта ишлаш бўйича йирик лойиҳалар тугалланиш арафасида турибди.

К.А.Тимирязев топинамбурни интенсив экинлар қаторига киритиб, атмосферадаги углерод газини олиши ва катта миқдорда кислород

чиқаришини қайд этади. Бир гектарда экилган топинамбур бир йил давомида 6 тонна углерод газини ютади.

Н.А.Амирхонов, З.И.Умурзоқова (1990) ишларида топинамбурнинг биологик хусусиятлари ҳақида бир қанча қимматли маълумотлар келтирилган. Унинг туганакларида пробка қавати бўлмаганлиги учун тупроқда кўмиб сақланади ёки қишда жойида қолдирилиб, баҳорда қовлаб олинади. Тупроқда яхши қишлаб чиққанлиги учун у кўп йиллик экин сифатида ўстирилади. Ҳар йили қишда унинг ер устки органлари нобуд бўлади. Туганакларида инулин полисахариди ва бошқа қанд моддалари кўп бўлганлиги учун ҳамма минтақаларда топинамбур қишлаб чиқади. Баҳорда ҳар бир туганакдан 1-3 та новда ҳосил қилиб, кўкаради ва тупни ҳосил қилади. Топинамбур вегетация давомида захира моддаларни ер усти генератив орган (писта) ва туганакларида тўплайди. Вегетация даврининг бошланишида столонларнинг йўғонлашувигача новдалари жуда секин ўсади, туганаклар ҳосил бўлиши олдидан пояларнинг ҳосил бўлиши кучаяди, столонларнинг йўғонлашуви даврида секинлашади. Пояларнинг максимал ўсиши ёзнинг биринчи ва иккинчи ярмига тўғри келади.

Россия Федерацияси шароитида июль-август ойларида яшил масса ҳосилининг 50 фоизи тўпланади. Суткалик поянинг ўсиш жадаллиги 4-5 см.га етади. Кейин ўсиш жараёни секинлашади, ўсимлик ғунчалар, гуллар ҳосил қилади, барглاردан пластик моддаларнинг новда ва туганакларга ўтиши тезлашади.

В.Подобедов (2012) “Агромир-XXI” журнаliga берган интервьюсида 2003 йилдан бошлаб Картошқачилик хўжалиги илмий тадқиқот институтида кенг қамровли изланишлар бошланганини ва топинамбур ем-хашак, техник мақсадлар учун ва озиқ-овқат сифатида фойдаланишга яроқли ўсимликлардан бири эканини таъкидлайди.

Топинамбур туганаклари ҳосил бўлишининг бошланиши, столонларнинг йўғонлашиши, топинамбурнинг нав хусусиятларига, экилиш

минтақаларига, кун узунлигига, об-ҳавога, қўлланилган агротехник усулларга боғлиқ.

Н.Н.Балашов (1955), Н.А.Амирхонов, З.Г.Умурзоқова (1990), Д.Т.Абдукаримов, А.А.Элмуродов, М.К.Комилова, О.С.Лаханов (2002) маълумотларига кўра, туганакларнинг шаклланиши, ер ости массасининг ортиб бориши маҳаллий шароитда август ойидан ноябрь ойигача давом этади. Бу кўрсаткичлар шимолий минтақаларда совуқ эрта тушиши муносабати билан эрта - сентябрь, октябрь ойида тугайди.

Д.К.Шапирони (1988) таъкидлашича, топинамбур фармацевтика саноатида қимматли хомашё ҳисобланиб, соф инулинни ажратиб олиш технологияси ишлаб чиқилган.

Ўзбекистонда топинамбур асосан суғориладиган ерларда етиштирилади. Намлик, ҳарорат, ёруғлик, озуқа моддалар етарли бўлганда топинамбур юқори кўк масса ва туганак ҳосили беради. Зарафшон водийсининг об-ҳаво шароити топинамбурнинг биологиясига мос келиб, ёзи курук, иссиқ ва қуёшли кунлар кўп бўлади (З.Умурзоқова, 1993, 1995; Д.Т.Абдукаримов ва бошқалар, 2001).

Топинамбурнинг паст ва юқори ҳароратга чидамлилиги нав хусусиятларига, ирсиятига, тупроқ намлиги, ҳавонинг нисбий намлигига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Топинамбур навларининг ҳароратга талаби турлича ва улар нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда униб чиқишдан пишишгача 2000 °С дан 2800 °С гача фойдали ҳароратни талаб қилади. Топинамбурнинг ер устки органлари совуққа чидамли. Тадқиқотчилар П.П.Вавилов ва бошқалар (1980, 1985) топинамбурнинг туганаклари -8°С дан -45°С гача совуққа бардош беришганини қайд этишади.

Топинамбур юқори ҳароратга яхши чидайди ва унинг таъсирида туганаклари айнимайди. С.С.Давыдович (1957) топинамбур Шимолий Кавказ шароитида 55-60°С иссиққа тупроқда етарли намлик бўлганда бемалол чидашини таъкидлайди.



Топинамбур ёруғлик талабига кўра – қисқа кун ўсимлиги. Ёруғлик куни узунлигининг 9-10 соатга қисқариши 20-25 кун давом этса, гуллашни 1,5-2 соатга тезлаштиради.

Самарқанд вилояти шароитида топинамбурнинг уруғ ҳосилини олиш учун текислик зонасида кеч кузда экилган далаларда уруғ олишни таклиф этишади. Инсоляцияни камайиши, туп қалинлигининг ортиши билан кўк масса ва туганак ҳосили камаяди. Навларнинг ўсув даври қанча узун бўлса, улар кун узунлиги қисқаришига шунча таъсирчан бўлади.

Тезпишар навлар кун узунлигига таъсирчан эмас ва уларнинг писталари Нокоратупроқ минтақасида ҳам пишиб етилади, Шимолий минтақаларда, узун кун шароитида топинамбур яшил масса ҳосилини кўп, туганак ҳосилини кам шаклантиради.

Кўпчилик олимлар топинамбурни қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар гуруҳига киритишмайди. Аммо П.П.Вавилов ва бошқалар (1975, 1980, 1986), Т.Э.Остонақулов, А.А.Элмуродов (2012) топинамбурни кучли ривожланган илдиз тизими туфайли қурғоқчиликка, барг сатҳининг катталиги, ФАРдан фойдаланиш коэффицентининг юқорилиги билан ёзнинг гармселига, иссиққа, касаллик ва зараркундаларга чидамли экин деб ҳисоблашади.

А.Столяров (1988) тажрибаларининг кўрсатишича, топинамбурдан тупроқ намлиги тупроқ дала нам сифимига нисбатан 80-90 фоиз бўлганда энг юқори ҳосил олинган.

М.Григоровский (1988) маълумотларига кўра, топинамбур кўк массасида 20-25 фоизгача қуруқ модда сақлайди, уларнинг асосий қисми углеводлар – инулин бўлиб, организмда осон, эркин парчланади. Булардан ташқари, Т.Б.Лапшина ва бошқалар (1980), И.Д.Френкель, С.Б.Першин (1996) фикрича, топинамбур туганагида алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар, витаминлар ва клетчатка сақланади.

В. Богомоллов, В. Петрокова (2001) фикрича, топинамбур 100 г. туганагида 0,76 мг витамин В<sub>1</sub> сақлайди, туганагида ҳазм бўладиган

полисахарид – инулин сақлаши туфайли уни қандли диабет билан оғриган беморларга истеъмол этиш тавсия этилади.

Топинамбур кўп йиллик ва кўк масса берадиган, инулин сақлайдиган истиқболли ўсимлик ҳисобланади.

П.П.Вавиловнинг (1986) таъкидлашича, топинамбурнинг тупроқдаги намликнинг этишмаслигига чидамлилиги униб чиқиш ва стolonлар ҳосил бўлишининг бошланиш фазасига тўғри келади. Тупроқда намликнинг этишмаслик даври стolonларнинг йўғонлашиши ва ғунчаларнинг ҳосил бўлиш даврига тўғри келади ҳамда бу ҳолат Россия Федерацияси шароитида ёзнинг иккинчи ярмида кузатилади. Бу даврда Мустақил давлатлар Ҳамдўстлиги мамлакатларининг кўпчилики минтақаларида нам билан таъминланганлик шароити ўсув даврининг ўртасига нисбатан яхшироқ бўлади. Топинамбур барча тупроқ типларида (шўрхок, ботқоқлашган тупроқлар бундан мустасно) яхши ўсади. Аммо юқори ҳосилни топинамбур фақат унумдор тупроқларда шакллантиради. Энг юқори ҳосил қора тупроқларда, аллювиал-ўтлоқ тупроқларда, ўтлоқ-бўз тупроқларда олинган.

Топинамбур механик таркибига кўра, енгил қора тупроқларда яхши ўсади, ривожланади ва юқори ҳосил беради. Оғир лой тупроқларда топинамбур туганаклари деформацияланади, шакли нотекис бўлади. Бу ўсимликдан юқори ҳосил олиш учун ўртача механик таркибга эга, қумоқ тупроқлар энг қулай. Топинамбурни Ўрта Осиёда асалбоп, ем-хашак, озиқ-овқат сифатида кўпайтириши мақсадга мувофиқ.

Топинамбур XXI аср ўсимлиги, ҳар хил мақсадларда фойдаланишга яроқли, озиқ-овқат, чорвачилик ва фармацевтика саноати учун қимматли хомашё ҳисобланади. В.Подобедов (2012) топинамбурдан Америка ҳиндулари 5-7 минг йил олдин ҳам истеъмолда фойдаланганлиги, бир йилда марта икки ҳосил бериш каби қимматли хусусиятларга эга эканлигини қайд этган. У совуққа бардошлилиги, қурғоқчиликда ва ортиқча намликда муқобил ўсиши, тупроқ шароитига мосланувчанлиги, тез ўсиши, ривожланиши, майда 5-10 г. вазнли туганаклардан уруғлик сифатида

фойдаланиш мумкинлиги билан бошқа экинлардан фарқ қилади. Бир йилда 80-90 тоннагача кўк масса, 30-40 тонна туганак шакллантириши унинг катта хўжалик ва иқтисодий аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Топинамбур туганакларидаги С ва В<sub>1</sub> витаминлари картошка туганагига нисбатан 2 баробар кўп, унинг туганагида темир, кальций микроэлементлари картошка, сабзи, лавлагидаги нисбатан кўп сақланади. Бундан ташқари, углеводлардан инулинни сақлайди ва у инсон организмда фруктозагача парчаланadi. Бу эса қандли диабет билан оғриган беморларга ижобий таъсир қилади. Ошқозон, ичак касалликлари, буйрак тоши, камқонлик ҳолатларда беморларга топинамбур туганаклари ўсимталаридан тайёрланган парҳез таомлар тавсия этилади.

Топинамбур кўп йиллик туганакли ўсимлик, ташқи кўринишидан кунгабоқарга ўхшайди, фақат кўп ер ости новдалари, картошка сингари кўп туганаклар пайдо қилиши билан фарқ қилади. Четдан чангланувчи экин. Илдизининг асосий қисми тупроқнинг 10-30 см. қатламида жойлашган. Бир тупида 10 тадан 20 тагача туганак ҳосил бўлади.

Топинамбурни хўл, тоза ҳамда қовурилган, қайнатилган, қуритилган ҳолда истеъмол қилиш мумкин (Г.Варламов, А.Варламов 2003). Уй шароитида ундан парҳез пиво ва шарбат тайёрласа бўлади.

**Топинамбур навлари агротехнологияси.** Топинамбур етиштириш технологияси - ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилнинг шаклланиш хусусиятлари, ҳосилдорлик, ҳосилнинг кимёвий таркиби, озуқабоплик сифатларига таъсир этадиган асосий агротехник омиллар мажмуаси ҳисобланади. Жуда кўплаб муаллифлар етиштириш технологиясининг унсурларини- тупроқни ишлаш, алмашлаб экишдаги ўрни, экиш муддатлари, меъёрлари, экиш схемалари, туп қалинлиги, ўғитлаш, суғориш тартиби, экиш чуқурлиги, қатор ораларини ишлаш, касалликлар, зараркунандалар ва бегона ўтларга қарши кураш чора-тадбирлари, ҳосилни йиғиштириш, сақлаш, уруғликни сақлаш ҳамда экишга тайёрлаш сингари технологик усулларнинг ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига таъсирини ўрганишган.

Топинамбур Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатлари ва бошқа хориж давлатларида ҳам ҳозирга қадар катта экин майдонларини эгалламайди. Бу экин янги ва имкониятлари катта бўлганлиги учун МДХ мамлакатлари ва бошқа хорижий давлатларда уни етиштириш технологияси турли тупроқ-иқлим шароитларида кенг ўрганилмоқда.

Топинамбур кўп йиллик ўсимлик бўлгани ҳамда ҳосил йиғиштириб олингандан кейин туганакларининг бир қисми далада қолиб, яна ўсиб, далани ифлослантириши туфайли уни алмашлаб экиш, далаларда жойлаштириш анча қийинлашади. Шунинг учун топинамбур амалиётда бир далада бошқа экинлар билан навбати билан бир неча йил давомида ўстирилиши мақсадга мувофиқ. Айрим муаллифлар (А.Краутер, 1987) топинамбурни склеротиния билан касалланган экинлардан, кунгабоқардан, илдиз-мевали экинлардан кейин, шунингдек, бир маротаба экилган жойга 4-5 йилдан олдинроқ жойлаштиришни тавсия этишмайди.

Топинамбурдан кўп йиллар мобайнида фойдаланиш учун плантациялар ташкил қилишда уни бир йиллик ва кўп йиллик дуккакли ўтлар, яшил масса учун ўстирилган дуккакли дон экинларидан кейин жойлаштириш тавсия этилади.

Айрим муаллифлар, хусусан, А.И.Сметанникова (1981), топинамбурни тупроққа талабчан эмас дейишса, В.И.Старцев ва бошқалар (2002) бу экиннинг тупроққа талабчанлигини таъкидлашади.

Топинамбурни кўп йиллик экин сифатида Ўрта Осиё, Украина, Беларуссия, Шимолий Кавказда ўстириш мумкинлиги тажрибаларда ўрганилган.

Шимолий Кавказда 100 йил давомида ўсаётган топинамбур плантацияси (ёввойи ҳолда ўсган) борлиги қайд этилган. Топинамбурни кўп йиллар давомида бир далада ўстириш мумкин бўлса-да, давомли монокультура шароитида унинг туганак ва яшил масса ҳосили кескин камайиши ўғитланган ва ўғитланмаган ҳолларда ҳам қайд этилган. Туганаклар ва яшил масса ҳосили камайишининг асосий сабаби озик

моддаларнинг бир томонлама ўзлаштирилиши, тупроқ намлигининг камайиши ва туп қалинлигининг ошиб кетиши тадқиқотларда аниқланган.

Топинамбур ҳосили йиғиштирилгандан кейин ҳам баҳорда униб чиқиб, далани ифлослантириши туфайли айрим муаллифлар уни ашаддий бегона ўт деб ҳисоблашган. Шунинг учун И.А.Стебут (1982) топинамбурни фақат алмашлаб экиладиган майдонлардан ташқаридаги алоҳида далаларда ўстириш мумкин, деб ҳисоблаган.

Топинамбур туганаклари қисқа кун шароитида ҳосил бериб бошлайди, шунинг учун кун қисқарган даврда яшил масса ўрилганда 1-туганаклар ҳосил бўлмайди, она туганак эса озуқа моддасини сарфлаб, янги куртак ҳосил қила олмайди ва шу йўл билан топинамбурнинг қайта кўкаришини йўқ қилиш мумкин. Бу давр ноқоратупроқ минтақада июннинг иккинчи ярми ва июлнинг бошланишига тўғри келади.

Топинамбурни биологик хусусиятларидан келиб чиқиб, ферма олди алмашлаб экишларида фермага яқин майдонларга жойлаштириш тавсия этилади (Д.Т.Абдукаримов ва бошқалар 2001), топинамбурнинг озиқ-овқатга яроқли навларини дала алмашлаб экишларда бир йиллик экин сифатида жойлаштириш (Т.Э.Остонакулов, А.Элмуродов, 2011)ни тавсия этишади.

Топинамбур фақат унумдор, бегона ўтлардан тозаланган, яхши ишланган тупроқларда юқори ҳосил беради. Кўпчилик муаллифлар кузги шудгорни 25-28 см. (С.С.Давыдович, 1957), 23-25 см. (С.Г.Посыпанов ва бошқалар, 1997), 28-30 см. ўтказишни тавсия қиладилар.

Топинамбурнинг бўйи 4-5 метргача ўсиб, 80-100 тагача йирик барг ва 1-2 кг. гача органик ҳосил тўплайди. Ўсимлик табиат ноқулайликларига ўта бардошли, пластик хусусият ҳамда жуда катта кўпайиш коэффициентига эга. Ўсимлик кўк массаси тоза ҳолда ҳамда аралаш туганаги билан ва силосланган сенаж қилиб тайёрланганда чорва моллари иштиёқ билан истеъмол қилади. Ўсимлик алмашлаб экиш далаларига киритилмаган, ферма олди ем-хашак алмашлаб экиш ерларида, бир йиллик, икки йиллик ва кўп йиллик силосланадиган экин сифатида экилади.

Алмашлаб экиш далаларида топинамбур ўсимлигини бир ва икки йиллик экин сифатида экиш мумкин. Бунда биринчи йили тўлиқ ўсиб ривожланиши кузатилади ва силосбоп органик ҳосили йиғиштирилади. Иккинчи йили ҳосил йиғиштиришда келгуси йилги уруғлик учун июнь ойининг иккинчи ўн кунлигида ер устки пояси ўриб олинади. Поя ўриб олингач, ўғитланиб, қатор оралари ишланади, суғорилади ва ўсимлик илдиз бўғзидаги уйқудаги куртаклардан ўса бошлайди. Кеч кузгача 180-200 см. поя ҳосил қилади ва тўлиқ ўриб олинади ҳамда майда шаклланган туганаклари йиғиштирилади.

М.Комилова ўз тажрибаларида Самарқанд вилояти ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида топинамбур намуналари эрта баҳорда кенг қаторлаб, 90 см. қатор ораларида ўсимликларни 35-40 см. қилиб жойлаштириш ва туганакларнинг 15-20 граммли кесилган бўлакларни №105, 35-40 граммли кесилган туганакларини Мўжиза, Файз барака см. схемада жойлаштириш юқори самара берганлигини таъкидлайди (2008).

Ер юзаси ҳайдалганда топинамбурнинг туганак ва яшил масса ҳосили кам бўлади. Ерни тупроқни чуқур юмшатадиган мосламалар ўрнатилган плуглар билан ҳайдаш яхши натижа беради. Айниқса қурғоқчил минтақалар ва бегона ўтлар кўп учрайдиган далаларда ерни кузда чуқур шудгор қилиш катта аҳамиятга эга. Ерни экишга тайёрлаш Ўзбекистонда эрта баҳорда чизеллаш ёки экиш олдидан чуқур культивация ўтказиш ва бороналашдан иборат. Қиш даврида ёғингарчилик кўп бўлиб, тупроқлар оғир бўлса ҳамда баҳорда зичлашиб қолган бўлса, ер етилиши биланоқ эрта баҳорда ағдармасдан ҳайдаш ва экишдан олдин ерни яхшилаб текислаш тавсия этилади.

Шимолий Кавказ, Украина ва Марказий Осиё мамлакатларида топинамбур туганакларини ўтқозишдан олдин тупроқ ҳолатига қараб дала чуқур культивация қилиниб бир йўла бороналаш ҳам яхши натижа беради. Ўзбекистонда топинамбур кеч кузда экилганда, органик ва минерал ўғитлар солиниб, 28-30 см. чуқурликда шудгор, культивация қилиниб ва пушта

олиниб экиш мумкин. Эрта баҳорда экилганда эса, фақат ерга асосий ишлов бериб, кенг қаторлаб пушта олиб қўйилади.

Топинамбур жуда серҳосил экин бўлгани учун тупроқдан кўп миқдорда озуқа моддаларни ўзлаштиради ва ҳосил билан олиб чиқади. Т.В.Устименко (1972) маълумотларига кўра, топинамбур 10 тонна кўк масса ҳосил қилиши учун тупроқдан 30 кг. азот, 10-12 кг. фосфор ва 45 кг. калий, 10 тонна туганак ҳосил қилиши учун 20-25 кг. азот ва фосфор, 70 кг. атрофида калийни ўзлаштиради. И.В.Якушкин (1953) маълумоти бўйича, 100 центнер туганаклар ва шунга мувофиқ яшил масса ҳосил қилиш учун топинамбур тупроқдан 40 кг. азот, 13 кг. фосфор, 85 кг. калийни ўзлаштиради.

Топинамбур ўғитлашга жуда таъсирчан экин. Солинадиган ўғитларнинг меъёрига боғлиқ ҳолда ҳосилдорлик ҳам ортиб боради. Топинамбурни ўғитлашни жуда кўп муаллифлар ўрганган, улар режалаштирилган ҳосилга ва даланинг агрокимёвий картаграммасига асосланиб ўғитлашни тавсия этишади. Жуда кўп муаллифлар топинамбур экиладиган далага кузда ерни шудгорлаш олдидан 30-40 тонна гўнг, 120-130 кг. фосфор, 120-150 кг. калий солишни тавсия этишади. Айниқса, ерни шудгорлашдан олдин гўнгни солиш топинамбур ҳосилини сезиларли даражада (56 фоизгача) оширишини қайд этишади.

Топинамбурни ўстиришда органик ўғитларни маъданли ўғитлар билан биргаликда қўллаш ҳосилдорликни кескин оширади. Ўтказилган тажрибаларда топинамбурда маъданли ва органик ўғитларни биргаликда қўллаш яшил масса ва туганак ҳосилини 80 фоиздан 3 баробаргача ошириши қайд этилади. Гўнгнинг йиллик меъёри, фосфорли ва калийли ўғитларнинг 70-80 фоизи ерни шудгорлашдан олдин солиниши тавсия этилади. Фосфорли, калийли ўғитларнинг қолган қисми қатор ораларини культивация қилишда ёки суғориш учун эгатлар олишда озиклантириш орқали яхши натижа беришини кўрсатади. Айниқса, гўнгни фосфорли ўғитлар билан компост қилиб солиш юқори самара беради.

Топинамбур етиштиришда солинадиган органик ва маъданли ўғитлар меъёри бўйича тадқиқотчилар ўртасида ягона фикр, хулоса йўқ. Ўғитлаш меъёрлари режалаштирилган ҳосил, тупроқ унумдорлиги, нам билан таъминланганлик ҳамда экиладиган навларнинг биологик хусусиятларига ҳамда экиндан неча йил фойдаланишига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Топинамбур ўстиришда солинадиган ўғитларнинг меъёрлари ва уларнинг ҳосилдорликка ҳамда ҳосил сифатига таъсири ҳозирга қадар Марказий Осиё мамлакатларида етарлича ўрганилмаган. Топинамбур биологиясига кўра картошкага ўхшаш бўлса-да, кўп йиллик экинлиги, ҳосилдорлиги, маҳсулдорлиги картошкадан фарқ қилганлиги учун картошкани ўғитлаш бўйича тавсияларни топинамбур етиштиришда қўллаб бўлмайди. Топинамбур Украина, Шимолий Кавказ, Россиянинг Ноқоратупроқ минтақадаги ферма олди далаларида чўққачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида озуқа экин сифатида 60x60 см., 70x70 см. схемада экилади. М.С.Виропаев (2000) маълумотларида топинамбур туганаклари 90 см. қатор оралиғида, 30 см, масофада 15 см. Чуқурликда, май ойининг биринчи ўн кунлигида экиш қайд этилади. Қрим ўлкасида туганакларни кузда ёки баҳорда 5-10 см. чуқурликда 35-40 см.да ўсимликларни қолдириб 70 см. қатор оралиғида экиб, беш йилгача монокультура сифатида фойдаланиш мумкинлиги ўрганилган.

Топинамбур етиштириладиган катта майдонларда - (Украинанинг Черкасский вилоятида, туганаклардан фруктоза оладиган қайта ишлайдиган заводлар мавжуд. Латвияда топинамбур туганакларидан ачитқи замбуруғлари (дрожжи) олиш, спирт ишлаб чиқариш бўйича тажрибалар ўтказилиб, ижобий натижалар олинган. Венгрия, Польша давлатларида топинамбур қишлоқ хўжалик кооперативларида етиштирилади. АҚШ, Швеция, Норвегия, Англия, айниқса Францияда катта майдонларда экилиб, ҳар хил мақсадларда фойдаланиш йўлга қўйилган. Топинамбурни ўғитлашда минтақанинг тупроқ-иқлим шароити ҳисобга олиними лозимлиги ҳам кўрсатиб ўтилган.

Топинамбурни етиштиришда экиладиган уруғларни экишга тайёрлашда уларнинг катта-кичиклиги, ўсимталар сони, туганаклар



соғломлиги эътиборга олинади. Муаллифларнинг (Е.А.Берман, 1990, Н.Г.Румянцов, 1990, П.Л.Сарнацкий ва бошқалар, 1991) таъкидлашича, топинамбурни экиш учун уруғлик туганаклар вазни 20 г. дан 100 г. гача бўлиши мақсадга мувофиқ. Экиш муддатларига боғлиқ ҳолда туганаклар кузда ёки эрта баҳорда экиш олдиан ковлаб олинган бўлиши лозим. Уруғлик туганаклар йирик вазни 80-100 г. бўлса, уларни икки ёки уч бўлакка бўлиб экиш ҳам тавсия этилади. Бунда топинамбур туганакларининг ҳар қайсисининг вазни 15-20, 30-40 г. ни ташкил этиши ва бу усул янги навларни тез кўпайтиришда яхши самара бериши қайд этилган.

А.Элмуродов (2012) маълумотларида топинамбур туганакларини эрта баҳорда ва кеч кузда 8-10 см. чуқурликда экиш самарали эканлиги кўрсатилган. Томорқа хўжаликларида манзарали экин сифатида экиб фойдаланиш мумкинлиги аниқланган.

Л.Ермолаев (1990) маълумотларига кўра, топинамбур яхши, силосбоп, сенаж бостиришга қулай ўсимлик экан.

Ю.Горюшиннинг (1998) айтишича, топинамбур агротехникаси содда, бир экилган ерда бир неча йил ўсиб, ривожланади, кам меҳнат, сарф-харажат кетади ҳамда ташқи муҳит омилларига ўта мосланувчан, бардошли ҳисобланади.

Топинамбурни етиштириш бўйича тадқиқотлар ўтказган муаллифлардан кўпчилигининг маълумотлари уруғлик туганакларни эрта баҳорда экиш яхши натижа беришини кўрсатади. Фақат жанубий минтақалардагина топинамбур уруғларини кузда экиш мумкинлиги кўрсатилган (С.Г.Посыпанов, 1997; Д.Т.Абдукаримов ва бошқалар, 2002). Топинамбурни баҳорда картошкадан 8-10 кун олдин ёки эрта баҳорда экинлар билан бир пайтда экиш тавсия этилади. Уруғлик туганакларни ўтказиш кечиктирилса, яшил масса ва туганаклар ҳосили камаяди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, топинамбурнинг турли нав намуналари яшил массасининг ҳосилдорлиги суғоришга ва тупроқ шароитига боғлиқ ҳолда ўзгаради. (З.И.Умурзоқова, 2000). Максимал ҳосилдорлик (5,2-7,2

кг/м<sup>2</sup>) ҳар 10 кунда суғорилганда ва ЧНДС 75-80 фоизни ташкил этганда намоён бўлган.

Топинамбур тўғри агротехника қўлланилганда Россиянинг Коми Республикасида 40 тоннагача кўк масса, 20 тоннагача туганак (В.П.Мишуров, Т.Б.Лапшина, 1983) ҳосили беради, Ўзбекистон шароитида 80-90 тоннагача кўк масса ва 35-40 тоннагача туганак ҳосили олинган (А.А.Элмуродов, 2007).

Топинамбур тупроқ озукасига талабчан. 1 тонна ҳосил шакллантириши учун 3 кг. N, 1,2-1,4 кг. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ва 4,5 кг. K<sub>2</sub>O ўзлаштиради. Ўсув даври 120-200 кун. Топинамбур ўсув даврида 8-10 мартаба суғорилса, ҳосилдорлиги ошади (Х.Отабоева, О.Қодирхўжаев, 2007). Манбаларда топинамбур бир ерда 10 йил, ҳатто 40 йил ўстирилганлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд.

Қишлоқ хўжалик экин навлари уруғликларини экишга тайёрлаш-саралаш, ўстирувчи стимуляторлар ва микроўғитлар аралашмасида ишлаш, нишлатиш, экиш усули ва техникаси етиштириш технологиясининг асосий элементларидан бири ҳисобланади.

Морфологик, биологик хусусиятларига кўра, топинамбур баланд бўйли, бир тупда бир неча поя ҳосил қилиши туфайли у кенг қаторлаб экилиб, қатор оралари ишланадиган экинлар гуруҳига киради. Ўтказилган барча илмий тадқиқотларда топинамбурнинг морфологик, биологик хусусиятлари навиға боғлиқ ҳолда ўзгариш билан биргаликда, экин ўстириладиган минтақанинг тупроқ-иқлим шароити, ўстириш мақсади, нам билан таъминланганлик, ўғитлаш, навнинг биологик хусусиятлари турлича бўлган. Шунинг учун олинган натижалар ҳам турлича ва хулосалар ҳам бири-бирига мос келмайдими.

Экиш усуллари, схемалари, туп қалинлиги ва муддатларининг топинамбур ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсири Т.Б.Лапшина (1983), Т.А.Епанчинцев (1990), Д.Т.Абдукаримов, М.Комилова, А.Элмуродов (2001), М.Комилова (2008), М.Амонова, А.Рустамов, Т.Аҳмедов (2012) ва бошқаларнинг илмий ишларида ўрганилган.

Топинамбур ўсимлигини ўтган асрнинг биринчи ярмида квадрат уялаб экишни С.Довидович (1933), кейинчалик И.В. Якушкин (1953) кенг қаторлаб 55x70, 55x55 см. схемаларда, А.Г.Тен (1982) топинамбурни йирик туганаклар (30-40 г.) билан 60x30 ва 60x20 ёки 60x60, 70x70 ва 75x75 см. схемаларда, М.Комилова (2008) Мўжиза, Файз барака см схемаларда экишни тавсия этган. И.А.Лебедева, Г.Я.Петренко (1934) тажрибаларида топинамбур Москва вилоятидаги соя институтида 90x60 см. схемада туганак ҳосили 44, яшил масса ҳосили 51 ц/га, 60x60 см. экилганда мувофиқ ҳолда 69,5 ва 60,5 ц/га, 60x40 см. схемада 56,4 ва 65,5 ц/га, Украина ўсимликшунослик институтида Файз барака см. схемада 179; 285 ц/га, 60x60 см. схемада 191; 341 ц/га, 60x40 см. схемада 160; 305 ц/га ташкил этган.

А.Г.Тен (1982) топинамбур йирик туганаклар (30-40 г.) билан 60x30 ва 60x20 ёки 60x60, 70x70 ва 75x75 см. схемаларда экилганда, 70x70 см. схемада ҳар бир уяга 1-2 дона туганак экилганда экиш меъёри 10-18 ц/га бўлиши ҳамда энг юқори туганак ҳосили олинишни қайд этган.

П.П.Вавилов ва бошқалар (1986) топинамбур қатор оралари 60-70 см. қилиб, ўсимликлар ораси 70 см. дан 60 см. гача қилиб экилганда ҳосилдорлик юқори бўлишини таъкидлайди. Топинамбур унумдор тупроқларда туп қалинлиги гектарига 50-60 минг, ўртача унумдор тупроқларда 40-45 минг, курғоқчил минтақаларда 30-35 минг бўлганда энг юқори ҳосил тўплайди. Кўп шохланадиган навларни 60x60 см. схемада экишни тавсия этади.

Д.Т.Абдукаримов, Е.П.Горелов, Н.Х.Халилов (1987) Ўзбекистонда топинамбур қатор оралари 60x70 см. қилиб, гектарига 1-1,5 туганак экишни тавсия этишган.

Г.С.Посыпанов ва бошқалар (1997) топинамбурни қатор оралари 60-70 см. қилиб, 1 гектарга 0,6-2,0 туганакларни ўстириш шароитларига қараб ўтказишни тавсия этади.

Б.Содиқов (2010) топинамбур навларини 70 см. қатор ораларида ўсимликлар орасини 50 см.да экилганда энг юқори ҳосил шаклланишини қайд этган.

Қозоғистоннинг тупроқ иқлим шароитларида топинамбурни экиш учун энг мақбул муддат, туганаклар нишлашигача бўлган даврда эрта баҳорда экиш лозим деб ҳисобланади. Экиш учун соғлом туганакларни ажратиб, майдаларини ҳам (10-20 г.) экиш учун тавсия этади. Қатор оралари 60-70 см. қилиб экилганда, 1 гектарга 3 дан 8-10 ц. гача туганакларни, уларнинг йириклиги ва озикланиш майдонига боғлиқ ҳолда енгил тупроқларда 7-8 см., оғир тупроқларда 5-6 см. чуқурликда экиш, Ленинград вилояти шароитида 163 ц/га туганак, 170 ц/га ер усти массаси ҳосили олишни таъминлашини кўрсатади. Уруғлик туганаклар етиштиришда қимматбаҳо навларни кўпайтириш учун ўғитланган, унумдор тупроқларда топинамбурни квадратлаб 70х70 ёки 80х80 схемада экишни тавсия этади ҳамда уруғлик майдонлардан 3-4 йил мобайнида сурункасига фойдаланиш мумкинлигини таъкидлайди.

З.И.Умурзоқова (2005) маълумотларига кўра, топинамбур кўк массасининг таркибидаги микроэлементлар миқдори мис (4,8 дан 5,4 мг/кг.), темир (10,0 дан 240 мг/кг.), рух (24,4 дан 27,8 мг/кг.) ва марганец (14,2 дан 15,3 мг/кг.) бўлишини ҳамда улар озуқа қийматини оширишда катта аҳамиятга эга деб таъкидлайди.

Н.И.Солтнер (1989), С.И.Свантон, Р.В.Каверс, Д.Р.Клементес, М.И.Мурр (1992) Германиянинг Детлингген тажриба станцияси шароитида топинамбурни гектарига 40 минг туп қалинликда, қатор ораларини 75 см., туганаклар орасини 33 см. қилиб экишни тавсия этишади.

Мавжуд адабиётларни ўрганиш асосида топинамбур муҳим озик-овқат, техник ва ем-хашак эканлигини, биологик хусусиятлари бўйича пластиклигини таъкидлаш мумкин.

Зарафшон водийси шароитида топинамбур экинини ўстириб, юқори ҳосил олиш кўп жиҳатдан экин навини танлашга, етиштириш технологияси қулай, мақбул усулларини қўллашга боғлиқ. Лекин адабиётлар таҳлилининг кўрсатишича, муайян шароитда ҳозиргача топинамбур навлар тўплами етарлича баҳоланмаган, ўстириш технологиясининг асосий элементлари

экиш усули, туп қалинлиги, уруғлик туганаклар вазнига боғлиқ равишда тадқиқ қилинмаган. Ушбу масалалар мазкур ишнинг илмий ва амалий аҳамиятини белгилайди.

**Топинамбур уруғчилигини ташкил этиш хусусиятлари.** Ковалев А.С (1989), Голубев В.Н., Волкова И.В. (1995), Аникиенко Т. И. (2009) маълумотларида топинамбур уруғлик туганакларини етиштириш иқлим шаритига қараб кузда ёки эрта баҳорда экилган далалардан соғлом ўсимлик тупларни танлаш ва уларни уруғчилик тизимида кўпайтириш орқали ташкил этиш мумкин. Топинамбур иқлим шароитларига мослашувчанлиги, совуққа ва касаллик ва заракунандаларга бардошлини эътибор олганда дала алмашлаб экишга киритилмаган, дарё қирғоқлари, ташландиқ ерларда, чучқачиллика ихтисослашган фермер хўжаликларининг ем-хашак алмашлаб экиш далаларида ташкил этиш мумкин.

Р.Ф.Мавлянова (2011) топинамбур уруғчилиги ташкил этиш Тошкент вилояти шароитида алоҳида элита уруғчилик хўжалигини ташкил этиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайди.

Цугленок Н.В (2007) топинамбур навларидан юқори ҳосил олиш учун экилганнинг 1-3 йилларида фойдаланиш юқори миқдорда 700-800 центнер куқ масса, 300 центнергача туганак олиш мумкин. Кейинги йилларда ерустки ва туганак ҳосили кескин камая боради. Шунинг учун уруғчилик туганакларни биринчи ва иккинчи фойдаланиш йиллар уруғлик туганакларни аждратиш лозим.

М.Омонова (2011), А.Рустамов (2012) топинамбурнинг Файз барака, Мужиза навлари уруғчилигини биринчи йилги 70х30 схемада экилган далалардан элита туганакларини танлаш тавсия этилади.

Самарқанд вилояти шароитида Д.Т.Абдукаримов, А.Элмуродов, Ж.Абдузухуров (2011, 2012)лар топинамбур уруғчилигида дастлабки материални яратиш усулига кўра клонли танлаш, учки меристема хужайралардан туганакларни кўпайтириш, генератив уруғларидан ўстириб, дастлабки материал яратиш орқали улардан танлаш ўтказиш,

соғлом сифатли уруғлик туганакларни тезкор кўпайтиришда асосида амалга оширишни тавсия этади.

Топинамбур навларни элита уруғчилигини ташкил этишда учки меристема хужайраларидан туганакларни нишлатиб, баҳорги муддатда бир неча бўлакларга бўлиб ўстирувчи стимуляторлар ва микроўғитлар аралашмасига ишлаб экиш, ўсимталарини ҳам экиш юқори кўпайиш коэффициентига эришишни ҳамда соғлом ва сифатли уруғлик материалларини қисқа муддатда (4 йиллик схема асосида) товар ҳосил этиштирувчи фермер хўжаликларига юқори миқдорда етказиш мақсадга мувофиқ.

**Артишок - *Cynara L.*** туркуми Қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб кўп йиллик ўсимликдир. *Cynara* туркуми 1753 йилда К. Линней томонидан тавсифланган. С.Г. Тамамшян (1963) маълумотларига кўра, *Cynara L.* туркуми 11 турни ўз ичига олади. Улардан бири *Cynara scolymus* (тиканли артишок, "ер тикани") бўлиб маданий тур сифатида Шимолий Африка, Канар ороллари, Шарқий Европа ва МДХ мамлакатларида тарқалган. Ёввойи ҳолда маълум эмас. Ватани - Ўрта Ер денгиз бўйи ҳудудлари бўлиб, у ерларда унинг аждоди — кардон ёки испан (*C. cardunculus*) артишоги ўсади. Бу иккала тур ҳам асосан Жанубий Европада ўстирилади. МДХ мамлакатларида улар камдан-кам, аксарият Краснодар ўлкасида экилади. Қадимги римликлар уни иш фаолиятини ошириш ва соғлиқни тиклаш мақсадида овқатга ишлатишган [5].

Адабиётлардаги мавжуд маълумотлар асосан унинг ареали, кимёвий таркиби, озиқ-овқат, доривор ва манзарали ўсимлик сифатидаги хусусиятларига тааллуқли [6]. *Cynara scolymus* нинг ёш саватчалари, ширалари, гуллари, барглари, илдизлари ва унинг бошқа қисмларидан чиқарилган суюқликлар бўйрак, қорин ва ичак сурункали касалликлари, хусусан, ич қотиш, жигар патологияларида (сарик касал, холецистит ва бошқ.) сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилган. Унинг шираси асал билан аралаштирилиб, стоматит, болаларнинг тил оқариш, ёрилиш касалликларини даволашда фойдланганлар .

Бу ўсимлик сабзаёт экини ҳисобланиб, унинг йўғонлашган гулўрни овқат сифатида ишлатилади. Унинг тангачасимон ўрама баргчалари этлик, мазали ва турли витаминларга бой бўлганлиги сабабли пиширилиб ёки хомлигича истеъмол қилинади. Англия, Франция, Испания ва Европанинг бошқа мамлакатларида унинг янги ўсиб чиққан ёш барглари овқатга таъм берувчи зиравор сифатида ишлатилади. Шунингдек, артишокнинг гул нектари асаларилар учун тўйимли озуқадир [7].

**Доривор тирноқгул (*Calendula officinalis*)** кўп йиллик ўсимлик бўлиб, қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб. Бу ўсимликнинг баландлиги 30-60 см га етади, ватани Жанубий Европа ҳисобланади [ ]. Оиланинг 20 дан ошиқ турлари маълум, асосан ўрта ер денгизи, Ирон ва Канар оролларида кенг тарқалган. Ер юзининг кўпчилиқ давлатларида манзарали ва доривор ўсимлик сифатида парвариш қилинади [4]. Тирноқгул-қиска кунли ўсимликдир [8]. Тирноқгулнинг ер устки новдалари тик бўлиб шохланган, поя ва барглари туклар билан қопланган. Ёруғсевар ўсимлик. Тирноқгулнинг жуда кўп навлари етиштирилган. Унинг гуллари сариқ ёки оч қизил рангда бўлади. Гуллари саватда шаклланади ва хушбўй хид таратади [8]. Саватчанинг атрофини калта тилсимон гуллар ўраб туради. Тилсимон гулларининг ранги сариқ ва очқроқ рангда, бўлиб устки томони ялтироқ ва пастки томони тўқ рангли [6]. Найсимон гуллари майда, сариқ ёки тўқ жигаррангли. Ватанида июл ойидан ҳаво хароратининг совишигача (ноябр ойигача) гуллаш давом этади. Мева ва уруғлари пишиб етилади, уруғларининг унувчанлиги 4-5 йил сақланади. Ҳозирги пайтда ўсимлик уруғидан кўпайтирилади [5]. Манзарали ўсимлик сифатида XI асргача парвариш қилинган. Манзара ҳосил қилиш мақсадида тирноқгул ўсимлигининг уруғлари ҳосилдор ва етарлича намланган тупроққа экилади. Агар бир тўп ўсимликдан ҳосил олиш керак бўлса, 30x30 см ёки 40x40 см схемада экилади [11]. Агар йўл четларида ўсимликдан хар хил манзара (рабатка) ҳосил қилиш режалаштирилса, ўсимлик ораси 7-10 см, эгат оралиғини 30-50 см бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Уруғларнинг

униб чиқиши 1-2 хафтадан сўнг кузатилади, гуллаш 10 хафтадан кейин кузатилади [20]. Тирноқгул кўчатларини парвариш қилиш апрелда иссиқхона ёки парникда бошланади, тайёр уруғкўчатлари майда эгатларга ўтказилади [21]. Куз мавсумида минерал ўғитлардан 1 м<sup>2</sup> майдонга 3-4 кг чиринди, 10-20 г суперфосфат ва 20-30 г калий хлорид ишлатилади. Азотли ўғитларни (мочевина) 30-35 г/м<sup>2</sup> майдонда тирноқгулни асосий ерга ўтказишдан олдин берилиши мақсадга мувофиқ хисобланади [15]. Ёз мавсумининг куруқ ва иссиқ пайтларида кечкурун суғориш амалга оширилади. Нисбатан тупрокнинг унумдорлиги паст бўлганда хар 4 хафтада минерал озиклантириш амалга оширилади. Гулларининг очилиш муддатлари узайтириш учун очилиб бўлган тўпгулларини (сават) узиб олиш тавсия этилади. Агар гуллари узиб олинмаса поядаги тўпгуллар кетма-кет маълум конуният асосида очилади ва гуллаш якунланади. Ўсимликни зараркунанда ва касалликлари аниқланган. Замбуруғлар баргларида қора доғлар пайдо қилади. Касалланган ўсимликлар тезда йўқотилади [13].

**Табобатда ишлатилиши.** Халқ табобатида тирноқгул жигар, ошқозон, сийдик қопи, йўтал, гипертония, рахитни даволашда ишатилади. Ривожланган давлатларда ёғ, мойлар ўрнини босадиган моддаларга хўшбўй хид ва уларни бўяшда фойдаланилади [9]. АҚШ ва Англияда тирноқгул турли хил овқатларга: шўрва, салатлар ва тўшёнкали овқатлар таёрашда ишлатилади. Латвияда тирноқгул бошқа ўт ўсимликлардан тайёрланадиган тури хил чойлар таркибига киритилган [18].

Тирноқгулнинг 20 г ер устки қисми 70% ли 100 мл спиртда 2 хафта қолдирилади. Бу дамлама бош оғриғининг йўқолишига, иш қобилиятининг ошишига ёрдам ёрдам беради, 3 хафта мобайнида ушбу дамлама қабул қилинса ошқозон ичак касалликларида, язва, рахит, ўсма, ўйқусизлик, юрак аритмиясида, сурги воситаси ҳамда инсондаги умумий соғлиқда фойда қилади [14]. Тирноқгул дамламаси йирингли касалликларда, шамоллашни даволашда, тўқималардаги регенирация жараёнида қўлланилади [19].



Инсонлардаги ташқи томондан қўлланиладиган тирноқгулнинг ёғсимон ва сикма холидаги дори шакллари ҳам мавжуд. Бу дорилар кўйганда, тананинг бирор қисми кесилганда ижобий таъсир кўрсатади. Унинг дамламалари оғиз бўшлиғи ва томоқ, касалликларида фойдаланилади. Кўз касалликларини даволаш учун дамламанинг 1:10 нисбати тайёрланиб, ювиб ташланади [16].

**Фармакологик таъсири.** Ўсимлик танаси таркибида тритерпен сапонинлар, гликозид А, F; тритерпен спиртлардан- маноол, диол, триол; гидроксикумарин, экскулетин; каротиноидлардан-лютеин, цезаксантин; эфирмойидан –альфа кадинол, ёғ кислоталар; полисахаридлар –альфа рамноарабиногалактан, Т-кадинол, ёғ кислоталар; арабиногаактанлар мавжуд . Ушбу кимёвий моддалар туфайли турли микроорганизмларнинг капилляр қон томирига ўтиши чекланади. Терпенли алкалоидлар, лактон ва флаваноидлар микроорганизмларнинг фаоллашишига қаршилик қилади.

**Тирноқгулнинг кимёвий таркиби.** Гули, пояси, барги ва илдизпоясида қуйидаги моддалар мавжуд:

1. Календен 19% гача
2. Органик кислоталар 8% гача
3. Каротиноидлар 3% гача
4. Фаваноидлар 0,8 % гача
5. Эфир мойи 0,02%
6. Органик кислоталардан (олма кислота, салицил), смолалар, витаминлардан С, К, Са, Mg, микроэлементлар, фитонцидлар, органик кислоталар, гликозидлар, ошловчи моддалар мавжуд.

Ўсимлик уруғларида алкалоидлар, ёғлар (пальмитин, лаурин кислота,) илдизида инулин, тритерпен гикозиди сақлайди. Шундай қилиб, тирноқгул тиббиётда ва халқ табobatiда кенг миқёсида фойдаланилади.

**Мойчечакнинг (*Matricaria reculita* L.)** суғориладиган тупроқда манзарали ўсимлик сифатида парвариш қилинади. Бир туп ўсимликда 6-8 саватда 120-140 дона гул шаклланади. Ўсимлик танаси ер бағирлаб ўсади.

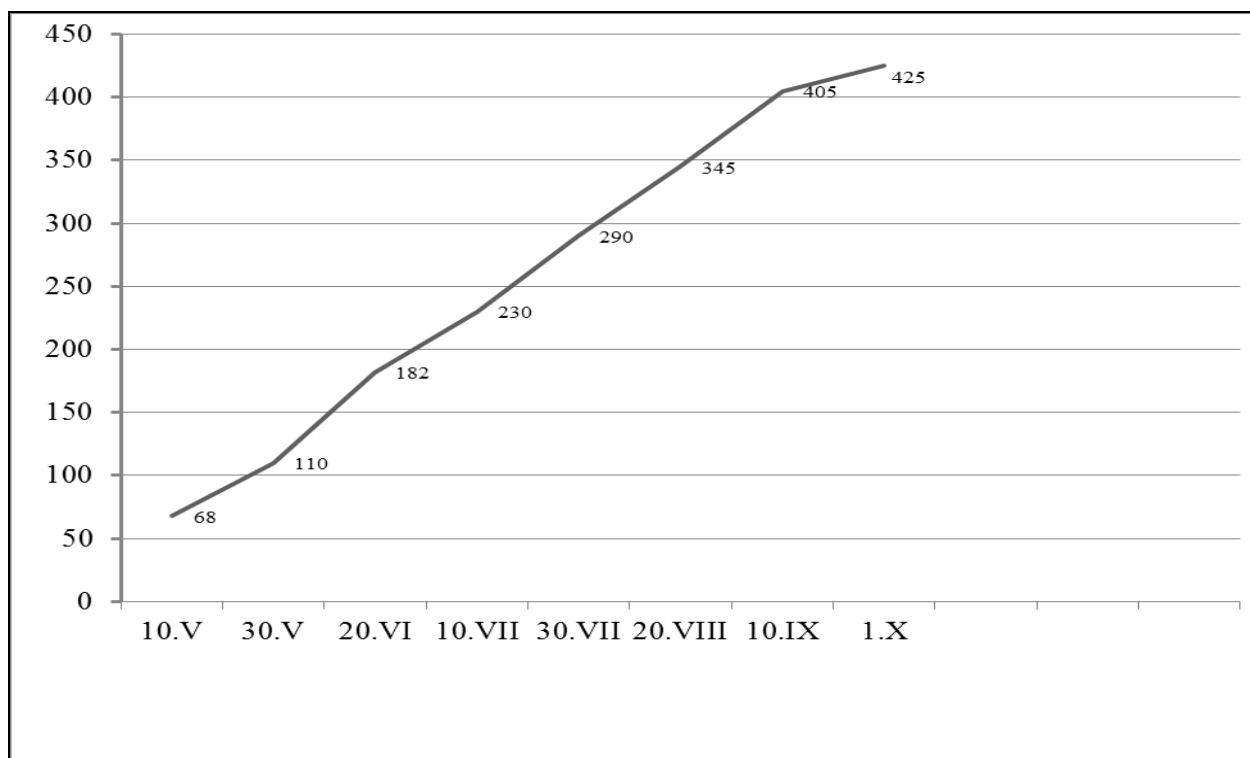
Ўсимлик миқёсида турли узунликдаги барглар ўчрайди. Бу баргларнинг узунлиги 0,3 см дан 3,5 см гача етади (расм). Барглари ва тури рангдаги гуллари манзаралилик хусусиятини кўчайтиради. Генератив новданинг учки қисмида бир дона тўпгул шаклланди. Ғунчаларнинг тўлиқ етилган ҳолга бўлгунича 10-15 кун муддат талаб этилади. Ғунчаларнинг узунлиги ҳам етилиш муддатларига мос тарзда 0,2 см дан 2 см гача етади (-расм). Ўсимлигининг жамоасида қизил ва сариқ рангли гултожибарглари ўчрайди. Кўпинча оқ рангли гуллари бўлади. Мойчечак гуллари савагчада жойлашади. Чангчи гуллари чексиз. Гултожибаргининг четлари ажралган бўлиб, уларнинг сони 5 донани ташкил этади. Уруғчи гуллари иккита мевачи баргнинг қўшилишидан ҳосил бўлган битта уруғчидир.

## 2-БОБ. ҚОҶИЎТДОШЛАР (*ASTERACEAE*) ОИЛАСИГА МАНСУБ МАНЗАРАЛИ ЎТ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АНТЭКОЛОГИЯСИ

### 2.1. Топинамбурнинг (*Helianthus tuberosus* L.) гуллаш биологияси

Топинамбур ўсимлиги узок ўсув даврига эга бўлиши, унинг эрта баҳордан кузгача ўсиши, ривожланиши, барг, поя, туганак ҳосил қилиши динамикаси навларда, намуналарда, комбинацияларда бир йиллик экин сифатида экилганда ўрганилмаган. Ўсимликларда асосий поянинг ўсиш динамикаси экилгандан кейин тўлиқ униб чиққач, 20 апрелдан 1 октябргача ҳар 20 кунда ўлчаб аниқланди.

Тажрибада 28 февраль - 2-3 март кунлари экилган уруғлар 18-21 кун давомида тўлиқ униб чиқди. Ўсимликларнинг ўсиши динамикаси дастлаб 20 апрелда ўрганилганда 22-24 см., ёзнинг энг иссиқ кунлари — 10 июлда 230 см. гача ўзгарди. Кузатувларнинг охирида 1 октябрда энг баланд бўйли Новинка 425 см.гача бўлди (1-расм).



1-расм. *Helianthus tuberosus* нинг ўсиш динамикаси

Топинамбурда 20 апрелдан 1 октябргача ўртача суткалик ўсиши динамикаси кунига 2,2-2,5 см. га тенг бўлди. Ўсимликларда тез ўсиш характери ёзнинг биринчи ярмига - 20 июнга қадар тўғри келади. Ёзнинг иссиқ кунлари - 10 июлдан 30 июлгача 60-65 см. ўсиши кузатилиб, ўртача бир суткага 3,0-3,1 см. га етди. Ўсимликларда 20 августдан гуллаши бошлангач, ўсиши секинлашди ва 10 сентябргача муқобил ўсиш давом этди.



Демак, топинамбур намуналари иссиққа бардошли бўлиб, ёзнинг иссиқ кунлари (ўртача суткалик +27, +29 °Сда ҳам суткасида 3,0-3,2 см. ўсиши кузатилди).

**Топинамбурнинг гуллаш биологияси.** Интродуцентларнинг янги шароитда гуллаши ва уруғ ҳосил қилиши адаптациянинг муҳим кўрсаткичи ҳисобланади. Ўсимликларнинг экологик омилларга бўлган талаби янги шароитга мос тушгандагина бу ўсимлик гуллайди, уруғ ҳосил қилади ва пировардида авлод қолдиради. Бу эса жуда кўплаб ўтказилган илмий тадқиқотларда ўз ифодасини топган [7, 20].

*Asteraceae* оиласи вакилларида гуллар очилиши кетма-кетлигининг умумий тартиби марказдан қочувчи бўлади. Тадқиқотларда топинамбур тўпгулида гуллаш кетма-кет равишда ёки бир вақтнинг ўзида бирданга саватчада 3-4 гул очилиши кузатилди. Ўсимликларнинг гуллаш даври унинг келиб чиқишига, биологик хусусиятига, баҳор мавсумининг эрта ёки кеч келишига боғлиқ бўлиб, гуллаш давомийлиги ўсимлик ўсаётган ҳудуднинг об-ҳаво шароитига ва агротехник тадбирларга боғлиқ [16]. 1-жадвалдан кўришиб турибдики, топинамбурда гуллаш бошланиши кўпчилик ҳолларда сентябрь ойига тўғри келади. Ўсимликда гуллар очилишининг 30-35 кунларида ялпи гуллаш кузатилади. Гуллаш даври 30-35 кун давом этиб, ёппасига гуллаш (70% гул очилиши) асосан сентябр ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келди (2-жадвал).

Топинамбурнинг гуллаш фенологияси  
(10 дона ўсимликда кузатилди)

Кузатилган йил	Ғунчалаш бошланиши	Г у л л а ш д а в р и			
		бошла-ниши	ёппасига	тугаши	давомийлиги (кун)
2015	20.08	10.09	20.09.	15.10.	45

Декабрь ойида ёғадиган ёмғир ва қорнинг таъсирида ҳаво ҳарорати пасайиб (+5, -5°C гача) кетади, натижада гулларнинг совуқдан зарарланиши ҳоллари кузатилди. Тадқиқотлар топинамбурнинг битта гули 3-4 кун, саватдаги барча гуллар 14-17 кун, генератив новда ва ўсимликда 40-45 кун давомида гуллаб туришини кўрсатди. Топинамбурда гуллаш давомийлигининг чўзилиши об-ҳаво шароитларига боғлиқ, шунингдек 2015 йил декабрь ойидаги ҳаво ҳарорати бир мунча илиқ, кундузи 8-12°C бўлган.

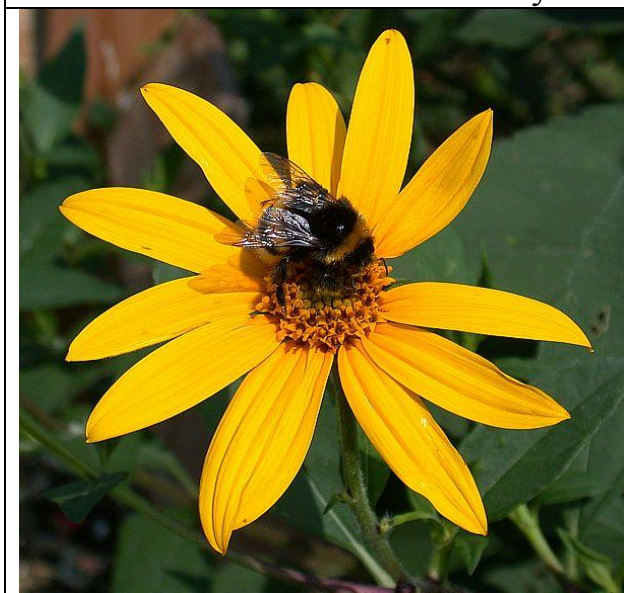
Топинамбур ўсимлигининг суткалик гуллаш динамикасини аниқлашда анъанавий методлар фойдаланди. Бу ўсимлик кундузги гулловчи ўсимиклар гуруҳига мансуб ҳисобланади. Модел ўсимлик сифатида 10 туп ўсимлик танлаб олинди. Янги муҳит шароитида ўсимлик соат 8 да очила бошлайди. Бу пайтда ўртача 3 % гул очилган бўлиб, ҳаво ҳарорати 9 даража ва ҳаво нисбий намлиги 87 % ни ташкил этди. Соат 10 да ўсимликда гулларнинг очииши бирмунча кўпайди яъни бу вақтда 17%, соат 12 да эса кескин гулларнинг очилиши кўпайди яъни 50%, соат 14 да 15%, соат 16 да 10%, соат 18 да 5% гулларнинг очилганлиги аниқланди. Тадқиқотлар натижасида ўсимликда гулларнинг очилишига ҳаво ҳарорати тўғри ва ҳаво нисбий намлигига эса тескари пропорционал эканлигини кузатиш мумкин (2-расм).

Топинамбур ўсимлигининг мавсумий гуллаш динамикасини аниқлаш мақсадида 45 кун давомида (10 сентябр ва 15 октябргача) текширишлар олиб борилди. Бунинг учун ҳар 5 кунда танлаб олинган ўсимликда кузатиш ўтказилди. Тадқиқот натижаларига кўра 1- кунда 2%, 5 кунда 8%, 10 кунда 15%, 25 кунда 30%, 30 кунда энг кўп 35% гулларнинг очилиши, 40 кундан сўнг 5% яъни айна шу кунларда гуллашнинг якунланиши аниқланди.

Тадқиқотларимиздан шуни аниқлаш мумкинки туп миқёсида гулларнинг очила бошланиши 1- 5 кунда, ялпи гуллаш эса 30 кунларда, шунингдек гуллашнинг якуни эса 40 кунларда кузатилди. Мавсумий гуллашда ҳам ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан гулларнинг очилиши ҳам ошиб борди, аксинча ҳаво ҳароратининг пасайиши билан ҳам гулларнинг очилиши камайди (3-расм).



Гуллаш жараёни

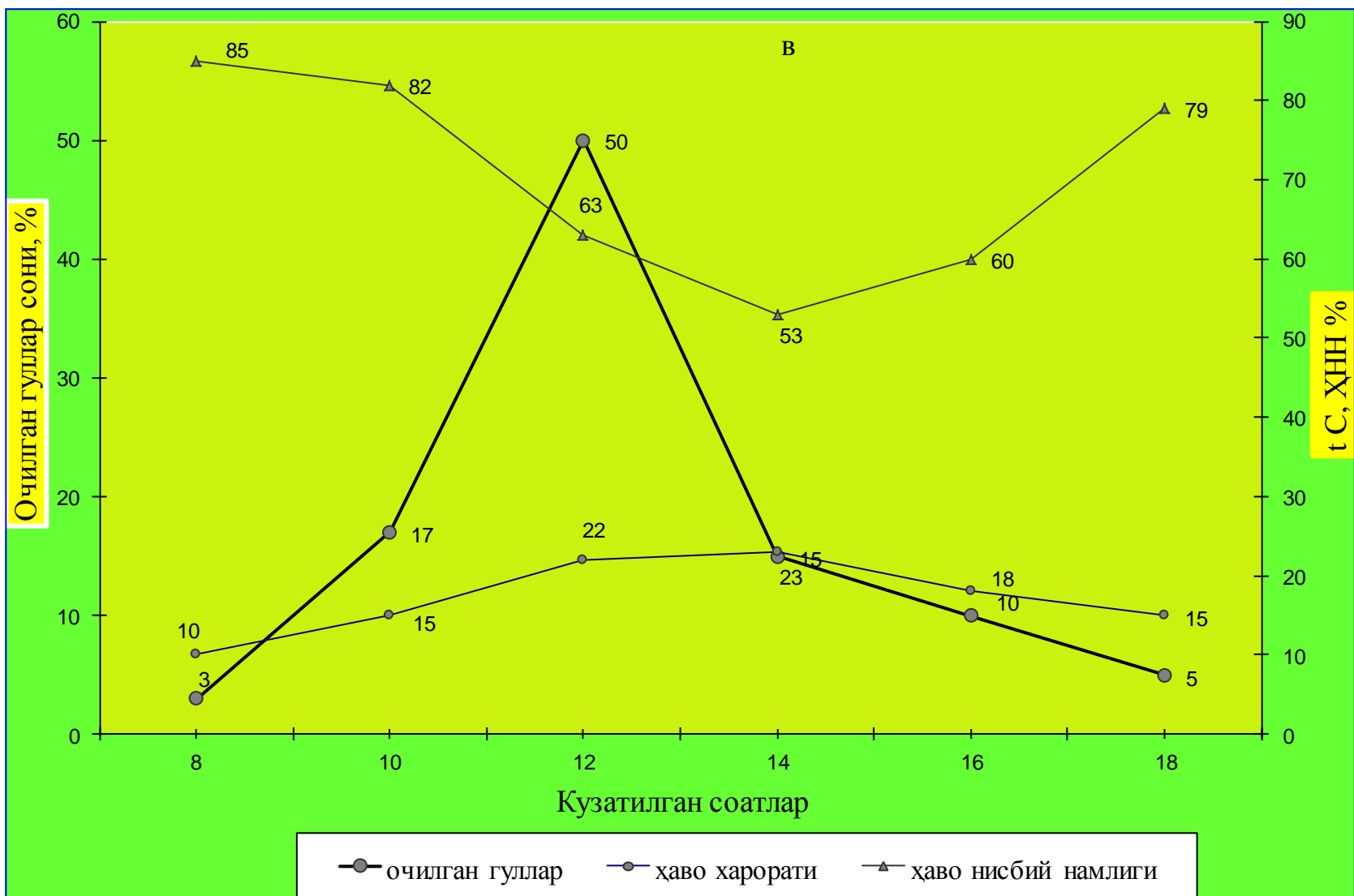


Хашаротлар ёрдамида чангланиши



Ялпи гуллаш

**2-расм. Топинамбурнинг тўпгул ва гулларининг кўриниши**



3 - расм. *Helianthus tuberosus* суткалик гуллаш динамикаси

**Мавсумий гуллаш динамикаси.** А.Н. Пономарев (1960) услубига мувофиқ, беш туп кузатиладиган модель ўсимликлар белгилаб олинди. Ҳар бир ўсимликнинг ўрта қисмидан иккитадан II-тартибли генератив новда белгиланди ва битта новда учун ўртача очилган гуллар сони аниқланди.

Мавсумий гуллаш даврида 10 сентябрдан 30 сентябргача кўп миқдорда гулларнинг очилиши аниқланди.

Қуйидаги (4-расм) берилган натижага кўра сентябрь ойининг бошларида (1-10 кунларда) гуллар очила бошлади, ойнинг ўрталаридан (10-15 кунларида) гулларнинг очилиши кўпайиб борди. Учинчи ўн кунлигида (20-25 кунларида) ҳаво ҳароратининг пасайиши ва нисбий намликнинг кўпайиши билан гуллар очилиши ҳам камайиб борди, ўртача 3-4 та гул очилди. Ноябрь ойи охири декабрь ойи бошларида ҳаво ҳарорати кескин пасайиб кетди. Ҳаво ҳарорати 8-10°C бўлганда генератив новдада 1-2 та гулларнинг очилиши кузатилди. Ҳаво ҳарорати ўртача 3-5°C бўлганда эса умуман гуллар очилмади, очилиб бўлган гулларда ҳам ўзгариш деярли сезилмади.

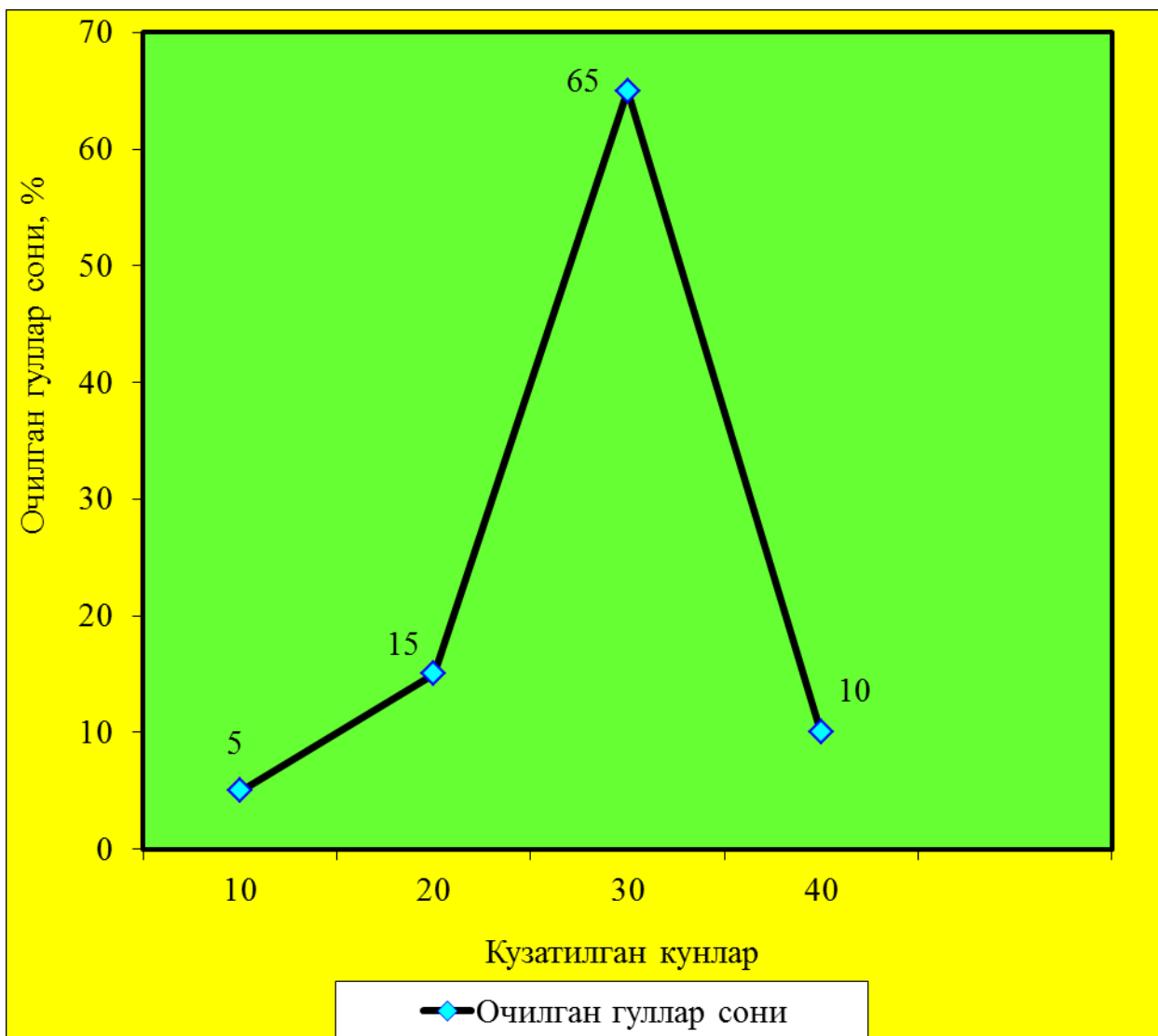
Шундай қилиб, кузатишларимиз шуни кўрсатадики, ҳаво ҳарорати ва нисбий намликнинг ўзгарувчанлиги топинамбурнинг мавсумий гуллаш динамикасига бевосита таъсир қилар экан. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, тадқиқотларимиз натижасига кўра, бир мавсумда очилган гулларнинг энг кўп қисми 10 сентябрдан 15 октябргача бўлган кунларда кузатилди. Сурхондарё вилояти шароитида кун узунлигининг қисқариши, суткалик ҳаво ҳароратининг кўтарилиши (22-25°C), ҳаво нисбий намлигининг камайиши (56-62%) гуллар очилишининг кўпайишига таъсир этади.

Топинамбур суғориладиган тупроқда манзарали ўсимлик сифатида парвариш қилинади. Бир туп ўсимликда 6-8 саватда 120-140 дона гул шаклланади. Ўсимлик танаси ер бағирлаб ўсади. Ўсимлик миқёсида турли узунликдаги барглари ўчрайди. Бу баргларининг узунлиги 0,3 см дан 3,5 см гача етади. Барглари ва тури рангдаги гуллари манзаралилик хусусиятини кўчайтиради. Генератив новданинг учки қисмида бир дона тўпгул



шаклланди. Ғунчаларнинг тўлиқ етилган ҳолга бўлгунича 10-15 кун муддат талаб этилади. Саватдаги ғунчаларнинг узунлиги ҳам етилиш муддатларига мос тарзда 0,2 см дан 2 см гача етади . Топинамбур ўсимлигининг жамоасида кизил ва сариқ рангли гултожибарглари ўчрайди. Кўпинча сариқ рангли гуллари бўлади. Топинамбур гуллари саватчада жойлашади. Чангчи гуллари чексиз. Гултожибаргининг четлари ажралган бўлиб, уларнинг сони 15-20 донани ташкил этади. Уруғчи гуллари иккита мевачи баргнинг қўшилишидан ҳосил бўлган битта уруғчидир. Уруғчи гули марказда яъни чангчи гулларининг ичида жойлашган. Уруғчи тугунчаси остки ва овал шаклда бўлади. Тадқиқотларимизда чангчи гули чангдонида етилган чанг доначаларининг фертиллиги (етилганлиги) аниқланди. Бунинг учун ацетокармин бўёғидан фойдаланилди. Натижаларга кўра 96-98% чанг доначаларининг бўяганлиги аниқланди. Бундай натида Топинамбурнинг Термиз шаҳри шароитига мослашганлигидан далолат беради. Ботиқ саватда 20-30 дона етилган уруғлар мавжудлигини кўриш мумкин. Топинамбурнинг манзаралилигини ва тупроқда юза қоплам ҳосил қилиб ўсишини шунингдек кўп етилган уруғ ҳосил қилиши, уларнинг униб чиқиш кўрсаткичларининг юқорилигини инобатга олиб бу доривор ва манзарали ўсимликни Сурхондарё шароитида кенг миқёсида парвариш қилишни тавсия этилади.

**Топинамбур ўсимлигининг уруғ унувчанлиги.** Топинамбур ўсимлиги куз фаслининг паст ҳарорати кузатилгунга қадар кузатилади. Куз фаслида Термиз шаҳрида етиштирилган ўсимлик уруғлари териб олинди. Турли муддатларда уруғлар хона шароитида қоғоз халтачаларда сақланиб, унувчалиги аниқланди. Декабр ойида 1 ой муддатда сақланган уруғ хона шароитида Петри ликопчасида экилди. Тадқиқот натижаларга кўра уруғ унувчаниги 97% ни ташкил этди. Икки ой муддатда сақланган уруғларда эса бу кўрсаткич 95% ва уч ойда 93% унувчанликка эга бўди. Демак топинамбур ўсимлигининг уруғларида унувчанлик кўрсаткичлари анча юқори эканлиги тасдиқланди.



**4-расм. Топинамбурнинг мавсумий гуллаш динамикаси (2017 йил).**

**Фенологияси.** Ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ўрганилганда, уларда фенологик кузатишлар асосида фазаларни ўтиши, ўсув даври давомийлиги, ўсимликларнинг морфобиологик шаклланиши, ўсимлик бўйича поя сони, шох сони, саватчалар сони, уруғ чиқими ва шу каби кўрсаткичлар ўрганилади. Тажрибада топинамбурда экилган кун — 2 мартдан бошлаб ўсув даври давомий ўрганилди. Ўсимликнинг гуллаш пайтида бўйи баландлиги 376-406 см. гача ўзгарди, поя сони 3,1-38 дона, ён шох сони 24,6-44 дона, бир тупдаги саватчалар сони 32,5-44 донагача бўлди, ўсув даври 156-162 кун қайд этилди (5-расм).

### Топинамбур фенологияси

Ойлар	март			апрел			май			июн			июл			август			Сентябр			октябр			ноябр																				
Декадалар	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III																		
Ўсув даври	****																					+++			-----			---	###																
фазалари	****																					++			-----			---	##																
Ўсув даври давомийлиги																																													

	- Уруғни экиш		- Уруғни униб чиқиш ва ўсиш		- Гуллаш
	- Ўсимликни ўсиши		- Гунчалаш (саватчаларда)		- Уруғ ҳосил қилиш

5-расм. Топинамбур ўсув даври давомийлигини феноспектри

***Helianthus tuberosus* нинг экологик омилларига муносабати ва интродукциявий баҳолаш.** Ўсимликлар интродукциясининг муваффақияти ундаги белгилар йиғиндиси билан баҳоланиб, улардан энг муҳими ўсимликнинг катта (онтогенетик) ва кичик (мавсумий) ҳаёт цикллари ўтишининг тўлиқлиги бўлиб ҳисобланади, унга ўсимлик габитусининг сақланиб қолиши хос бўлади. Интродукциянинг муваффақиятли эканлигини баҳолашда генератив ривожланиш, вегетатив кўпайиши, габитуснинг сақланиши, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши, йилнинг ноқулай даврларидаги ўсимликларнинг яшовчанлиги ҳисобга олинади (6-расм). Ўсимликнинг нинг интродукция натижаларини таҳлил қилиш учун 6 кўрсаткичли баҳолашдан фойдаландик. Турни баҳолаш 100 балли шкала орқали амалга оширилди. 20-39 - гача бўлган баллар йиғиндиси истиқболсиз, 40-59- кам истиқболли, 60-79 – истиқболли ва 80-100 – жуда истиқболли деб ҳисобланди. *Matricaria reculita* ни интродукция шароитида мўл барг массасини ҳосил қила олиш қобилияти уни хўжалик баҳосининг асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб ҳисобланади. *Helianthus tuberosus* интродукция шароитида касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмади. Б. Тўхтаев (2007) томонидан таклиф қилинган шўрланган тупроқларда ўсимликларни интродукцион баҳолашнинг шкаласи бўйича кўрсатмани ҳисобга олган ҳолда Сурхондарё вилояти шароитига хос бўлган интродукцион баҳолаш ишлаб чиқилди. *Matricaria reculita* ўсимлиги юқори ҳароратга муносабатига кўра-ўртача чидамли, суғоришга бўлган талаби-ўртача, паст ҳароратга муносабати-чидамли, вегетатив купайиши-кучсиз, табиий экилиш-ўртача, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги-зарарланмайди. Шундай қилиб, *Helianthus tuberosus* ўсимлиги интродукция шароитида 80 балл тўплади ва жуда истиқболли тур деб ҳисобланди (2-жадвал).

*Helianthus tuberosus* нинг интродукцион баҳолаш шкаласи (баллар)

Кўрсаткичлар	Даража ва баллар						Интродукцион баҳоси, балл
	чидам-ли	15	ўртача чидамли	10	чидам-сиз	5	
Юқори ҳароратга муносабати	чидам-ли	15	ўртача чидамли	10	чидам-сиз	5	15
Суғоришга бўлган талаби	паст	15	ўртача	10	юқори	5	10
Паст ҳароратга муносабати	чидам-ли	15	ўртача чидамли	10	чидам-сиз	5	5
Вегетатив купайиши	интенсив	25	кучсиз	15	кўкармайди	5	25
Табиий экилиш	юқори	15	ўртача	10	бўлмайди	5	10
Касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги	зарарланмайди	15	кучсиз зарарланади	10	кучли зарарланади	5	15
Жами							80



**А**



**Б**

**6-расм. Топинамбурнинг илдизмеваси: А - қазиб олинган ҳолати  
Б - илдизмеваси**

### **Топинамбурдан кундалик истеъмолда фойдаланиш йўллари.**

Топинамбурни углеводларга, витаминларга бой бўлган юқори миқдорда кўк масса ва туганак бериши, ўсимликни озиқабоп экин сифатида, ҳар хил доривор хусусиятлари (таркибида инулин сақлаши), асалбоплиги ҳамда хушбўй манзарали ўсимлик бўлиши унинг озиқ-овқат, ем-хашак, ҳамда доривор экини сифатида аҳамиятини оширади. Топинамбур озиқ - овқат экини сифатида қадимда ҳиндулар топинамбур ёш майсаларидан, баргларида турли хил салатлар тайёрлашган. Туганакларини янги териб олинган ҳолида, қуритилган ҳолда ишлатишган. Ҳозирги кунда озиқ-овқатда асосан туганаклари ишлатилади. Кимёвий таркибида (куруқ модда ҳисобига мг, %) темир-11; марганец-43,0; кальция-75,6; магний-32,0; калий-1382,5; натрий-17,2; кремний-8 % гача. Туганак таркибида оксил, пектин, аминокислоталар, органик ва ёғ кислоталари мавжуд. Пектин моддалари 11% гача учрайди. Витаминлардан В1, В2, С картошкага нисбатан қисман, сабзи ва лавлагига нисбатан 3 маратоба юқори. Топинамбур туганагида 3,2 % гача 8 та аминокислоталар мавжуд бўлиб, улар фақат ўсимлик томонидан синтез қилинади. Булар- аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан ва фенилаланин. Бунда янги қовланган туганаклардан мураббо, джем, салат, шўрланган қарам қаби тузлаб қўйиш, шўр сувга солиб унга қизилча қўшиб тайёрлаш ва шу қаби ўндан ортиқ салатлар тайёрлаш мумкин. Туганакларини қайнатиб олиб турли хил пишириқларга қўйиш мумкин. Қуйида баъзи салатларни тайёрлаш тўғрисида маълумот берамиз.

**Тухумли салат.** 100 – 125 г тозаланган туганак қайнатиб олиниб, қовурилган 1 дона тухум, туз, уксус солиб ёғ, қаймоқ ёки майонез билан аралаштирилади. Кўкатлар билан безалади.

**Олмали салат.** 100 грамм туганак ва 100 грамм олма майда бўлақларга бўлиниб 40 – 50 грамм кўкатлар, пиёз, уксус, туз ва ўсимлик ёғида аралаштирилади.



**«Баҳор» салати.** Икки қисм туганак бир қисм сабзи қирғичдан ўтказилади ва 8 – 10 дона кўкатлардан майдалаб туз, уксус солиб аралаштирилади.

**Топинамбур – асалбоп ўсимлик.** Топинамбур ўсимлигининг гуллаш даври давомийлиги узок, 55 – 60 кунни ташкил этади ва гуллар эрта тонгдан очила бошлайди. Асалариларни саватчаларга қатнови куёш чиқиши билан кечки соатларгача давом этган. Кузатишларича эрталаб соат 6<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> гача 1050, кеч соат 19<sup>00</sup> гача эса 1860 асалари қатнови кузатилган. Битта саватча очилиши 3 – 4 кун давом этади, шу гул очилишининг 3 – куни кузатиш ўтказилган. Ҳар бир гулда 0,5 – 1 мг гача нектар сақланади. Таҳлилларга кўра ҳар гектар ер ноки экилган далалардан 40 – 70 кг асал олиш мумкин.

**Топинамбур – зийнат ўсимлик.** Ер нокининг қиёфаси ўзига хос чирой бахш этади. Гулининг хушбўйлиги, ранги ва кўркамлиги туфайли хушманзара ўсимлик сифатида ҳам экилади. Ўсимлик барглари кўп, йирик бўлиб пояда жойлашиши кетма – кет, худди хурмо баргларига ўхшаш, лекин йирик, кунгабоқар баргларидан кичик. Республикамизда истироҳат боғларида, дам олиш уйлари гулхоналарида, йўл ёқаларида, мактаб, боғча маданият саройлари атрофларида экилиб, бинолар чиройи ва зийнатига яна зийнат кўшиб келган.

Топинамбур ем - хашак ўсимлиги. Топинамбур қимматли ем – хашак ўсимлигидир. Гектаридан олинадиган ҳосилдорлиги ва озик бирлиги бўйича силосбоп экинлардан устун туради. Кимёвий таркибида протеин, ёғ моддалари миқдори бўйича кунгабоқар, маккажўхори, жўхорига яқин туради. Ўсимлик асосан Европа мамлакатларида, шунингдек, Россия ва Украинада кўпроқ экилади. Чорвачиликда айниқса чўчқачилик хўжаликларида топинамбур ферма олди алмашлаб экиш далаларига киритилган. Ҳосилдорлиги, гектаридан олинадиган озиқа миқдори тўғрисида олинган маълумотлар бизда етарли эмас. Албатта, илиқ кунлар давомийлиги бизда



210-215 кун, шу сабабли ўсимлик тўлиқ ўсиб ривожланади ва гулидан уруғ ҳосил қилади.

Топинамбур ўсимлигининг кўк массаси сифатли силос ланадиган озиқа ҳисобланади ва кунгабоқар силосидан таъми, сифати, кўркамлиги, чорва молларини иштаҳа билан истеъмол қилиш даражаси юқорида туради.

Унинг силоси таркибида ҳазм бўладиган протиен миқдори кунгабоқардан 0,4 кг, маккажўхоридан 0,6 кг, АЭМ эса кунгабоқардан 1 – 1,5 % кўпдир. Қуритилган поя барглари қорамоллар истеъмол қилиш даражаси 80 – 85 % ни, унда ҳазм бўладиган озиқ миқдори 6,1 % ни ташкил этади. Бизнинг шароитда ер ноки экилган йили тўлиқ ўсув даврини ўтайди натижада силос массаси ва туганак ҳосили олинади. Иккинчи, учинчи йиллари эса ёзда июн ойининг биринчи ўн кунликларида кўк пояни ўриб олиш ва ундан кейин иккинчи ўрим октябр ойида ўтказилиши мумкин. Бунда кўк масса майин, серсув, витаминга бой бўлиб, чорва молларини қимматли озиқа билан таъминлайди ва биринчи ўримдан кейин яна ўсиб кузгача 1,30 – 2,0 метргача сифатли кўк поя ҳосил қилади. Бир йилда икки марта ўриб олинса кўк массани сифати ошади ва туганакларини икки ҳосил билан бирга қовлаб олиш ёки биргаликда силос қилиб бостириш мумкин. Одатда ер нокини 5-8 йил давомида экиш тавсия этилган. Лекин бизнингча экинни ферма олди алмашлаб экишда 3-4 йиллик қилиб фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Ер ноки туганакларини олсак таркибида 100 граммида 0,76 мг В<sub>1</sub>, 66 мг С витаминларини сақлайди. Кул моддалари таркибида эса 5,94 % фосфор, 5,3 % темир сақлайди. Топинамбур туганакларини деярли барча чорва моллари иштаҳа билан истеъмол қилади. Қорамоллар ер ноки туганаги билан боқилганда сут миқдори, сифати ижобий ўзгарганлиги, чўчқаларни далада яйратиш бокқанда ёғлилиги ошган. Умуман Республикамизда ер нокиннинг ер – ҳашак экинни сифатидаги ўрни аҳамияти шимолий минтақада жойлашган давлатлардагидан ҳам юқори ҳисобланади.



7-расм. Топинамбурдан олинадиган доривор махсулотлар

## 2.2. Артишокнинг (*Cynara scolymus* L.) генератив ривожланиши

Янги ўсимликларни ўрганиш, ўстириш усуллари ишлаб чиқиш учун зарур булган индивидуал таракқиёти тўғрисида маълумотлар келтирилди. *C. scolymus* нинг ўсиш ва ривожланиши, вегетатив органларининг мослашиш белгилари, биоэкологияси, шунингдек Ўзбекистон шароитида ўстиришга оид маълумотлар кам учрайди.

**Латент давр** *C. scolymus* нинг меваси донча, узунлиги 6-7 см, эни 3-4 мм, кулранг, қорамтир доғли, мармар ранг ёки оқиш чизиқли, попуқчаси 2-3 см сарғиш рангли. 1000 та уруғининг массаси 47-50 г. *C. scolymus* уруғининг униши турли мусбат ҳароратларда (5-7 °С, 15-20°С, 25-30°С, 30-35°С) кузатилди. Уруғлар +5-+7°С да уна бошлайди, лекин униш энергияси паст бўлади. 8 кундан кейин униш тезлашиб, кейинги 15 кун мобайнида униб чиқиши 85-90% га етади. Уруғларнинг энг юқори униши 2 кунда 90-92% бўлган оптимал ҳарорат +25-+30°С ни ташкил этади. Шундай қилиб, тиканли артишок уруғлари мусбат ҳароратларда кенг диапазонли эвритерм униш типи билан тавсифланади. Артишокнинг Империл нави уруғлари лаборатория шароитида ундириш бўйича шу хил (аналогик) натижалар Ўрта ер денгизи бўйича ҳам олинади.

*C. scolymus* уруғларининг тупроқдаги униши анча баланд ва у тупроқнинг экиш муддати, экиш меъёри, экиш чуқурлигига боғлиқ. Баҳорда экилган уруғларнинг униши кузда экилганига қараганида 10-15% кўп. Суғориладиган майдонларда экилган уруғларни экиш меъёри 4, 6, 8 кг/га бўлганда, униб чиқиши 80, 85,2 ва 81,2% ни ташкил қилади, суғорилмайдиган майдонларда эса 5-6% кам бўлади. *C. scolymus* уруғининг униб чиқишига таъсир этадиган асосий омиллардан бири-уларнинг экиш чуқурлиги ҳисобланади. Оптимал экиш чуқурлиги 3-4 см бўлиб, уруғларнинг униб чиқиши суғориладиган майдонларда 87-90%, суғорилмайдиган майдонларда эса 70-80% ни ташкил этади [8-12].

Октябр-ноябр ойларида экилган уруғлар 8-10кунларда (75-78%)униб чиқади, феврал, март ва апрелда экилганда униш 6-8 кунгача тезлашади (1-расм).





**8 - расм. *C. scolymus* ни умумий кўриниши: А – В - майса босқичи,  
Г- ғунчалаш даври**

Майсалар 6-7 тўпбарглар ҳосил бўлганда қишлайди, аммо қиш ва эрта баҳорги совуқларда 25-30% ёш ўсимликлар нобуд бўлади. Ўсимлик экиш меъёри 6 кг/га бўлганда уруғларни 3-4 см чуқурликка экилса 78,4%, 8 кг/га меъёрида 5 см чуқурликка экилса 66%, тупроқнинг юзасининг экилса 10-17% ўсимликлар сақланиб қолади. Тупроқ намлиги кам майдонларда уруғларнинг унувчанлиги суғориладиган вариантга яқин бўлган, аммо майса ва ёш ўсимликларнинг ҳаётчанлиги паст (59,5%) бўлади.

Уруғпалла барглар этли, узунлиги 3-4 см, эни 1,5-2,0 см, 2-3 кундан сичкуртакдан биринчи барг пайдо бўлади. Уруғпалла барглар суғориладиган майдонда 52-56 кун яшаб узунлиги 4-5 см, эни 2,0-2,5 см га етилади. Суғориладиган майдонда уруғпалла барглар ўлчами кичикроқ (узунлиги 2,5-3,5, эни 1,0-1,5 см) ва 10-12 кам яшайди. 4-5 та барглар ҳосил бўлгандан сўнг уруғпалла барглар қуриб тўкилади. Кейинги ювенил, имматур ва вояга етган вегетатив босқичлари бир-биридан барглар сони, барг япроғи қирқилганлик даражаси ва илдиз тизими билан фарқланади. Ювенил босқичи 32-40 кун, имматур 47-55 кун, вояга етган вегетатив босқичи 306-420 кун давом этади. Умуман олганда виргинил даври 15-18 ойгача давом этади.

Генератив давр уч босқичда ўтади: ёш, ўрта ёшли, қари генератив. Ёш генератив босқичи суғориладиган ва суғорилмайдиган шароитларда ҳам иккинчи йилда бўлади. Янги барглар ҳосил бўлишининг жадқаллашуви кузатилади. Бир ўсимликда узунлиги 100-120 см бўлган 100-110 тагача барглар ҳосил бўлади апрелнинг охири майнинг бошида 1-тартибли новдалар жадал ўса бошлайди. Май ойининг охирида ўсимликларнинг баландлиги 1,8-2,0 метрга етиб, генератив даврга ўтади. Иккинчи вегетация йилининг охирида ҳар бир туп ўсимликнинг каудексида 5-6 тадан куртаклар шаклланади. Учинчи вегетация йилининг май ойида шу куртакларнинг баъзилари ўса бошлайди ва 3-4 тадан манокарпик новдалар ҳосил қилади. Ҳар бир новда 4-тартибли новдаларгача шохланиб 50 тагача ён новдалар- паракладийлар шаклланади.

Суғориладиган майдонларда ўсимликларнинг баландлиги 2 метргача етиб, суғорилмайдиган майдонлардагидан 40-50 см узун ва ён новдалар сони ҳам 20-25 тага кўп бўлади. Ўрта ёшли генератив босқичи 4-5- вегетация йилидан бошланади, бунда каудексда партикуляция кузатилади ва 7-8 та монокарпик новдалар шаклланади. Қари генератив босқичи 4-5 чи вегетация йилидан йилидан бошланади, бунда каудексда партикуляция кузатилади ва 7-8 та монокарпик новдалар шаклланади. Қари генератив босқис ўсимлик вегетациясининг 7-9, сенил даври суғорилмайдиган шароитда 7-8, суғориладиган эса 9-10 йилларида кузатилади. Бунда пояннинг узунлиги 130-140 см га етади ва каудексда кучли партикуляция кузатилади.

*C. scolytus* нинг вегетацияси деярли йил бўйи давом этади. Турли шароитларда ўтказилган тажрибаларда ўсимликнинг мавсумий ривожланиш цикли ҳар хил экспериментал шароитда ўрганилган. Натижада унинг курғоқчиликка чидамлилиги, ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлиги кўп миқдорда баҳорги-ёзги ва кузги-қишқи озуқа олиш имконини бериши аниқланган. Ривожланиш фазаларининг муддати ва давомийлиги ўсиш шароитларига боғлиқ.

*C. scolytus* вегетатив органларининг анатомик тузилиши суғориладиган ва суғорилмайдиган шароитларидаги тажрибаларда ўрганилган. Суғорилмайдиган шароитда уруғпалла баргалридаги эпидерма хужайраларининг кичиклашуви кузатилади, хужайра деворлари эса кўпроқ эгри-бугри бўлади. Ўтказувчи бойламлардаги найчалар ва механик тўқималар хужайраларининг девори қалинлашади. Барглар уруғпалла баргаларга нисбатан намлик етишмаслигига сезувчанроқ эканлиги аниқланди. Суғорилмайдиган дала тажрибаларида эпидерма хужайралари кичиклашади, мезофилл хужайраларининг қатори ортади, натижада барг қалинлашади. Полисад хужайралар энсизлашади ва узунлашади, булутсимон хужайралар қатори ортади. Барг асосий томирининг склерификацияланишининг кучайиши кузатилади. Ўтказувчи бойламларининг миқдори кўпайди.

Турли шароитларда ўстирилган ўсимликлар барг бандининг анатомик тузилишида ҳам миқдорий тафовутлар аниқланди: эпидерма ва паренхима

хужайрайларининг ўлчамлари кичиклашади, найларнинг ҳажми катталашади, гиподерма хужайраларининг пўсти қалинлашади.

Суғорилмайдиган шароитда ўстирилган ўсимликлар баргларидагина эмас, балки пояларида ҳам сув танқислигига мослашув белгилари пайдо бўлади: найларнинг сони кўпаяди ва девори қалинлашади, склеренхима кучли ривожланиди, пўстлоқ ва пўстлоқ паренхимаси хужайраларининг диаметри кичиклашади.

***Cynara scolymus* нинг гуллаш биологияси ва мева ҳосил қилиш хусусиятлари** - генератив органларнинг биологик хусусиятлари тавсифланган. Тўпгули - саватча, йирик, ихтисослашмаган генератив новдаларда шаклланади. *C. scolymus* нинг саватча- тўпгули морфологик жихатдан йирик диаметри 17-30 см ча, узунлиги 8-12 см см, кўпгулли (300-900 дона), гомогамли, гомохроми гуллар тўпламидан ташкил топган бўлиб, шарсимон ёки учки томони бироз чўзинчоқ. Саватча-тўпгулларининг морфологик шакли, катта-кичиклиги жихатидан суғориладиган ва суғорилмайдиган майдондаги ўсимликларда деярли фарқ йўқ. Тўпгулни ташқи томондан қоплаб турувчи ўрама баргчалар сони 80-100 дона бўлиб улар саватча-тўпгули 8-10 доира ҳосил қилиб ўраб туради. Доиранинг ҳар бир баргчалари бири-иккинчисини устига черепица сингари жойлашади. Ўрама баргчалар учи қаттиқ тиканчали, баъзан тикансиз чеккалари бироз қавариқ. *C. scolymus* нинг суғорилмайдиган майдондаги саватчаларини ташқи қаватидаги ўраб турган ўрама баргчаларининг узунлиги 2,0-2,2 см, эни 0,3 см бўлиб, конуссимон учки қисми анча ингичкалашган ва баъзиларида қисқа тиканчали; ўрама баргча ташқи юзасининг ранги қорамтир қизғиш, кумушсимон оқимтир тукчалар билан қопланган, салгина сиртки томонга эгилган. Саватчанинг ўрта қисмидаги ўрама баргчаларнинг узунлиги 3,3-3,6 см , эни 1,5-1,8 см, юқори қисми жуда ҳам сиқилиб, учки қисми алоҳида бўлакча ҳолида шаклланиб ва ички томонга эгилганроқ бўлиб жойлашади. Саватчанинг энг ички доирасида жойлашган ўрама баргчаларнинг узунлиги 3,8-4,0 см, асос қисмининг узунлиги 3 см, эни 1 см бўлиб, оч яшил рангда,

ўрта қисмининг узунлиги 0,5-0,7 см, эни 1,4-1,6 см оқ рангда, учки қисмининг узунлиги 1,0-1,2 см, эни 0,4 см пушти рангда, ўрама баргчаларнинг энг юқорида яъни гул яқинида жойлашганларининг ички қисми силлиқ ва ялтироқ, ташқи қисми дағал, яъни нотекис. Саватчадаги гулларни бевосита ўраб турадиган энг ички доирадаги ўрама баргчаларнинг узунлиги 3,2-3,6 см, эни 0,2-0,5 см, скалпель шаклида, ўртасида бўйлама пушти рангли чизиғи бўлиб қолган қисми рангсиз [12].

Суғориладиган майдондаги ўсимлик саватчалари ўрама баргчалари суғорилмайдиган майдондагидан бироз фарқ қилишини кўриш мумкин. Саватчанинг ташқи томонида жойлашган ўрама баргчаларининг узунлиги 1,6-2,8 см, эни 1,0-1,6 см, шакли овалсимон бўлиб, оқимтир яшил рангда, баъзиларида учки томони ингичкалашган, ранги эса қизғишроқ, деярли силлиқ, тукчалари кам ва сийрак қисман ташқарига эгилган. Ўрта қисмида жойлашган ўрама барагчаларининг узунлиги 2,8-4,2 см, эни 0,8-1,1 см гача, асосидан бошлаб то 2,5-3,3 см гача эни бир хил бўлиб, цилиндрсимон шаклда, ранги оқ ёки оқимтир яшил, учки қисмининг узунлиги 1,0-1,5 см алоҳида бўлакча кўриниши, баъзиларида эса учи бироз ингичкалашган, кўпчилигида чети текис пушти рангли. Саватчанинг энг сиртқи ва ички томонда жойлашган ўраб турган барагчалари, суғорилмайдиган майдонда ўсганлари билан деярли бир хил шакл ва катталиқда, лекин буларнинг ўрта қисмида рангли чизиғи йўқ, фақат учки қисми пушти тусда. Умуман олганда, ўрама баргчаларнинг ранги суғорилмайдиган майдонларда ўстирилган ўсимликларда кўпроқ пушти рангда бўлиши кузатилади.

Тўқималарнинг дифференциалланиши ва гул элементларининг пайдо бўлиши, поянинг учки кенгайган ўсиш конусида феврал ойининг учинчи декадасида содир бўлади. Ғунчалаш фазаси суғориладиган майдонларда оптимал намлик бўлганда апрелнинг охирида, суғорилмайдиган майдонларда майнинг иккинчи декадасида бошланиши кузатилди. Суғориладиган майдонларда гуллаш барвақроқ (12-13 июн) ва у узоқроқ давом этади (52-



55 кун), суғорилмайдиган майдонларда гуллаш бироз кечроқ (15-19 июн), ҳамда тезроқ тугалланади (40-45 кун). Тўпгулда ҳамма гуллар найсимон, 2 жинсли. Чангчилар сони бешта, тугунчаси бир уруғ муртакли, протерандрик. Чангдонлар ғунчанинг ичидаёқ очилади ва чангчи иплари узунлашиб уларни гултожидан олиб чиқади. Тумшукча бу вақгда ҳали етилмаган бўлади. Уруғчининг устунчаси тез ўсиб ташқарига чиқади ва шу жараёнда тумшукчага гулнинг ўз чангчилари ёпишган бўлади. Гулларнинг очилиши саватчанинг четидан марказга томон йўналган тарзда бўлади. Суғорилганда бир гулнинг очилиш давомийлиги 3-4, саватчаники - 9-12, бир тупдаги тўпгулларники 20-25 кунга етади, суғорилмаган майдонларда гуллаш давомийлиги қисқаради ва мувофиқ ҳолда 2-3, 9-10; 20-21 кунни ташкил этади. Ўсимликнинг вегетацияси йил бўйи давом этганлиги сабабли, артишок экилган майдонлардан йирик шохли моллар ва қўйлар учун қиш фаслларида яйлов тариқасида фойдаланиш мумкин.

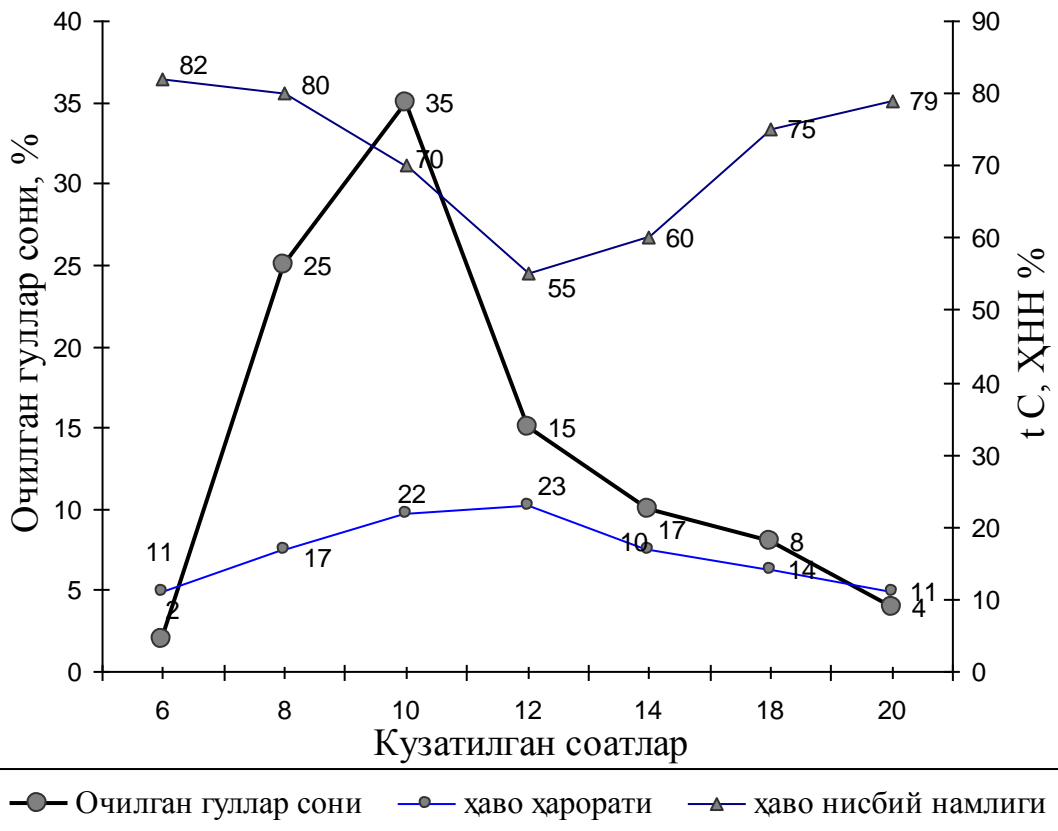
Гуллаш жараёни эрталаб соат 6<sup>00</sup> дан бошланади ва соат 18<sup>00</sup> гача давом этади. Ялпи гуллаши (50%) соат 8<sup>00</sup> дан 10<sup>00</sup> гача бўлиб, бунда ҳавонинг ҳарорати +23+25 °С ва ҳавонинг нисбий намлиги 50-55% бўлиши кузатилади. Гулларнинг очилиши июннинг иккинчи декадасида бошланиб, августнинг иккинчи декадаси охирида тугалланади). Ялпи гуллаш даври суғориладиган майдонларда 5-15 июлда, суғориладиган майдонларда 3-10 июлда кузатилади.

Кузатишларнинг кўрсатишича *C. scolytus* ҳар хил ҳашаротлар, аксарият арилар (*Apis mellifera* L., *Xylocopa violaceae*) ва ялтироқ ари (*Hedechridium turanicum*) ёрдамида чангланади.

Уруғларнинг маҳсулдорлигини аниқлаш 2, 4, ва 6 йиллик ўсимликларда (n=25) ўрганилди. Тўпгуллар энг кўп миқдорда суғориладиган (65 дона) ва шунингдек суғорилмайдиган (43 дона) ерларда тўрт йиллик ўсимликларда аниқланди. Қиёсий таҳлил шуни кўрсатдики, юқори уруғ маҳсулдорлиги (ПУМ) ҳам ўсимлик вегетациясининг 4-йилида кузатилиб, суғориладиган майдонларда

26000, суғорилмайдиган майдонларда 11610 паст, потенция уруғ маҳсулдорлиги (ПУМ) ўсимлик вегетациясининг 2 - йилида: суғориладиган ерларда 7800 дона, суғорилмайдиган ерларда 3599,7 донани ташкил этади. Маҳсулдорлик коэффициенти суғориладиган майдонларда 2 йиллик ўсимликда 60% дан, 4-йиллик ўсимликда 75% гача суғорилмайдиган майдонларда 2 йиллик ўсимликларда 55% дан, 4-йиллик ўсимликларда 70% гача ўзгариб туради. Шундай қилиб, илдиз тизимининг йириклашуви ва генератив пояларининг кўпайиши ҳисобига суғорилмайдиган майдоналардаги ёш генератив ўсимликда бўлади.

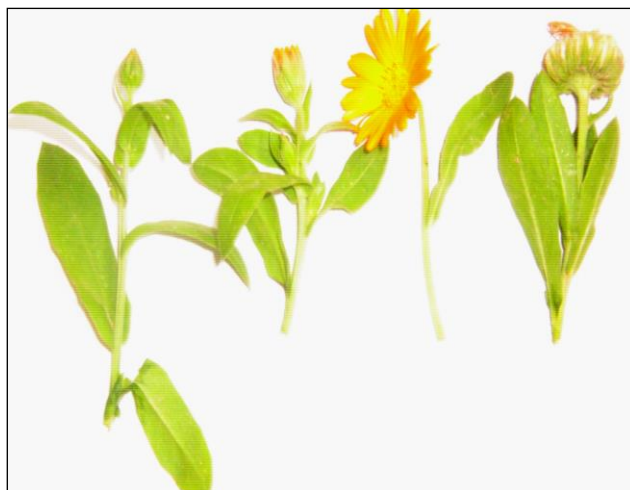
С. Foury, F. Martin, M. Imperiali (1978) ва F. Martin (1998) ларнинг маълумотларига кўра, Ўрта ер денгизи бўйида юқори намлик уруғларининг ҳосил бўлишига акс таъсир кўрсатади. Қуруқ ҳавода саватчаларда ўртача 365 дона уруғ ҳосил бўлади. Доимий ёмғирли шароитда ва юқори ҳароратда саватчадаги гуллар чирийди ва уруғлар 23-43 тагача камаяди. Термиз шаҳри шароитида суғориладиган ва суғоримайдиган майдонларда ҳам уруғларнинг чириши кузатилмайди.



9 - расм. *C. scolymus* ning суткалик гуллаш динамикаси

### 2.3. Доривор тирноқгулнинг (*Calendula officinalis* L.) гуллаш динамикаси

**Гулнинг морфологияси ва биологияси.** *Calendula officinalis* гуллари новдадаги саватчаларда жойлашган бўлиб, мураккаб шингилга йиғилган ( -расм). Гуллари икки жинсли, найсимон, тўғри (актиноморф), 5 тадан эркин жойлашган, гултожибарглари оқ ( -расм). Саватча ўрама баргдан ҳосил бўлиб, унда гуллар тўпланган ( -расм). Косачабаргчаси йўқ, унинг ўрнида, яъни тугунчанинг устки қисмида 8-12 та тукчалардан иборат попуқ жойлашган. Андроцей 5 та чангчи гуллар йиғиндисидан иборат, чангчи гулининг иплари эркин, туксиз, цилиндрсимон. Чангдони икки уяли, узунлиги 1,0-1,5 мм. Гинецей иккита мевабаргчанинг кўшилишидан иборат. Тугунчанинг пастки қисми чўзинчоқ, бир уяли, битта уруғкуртақдан иборат. Устунчаси битта, ипсимон, узунлиги 5-6 мм, устки қисми айрисимон кўринишда бўлади. Тумшукчанинг ички қисмида чанглари қабул қилувчи тўқима бўлиб, чанг найларини ҳосил қилишда иштирок этади ( -расм). *Calendula officinalis* нинг гулида чангчи гуллари уруғчи гулларга нисбатан олдин етилади. Гулнинг очилиш пайтида устунча чўзилади ва чанг доналарини қабул қилади ( -расм).



Устунчанинг юқори қисмида қисқа ва ўрта қисмида эса нисбатан узун сурғичлар мавжуд. Айнан устунчанинг ўрта қисмида униб чиққан ва тармоқланган кўплаб чанг найлари кузатилди ( -расм). Чанг донасининг етилганлигини (фертиллиги) гуллашнинг бошланишида паст ( $85 \pm 2,3\%$ ), яъни гуллаш пайтида юқори ( $90 \pm 2\%$ ) ва гуллаш якунида эса ўртача ( $88 \pm 2,2\%$ ) эканлиги аниқланди. *Asteraceae* оиласи учун энтомофилия усули ва ксеногам типи характерлидир. Гуллаш пайтида кўплаб ҳашаротларнинг

чангланишда иштирок этиши кузатилди. Тумшукчада ўз чангдонаси ўсганлигига асосланиб автогамия ҳам бўлиши мумкин деган фикрга келинди.

**Суткалик гуллаш динамикаси.** Интродуцентларнинг янги шароитда гуллаши ва уруғ ҳосил қилиши адаптациянинг муҳим кўрсаткичи ҳисобланади. Ўсимликларнинг экологик омилларга бўлган талаби янги шароитга мос тушгандагина бу ўсимлик гуллайди, уруғ ҳосил қилади ва пировардида авлод қолдиради. Бу эса жуда кўплаб ўтказилган илмий тадқиқотларда ўз ифодасини топган. Иқлимлаштирилган ўсимликларнинг гуллаш биологияси кўпгина олимлар томонидан ўрганилган [18]. Asteraceae оиласи вакилларида гуллар очилиши кетма-кетлигининг умумий тартиби марказдан қочувчи бўлади. Тадқиқотларда *Calendula officinalis* тўпгулида гуллаш кетма-кет равишда ёки бир вақтнинг ўзида бирданига саватчада 5-6 гул очилиши кузатилди. *Calendula officinalis* нинг чангчи гули, гул очилмасдан бир кун олдин етилади. Бу вақтда чанг донаси уч хужайрали, иккита сперма ва битта генератив хужайрадан иборат бўлиб, ҳаётчанлиги 85-90% ташкил қилади. Уруғчининг чангланишга тайёр эмаслиги аниқланди. Гул очилгандан кейин уруғчи тумшукчаси чангланишга 6-7 соатдан кейин тайёр бўлади ва 1,5-2,0 кун давомида ўз ҳаётчанлигини сақлаб туради. Илмий адабиётларда баъзи фикрлар мавжуд, яъни *Calendula officinalis* да чангдон ёрилиши ёпиқ ғунчада кузатилади, автогамия ҳодисаси кузатилмайди, шунингдек ўзининг уруғчи тумшукчасида чанг ўсмайди.

Сурхондарё шароитида 2016 йил март ойида *Calendula officinalis* гулининг очилиш вақтини аниқлаш мақсадида сават ўрама барги ташқи қобиғининг ёрила бошлаганидан ва сават ичида очилмаган гулнинг учки қисми кўриниб турганидан белгилаб олинди. Ўсимликларнинг гуллаш даври унинг келиб чиқишига, биологик хусусиятига, баҳор мавсумининг эрта ёки кеч келишига боғлиқ бўлиб, гуллаш давомийлиги ўсимлик ўсаётган ҳудуднинг об-ҳаво шароитига ва агротехник тадбирларга боғлиқ.

Декабрь ойида ёғадиган ёмғир ва қорнинг таъсирида ҳаво ҳарорати пасайиб (+5, -5°С гача) кетади, натижада гулларнинг совуқдан зарарланиши ҳоллари кузатилади. Тадқиқотлар *Calendula officinalis* нинг битта гули 6-8 кун, саватдаги барча гуллар 12-15 кун, генератив новда ва ўсимликда 30-35 кун давомида гуллаб туришини кўрсатди. *Calendula officinalis* да гуллаш давомийлигининг чўзилиши об-ҳаво шароитларига боғлиқ. Суткалик гуллаш динамикаси ўрганиш учун ҳар бир тупдаги очилган гуллар сони ҳисобланди. Олиб борилган тадқиқотларга кўра, интродукция шароитида барча *Calendula officinalis* туплари биринчи йилдан генератив даврга ўтди. Интродукция шароитида иккинчи вегетация давридаги *Calendula officinalis* да суткалик гуллаш динамикаси ўрганилди. *Calendula officinalis* гуллари фақат кундузи очилди. Ҳаво ҳарорати ва ҳаво нисбий намлиги ўсимликнинг гуллаш ва чангланиши учун таъсир этувчи омиллардан ҳисобланади. Кундузи ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ва ҳаво нисбий намлигининг пасайиши билан очилаётган гуллар сони кўпайиб борди. Гулларнинг соат очилиши 7° дан 18° гача давом этиши қайд этилди. *Calendula officinalis* тупида ялпи гуллаш даврида саватда ўртача 11 дона гуллар очилди. Барча кузатишларимизда соат 10-14 да кўп миқдорда гулларнинг очилиши, чўққининг эса соат 12 да бўлиши аниқланди. Бу вақтда ҳаво ҳарорати 16-20°С, ҳаво нисбий намлиги 60-70% ни ташкил этди. Айни шу пайтда асалари, ёввойи арилар ва ҳар хил турдаги капалакларнинг *Calendula officinalis* гулларига кўниши, келиб кетиши фаол бўлди. Ҳаво ҳароратининг пасайиши ва ҳаво нисбий намлигининг кўтарилиши билан очилаётган гулларнинг сони камайиб борди. Бу жараён сутканинг соат 7-9 гача ва 17-18 гача бўлган вақтларда кузатилди (9-расм). Қуёш ботиши билан гуллар очилиши ҳам тўхтади. Сурхондарё вилояти шароитида кун узунлигининг қисқариши, суткалик ҳаво ҳароратининг кўтарилиши (19-22°С), ҳаво нисбий намлигининг камайиши (60-65%) гуллар очилишининг кўпайишига таъсир этади.

***Calendula officinalis* нинг фенологияси.** Термиз шароитида *Calendula officinalis* нинг фенологик ривожланиш фазалари ўрганилди. Фенологик кузатишлар интродукция қилинаётган ўсимликларни ўрганишда энг қулай ва самарали усуллардан бири бўлиб, нафақат фазаларнинг ўтиш муддатларини белгилаш, балки ўсимликларнинг чидамлилиги, шунингдек ҳаётий жараёнларнинг маромини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга (3-жадвал).

3-жадвал

Умумий ва фойдали ҳаво ҳароратни *Calendula officinalis* нинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Ўсиш ва ривожланиш босқичлари	2017-18 йил	
	Умумий ҳарорат, °С	Фойдали ҳарорат йиғиндиси, °С, кун
Вегетация бошланиши	450,7	195,5 25.02.
Ғунчалаш	542,4	265,4 19.03.
Гуллаш	665,2	343,1 25.03.
Уруғни пишиб етилиши	788,5	439,7 10.05.
Вегетация якуни	6302,5	5498,2 15.12.

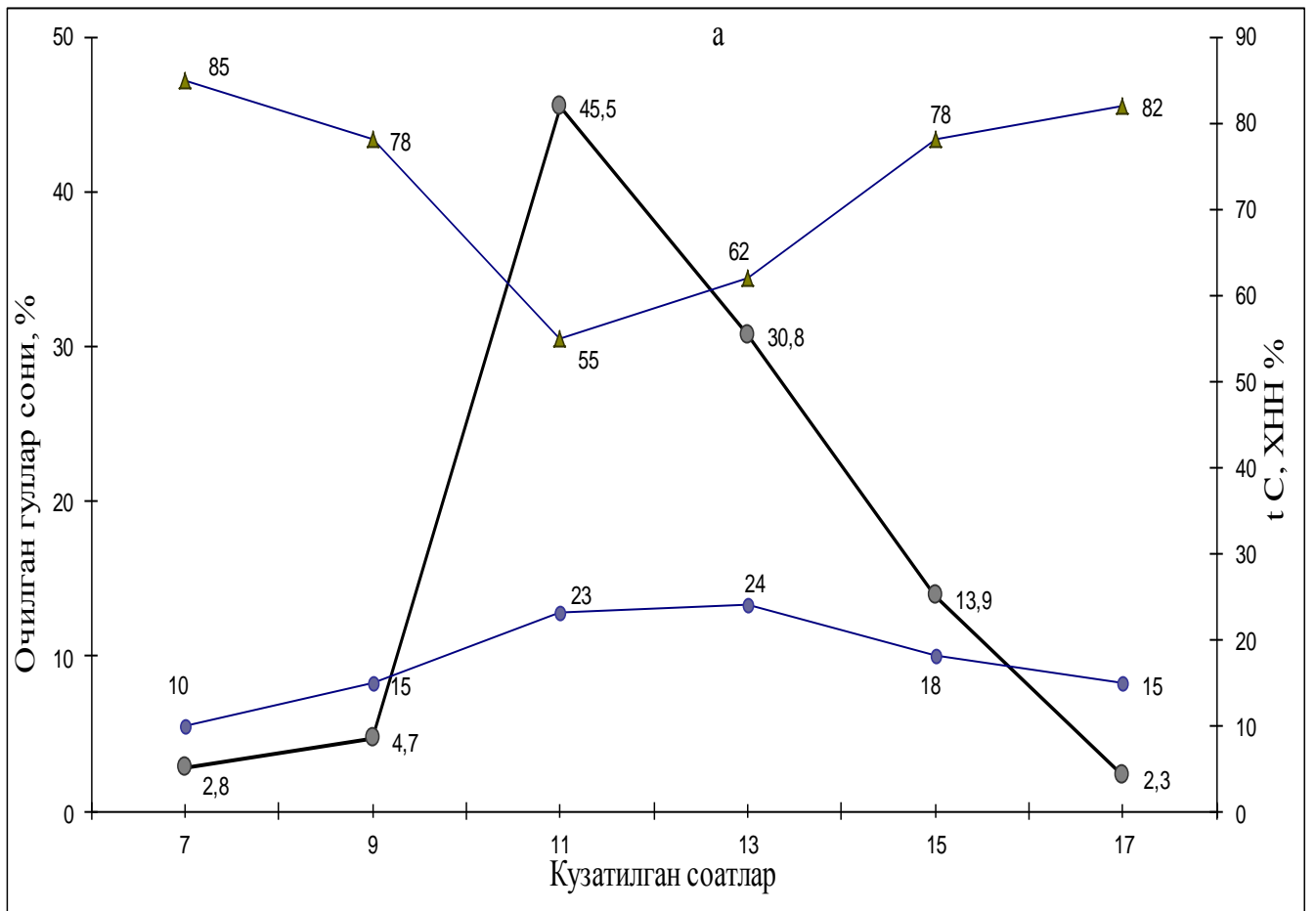
Вегетация 25 февралда бошланиши, ғунчалаш эса 19 мартда кузатилди. Бу пайтда тегишли тарзда умумий ҳарорат 450,7 ва фойдали ҳарорат йиғиндиси 195,5 даражага етди. Гуллаш 25 мартда (УҲ 665,2 ва ФҲЙ 343,1 даража), уруғни пишиб етилиши 10 майда (УҲ 788,5 ва ФҲЙ 439,7 даража), вегетация якуни 15 декабрда (УҲ 6302,5 ва ФҲЙ 5498,2 даража) аниқланди.

Демак, феноспектрдан кўриниб турибдики, ўсимлик вегетациясининг бошланиши ва давомийлиги, мавсумий ғунчалаш, гуллаш, мева ҳосил қилиши фазаларининг давомийлиги ва уруғларнинг пишиб етилиши 2017-2018 йиллар давомида об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда ўзгариб турди. Тадқиқот йилида (2017 йил) вегетация даври 290 кун давом этди. Шунини айтиш керакки, ўсимликнинг маҳаллий шароитда мосланиши, ривожланиш

фазаларининг ҳар хил муддатда ўтиши интродукция муваффақиятини белгилайди.

**Табиий экилиш.** Плантация майдонини кенгайтириш мақсадида *Calendula officinalis* уруғкўчатлари очик даладаги эгатларга ўтказилиб парвариш қилинди. Термиз шаҳри дала шароитида *Calendula officinalis* биринчи вегетация йилидаёқ сифатли уруғ ҳосил қилди. Саватдаги пишиб етилган уруғлари май-июн, ва ноябр-декабрь ойларида шамол ёрдамида учиб ён атрофга тарқалди. *Calendula officinalis* тупи атрофида уруғлар шамол таъсирида ўртача 5-6 метр масофагача тарқалади. Тупроққа тушган уруғлар куз ва қиш мавсумида ёмғир ва қор тагида қолди. Кучли ёмғирлар мавсумида тупроқнинг юза қисми ювилиб кетди. Натижада уруғлар 0,4-0,6 см калинликдаги тупроқ орасида қолди, уруғнинг попуклари эса шамол, ёмғир суви оқими таъсирида бир жойдан иккинчи жойга кўчиб ўтмаслиги учун тупроқ билан қоришиб, мустаҳкам тутиб туришга хизмат қилди. Термизда март ойининг охирида ҳаво ҳарорати (ўртача ўн кунлик) 20°С гача кўтарилди. Табиийки бундай ҳаво ҳарорати ва тупроқдаги намлик етарли бўлганда, она ўсимликнинг уруғи тупроққа тушгандан сўнг, ўз-ўзидан уна бошлайди. Бу ҳодисани табиий экилиш - етилган ўсимлик уруғлари тупроққа тўкилиш йўли билан ўсимликларнинг униб чиқиши дейиш мумкин. Табиий экилишдан пайдо бўлган ёш ўсимликлар эгатдаги иккинчи ва кейинги вегетация йилидаги ўсимликнинг ён атрофида ўсиб ривожланди. Ҳисоблашимизча бир туп ўсимликдан (1-вегетация йилида) ўртача 100-120 дона унувчан уруғлар тупроққа тушди. Март ойининг охирида тупроққа тушган уруғлардан 7-9% ниҳол шаклланди. Пайдо бўлган ниҳолларнинг атиги 8-10% гина ўсиб ривожланди. Даладаги (биринчи вегетация йили) ниҳолни икки вегетация йилидаги ўсимликлар билан таққосланганда новдаси паст (18-20 см) ва ингичка (диаметри 0,4-0,6 см), барг ўлчами ҳам кичик (4x6 см) эканлиги яққол кўзга ташланди. Табиий экилишдан ўсган ниҳолларда генератив давр кузатилди (4-жадвал).





**9-расм. *Calendula officinalis* нинг суткалик гуллаш динамикаси**

*Calendula officinalis* нинг вегетация йилларидаги фазаларининг бошланиши ва давомийлиги  
(Термиз шаҳридаги *Calendula officinalis* плантация миқёсидаги маъумотлар)

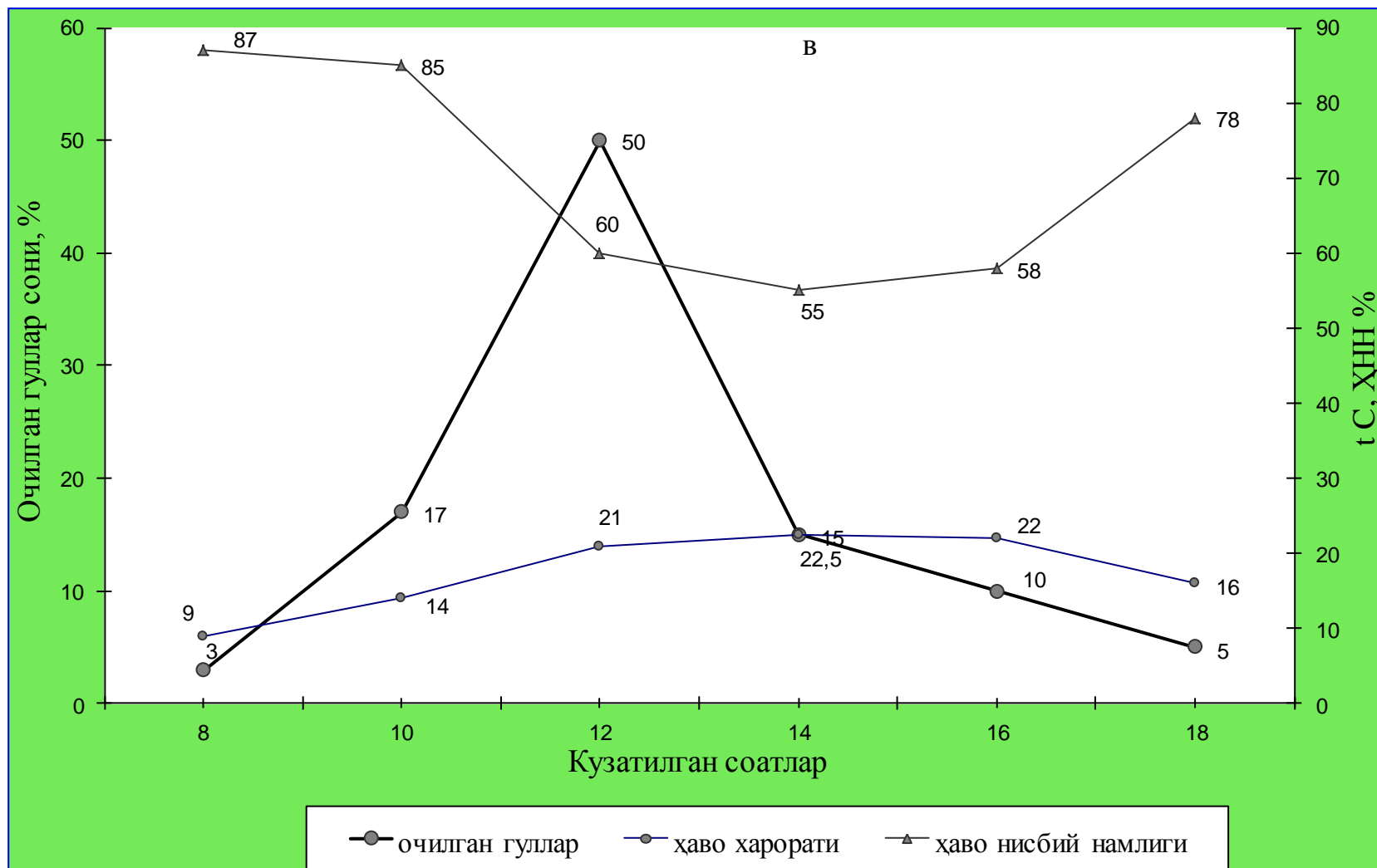
Йил-лар	Ўсиш даври	Ғунчалаш даври		Ўсишдан ғунчалашгача бўлган кун	Гуллаш даври		Гуллашнинг давомийлиги, кун	Уруғларнинг етилиши		Уруғлар пишиб етилиш давомийлиги, кун	Вегетация охири	Вегетация давомийлиги, кун
		бошланиши	охири		бошланиши	охири		бошланиши	охири			
2017-2018	25 II	19 III	25 IV	37	25 III	30 V	65	10 V	30 V	20	15 XII	290

## 2.4. Мойчечакнинг (*Matricaria reculita* L.) гул биологияси

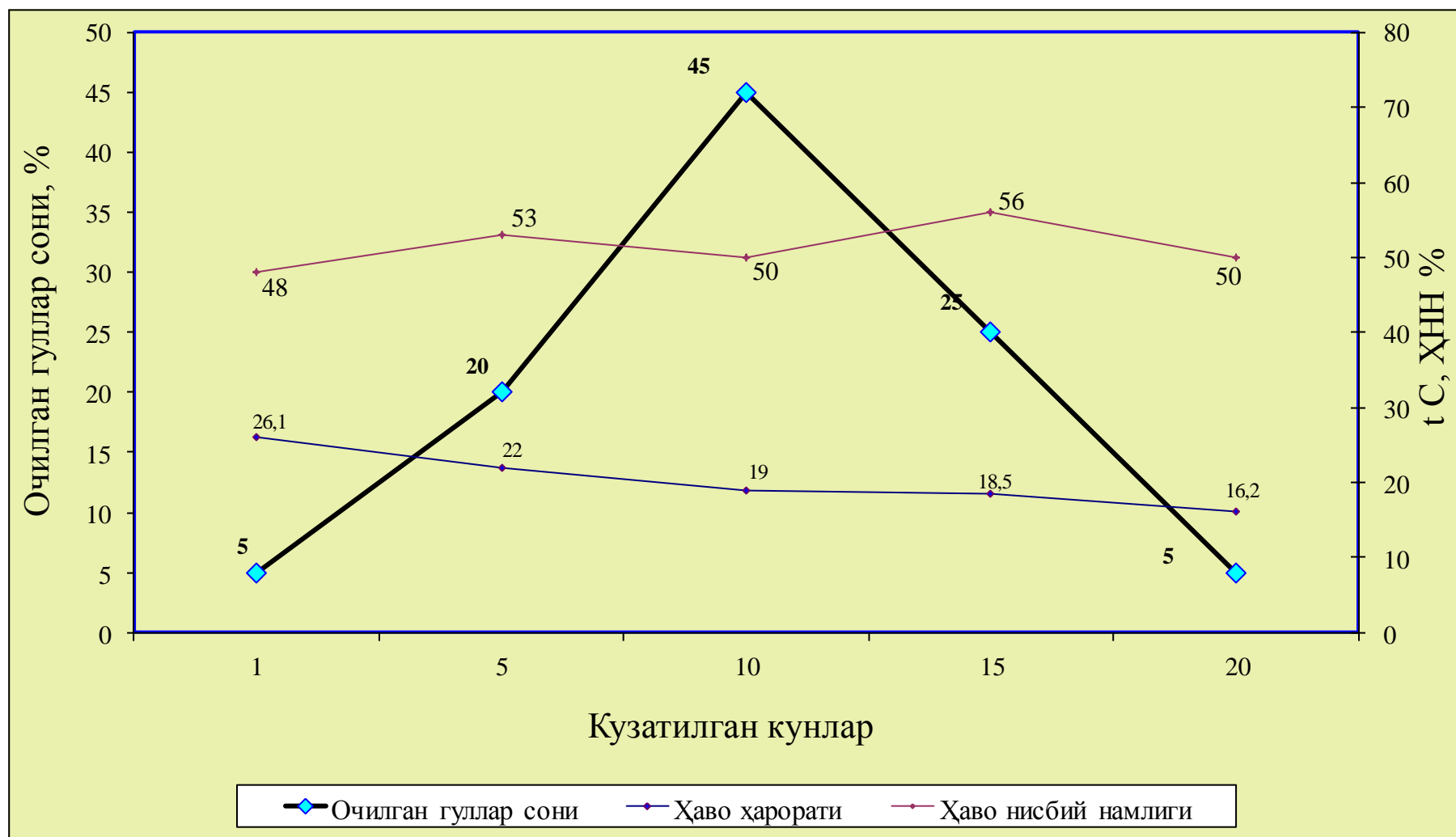
Мойчечак ўсимлигининг суткалик гуллаш динамикасини аниқлашда анъанавий методлар фойдаланди. Бу ўсимлик кундузги гулловчи ўсимиклар гуруҳига мансуб хисобланади. Модел ўсимлик сифатида 10 туп ўсимлик танаб олинди. Янги муҳит шароитида ўсимлик соат 8 да очила бошлайди. Бу пайтда ўртача 3 % гул очилган бўлиб, ҳаво ҳарорати 9 даража ва ҳаво нисбий намлиги 87 % ни ташкил этди. Соат 10 да ўсимликда гулларнинг очииши бирмунча кўпайди яъни бу вақтда 17%, соат 12 да эса кескин гулларнинг очилиши кўпайди яъни 50%, соат 14 да 15%, соат 16 да 10%, соат 18 да 5% гулларнинг очилганлиги аниқланди. Тадқиқотлар натижасида ўсимликда гулларнинг очилишига ҳаво ҳарорати тўғри ва ҳаво нисбий намлигига эса тескари пропорционал эканлигини кузатиш мумкин. Мойчечак ўсимлигининг мавсумий гуллаш динамикасини аниқлаш мақсадида 30 кун давомида (5 апрел ва 25 майгача) текширишлар олиб борилди. Бунинг учун ҳар 5 кунда танлаб олинган ўсимликда кузатиш ўтказилди. Тадқиқот натижаларига кўра 1- кунда 5%, 5 кунда 20%, 10 кунда 45%, 15 кунда 25%, 20 кунда энг кўп 5% гулларнинг очилиши аниқланди ҳамда айни шу кунларда гуллашнинг яқунланиши аниқланди. Тадқиқотларимиздан шуни аниқлаш мумкинки туп миқёсида гулларнинг очила бошланиши 1- 5 кунда, ялпи гуллаш эса 10 кунларда, шунингдек гуллашнинг якуни эса 20 кунларда кузатилди. Мавсумий гуллашда ҳам ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан гулларнинг очилиши ҳам ошиб борди, аксинча ҳаво ҳароратининг пасайиши билан ҳам гулларнинг очилиши камайди. Мойчечак суғориладиган тупроқдаги бир туп ўсимликда 6-8 саватда 120-140 дона гул шаклланади. Ўсимлик танаси ер бағирлаб ўсади. Ўсимлик миқёсида турли узунликдаги барглари ўчрайди. Бу барглари узунлиги 0,3 см дан 3,5 см гача етади. Барглари ва тури рангдаги гуллари манзаралилик хусусиятини кўчайтиради. Генератив новданинг учки қисмида бир дона тўпгул шаклланди.

Гунчаларнинг тўлиқ етилган ҳолга бўлгунича 10-15 кун муддат талаб этилади. Гунчаларнинг узунлиги ҳам етилиш муддатларига мос тарзда 0,2 см дан 2 см гача етади. Ўсимлигининг жамоасида қизил ва сариқ рангли гултожибарглари ўчрайди. Кўпинча оқ рангли гуллари бўлади. Мойчечак гуллари саватчада жойлашади. Чангчи гуллари чексиз. Гултожибаргининг четлари ажралган бўлиб, уларнинг сони 5 донани ташкил этади. Уруғчи гуллари иккита мевачи баргнинг қўшилишидан ҳосил бўлган битта уруғчидир. Уруғчи гули марказда яъни чангчи гулларининг ичида жойлашган. Уруғчи тугунчаси остки ва овал шаклда бўлади. Тадқиқотларимизда чангчи гули чангдониде етилган чанг доначаларининг фертиллиги (етилганлиги) аниқланди. Бунинг учун ацетокармин бўёғидан фойдаланилди. Натижаларга кўра 95-98% чанг доначаларининг бўяганлиги аниқланди. Тугунчада 20-30 дона етилган уруғлар мавжудлигини кўриш мумкин. Гулбеорнинг манзаралилигини ва тупроқда юза қоплам ҳосил қилиб ўсишини шунингдек кўп етилган уруғ ҳосил қилиши, уларнинг униб чиқиш кўрсаткичларининг юқорилигини инобатга олиб бу доривор ва манзарали ўсимликни Сурхондарё шароитида кенг миқёсида парвариш қилишни тавсия этилади. Мойчечак ўсимлиги куз фаслининг паст ҳарорати кузатилгунга қадар кузатилади. Куз фаслида Термиз шаҳрида етиштирилган ўсимлик уруғлари териб олинди. Турли муддатларда уруғлар хона шароитида қоғоз халтачаларда сақланиб, унувчалиги аниқланди. Декабр ойида 1 ой муддатда сақланган уруғ хона шароитида Петри лycopчасида экилди. Тадқиқот натижаларга кўра уруғ унувчилиги 96% ни ташкил этди. Икки ой муддатда сақланган уруғларда эса бу кўрсаткич 93% ва уч ойда 90% унувчанликка эга бўлди. Демак мойчечак ўсимлигининг уруғларида унувчанлик кўрсаткичлари анча юқори эканлиги тасдиқланди (10-11-расм).





10 - расм. *Matricaria reculita* нинг суткалик гуллаш динамикаси



11 - расм. *Matricaria reculita* нинг мавсумий гулаш динамикаси

### 3-БОБ. МАНЗАРАЛИ ЎТ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

**Топинамбур – доривор ўсимлик.** Туганаклари углеводларга бой бўлиб, ўртача қуруқ моддага нисбатан 48,31 %, ҳўл вазнига нисбатан 11,7 инулин сақлайди. 1998 йил 11 апрел сонидан эълон қилинган «Возможности земляной груши» мақолада ер ноки организмда холестерин миқдорини камайтиради, углевод ва ёғ алмашинувини муқобиллаштиради, антитоксик таъсир характериға эға бўлиб, инулин қонда қанд миқдорини пасайтириши (гипоглеколизирующее) хусусиятиға эға экан ва тоза холда ажратиб олиш мумкинлиги қайд қилинган.

Россияда янги технология асосида топинамбурни қайта ишлаб тоза «инулин» ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Клиник таҳлиллар ўтказилганда «инулин» қабул қилган қандли диабет билан оғриган беморларда (1 ва 2 – тип), қонда ва сийдикда қанд миқдори 16 – 17 фоизгача камайган, инулин қабул қиладиган беморларда инулин қабул қилиш 12 – 13 бирликка қисқарган. Ер ноки туганаклари, ўсимталари қандли диабет касаллигидан ташқари, атеросклероз, тахикардия, гипертония, тромбофилит, камқонлик, туберкулез, ошқозон яраси, қорин дамлаш, остеохондроз ва бошқа бир қанча касалликларға даъво бўлиши мумкин. Ўсимлик гуллари (саватлари)дан тайёрланган сув қайнатмаси танада тошмалар, куйган ерларни даволайди ва яхши кайфият, тетиклик бағишлайди.

**Топинамбур – асалбоп ўсимлик.** Топинамбур ўсимлигининг гуллаш даври давомийлиги узоқ, 55 – 60 кунни ташқил этади ва гуллар эрта тонгдан очила бошлайди. Асалариларни саватчаларға қатнови куёш чиқиши билан кечки соатларгача давом этган. Кузатишларича эрталаб соат 6<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> гача 1050, кеч соат 19<sup>00</sup> гача эса 1860 асалари қатнови кузатилган. Битта саватча очилиши 3 – 4 кун давом этади, шу гул очилишининг 3 – куни кузатиш ўтказилган. Ҳар бир гулда 0,5 – 1 мг гача нектар сақланади. Таҳлилларға кўра ҳар гектар ер ноки экилган далалардан 40 – 70 кг асал олиш мумкин.

**Топинамбур – зийнат ўсимлик.** Ер нокининг қиёфаси ўзига хос чирой бахш этади. Гулининг хушбўйлиги, ранги ва кўркамлиги туфайли хушманзара ўсимлик сифатида ҳам экилади. Ўсимлик барглари кўп, йирик бўлиб пояда жойлашиши кетма – кет, худди хурмо баргларига ўхшаш, лекин йирик, кунгабоқар баргларидан кичик. Республикамизда истироҳат боғларида, дам олиш уйлари гулхоналарида, йўл ёқаларида, мактаб, боғча маданият саройлари атрофларида экилиб, бинолар чиройи ва зийнатига яна зийнат қўшиб келган. Топинамбур ем - хашак ўсимлиги. Топинамбур қимматли ем- хашак ўсимлигидир. Гектаридан олинadиган ҳосилдорлиги ва озиқ бирлиги бўйича силосбop экинлардан устун туради. Кимёвий таркибида протеин, ёғ моддалари миқдори бўйича кунгабоқар, маккажўхори, жўхориға яқин туради. Ўсимлик асосан Европа мамлакатларида, шунингдек, Россия ва Украинада кўпроқ экилади. Чорвачиликда айниқса чўққачилик хўжаликларида топинамбур ферма олди алмашлаб экиш далаларига киритилган. Ҳосилдорлиги, гектаридан олинadиган озиқа миқдори тўғрисида олинган маълумотлар бизда етарли эмас. Албатта, илиқ кунлар давомийлиги бизда 210-215 кун, шу сабабли ўсимлик тўлиқ ўсиб ривожланади ва гулидан уруғ ҳосил қилади.

**Артишок - *Cynara scolymus*** озиқ моддаларға бой ўсимликдир. Лабораторияда ўтказилган таҳдиллар кўрсатишича, суғориладиган майдонда хом протеин гуллаш фазасида 16,45%, ёғ ва клетчатка - мевалаш фазасида (4,63%, 30,66%), АЭМ - вегетациянинг бошланиши фазасида юқори бўлади. Суғорилмайдиган майдонда ҳам худди шунингдек, хом протеин гуллаш фазасида (16,0%), ёғ ва клетчатка мевалаш фазасида (4,14%, 29,60%), АЭМ ҳам вегетациянинг бошланишида юқори кўрсаткичға эға бўлади. Ўсимлик микроэлементларға ҳам бой бўлиб: мис 16,64-17,86 мг/кг, марганец 65,0-74,2 мг/кг, рух 43,7-52,9 мг/кг, темир 209,7-238,2 мг/кг ташкил этади. Артишокнинг таркибида органик моддалар ва минерал элементлар, асосан микроэлементлар борлиги учун қатор анъанавий ем-хашак ўсимликлари



билан рақобатлашади, бу эса уни қимматбаҳо ноанъанавий ем-хашак ўсимлиги сифатида интродукциялашга асос бўлади. *C. scolytus* нинг яшил массасидан тайёрланган силос ва сенаж тўйимли озуқа ҳисобланади, шунинг учун истиқболли ем-хашак ўсимлиги саналади. Бундан ташқари ўсимликнинг вегетацияси йил бўйи давом этганлиги сабабли, артишок экилган майдонлардан йирик шохли моллар ва қўйлар учун қиш фаслларида яйлов тариқасида фойдаланиш мумкин.

Тирноқгул (*calendula officinalis*, мойчечак (*matricaria reculita*), жигар, ошқозон, сийдик қопи, йўтал, гипертония, рахитни ва бошқа касалликларни даволашда қўлланилади. Ўзбекистон шароитида доривор ўсимликлар интродукцияси - импорт ҳисобига келтирилаётган хом ашё сарф харажатларини камайтирибгина қолмай, маҳаллий шароитимиздаги биохилма - хилликни бойитиб, аҳолининг доривор ўсимликларга бўлган талабини қисман қондиради. Шундай интродуцентлар қаторига кирувчи манзарали ва доривор ўсимликлар келгусида мамлакатимиз халқ хўжалигида, жумладан, аҳоли соғлиғини сақлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиши аниқ. Ўзбекистон иқлим шароитида манзарали ва доривор ўсимликларнинг маданийлаштириш имконияти муаммонинг долзарблигини белгилайди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Сурхондарё вилоятида топинамбур, артишок, доривор тирнокгул, мойчечак ўсимликлари барча онтогенез босқичларини ўтади. Ғунчалаш бошланиши ҳамда унинг давомийлиги сабабли гуллаш, мевалаш туп миқёсида бир вақтда кузатилади.

2. Ўрганилган ўсимликлар учун кундузи гуллаш типи характерли, соат 12 да гуллашнинг чўққиси аниқланди. Соат 18 да ҳаво ҳароратининг пасайиши таъсирида гуллаш якунланди. Интродукция шароитида гулларнинг очилиши соат 6<sup>00</sup> дан 18<sup>00</sup> гача давом этади, энг кўп очилиши 8<sup>00</sup>-10<sup>00</sup> га тўғри келади, бунда ҳаво ҳарорати +24+25<sup>0</sup>С ва ҳавонинг нисбий намлиги 50-55% ни ташкил этди.

3. Ўрганилган ўсимликларнинг интродукция муваффақиятини 75-80 балл билан баҳоланди, Термиз шароитида жуда истиқболли тур деб ҳисоблаш имконини берди.

## АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Ўрганилган ўсимликлар учун интродукция шароитида онтогенезнинг барча босқичларини муваффақиятли ўташи, уруғдан кўпайиш хусусияти, заракунандалар билан зарарланмаслиги, туфайли Сурхондарё вилоятида ўстириш тавсия этилади.

2. Сурхондарё вилояти шароитида ўрганилган ўсимликларнинг асосий уруғ массаси октябрда пишиб этилади. Ўсимлик учун анемохория типи хос хусусият ҳисобланади. Пишиб етилган уруғларни матоли қопларда атмосфера ҳавоси мавжуд бўлган хонада сақлаш зарур. Тугунақларини салқин муътадил шароитли ертўлада сақлаш тавсия этилади.

3. *C. scolymus* ни уруғларини баҳор фаслининг бошларида (март ойи) 3-4 см чуқурликда экиш қулай ҳисобланади. Ўсимлик ер устки қисмини апрел, июн, сентябр ва ноябр ойларида ўриб олиш мумкин.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ашурметов О.А., Каршибаев Х.К. Репродуктивная биология солодки и раздельнолодочника. – Ташкент, Фан, 1995. – 212 с.
2. Ашурметов О.А. Методика изучения семенной продуктивности растений на примере видов рода *Glycyrrhiza* L. // Увеличение кормопроизводства на научной основе: Тез. докл. Респ. науч. конф. – Ташкент, 1982. – С. 50-52.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Зайцев Г.Н. Математика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1990. – 296 с.
5. Муравьева Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения. – М.: Медицина, 1983. – 720 с.
6. Мурдахаев Ю. М. Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар. Тошкент, 1990.
7. Мурдахаев Ю. М. Лекарственные культуры в Узбекистане, Ташкент, 2001.
8. Номозова З.Б., Умурзокова З.И. Кормовые растения, интродуцированные в Самаркандском вилояте // Ботаника, экология, охрана растений: Мат. межд. научно-практической конф. – Андижан, 2007. –Б. 104-105.
9. Номозова З.Б. Самарқанд вилояти шароитида ўстирилаётган *Cynara scolymus* L. тўпгулларининг морфологик хусусиятлари//Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари.-Андижон, 2007. –Б. 105-107.
10. Номозова З.Б. Маҳалий флорани бойитишда ўсимликларни интродукциялашнинг роли// Зарафшон воҳаси флораси ва ўсимликлар қопламани ўрганиш истиқболлари: Қ.З. Зокиров таваллудининг 100 йиллигига бағишланган минтақавий илмий-амалий конференция материаллари.-Самарқанд, 2007.-Б. 108-111.
11. Номозова З.Б., Нормуродов Х.Н. *Cynara scolymus* гулининг морфологияси ва очилиш механизми // Современные проблемы структурной ботаники:

- Материалы республиканской научной конференции.-Ташкент, 2010.-С. 91-93.
12. Номозова З.Б. Самарқанд вилоятининг турли шароитларида интродукция қилинаётган *Cynara scolymus* L. нинг биоэкологик хусусиятлари : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 2011. – 22 с.
13. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений / Полевая геоботаника. В 5-и т.– М.-Л.: АН, 1960. Т. 2. – С. 9-19.
14. Пратов У.П., Одилов Т. Ўзбекистон юксак ўсимликлар оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари. –Тошкент: Фан, 1995. –39 б.
15. Рўзиев А.Н. Сурхондарё вилояти. – Тошкент: Жайхун, 1996. – 116 б.
16. Тухтаев Б.Е. Интродукция лекарственных растений на засоленных землях Узбекистана: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Ташкент, 2009. – 38 с.
17. Федоров Ал. А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. (стебель и корень). – Л.: Наука, 1962. – 352 с.
18. Федоров Ал.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Цветок.– Л.: Наука, 1975. – 349 с.
19. Федоров Ал.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Соцветие. – Л.: Наука, 1979. – 294 с.
20. Холматов Х. Х., Аҳмедов Ў. А. “Фармакогнозия”, Тошкент, 2007 й.
21. Умурзакова З.И., Номозова З.Б. Полезные свойства топинамбура и артишока, интродуцируемых в Самаркандской области // Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари: Мирзо Улуғбек номидаги ЎзМУ нинг 90 йиллик юбилейига бағишланган Республика илмий-амалий конференция материаллари.-Тошкент, 2008. –Б. 139-141.
22. Экология цветения и опыления растений // Межвузовский сборник научных трудов. – Пермь, 1989. – 143 с.

### **Интернет сайтлари:**

1. <http://localhost/belladonna.htm>

2. <http://www.floranimal.ru/families>
3. [http://molbiol.ru/wiki/\(жр\).](http://molbiol.ru/wiki/(жр).) (Solanaceae)
4. <http://www.semena.ru> [topin2004.narod.ru](http://topin2004.narod.ru)
5. <http://www.ovoshevodstvo.ru>
6. <http://www.om-saratov.ru>
7. <http://www.uroweb.ru>

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**Табиий фанлар факультети**

**Биология кафедраси**

**Биология таълим йўналиши**

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

Факультет декани

Б.Холиқназаров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 йил

**МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ**

Талаба **Расулова Маржоний Добиловна**

(ф.и.ш.)

1. *Битирув ишининг мавзуси*

**Термиз шаҳри шароида қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 йил ректорининг \_\_\_\_\_ сонли буйруғи билан тасдиқланган.

2. *Битирув ишни топшириш муддати* \_\_\_\_\_

3. *Битирув ишни бажаришга доир бошланғич маълумотлар*

**Мавзунинг долзарблиги, адабиётлар таҳлили, манзарали ўт ўсимликлар рўйхати, уларнинг биологияси ўрганилади, тадқиқот методи аниқланади.**

4. *Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқиладиган масалалар рўйхати)*

**Кириш, мавзунинг долзарблиги, ишнинг вазифалари, тажриба методи, манзарали ўт ўсимликлар рўйхати, биологияси, фенологияси, гуллаш биологияси, интродукциявий баҳолаш ўрганилади.**

5. *Чизма ишлар рўйхати (чизмалар номи аниқ кўрсатилади)*

**Манзарали ўт ўсимликлар фоторасми, фенологияси, вегетатив органлар ўлчами ва гуллаш биологияси чизмаси**

### 6. Битирув иши бўйича маслаҳатчи (лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи	Имзо, сана	
			Топшириқ берилди	Топшириқ бажарилди
1	Кириш	Доц. Д. Қодирова	сентябр	
2	Адабиётлар таҳлили	Б.ф.н. Э. Абдуназаров	ноябр	
3	Қоқиўтдошлар ( <i>Asteraceae</i> ) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг антэкологияси	Доц. Д. Қодирова	январ	
4	Қоқиўтдошлар оиласига манзарали ўт ўсимликларнинг аҳамияти	Б.ф.н. Э. Абдуназаров	май	
	Хулоса	Доц. Д. Қодирова	май	

### 7. Битирув ишни бажариш режаси

№	Битирув иши босқичларининг номи	Бажариш муддати (сана)	Бажарилганлик белгиси
1	Кириш	сентябр	
2	Адабиётлар таҳлили	ноябр	
3	Қоқиўтдошлар ( <i>Asteraceae</i> ) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг антэкологияси	январ	
4	Қоқиўтдошлар оиласига манзарали ўт ўсимликларнинг аҳамияти	май	
5	Хулоса	май	

Битирув иши раҳбари \_\_\_\_\_  
ф.и.ш.

\_\_\_\_\_ имзо

Кафедра мудири \_\_\_\_\_  
ф.и.ш.

\_\_\_\_\_ имзо

Топшириқни бажаришга олдим \_\_\_\_\_  
ф.и.ш.

\_\_\_\_\_ имзо

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 йил

Термиз давлат университети табиий фанлар факультети биология таълим йўналиши 4-курс битирувчиси Расулова Маржоной Добиловнанинг “Термиз шахри шароитда қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси” мавзусидаги битирув малакавий ишига

### ТАВСИЯНОМА

Мустақиллик йилларида мамлакатимизда озик-овқат ва фармацевтика соҳасида иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштириш, янги ишлаб чиқариш қувватларини ишга тушириш ва мавжудларини модернизация қилиш, чет эл инвестицияларини жалб қилиш учун қулай шароитлар яратиш, жаҳон бозорида рақобатдош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмларини ва унинг турларини кенгайтиришга қаратилган таркибий ўзгартиришлар амалга оширилди.

Битирув малакавий иши компьютер вариантда 77 бетда баён этилган бўлиб, кириш, 3 боб, 11 та расм, 4 та жадвал, хулосалар, тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат.

БМИнинг биринчи бобида адабиётлар атрофлича таҳлил этилган ва таққосланиб илмий хулосалар чиқарилган. Қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг ўрганилиши ва Ўзбекистонда олиб борилган илмий тадқиқотлар атрофлича таҳлил этилган.

Битирув малакавий ишининг иккинчи бобида қоқиўтдошлар (*asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг антэкологияси ёритилган.

Топинамбурнинг (*Helianthus tuberosus* L.) гуллаш биологияси, артишокнинг (*Cynara scolymus* L.) генератив ривожланиши, доривор тирноқгулнинг (*Calendula officinalis* L.) гуллаш динамикаси, Мойчечакнинг (*Matricaria reculita* L.) гул биологияси ўрганилган ва тегишли илмий натижалар келтирилган.

Учинчи боб қоқиўтдошлар оиласига манзарали ўт ўсимликларнинг аҳамиятида, уларнинг фармацевтикада, қишлоқ ва халқ хўжалигидаги ишлатилиши ҳамда истиқболи тўғрисида маълумотлар берилган.

Битирувчи талаба қўйилган мақсад ва вазифаларни тўлиқ бажарган ҳамда илмий тарзда таҳлилий ёндашувлар асосида ифодалаган. Ушбу битирув малакавий иши илмий адабиётларни таҳлили ва ўтказилган тажрибаларнинг натижалари асосида хулосаланган.

Хулоса қилиб айтганда, Расулова Маржоной Добиловнанинг Термиз шахри шароитида қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси” мавзусида ёзган Битирув малакавий иши олий таълимнинг битирув малакавий ишларига қўйган талабларига тўлиқ жавоб беради ва ушбу битирув малакавий иш юқори даражада илмий ёндашиш асосида тугаллаган деб ҳисоблайман.

**Илмий раҳбар:**

**Б.ф.н., доц.в.б. А. Бегматов**



**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ**

**«БИОЛОГИЯ» КАФЕДРАСИ  
№ \_\_\_\_\_ СОНЛИ ЙИҒИЛИШ БАЁННОМАСИДАН**

**К ў ч и р м а**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 йил

Термиз шаҳри

**КУН ТАРТИБИ:**

2. Кундузги бўлим талабаларининг битирув малакавий ишларини ҳимояга тавсия этиш ҳақида.

**КАФЕДРА ЙИҒИЛИШИ ҚАРОР ҚИЛАДИ:**

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ мавзусидаги битирув  
малакавий иши ҳимояга тавсия этилсин.

Такризчи этиб: \_\_\_\_\_

Ташқи такризчи: \_\_\_\_\_  
тайинлансин.

2. Ушбу қарорни факультет Илмий Кенгашидан тасдиқлаб бериш сўралсин.

Йиғилиш раиси:

к/х.ф.н. С. Суллиева

Котиба:

Расулова Маржоной Добиловнанинг “Термиз шаҳри шароитда қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси” мавзусидаги битирув малакавий ишига

### Т а қ р и з

Расулова Маржонойнинг битирув малакавий иши Термиз шаҳри шароитда қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси” ни ўрганишга бағишланган.

Битирув малакавий иши 77 бетда баён этилган бўлиб, кириш, 5 боб, хулосалар, амалий тавсиялардан иборат бўлиб, 4 жадвал ва 11 та рангли фотосуратлар келтирилган.

Интродукция шароитида ўсимликнинг табиий ареалида шароитига мос келганда, уларнинг яхши иқлимлашганлиги қайд қилинган. Турли ўсимликлар баҳорги вегетацияни турли пайтда бошлайди. Кўплаб илмий манбаларда у ёки бу турга мансуб ўсимликлар мавсумий ривожланиш даврини фойдали ҳарорат йиғиндиси маълум даражага етганда бошланишини кўрсатувчи далилларини учратамиз.

Термиз шаҳри шароитида қоқиўтдошлар оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг онтогенез давлари ва босқичларини тўлиқ ўтаганлиги, ўсимликнинг генератив даврга ўтиши вегетациясининг биринчи йилида кузатилганлиги, ўсимликнинг мавсумий гуллаш давомийлиги аниқланган. Ўрганилган ўсимликлар учун кундузи гуллаш типи характерли, соат 12 да гуллашнинг чўққиси аниқланди. Соат 18 да ҳаво ҳароратининг пасайиши таъсирида гуллаш якунланди. Интродукция шароитида гулларнинг очилиши соат 6<sup>00</sup> дан 18<sup>00</sup> гача давом этади, энг кўп очилиши 8<sup>00</sup>-10<sup>00</sup> га тўғри келади, бунда ҳаво ҳарорати +24+25<sup>0</sup>С ва ҳавонинг нисбий намлиги 50-55% ни эканлиги аниқланган.

Ушбу битирув малакавий иши илмий жихатдан тўғри ва етарлича далилларга асосланиб якунланган.

Расулова Маржоной Добиловна ўз олдига қўйган мақсад ва вазифаларга тўла эришганлиги, тадқиқотни юксак илмий савияда бажарганлиги ҳамда битирув малакавий ишига қўйилган талабларига тўлиқ жавоб беришини ҳисобга олиб, Давлат Аттестация Комиссиясида ҳимоя қилишга тавсия этаман.

**ТерДУ доценти,**

**биология фанлари номзоди**

**Д.Н. Қодирова**

Термиз давлат университети Табиий фанлар факультети талабаси  
Расулова Маржоной Добиловнанинг “Термиз шаҳри шароитда  
қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг  
гуллаш биологияси” мавзусидаги битирув малакавий ишига

### ТАҚРИЗ

Ўсимликлар олами жуда хилма-хил бўлиб, доривор, манзарали, бўёқбоп, озиқ-овқат, ем-хашак, витаминли, эфир-мойли, асалширари ўсимлик турлари мавжуд. Ҳозирги кунда дунё бўйича доривор, манзарали ўсимликларни кўпайтириш, муҳофаза қилиш, улардан оқилона фойдаланиш долзарб муаммолардан бири эканлигини инобатга олиб, Расулова Маржоной Добиловна томонидан термиз шаҳри шароитида қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси ўрганишни мақсад қилиб олинган.

Доривор ва манзарали ўсимликлар инсон саломатлигини тиклаш билан бир қаторда, инсонларга яхши кайфият ва кўтаринки руҳ бағишлаб, атроф-муҳит ҳавосини тозалашда ҳам катта аҳамиятга эга.

Маълумки, қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликлар доривор ўсимлик сифатида халқ табобатида бир қанча касалликларни даволашда кенг қўлланилиб келинаётган манзарали, бўёқбоп, асал ширари ўсимлик турларидан бири ҳисобланади. Шунинг учун ботқоқ гулсафсарини интродукция шароитида кўпайтиришга замин яратиш муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади. Битирув малакавий иши мавзусининг долзарблиги ҳам шундадир.

Битирув малакавий ишининг кириш қисмида мавзунинг долзарблиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, тадқиқотнинг объекти ва предмети, ўрганиш методлари, тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти ёритиб берилган.

Битирув малакавий ишининг 1-боби адабиётлар шарҳига бағишланган бўлиб, унда табиий ва интродукция шароитидаги ўсимликларнинг ботаник тавсифи, тарқалиши, биоэкологияси, морфологияси, дориворлик хусусиятлари ҳақидаги маълумотлар ўрганилганлиги қайд этилган.

Ишнинг 2-бобида топинамбурнинг (*Helianthus tuberosus* L.) гуллаш биологияси, артишокнинг (*Cynara scolymus* L.) генератив ривожланиши, доривор тирноқгулнинг (*Calendula officinalis* L.) гуллаш динамикаси, Мойчечакнинг (*Matricaria reculita* L.) гул биологияси нинг биоморфологик хусусиятлари ўрганилган бўлиб, ўсимлик онтогенезининг асосий давр ва босқичлари, мавсумий мавсумий ривожланиш мароми (фенологияси) ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

3-бобида манзарали ўсимликларнинг аҳамияти ҳақидаги маълумотлар берилган. Битирув малакавий ишининг якуний қисмида хулосалар, амалий тавсиялар, адабиётлар рўйхати келтирилган.

Расулова Маржоной Добиловна “Термиз шаҳри шароитда қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси” мавзусидаги БМИ ни бажариш учун ўз олдига қўйган мақсад ва вазифаларни тўлиқ бажарган, қизиқарли ва янги маълумотлар олган, ҳамда меҳнатқаш, қобилиятли ботаник сифатида тўла шаклланган.

Хулоса қилиб айтганда, Расулова Маржоной Добилонанинг “Термиз шаҳри шароитда қоқиўтдошлар (*Asteraceae*) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси” мавзусидаги битирув малакавий иши мавзунинг долзарблиги, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамиятига кўра қўйилган талабларига тўлиқ жавоб беради ва ишни ҳимоя қилиш учун ДАК га тавсия қиламан.

**Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари  
ва картошкачилик илмий-тадқиқот  
институту Сурхондарё илмий тажриба  
станцияси директори:**

**проф. М. Арамов**

**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ**

Илмий кенгашининг № \_\_\_\_ сонли баённомаси қароридан

**К Ў Ч И Р М А**

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 йил

Термиз шаҳри

**КУН ТАРТИБИ:**

1. Кундузги Биология таълим йўналиши талабаларининг битирув малакавий ишларини ҳимояга тавсия этиш ҳақида.

**ИЛМИЙ КЕНГАШ ҚАРОР ҚИЛАДИ:**

1. \_\_\_\_\_ таълим йўналиши \_\_\_\_\_ курс талабаси \_\_\_\_\_ нинг  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

мавзусидаги битирув малакавий иши ҳимояга тавсия этилсин.

Илмий кенгаш раиси:

доц. Б. Холикназаров

Котиба:

ўқ. Л. Бобокелдиева

## ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

### *Табиий фанлар факультети Биология таълим йўналиши*

Битирувчи \_\_\_\_\_

нинг

(ф.и.ш.)

*мавзусидаги битирув малакавий ишига ДАК нинг*

### ХУЛОСАСИ

*Термиз давлат университети ДАК Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги БМИни бажариши ҳақида 31.12.1998 йил 362-сонли буйруғи билан тасдиқланган Низомга асосан қуйидагиларни аниқлади:*

№	Баҳолаш мезонлари	Максимал балл	Талаба тўплаган балл
1	БМИнинг ҳажми ва талаб бўйича расмийлаштирилганлиги (меъёр: табиий йўналишлар-50 бетдан, ижтимоий гуманитар йўналишлар-70 бетдан кам бўлмаслиги керак): талаба жавоб беради	10	
2	Талабга қисман жавоб беради	7	
3	Талабдан четга чиқиш ҳолатлари мавжуд	4	
4	Мавзунинг давлат ва университет грант дастури асосида ёки долзарб муаммолар бўйича танланганлиги: давлат дастурига кирган	8	
5	Грант лойиҳаси бўйича	7	
6	ТерДУ дастури бўйича	6	
7	Долзарб муаммолар бўйича	5	
8	Мавзунинг долзарблиги асосланганлиги: етарли даражада асосланган	5	
9	Етарли даражада асосланмаган	3	
10	Ноаниқ	2	
11	Мақсад ва вазифаларнинг аниқ ифодаланганлиги: аниқ	7	
12	Тўлиқ аниқ эмас	5	
13	Аниқ эмас	3	
14	БМИ бажаришда илмий текшириш методларидан фойдаланганлик даражаси: тўла	7	
15	Қисман	5	
16	Етарли эмас	3	
17	Олинган натижаларнинг янгилиги ва ишончлилиқ даражаси: натижа янги	8	
18	Илгари олинган	6	
19	Тўла ишончли эмас	3	
20	БМИ нинг хулоса қисмида ишлаб чиқаришда тавсия берилганлиги: бевосита ишлаб чиқаришга тавсия бор	6	
21	Ижтимоий соҳада қўллаш (таълим, атроф муҳитни ҳимоя қилиш, маънавий-маърифий.....) тавсия қилинган	5	

22	Тавсия йўқ	3	
23	Битирувчининг мавзу бўйича олинган натижаларини танқидий баҳоланганлиги даражаси: аниқ	8	
24	Тўла аниқ эмас	6	
25	Танқидий баҳоланмаган	4	
26	Ишнинг умумий характери: илмий тадқиқотлар асосида	8	
27	Аралаш шакллар	5	
28	Рефератив характерда	3	
29	Адабиётлардан фойдаланганлик даражаси: илмий-амалий журналлар, монография, етакчи олимлар асарларидан тўла фойдаланганлиги	6	
30	Фақат дарслик маъруза матнлари, ўқув-қўлланма ва маълумотлардангина фойдаланилган	4	
31	Битирувчининг маърузасига баҳо: аъло	10	
32	Яхши	7	
33	Қониқарли	6	
34	Берилган саволларга жавоблари: тўлиқ	8	
35	Ўрта	6	
36	Қониқарли	4	
37	БМИ нинг ташқи тақризчи томонидан баҳоланиши: аъло	7	
38	Яхши	6	
39	Қониқарли	5	
40	БМИ га қўйилган якуний балл	100	

*Эслатма: ҳар бир банд бўйича аниқланган баллнинг тагига чизиб белгиланади*

ДАК раиси: \_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

Аъзолари: \_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

\_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

\_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

\_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

\_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

\_\_\_\_\_

*ф.и.ш.*

*(муҳр ўрни)*

Сана “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 йил

## **БМИнинг ҳомаки ҳимоясида мавзуларининг бажарилиш ҳолати, БМИларининг ёзилишини назорат қилиш мониторинги**

БМИнинг ёзилиш тартиби ҳақидаги низомга мувофиқ, низом талабларидан четга чиқиб кетмаган ҳолда расмийлаштириш тўғрисида алоҳида талабаларга тушунтириш исларини олиб боориш тўғрисида профессор-ўқитувчилар томонидан айтиб ўтиши керак бўлган фанларни билдириш учун интилиш ўтказилди. Йиғилишда кафедра катта ўқитувчиси А.Бегматов БМИ ни талаб даражасида бажарилганлигини таъкидлади.

**Биология таълим йўналиши битирувчиси: М. Расулова сўзи:** БМИни баён қилиш учун қўйдагиларга алоҳида тўхталиш керак: мен бу мавзу билан 2017 йилдан буён ишлаб келмоқдаман. Аввало мавзунинг долзарблигини, унинг илмий мақсадини, вазифаларини, ўрганиш объектлари уларнинг географик тарқалиш ареалини, монография, илмий мақолалар ва конференция материалларини ўрганиш ҳамда уларни илмий таҳлил этиб керакли хулосалар чиқардим. Термиз шаҳри шароитида ўрганилган манзарали ўсимликларнинг ўсиш кўрсаткичларини, гуллаш динамикаси ва гул биологиясини ўргандим. Ҳозир БМИ нинг кириш, адабиётлар таҳлили, қоқиўтдошлар оиласига мансуб манзарали ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятлари, гул биологияси доир тадқиқотларни яқунладим ва илмий маълумотлар асосида ёзиб нихояладим ва БМИнинг 98% ни ёзиб тугатдим.

### **Ушбу масала юзасидан кафедра йиғилиши**

#### **ҚАРОР ҚИЛАДИ:**

1. Биология таълим йўналиши битирувчиларининг БМИ бўйича ўтказилган “Ҳомаки ҳимояси” натижалари қониқарли деб топилсин.
2. Биология таълим йўналиши битирувчиларининг битирув малакавий ишлари ДАК га тавсия этилсин.

Йиғилиш раиси:

қ/х.ф.н., доц. С. Суллиева

Котиба:



**Биология кафедраси йиғилиш  
Баённомаси №**

**Термиз шаҳри**

\_\_\_ май 2018 йил

**Йиғилиш раиси:**

к/х.ф.н., доц. С. Сулдиева

**Котиб:**

ўк. Л. Бобокелдиева

**Қатнашдилар:**

Кафедранинг барча

профессор -ўқитувчилари

**КУН ТАРТИБИ**

1. Битирувчи курс талабаларининг БМИ ҳомаки ҳимояси ҳақида
2. Ҳар хил масалалар

**Эшитилди:** Кафедра мудири к/х.ф.н., доц. С. Сулдиева сўзи: 4-курс биология таълим йўналиши талабаларининг битирув малакавий ишларининг тайёргарлик ҳолати бўйича ўтказилган “Ҳомаки ҳимоя” сани ўтказилганлиги ва ҳимояни ўтказиш учун махсус комиссия таркиби тузилганлиги таъкидлаб ўтди. Ушбу комиссиянинг ҳисобот хулосасини ўқиб эшиттириш учун сўзни кафедра ўқитувчиси б.ф.н., доц. Д. Қодировага берди.

**Сўзга чиқди:** б.ф.н., доц. Д. Қодирова сўзга чиқиб, битирув малакавий ишларнинг “Ҳомаки ҳимоя” бўйича қуйидаги хулосаларни бериш мумкин: талабалар томонидан бажарилаётган битирув малакавий ишлари режа асосида амалга оширилган. Айти вақтда аксарият талабалар БМИ ни деярли бажарган бўлиб, баъзи бир грамматик хато-камчиликлардан ҳам холи эмас. Ушбу камчиликлар БМИнинг илмий савиясига таъсир кўрсатмайди. БМИлари “Ҳомаки ҳимоя” сидан олинган хулосаларга асосланиб ДАКга тавсия қилинди.

№	Талабанин г Ф.И.Ш	Битирув малакавий иш мавзуси	Илмий рахбари ва маслаҳатчилари	Ҳимояга тавсия этиш бўйича кўрсатма	Таълим йўналиши
1	Расулова Маржоной Добиловна	“Термиз шаҳри шароитда қоқиўтдошлар ( <i>Asteraceae</i> ) оиласига мансуб манзарали ўт ўсимликларнинг гуллаш биологияси”	Б.ф.н., доц.в.б. Бегматов А.М.	Тавсия этилди	Биология
	Жами: 43 нафар				

**Ушбу масала юзасидан кафедра йиғилиши**

**ҚАРОР ҚИЛАДИ:**

1. Биология таълим йўналиши битирувчиларининг БМИ бўйича ўтказилган “Ҳомаки ҳимояси” натижалари қониқарли деб топилсин.
2. Биология таълим йўналиши битирувчиларининг битирув малакавий ишлари ДАКга тавсия этилсин.

**Йиғилиш раиси:**

**қ/х.ф.н. С. Сулдиева**

**Котиба:**

**Табиий фанлар факультетининг  
Биология кафедраси  
БИОЛОГИЯ таълим йўналиши**

\_\_\_ - курс \_\_\_\_\_-гуруҳ талабасининг битирув малакавий иши  
дастлабки ҳимоясининг

**Б А Ё Н Н О М А С И**

Термиз ш.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 й.

Талаба

\_\_\_\_\_нинг

Битирув малакавий иши мавзуси (№) \_\_\_\_\_

Илмий раҳбари \_\_\_\_\_

Битирув малакавий ишининг натижалари:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

Қуйидаги талабларга алоҳида эътибор қаратиш лозим:

Битирув малакавий ишининг мавзуси аввалги йилларга нисбатан ўзгарганми?

Битирув малакавий ишининг режаси аввалги йилларга нисбатан ўзгарганми?

Адабиётлар тўлиқлиги (15 банд бўйича ва йилларнинг кетма кетлиги тўғри қўйилганлиги).

БМИ да адабиётларга хаволалар борлиги.

Кичик ва хусусий бизнесга тадбиқ этилганлиги (далолатнома).

Ўқув жараёнига тадбиқ этилганлиги (далолатнома).

Битирув малакавий ишидаги асосий камчиликлар:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

Битирув малакавий иши дастлабки химоясида талабага берилган саволлар:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

Битирув малакавий иш ҳолати ҳақида яқуний тавсияномалар:

*(Бажарилмаган бандларни кўрсатган ҳолда ёзилади)*

Ҳимояга тавсия этилади \_\_\_\_\_

Ҳимояга тавсия этилмайди \_\_\_\_\_

Комиссия раиси: \_\_\_\_\_

Аъзолари:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

БМИ сифатига жавобгар шахслар:

Кафедра мудирини \_\_\_\_\_ к/х.ф.н. доц. Суллиева. С.  
*(Ф.И.Ш., имзо, сана)*

Илмий раҳбар \_\_\_\_\_ б.ф.н. Бегматов А.М.  
*(Ф.И.Ш., имзо, сана)*

БМИ ни бажарган талаба \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.Ш., имзо, сана)*

**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**  
**Давлат аттестация комиссиясининг мажлиси**

**Б А Ё Н И**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 й.

Талаба \_\_\_\_\_нинг

мавзудаги битирув малакавий ишини кўриб чиқиш бўйича.

***Қатнашганлар:***

ДАК раиси \_\_\_\_\_

ДАК аъзолари \_\_\_\_\_

***Битирув малакавий иш***

Раҳбари \_\_\_\_\_

Маслаҳатчиси \_\_\_\_\_

***ДАКга куйидаги ҳужжатлар тақдим қилинган:***

Талаба \_\_\_\_\_нинг ўқув режадаги  
фанларни топширганлиги ҳақида факультет деканатининг 2018 - йил  
\_\_\_\_\_да берган маълумотномаси.

Битирув малакавий иш \_\_\_\_\_варақ ҳажмда бажарилган.

Битирув малакавий иш бўйича чизилган чизмалар \_\_\_\_\_та.

Раҳбар мулоҳазаси \_\_\_\_\_

Тақризчи \_\_\_\_\_

Битирув малакавий ишнинг қисқа тақриси \_\_\_\_\_тилда ёзилган.

Битирув малакавий ишнинг бажарилиши бўйича талаба берган ахборотдан сўнг \_\_\_\_\_ минут давомида талабага ушбу саволлар берилди:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

### ДАК қарори

Талаба \_\_\_\_\_ битирув малакавий ишини \_\_\_\_\_ баҳога бажарди ва ҳимоя қилди.

Талаба \_\_\_\_\_ га \_\_\_\_\_ йўналиши бўйича бакалавр даражаси берилиб, \_\_\_\_\_ намунадаги диплом ёзилсин. Қуйидагилар алоҳида таъкидлаб ўтилсин \_\_\_\_\_

ДАК раиси \_\_\_\_\_  
(Ф.И.Ш., имзо)

**Аъзолар:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ДАК котиби: \_\_\_\_\_

«Т А С Д И Қ Л А Й М А Н»  
Ўқув ва услубий ишлар бўйича  
проректор \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 йил

ТерДУ Табиий фанлар факультети Биология таълим йўналиши бўйича битирувчи  
4-курс талабасининг битирув малакавий ишлари тавсияларини ўқув жараёнларига  
қўлланиши бўйича

## ДАЛОЛАТНОМА

Термиз шаҳри.

2018 йил « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Талаба \_\_\_\_\_ нинг  
(фамилияси, исми, отасининг исми)

(битирув малакавий иши мавзуси)

Илмий раҳбари: \_\_\_\_\_

Битирув малакавий ишининг асосий натижалари боблар ва параграфлар бўйича бетлари кўрсатилган ҳолда фаннинг маъруза матнларида, амалий машғулотлар бўйича масалалар тўпламларида, лаборатория, компьютер ишларида ҳамда магистрлик диссертацияларда ёки кейс стадилар тайёрлашда фойдаланишини аниқ кўрсатиш керак.

1. Маъруза матнларида (бетларини кўрсатинг): \_\_\_\_\_

2. Амалий машғулотлар бўйича масалалар тўпламларида (бетларини кўрсатинг): \_\_\_\_\_

3. Лаборатория ва компьютер ишларида (бетларини кўрсатинг) \_\_\_\_\_

4. Кейс стадиларда (бетларини кўрсатинг): \_\_\_\_\_

5. Магистрлик диссертацияларда (бетларини кўрсатинг): \_\_\_\_\_

Комиссия раиси \_\_\_\_\_

Аъзолари: 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_