

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 633.811.615.

ТОШПЎЛАТОВА МУХЛИСА ШУКУРУЛЛО ҚИЗИ

**Тошкент воҳаси шароитида сурия атиргули кўчатларини етиштириш
технологиясини такомиллаштириш**

5A410801 - Ўрмончилик

**Магистр даражасини олиш учун ёзилган
ДИССЕРТАЦИЯ**

Илмий раҳбар:
доцент _____ Юлдашов Я.Х.

ТОШКЕНТ – 2019

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
I.БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	8
II.БОБ. ИШ ЖОЙИНИНГ ТУПРОҒИ ВА ИҚЛИМ ШАРОИТИ.....	15
2.1. Иш жойининг тупроғи.....	15
2.2. Иш жойининг иқлим шароити.....	17
III.БОБ.ТАДҚИҚОТ ДАСТУРИ ВА УСЛУБИ.....	21
3.1. Тадқиқотнинг дастури.....	21
3.2.Тадқиқотни ўтказиш услуги.....	21
IV.БОБ. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ	
4.1. Сурия атиргулининг биоэкологияси ва халқ хўжалигидаги аҳамият.	25
4.2.Сурия атиргулини уруғидан кўпайтириш.....	34
4.3.Сурия атиргулини вегетатив кўпайтириш.....	41
4.4.Сурия атиргули кўчатларига минерал ўғитлар ва ўстирувчи модда гиббереллинни таъсири.....	46
4.5.Сурия атиргули кўчатларини парваришlash.....	58
V. БОБ.СУРИЯ АТИРГУЛИНИ КЎПАЙТИРИШНИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.....	63
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	64
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	66

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги ва зарурияти: Ҳозирги кунда дунё аҳолисининг 50% шаҳарларда истиқомат қилиб, бу кўрсаткич 2050 йилга келиб 66 % га етади. Аҳоли сонининг бу қадар тез ўсиши, шаҳарлар инфратузилмасини яхшилаш ва шаҳар муҳитига чидамли бўлган манзарали ўсимликлардан фойдаланишни тақозо этади. БМТ нинг “Биологик хилма-хиллик” тўғрисидаги Конвенсияси маълумотларига кўра, сўнгги йилларда ўсимликларнинг 34000 тури йўқолиб кетиш хавфи остида турибди. Дунёда турли экологик муаммоларнинг юзага келиши, иқлим ўзгариши каби глобал муаммолар кўкаламзорлаштиришда ўсимликларни танлашда ва атроф-муҳитга эстетик кўриниш намоён қилишда бир қатор қийинчиликлар яратмоқда.

Дунёдаги ривожланган мамлакатларининг илмий-тадқиқот марказлари ва муассаларида манзарали ўсимликларни биоэкологик хусусиятлари ўрганилган ҳолда кўпайтириш услубларини ишлаб чиқиш истиқболли йўналишлардан ҳисобланади. Олиб борилган илмий изланишлар натижасида Украина ФА Н.Н.Гришко номли ботаника боғида 150 та, Россия ФА Н.В.Цицин номли Ботаника боғида 60 та, ва Италия Лукки Ботаника боғида 200 та манзарали бута турлари етиштирилади. Кўкаламзорлаштиришда ўсимликларнинг манзаравийлик хусусиятларига экологик омилларнинг таъсири бўйича тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 январдаги ПҚ-1045-сон “Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларини ободонлаштиришни яхшилаш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори[2], 2013 йил 13 августдаги Вазирлар Маҳкамасининг 223-сон “Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнини ривожлантириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарори[3] ҳамда бошқа меъёрий-

хукукий ҳужжатлардаги вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Ўзбекистонда ландшафт қурилишининг ҳажми йил сайин ортиб бормоқда. Ландшафт композициясига сифатига бўлган талаб ўсиб бормоқда. Кўкаламзорлаштиришда қўлланиладиган ўсимликларнинг тури, нави, генотипларининг қимматли белгилари, юқори манзаралилиги, мослашувчанлиги, ишлаб чиқаришда кам энергия талабчанлиги ҳисобга олинади.

Шунинг учун ҳозирги шароитда манзарали боғдорчилик маҳсулотлари, ажойиб гулловчи буталар учун талаб сезиларли даражада ошмоқда. Мавжуд дарахт-буталар сортиментлари турлари орасида баҳорги ва эрта ёзги мавсумда гулловчи тур ва навлар кўпчиликини ташкил этади. Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароити шундайки, ёзда ҳавонинг ҳарорати юқори бўлиб ёғин сочин деярли бўлмайди, ҳавонинг нисбий намлиги паст, қуёш изоляцияси юқори бўлади. Шу сабабли сурия атиргули кўкаламзорлаштиришда алоҳида аҳамият касб этади. У июннинг ярмидан то кузгача гуллайди. Сурия атиргули шаҳарлар ва бошқа аҳоли яшаш жойларининг кўкаламзорлаштиришда фойдаланилади. Кўкаламзорлаштириш шаҳардаги ҳаётни самарали яхшилаш йўлларида биридир, ҳавони соғломлаштиришга ёрдам беради, микроиқлимни яхшилади, ҳавонинг ифлосланиши ва заҳарланишига қаршилик кўрсатади, шаҳарнинг шовқинини камайтиради. Шу билан бир вақтда шаҳарларда экиладиган дарахт турлари юқори манзарага эга бўлиши зарурдир. Сурия атиргули шундай буталар қаторига киради.

Сурия атиргулини ўсишини тезлаштириш комплекс агротехникаси аввало ўсимликнинг озикланишини яхшилашга боғлиқдир; ўғитларни қўллаш, суғориш тартибига риоя қилиш ўстирувчи моддалардан фойдаланишга боғлиқ. Ушбу агротехник усуллардан тўғри фойдаланиш орқали сурия атиргулини сифатли, стандартга жавоб берувчи кўчатларни етиштириш мумкин бўлади.

Муаммонинг ўрганилганлик ҳолати: Дарахтсимон ва бутасимон ўсимликларни вегетатив кўпайтириш бўйича кўплаб илмий ишларнинг чоп этилишига қарамасдан сурия атиргули ҳақида адабиётларда кам маълумот берилган. Ю.В.Тимкина, Э.Л.Тищенко, Г.К.Киселева, И.Н.Ненько, У.И.Рузметов сурия атиргули устида тадқиқот ишларини олиб борган. Сурия атиргулининг биологияси, экологияси яхши ўрганилган, аммо сурия атиргулини кўпайтириш технологияси кам ўрганилган ва Ўзбекистон шароитида кўпайтириш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади ва вазифаси: Ўрмон хўжаликларининг ҳозирги салоҳиятидан келиб чиққан ҳолда талабларга мос даражада кўкаламзорлаштириш соҳасида халқ эҳтиёжини қондириш учун етарли даражада Сурия атиргули кўчатларини етиштиришнинг жадал усулдаги агротехникасини ишлаб чиқиш. Сурия атиргулини кўпайтиришда турли стимуляторлардан фойдаланиб интенсив ўсишини таъминлаш. Тадқиқот мақсадидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги вазифалар бажарилади:

-Сурия атиргули кўчатларини биологик ва экологик ҳусусиятларини ўрганиш.

-Сурия атиргули кўчатларини етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш

-Сурия атиргули кўчатларини етиштиришда минерал ўғитлар қўллаш.

-Сурия атиргулини кўчатини етиштиришни жадаллаштириш учун ўстирувчи модда гиббереллинни қўллаш.

-Сурия атиргули кўчатларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш.

Тадқиқот объекти. Сурия атиргули, сурия атиргулининг гуллари, уруғлари, новда қаламчалари, уруғкўчатлари.

Тадқиқотнинг предмети: Сурия атиргули қаламчаларидан етиштирилган кўчатлар, уруғлари, ўстиришни жадаллаштириш учун қўлланилган гиббереллин, минерал ўғитлар.

Тадқиқот услублари: Дала тажрибаси, фенологик кузатувлар, биометрик улчашлар, тўпроқ ва ўсимлик наъмуналарини олиш Б.А.Доспехов услуби асосида амалга оширилди. Тупроқ ва ўсимлик наъмуналарининг кимёвий тахлили “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований почв Средней Азии” қўлланмаси талаблари бўйича ўтказилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги: Тошкент воҳаси шароитида илк бор сурия атиргули кўчатларини етиштириш технологияси ишлаб чиқилди.

Тадқиқотнинг назарий ва амалий аҳамияти: Тадқиқот натижалари асосида сурия атиргули кўчатларини етиштиришда суғоришни мақбул муддати ва миқдори, минерал ўғитларни қўллаш муддати ва миқдори ишлаб чиқилди

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги: Диссертация ишининг илмий натижалари бўйича 2 та илмий мақолалар чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, 5 та боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар руйхати ва иловалардан иборат. Диссертация 67 бетни ташкил этган.

I БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

Сурия атиргули (*Hibiscus syriacus* L) чиройли гуллайдиган бута, унинг гуллари тўғри, икки жинсли, гулбарги 5 та, гулкосачабарглари 5 та бўлиб ўртасигача бир бирига ёпишиб кетган, гултождан қисқароқ. Сурия атиргулининг чанги кўп миқдорда бўлади. Чанг зарралари йирикрок унсимон. Меваси беш паллали кўп сонли тухумсимон шаклдаги кўсак. Уруғлари куртак шаклида, узунлиги 3-4 мм, тўқ жигарранг ёки кулранг бақувват қобикли ва ўзига хос туки бўлади.[10.701-бет]

Ўрмон хўжалиги дарахт ва буталарини кўпайтириш, уларнинг янги навларини яратиш, касаллик ва зараркунандаларига қарши кураш, кўкаламзорлаштириш ва мелиоратив ишлар учун мақбул турларни танлаш борасида кўплаб ишлар амалга ошириб келинаётган бўлса ҳам бу борада хали қилиниши керак бўлган ишлар талайгина. Юқоридаги талабларнинг барчасига жавоб бера оладиган турни танлаш учун эса узоқ йиллик тажрибалар талаб этилади. Бу талабларнинг бир неchtасини ўзида мужассам қилган турлардан бири Сурия атиргули хисобланади.

Ҳозирги пайтда кўкаламзорлаштиришда кўпроқ доим яшил ва гулловчи бутасимон ўсимликлардан ҳам фойдаланиб борилмоқда. Булар: доим яшил самшит, шаклдош туя, сурия атиргули, магония, Суланжа, қизил пираканта, буддлея, япон беҳиси ва қор меваси кабилардир[23.24]

Т.И.Славкина, О.И.Подольскаялар ўз маълумотларида манзарали ўсимликларни совуқ ҳароратга бўлган муносабати бўйича бир нечта қисмга яъни, совуққа ўта чидамлилар, совуққа чидамлилар, совуққа чидамсиз ва совуққа умуман чидамсиз турларга бўлган. Манзарали бутасимонларни юқоридаги совуқ ҳароратга бўлган муносабатларини эътиборга олган ҳолда мамлакатимиз ҳудудларида жойлаштирилади.[25]

Манзарали бутасимон ўсимликларнинг яна бир эстетик кўриниши бу уларни ўсиб ривожланиш жараёнида узоқ яшаб кетишидир. Маълумки япроқ баргли буталар ҳам нина баргли бутасимонлар ҳам узоқ яшаши учун

яхши иқлим шароити ва тупроқ таркиби талаб даражасида бўлиши зарур бўлади. Улар жуда узоқ яшовчи (100 йилдан ортиқ) турлар: доим яшил сарв, самшит, қорақат; узоқ яшовчи (50-100 йил) турлар: япон беҳиси, бересклет, казак арчаси, қизил пираканта, тоғ қарағайи; ўртача умр кўрадиган (25-50 йил) турлар: япон бересклети, бобовник, маржон дарахт ва кам умр кўрадиган (25 йилгача) турлар: дейция, форзиция, сурия атиргули, спирея, аморфа, бодом, қорсимон мевали буталарга бўлинади. Кам яшайдиган ўсимликлар бироз ўсиб ривожлангандан сўнг ўзининг ташқи кўриниши ва шаклини йўқотади, яхши эстетик манзара бера олмайди [26].

Ўзбекистон ҳудудини кўкаламзорлаштиришда манзарали бутасимонларга денрологик тавсиф берилиб, уларни эстетик хусусиятлар намоён этиши бунда япроқ ва нина баргли бутасимонларни навбатма-навбат куртак очиши, барг ёйиши, гуллаш даврининг кетма-кетлиги манбаларда берилади. Чунки боғга ташриф буюрувчиларнинг кўз нигоҳида фақат бир ҳиллик эмас балки ранг-баранглик жилоси бўлиши зарур. Шунинг учун боғ-сайилгоҳларда манзарали ўсимликларни жойлаштиришда уларнинг ташқи томондан кўзга ташланишига катта эътибор қаратилади [27,28].

Сурия атиргули (*Hibiscus syriacus*) гулхайридошлар оиласига мансуб ўсимликдир. А.И. Колесников, В.В. Кудряшованинг маълум қилишича гулхайридошлар оиласида 40 га яқин туркум ва 900 га яқин тур, гибискус туркумида 200 та тур бор. Бошқа муаллифларнинг фикрича (Тахтатджян А.И) гулхайридошлар оиласида 85 та туркум ва 1600 та тур бордир. Шу жумладан гибискус туркумида 250 та тур бор. [10]

Профессор Ю.Н. Карпунининг фикрича гибискусда 300 га яқин тур бор, улар ер шарининг тропик ва субтропик минтақаларида тарқалган. Шимолий Кавказда 8 та тури ўстирилади, улардан қуйидагилари манзарали турларидир. Дурагайли гибискус (*Hibiscus hybridus*) Ўзгарувчан гибискус (*Hibiscus mutabilis*). Космамевали гибискус (*Hibiscus lasiocarpus*). Сурия атиргули (*Hibiscus syriacus*) [29].

Ф.Н.Русанов маълумотиға кўра гибискус кўп йиллик ўтли ўсимликларни қаламчалаш натижасида келиб чиққан деб таъкидланган[12].

Дарахтсимон ва бутасимон ўсимликларни вегетатив кўпайтириш бўйича кўплаб илмий ишларнинг чоп этилишига қарамасдан сурия атиргули ҳақида адабиётларда кам маълумот берилган.

Ю.В.Тимкинанинг диссертация иши Ғарбий Кавказ олди ҳудудларидаги Сурия атиргулининг биологик ва хўжалик аҳамиятини ўрганишга қаратилган ва қуйидагича маълумотлар берилган. Бутанинг максимал баландлиги 3,5 м ни ташкил этади. Бутанинг шакли шарсимон, пирамидасимон. Шакл беришга мойил ўсимлик. Шохланишида ҳам фарқлар мавжуд. Поянинг қалинлиги ўсимликнинг ўсиш муҳитидан келиб чиқади. Барг шакллари ромбик шаклдан то учпанжасимон шаклгача. Иқлим экотипи иссиқ бўлганлиги учун ўсимлик баргларининг иқлимга мослашиши баргларнинг қисқаришига сабаб бўлган. Иқлимнинг иссиқлиги баргларнинг кичрайиб сув кам буғлатишига сабаб бўлган. Сурия атиргулининг гуллари гулхайридошлар оиласи гуллариға хос, гуллари баргларини ўрнида жойлашган бўлиб, бир бириға қарама қарши бир хил узокликда жойлашган. Уруғидан ўстирилган ўсимлик гулларида ўзгаришлар бўлиб 3 хил ўлчамға эға; йирик (9-14 см), ўрта (6-8 см), майда (5 см). Гул япроқлари тухумсимон, кенг овалсимон, эшкаксимон шаклли. Эркин чангланиш орқали бу гулнинг янги кўринишлари шаклланади, шаклий ўзгаришлар, ранг ва ҳажми ўзгарган гуллар пайдо бўлади. Энг кўп учрайдиган ўсимлик гуллари пушти сиёҳранг рангға эға (70%), тўқ қизил ранги (20 %), оқ ўртаси қизил (4%), оппоқ ранги (2%), ёрқин қизил (3%), сигментлашган (1%) гулларни ташкил қилади. Тимкина тавсиясига кўра Сурия атиргули биологик актив моддалар ва сувли эритмаларда 0.005% концентрацияда яшил қаламчаларини 12 соат давомида ушлаб туриш тавсия этилади. Сурия атиргули иссиқхонада микроиқлим ҳосил қилиниб ўстирилади[16].

Э.Л. Тищенко Россиянинг жанубий қисмида Сурия атиргулини вегетатив ва уруғидан кўпайтириш хусусиятларини ўрганган. Энг яхши натижалар ёз даврида иссиқхоналарда контейнерларда қаламчаларни экиб кўпайтириш натижасида олинган. Контейнерларда қаламчаларнинг энг яхши ўсиши қуйидаги навларда кузатилган: *cv. Duc de Brabant*, *cv. Woodbrige*, *cv. Russian Violet*. Вегетатив усулда энг секин ўсиш қуйидаги навларда кузатилган: *cv. Speciosus*, *cv. Carneus Plenus*, *cv. Red Heart*[19]

Э.Л.Тищенконинг тадқиқотлари Сурия атиргули навларини Россиянинг жанубий ҳудудларида ландшафт қурилиши учун мўлжалланган. Мақолада Сурия атиргулини баъзи навлари ва уларни интродукция қилиш натижалари келтирилган. Унинг аниқлашича энг яхши мослашган навлар *cv.Speciosus*, *cv. Carneus Plenus*, *cv. Russian Violet*, *cv. Hamabo* [20]

Э.Л.Тищенко ва Ю.В.Тимкина Сурия атиргулини декоратив белгиларини баҳолаш усулига катта эътибор қилишди. Улар томонидан 15 та белгидан иборат аниқлаш шкаласи ишлаб чиқишган. Ҳар бир белги 5 балли шкала бўйича баҳоланади,ундан кейин мазкур белгиларнинг аҳамияти коэффициенти ҳисоби индексация қилинади[21].

Г.К.Киселева, И.Н.Ненько, Е.Л.Тыщенко Краснодар ўлкасида Сурия атиргули навларини қурғоқчиликка чидамлилигини ўрганишди. Қурғоқчиликка чидамлилигини ёзги даврда ўрганиш жараёнида ўсимликларнинг морфологик структураси, тузилиши,уларнинг барги,барг тузилиши, пигментациясининг ҳолати, сувни ўтказувчанлик ҳолати бу ўсимликнинг иқлимга мослашувчан эканлигини кўрсатди. Уларнинг аниқлашича қуйидаги маҳаллий навлар юқори адаптацион қурғоқчиликка чидамли навлар экан. Рашн Вайолет, Розеус пленум, Диана, Хамабо [9]

Kuntal M. Hati, AnandSwarup, A.K. Dwivedi, A.K. Misra, K.K. Bandyopadhyaya 28 йил давомида минерал ўғитларнинг сурия атиргулини ўсишига таъсирини ўрганган[23].

Рузметов У.И Сурия атиргулига минерал ўғитлар ва ўстирувчи моддаларни таъсирини ўрганган. Сурия атиргулини ўсишини ва

ривожланишини таъминлайдиган агротехник чора тадбирлар тизими энг аввал ўсимликни озиклантиришда минерал ўғитларни қўллаш ва суғориш режимига риоя этишни талаб этади. Сурия атиргулига тўлиқ минерал ўғитлар фонида ўстирувчи модда гиббереллинни 100 мг/л меъёрида қўллаш ўсимликларнинг ғунчалаши ва гул ҳосил бўлишига ижобий таъсир қилади ҳамда тупроқда асосий озик элементларининг мақбул режими ҳосил бўлади.[32]

www.wikipedia.org сайтида қуйидаги маълумотлар берилган. Сурия атиргули гулхайридошлар оиласи гибискус туркумига оид ўсимлик. Сурия атиргули Хитой, Корея, Ғарбий Осиёда табиий ҳолда ўсади. Россиянинг жануб томонларида, Қримда, Молдавада ва Ўрта Осиёда очик жойларда маданийлаштирилган. Сурия атиргули баландлиги 5-6 м гача ўсадиган бута. Танаси йўғон, конуссимон, текис, кулранг, танаси симподиал шохланган. Барги ўртача катталиқда, узунлиги 10 см гача, яшил, панжасимон, тўлқинсимон, томир тугунлари яшил. Гуллари 1 та йирик, оддий тузилган, туксимон, ҳар хил рангларда бўлади, оқ рангдан малина ранггача, баъзан икки хил рангда ҳам бўлиши мумкин. Уруғчилари калта, оч сариқ рангда, чангчилари ҳам оч сариқ рангда бўлади. Ғунчалари унча катта бўлмаган тухумсимон шаклда. Гуллари 5 та гулкосачабаргдан иборат, ҳар бирида 3 тадан уруғлари бўлади. Уруғлари ўртача катталиқда, туксиз.

www.rastenievod.com Сайтида тур гулхайридошлар оиласига мансуб эканлиги келтириб ўтилган. Улар ичида буталар, доимий яшил барг тўкувчи дарахтлар ва ўтсимон ўсимликлар учрайди. Табиатда уларни тропик ва субтропик минтақаларда учратиш мумкин. Сурия атиргулини XX асрнинг 40-50 йилларида селекционерлар томонидан яратилганлиги келтирилган. Сурия атиргулининг ватани Сурия эмас Хитой ҳисобланади. Сурия атиргули дарахт, бута, ўтсимон ўсимлик шаклида бўлиши мумкин. Бўйи 5-6 м гача етади. Барглари узунлиги 10 см. Гуллари ҳар хил рангда бўлади. 1 та гули 24 соат очилиб туради кейин сўлиб қолади. Лекин яхшилаб парвариш қилинса яна бошқа ғунчалари очилади. Июндан октябргача гуллайди.

Қурғоқчиликка чидамли, тупроқ танламайди. Бу тур юқори совуққа чидамлилиги билан машхур. Ёруғсевар, қуёшли жойларда яхши ўсади. Сурия атиргули зараркунандаларга чидамли. Уруғидан ва қаламчалари ёрдамида кўпайтириш мумкин.

www.rozisd.ru сайтида бутага қуйидагича таъриф берилган. Сурия атиргули дарахт ёки бута кўринишида бўлади. Сурия атиргули кўпроқ бута кўринишида ўстирилади. Шу билан биргаликда дарахтча шаклида ҳам ўстириш мумкин. Дарахт шаклига келтириш учун шох-шаббаларига шакл бериб туриш керак. Барглари яшил, гуллари йирик, чиройли, ўзига жалб этувчи. Гулининг ранглари оқ, қизил, оч ҳаворанг ёки тўқ пушти бўлади. Сурия атиргулини чиройли гуллаши ва узок йил ўсиши учун экиш учун тўғри жой танлаш керак. Нам тупроқ ва қуёшли жойга экиш тавсия этилади. Агар ўсимликка қуёш тушиб турмаса замбуруғ касаллиги билан зарарланади. Сурия атиргулини бир неча навлари мавжуд. Диана-бу бутача баландлиги 2 м, гуллари оқ, шохлари кетма-кет жойлашган бўлиб, шохлари ораси 12 см. Гулкосачабарги тўлқинсимон. Вайелит Илар Дабл- тик ўсувчи бақувват бута бўлиб, барглари майда тукчалар билан қопланган. Гуллари ҳаворанг аралаш сиёҳранг ва ўртасида қизил доғлари бор. Пинк Джайент-бу нав баланд бўйли, 1 та пояли бута бўлиб, гуллари пуштиранг, ўртасида қизил доғлари бор. Карнеус Пленус- поялари эгилувчан бута, гуллари майда тукчалар билан қопланган, тўқ пушти рангга эга, маркази тўқ қизилга бўялган.

www.washsad.ua сайтида қуйидаги маълумотлар берилган. Сурия атиргулининг 2 та машхур номи бор Сурия атиргули ва Катмия. Тропик ўсимликлар ичида сурия атиргули иқлимга мослашувчанлиги билан машхур. Украина боғларида ҳам кўп учрайди. Турли хил навлари боғ кўрки ҳисобланади. Солитор сифатида экиш тавсия этилади. Гуллари оддий тузилишга эга, диаметри 7 см гача, гулларининг ранги қизил, тўқ қизил, бинафшаранг ва оқ, шу билан бирга икки хил ранглилари ҳам учрайди. Июн ойида гуллашни бошлайди. Барглари оддий, панжасимон.

Уруғидан ва қаламчаларидан кўпайтириш осон. Иссиқ кунларда тез тез суғориб туриш керак.

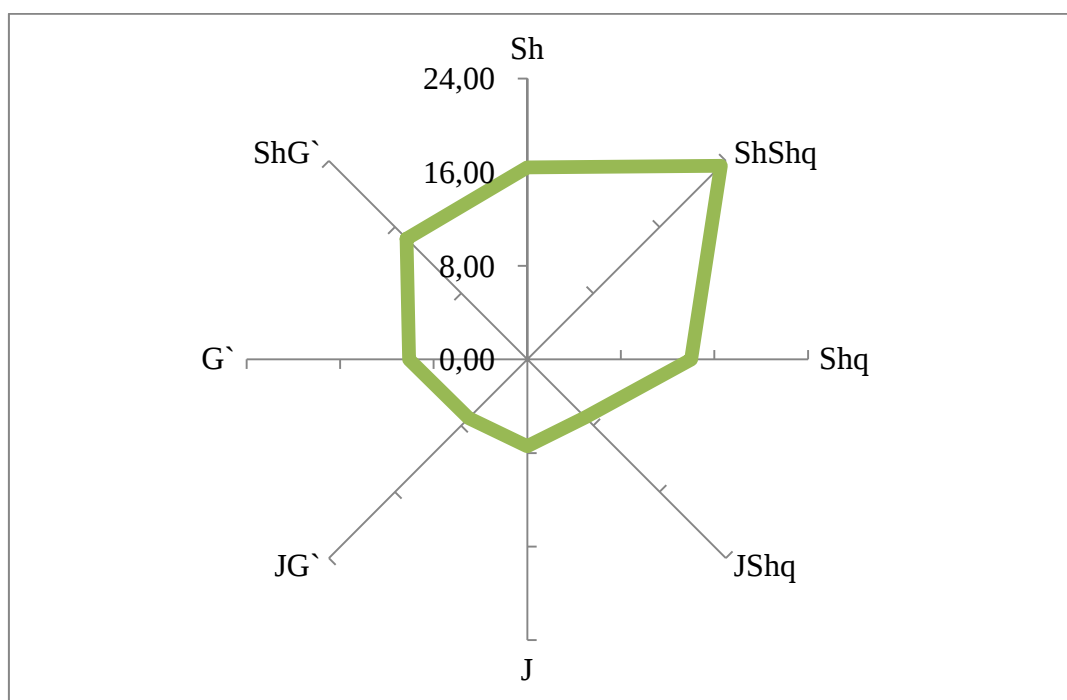
www.fornets.org. ушбу сайтда қуйидаги маълумотлар кўрсатилган. Сурия атиргули ёки катмия баландлиги 5-6 м, сербарг бута, барги тухумсимон шаклга эга бўлиб тўқ яшил, узунлиги 10 см. Гуллари оддий тузилишга эга, турли хил рангларда бўлади оқ рангдан тўқ қизил ранггача. Икки хил рангли гуллари ҳам мавжуд. Пояси бута ёки катта бўлмаган дарахт кўринишига эга. Ёзда ва кузнинг ўрталаригача гуллайди. Сурия атиргулининг ватани Хитой ва Ғарбий Осиё. Очик жойларда Кавказда, Молдава, Қрим, Татаристонда ўсади. Агар яхши парвариш қилинса дарахт шаклигача ўсади. 3 йилдан сўнг гуллашни бошлайди. Сурия атиргулининг ҳар битта гули фақат бир кун гуллаб туради. Лекин гул ғунчалари жуда кўп бўлади. Бу гул ғунчалар бир неча ойлаб гуллаб туриши учун етади. Сурия атиргули 20 ва ундан кўп йил яшайди. Турли хил шаклларга келтириш осон. Қиш бошланишида керакмас шохлари кесиб ташланади. Бу эса эрта баҳорда янги новдалар чиқишига ёрдам беради. Бу турни хона ўсимлиги сифатида ҳам ўстириш мумкин. Намликни, иссиқни, ёруғликни яхши кўради. Бундай шароитда тўхтамасдан қишгача гуллаб туриши мумкин. Соя жойда гуллаши секин ва кам бўлади. Йиллар давомида қишга чидамлилиги ошиб боради. Сурия атиргулини уруғидан ва қаламчаларидан кўпайтириш мумкин. Уруғлари қуруқ қоғоз пакетларда сақланади. Бундай ҳолатда уруғлари 3 йилгача унувчанлигини йўқотмайди. Лаборатория шароитида уруғлари 94-96% кўкаради. Очик жойларда 84-89% гача кўкаради. Уруғларни органик тиним даври мавжуд эмас.

II. БОБ. ИШ ЖОЙИНИНГ ТУПРОҒИ ВА ОБ–ХАВО ШАРОИТИ

Тажриба ўтказиладиган ҳудуднинг иқлим маълумотлари “Тошкент” метеостанцияси бўйича таҳлил қилинади. Ушбу ҳудуд денгиз сатҳидан 450-550 м баландликда жойлашган. Иқлим шароити ўзига хос бўлиб, текислик қисмидан тоғ минтақалари томон ҳавонинг ҳарорати пасайиб боради, атмосфера ёғин миқдорлари эса аксинча кўпаяди.

2.1 Иш жойининг тупроғи Тупроқ устки қисмининг ҳарорати ҳам уруғкўчатларнинг ўсиб ривожланишида муҳим аҳамиятга эгадир. Ушбу кўрсаткич июл ойида 35°C дан 71°C гача кўтарилиши кузатилган. Январ ойида эса -3°C дан -35°C гача пасайиб кетади. Дарахт танасида шира ҳаракати бошланадиган даврда (феврал) ҳам бу кўрсаткич деярли ўзгармайди. Бу эса ёш уруғкўчатларнинг жиддий зарарланишига сабаб бўлиши мумкин.

Шамолнинг тезлиги ўртача 1,8 м/с ни ташкил этиб, асосан шимоли-шарқ ва шимол томондан эсади. Шамолнинг тезлиги баҳорда энг юқори даражада (2,1 м/с), қишда эса энг паст даражада (1,6 м/с) бўлади. Шамолнинг асосий йўналиши йил давомида деярли ўзгармайди. (2.1.1-расм)



2.1.1-расм. Шамол йўналишини қутблар бўйича такрорланиши

Тупроқ шароити қадимдан суғориб келинадиган типик бўз тупроқ бўлиб, таркибида 0,8-1,0 % чиринди, 0,058-0,089 % атрофида азот, 0,141-0,184 % га яқин фосфор ва 0,154-0,148 % атрофида калий мавжуд, бу эса ўсимлик ўсув даврида фойдаланадиган озика элементларининг жуда оз миқдорда эканлигидан далолат беради. Тупроғи шўрланмаган. Бу тупроқ сув ўтказувчанлиги, юмшатишни мураккаблиги билан фарқ қилади.

Суғориш натижасида тупроқ қатлами зичлашиб боради. Суғоришдан ва ёғингарчиликдан кейин қатқалоқ ҳосил бўлади.

Ер ости сувлар 3 м дан чуқур қатламда жойлашган. Тажриба даласи азот ва фосфор билан етарли даражада таъминланмаган. Маъдан ва органик ўғитлар қўланилса, дала экинларидан юқори ҳосил етиштириш мумкин.

Суғориш учун тажриба хўжалиги шимол қисмидан оқиб ўтувчи Бўз-сув канали сувидан фойдаланилади.

Гумуснинг миқдори ҳайдов қатламида 1,7% ни ташкил этади. Пастга қараб унинг миқдори камаяди. Умумий азотнинг миқдори ернинг ҳайдов қатламида 0,12 % бўлиб, 105-150 см чуқурликка тушган сари камайиб боради. Умумий фосфорнинг миқдори ҳайдов қатламида 0,13 % бўлиб 105-150 см га тушган сари 0,08 % га камаяди.(2.1.1-жадвал)

2.1.1-жадвал

Тажриба қўйилган жойнинг тупроқнинг агрохимёвий таркиби.

Қалинлиги см	Ялпи Азот %	Фосфор		Калий	
		Ялпи %	Харакатдаги 1кг	Ялпи %	Харакатдаги
0-10	0.119	0.135	32.1	2.3	27.0
10-20	0.101	0.140	33.6	2.8	3.05
20-30	0.87	0.099	28.6	2.1	38.7
30-40	0.78	0.083	28.9	1.7	25.2
40-50	0.056	0.052	18.3	12	23.5

Азотнинг ҳаракатчан шакли ($N-NH_4$) 0-25 да 17,1% бўлиб, 50-105 ва 105-150 см га яқинлашган сари, бу шаклини кузатиш жуда қийин. $N-NO_3$ формасида ернинг ҳайдов қатламида 0-25 см да 22 % бўлиб, 25-50, 50-105 см га бориб $N-NO$ ҳаракатчан формасини кузатиш қийин. Фосфорнинг P_2O_5 ҳаракатчан шакли 0-25 см қатламида 27,5% га тенг.

2.2 Иш жойининг иқлим шароитлари. Қиш ойларининг ҳарорати текислик ва адир минтақаларида турғунсиздир, улар йиллар бўйича ўзгариб туради. Худудда энг совуқ ой январь ойи бўлиб, бунда ҳавонинг ҳарорати $0^{\circ}C$ дан $-28^{\circ}C$ гача пасаяди. Энг иссиқ ой эса июл ҳисобланиб, ҳарорат $27^{\circ}C$ дан $45^{\circ}C$ гача етади. Тошкент худудида бўладиган атмосфера ёғинларининг миқдори ҳам турличадир. Текислик қисмида бир йил давомида 261-316 мм ва тоғ олди адир минтақаларида 366-435 мм гача атмосфера ёғинлари бўлади.(2.2.1-жадвал)

2.2.1-жадвал

Тажриба қўйилган жойнинг ҳаво ҳарорати, $^{\circ}C$

Ойлар	январ	Ферал	март	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр	октябр	ноябр	Декабр	Йиллик
Ўртача ҳаво ҳарорати	2,7	2,0	3,4	5,9	0,6	6,4	9,8	6,6	1,0	1,7	1,6	9,0	4,5

Атмосфера ёғинларининг асосий қисми тоғ худудида қор тарзида, адир ва текислик минтақаларида эса ёмғир тарзида юз беради. Ёғингарчиликнинг кўп қисми қиш ва баҳор ойларига тўғри келади, озчилик қисми куз ойларида тушади. Ёз ойларида эса деярли ёмғир бўлмайди. Кузда илик кунлар анча узоқ давом этади, ҳаво ҳарорати секин пасайиб боради. Октябрнинг охирида ёки ноябрнинг бошида ҳарорат кескин пасаяди. Бу даврда ёғингарчилик миқдори ошади.(2.2.2-жадвал)

Ёғингарчилик миқдори, мм

Ойлар	январ	Ферал	март	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр	октябр	ноябр	Декабр	Йиллик
Ўртача ёғингарчилик миқдори	8,4	7,2	84,4	1,9	1,0	5,1	9	0,5	4	15,0	31,7	49,7	512,5

Ўртача кўп йиллик маълумотга кўра июл ойида ўртача ҳарорат 27,0 °C ни ташкил этган бўлса, баъзи йилларда ушбу кўрсаткич 28,5 °C ни ташкил этади.

Ўртача кўп йиллик маълумотларга кўра ҳавонинг нисбий намлиги йил бўйи меъёр даражасида бўлади. Энг иссиқ ой – июлда ҳавонинг нисбий намлиги энг паст кўрсаткич, яъни 37% ни, январ ойида эса 80% ни ташкил этади. Дарахт уруғлари униб чиқиб, ниҳоллар шакллана бошлайдиган март-апрел ойларида ҳавонинг нисбий намлиги мақбул даражада (60-58%) бўлади. (2.2.3-жадвал)

Ҳавонинг нисбий намлиги, %

Ойлар	Январ	Ферал	март	Апрел	май	Июн	Июл	Август	Сентябр	Октябр	ноябр	декабр	Йиллик
Ўртача нисбий намлик	7	6	2	8	5	5	9	41	46	43	57	70	66,9

Иш жойига қисқача тавсифнома бериш

Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти кўп йиллардан бэри ўз илмий фаолиятини олиб боради. Институт таркибида 7та лаборатория ташкил этилган бўлиб, ҳар бир лаборатория ўз вазифасига эга. Ўрмонларни

химоя қилиш лабораторияси мамлакатимиз ўрмонларида мавжуд турли касалликларга ҳамда зараркунандаларга қарши курашиш, уларни анниклаш ишлари билан шуғулланади. Ўрмон механизацияси лабораторияси ўрмон кесиш ишлари учун махсус техникалар ишлаб чиқиш, ёғоч махсулотларини ташаш учун қулай бўлган техника востияларини тавсия этиш ҳамда янги техник воситалар яратиш билан шуғулланади. Доривор ўсимликлар лабораторияси доривор ўсимликлар етиштириш билан бир қаторда уларнинг кимёвий таркибини аниқлаш, хўжаликларга илмий асосланган тавсияномалар ишлаб чиқиш, доривор ўсимликларни жадал кўпайтириш учун хизмат қилади. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти ҳар бир лабораторияси фанда, илм соҳасида янгиликлар амалга ошириш, ўрмончиликда фойдали бўлган лойиҳаларни амалга ошириш, ёш олимларга илмий изланишларига яқиндан ёрдам беришади. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институтида кўплаб тажрибали олимлар ўз фаолиятларини олиб борадилар. Манзарали боғдорчиликни ривожлантиришнинг ягона стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш, манзарали, мевали дарахтлар ва бута кўчатларини етиштириш, доривор ўсимликлар плантацияларини яратиш Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институтининг асосий вазифалари ва фаолият йўналишлари этиб белгиланди. Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси тизимида Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти ташкил этилди. Бунга президентимиз Ш.Мирзиёевнинг “Ўзбекистон республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида”ги фармони сабаб бўлди. Фармонга мувофиқ, ички ва ташқи бозорлар эҳтиёжини тизимли ўрганиш асосида республикада манзарали боғдорчиликни ривожлантиришнинг ягона стратегиясини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш, манзарали мевали дарахт ва бута кўчатлари етиштириш, доривор ўсимликлар плантацияларини яратиш Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институтининг асосий вазифалари ва фаолият йўналишлари этиб белгиланди.

-манзарали, мевали дарахтлар ва бута кўчатлари етиштириш, доривор ўсимликлар плантацияларини яратиш, тоғ ёнбағирларида, чўл ва лалми ерларда етиштириладиган, қурғоқчиликка, касаллик ва зараркунандаларга чидамли бўлган ўсимликлар селекцияси ва уруғчилиги бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш;

-ўрмон фонди ерларининг экологик ҳолатини яхшилаш, ўрмонларни кенгайтириш ва қайта тиклаш, чўлга айланишининг олдини олиш, ихота ўрмонлари барпо этиш бўйича самарали инновацион усулларни ишлаб чиқиш;

-манзарали ўсимликлар кўчатлари етиштиришнинг илмий асосларини ҳамда истиқболли технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш;

-минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда қурғоқчиликка, зараркунанда ва касалликларга чидамли ўсимликлар турларини танлаш, манзарали ўсимликларни районлаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш;

-эрозияга қарши дарахтзорлар барпо этишнинг илмий асосланган технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш;

-импорт ўрнини босадиган доривор ўсимликлар уруғлари, шунингдек, манзарали, мевали дарахт ва бута кўчатлари етиштиришни ташкил этиш;

-манзарали ўсимликлар кўчатларини сертификатлаш ва стандартлаштиришнинг ягона тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этишни ташкил қилиш

III БОБ ТАДҚИҚОТ ДАСТУРИ ВА УСЛУБИ

3. 1.Тадқиқот дастури

Сурия атиргули ўсимлигининг биологияси, экологияси ва кўпайтириш технологиялари масалалари бўйича қуйидаги дастурий масалаларни ўрганиш кўзда тутилган.

1. Мавзунинг илмий ўрганилганлик ҳолатини ўрганиш (2017-2019 й).
2. Тадқиқот ўтказиладиган ҳудудларнинг табиий тупроқ-иқлим шароитларини ўрганиш (2017-2019 й).
3. Сурия атиргулини биологияси, экологиясини ўрганиш ва фенологик кузатув олиб бориш(2017-2019).
- 4.Сурия атиргули бутасини уруғларидан кўпайтириш тадбирлари.(2018 й.)
5. Сурия атиргули ўсимлигини вегетатив кўпайтириш (2017-2018 й.).
6. Сурия атиргули кўчатларига минерал ўғитлар ва ўстирувчи модда гиббереллини қўллаш.
7. Вегетация давомида кўчатларни парваришлаш (тупроқни юмшатиш, бегона ўтлардан тозалаш, суғориш, минерал ўғитлар бериш) (2017-2019 й.).
8. Иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш.

3.2.Тадқиқотни ўтказиш услуги

Сурия атиргулини уруғидан кўпайтириш ва кўчатларини қаламчасидан етиштириш усуллари, Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институтида ҳамда унинг базасидаги “Дархон” тажриба майдони иссиқхонасида амалга оширилади.

Тадқиқот ўтказилган ҳудуднинг иқлим шароитларига тавсиф бериш учун “Тошкент” метеостанциясининг маълумотларидан фойдаланилади. Шунингдек ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати, нисбий намлиги, ёгингарчилик миқдори ва бошқа кўрсаткичлар алоҳида ўрганилди. Тажриба майдонининг тупроқ шароитлари адабиётлардан фойдаланиб таҳлил этилди.

Мавзунинг ўрганилганлик ҳолати чоп этилган илмий мақолалар, адабиётларни, ҳисоботлар ва бошқа илмий манбааларни ўрганиб чиқиб таҳлил қилинди. Бунинг учун сурия атиргулининг биологияси, экологияси, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги ва бошқа хусусиятлари бўйича ўтказилган тадқиқот ишлари, буталарни ўстиришнинг технологик жараёнларига бағишланган маҳаллий ва хориж илмий манбааларига кўпроқ эътибор берилди. Ўрганилган адабиётларнинг керакли жойларининг қисқача мазмуни ёзиб борилади ва адабиётлар, мақолаларнинг чоп этилган вақти, жойи, нашри ва бошқа белгилари, ҳамда муаллифлари белгилаб қўйилди.

Дала тажрибаси, фенологик кузатувлар, биометрик улчашлар, тўпроқ ва ўсимлик наъмуналарини олиш Б.А.Доспехов услуби асосида амалга оширилди. Тупроқ ва ўсимлик наъмуналарининг кимёвий таҳлили “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований почв Средней Азии” қўлланмаси талаблари бўйича ўтказилди.

Сурия атиргулини доривор ва манзарали ўсимлик сифатида кўпайтиришда оналик бутадан қимматли хўжалик белгиларига кўра фарқ қилмайдиган генетик бир хил кўчатлар етиштириш имконини берадиган вегетатив кўпайтириш ҳамда уруғидан кўпайтириш усулидан фойдаланилади.

Сурия атиргулини уруғидан кўпайтириш учун кузда уруғлари териб олинади ва қуруқ жойларда сақланади. Уруғларни баҳорда экишдан олдин уруғлар траншеяларда нам қумда стратификацияланади, экишдан олдин уруғларнинг униб чиқиш сифати аниқланади. Бу иш ГОСТ-130566-75 талаби асосида олиб борилади. Сурия атиргулини уруғларини ўсиб чиқиши учун оптимал ҳарорат +20 ва +30 С оралиғида бўлиши керак. Ушбу шароитда улар 12-14 кундан кейин униб чиқади. Шунинг учун март ойида уруғлар экилади. Экиш учун юмшоқ, майин тупроқ олинади, унинг таркиби қуйидагича бўлади; 2 қисм чириндига бой ўрмон тупроғи ва 1 қисм дарё куми. Вегетациянинг охирида ниҳолларнинг бўйи, илдиз бўғзининг

диаметри ўлчанди, уларнинг тутиб қолиш кўрсаткичи аниқланди. Кўчатларнинг илдиз тармоғининг ривожланиш хусусияти ўрганилди, унингбарглари хавода қуритилган массаси, танаси, илдизлари ва ўсимликнинг бутун қисми, ҳамда ниҳолларнинг чиқиш сони аниқланди.

Сурия атиргулини яшил қаламчалари ва ёғочлашган қаламчаларидан кўпайтириш истиқболли усул ҳисобланади, чунки бу усул ишлаб чиқаришда биологик жиҳатдан содда, кўп маблағ ва ишлаб чиқариш воситалари талаб этмайдиган усул ҳисобланади.

Қаламчаларни илдиз олдириб, ўз илдизига эга кўчатлар етиштиришнинг асоси-қаламчада ёнлама илдизлар ҳосил қилиб, янги ёш ўсимлик, яъни она ўсимликдан қимматли биологик-генетик белгилари ва хусусиятларига кўра фарқ қилмайдиган бир хил клонлар етиштириш ҳисобланади.

Сурия атиргули ёғочлашган қаламчалари август-сентябр бошларида олдиндан танланган ва белгиланган чиройли мевали ва серҳосил буталардан тайёрланади. Қаламчаларни кузда тайёрлаш ва қиш мавсумида тупроққа кўмиб қуйиб, баҳорда экиш ҳам мумкин, лекин бу ортиқча харажатларни талаб этади. Қаламчалар бир йиллик ва диаметри 1 см дан кам бўлмаган новдалардан 15-20 см узунликда тайёрланади. Қаламчалар новданинг ўрта қисмидан ўткир боғ қайчиси ёрдамида кесиб тайёрланади ва қаламчалар экишгача ҳўл бўз материал билан ўралган ҳолда сақланади. Қаламчаларни экишдан аввал гетероауксининг 0,01 % эритмасида 24 соат ушланса, уларни илдиз олиши ортади.

Ёзги қаламча тайёрлаш ишлари июл ойи ўрталари ҳамда август ойларида амалга оширилади. Бутанинг яшил новдаларидан 15 см узунликда қия кесилган ҳолатда қаламчалар кесиб олинади ва тупроғи махсус тайёрланган туманли иншоатга 35° қилиб, ётқизиб 5 см ораликда суқиб чиқилади. Қаламчалар ўз вақтида суғориб турилади.

Минерал ўғитларнинг ҳар хил нисбати ва меъёри ва гиббереллиннинг уруғидан униб чиққан ниҳолларни ўсиши учун ва ривожланишига таъсири

ўрганилди. Тупроқдаги ва ўсимликлардаги озуқа элементларнинг миқдори аниқланди.

Минерал ўғитлар таъсир эттириб сурия атиргули уруғидан ўсиб чиққан ниҳолларини ўсиб ривожланишини қуйидаги вариантлар асосида ўргандик.

1). Назорат (ўғитсиз)

2). $N_{30} P_{30}$

3). $N_{60} P_{30}$

4). $N_{90} P_{60} K_{30}$

5). $N_{90} P_{60} K_{30}$ + гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л

Ёғочланган қаламчали кўчатлар учун

1). Назорат (ўғитсиз)

2). $N_{60} P_{30}$

3). $N_{90} P_{60}$

4). $N_{120} P_{90} K_{60}$

5). $N_{90} P_{60} K_{30}$ + гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л

Май ва июн ойларида гиббереллин билан ишлов берилди.

Кўчатзорда ариқларни нишаблиги бир текисда бўлиши, кўчатларни суғоришда қийинчилик туғдирмайди. Қаламчалар экилгандан сўнг, улар эгатлар бўйлаб захлатиб суғорилади, баҳорда ёғин миқдори етарли бўлмаса, кўчатзорни ҳар 5-10 кунда суғориш зарур. Бу даврда бегона ўтлар ҳам тез ўса бошлайди, улар тупроқдаги озуқа моддалар ва намни тез ўзлаштирадilar, шунинг учун эгатлар ораси суғорилгандан кейин тупроқ етилгач, доимо ўтлардан тозаланади ва чопиқ қилинади. Кўчатлар ўсишини тезлаштириш ва стандарт кўчатлар чиқишини кўпайтириш учун ниҳолларга 40 т/га миқдорида органик ўғитлар ва 50 кг/га (таъсир этувчи моддасига биноан) азотли ўғитлар берилади.

IV.ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

4.1. Сурия атиргулининг биоэкологияси ва халқ хўжалигидаги аҳамияти.

Сурия атиргули гулхайридошлар оиласига кирувчи бута хисобланади. Табиатда тарқалиши Европа жанубидан Химолай тоғигача бўлган минтакаларда тарқалган. Сурия атиргули Хитой,Кавказорти минтақаларида табиий холда учратиш мумкин. Сурия атиргули заминиди кўплаб шакллар яратилган бўлиб, улар кўкаламзорлаштириш соҳасида кенг қўлланилади. Иқлими мўтадил минтақаларда тўғридан тўғри ерда ўстириш мумкин. Совуқроқ худудларда эса контейнерларга экиш тавсия этилади. Сурия атиргули йилнинг барча фаслида ўзига хослигини сақлаб туради. Сурия атиргулидан жуда яхши яшил деворлар хосил қилиш мумкин. Кесиш ишлари туфайли ўсимлик қалинлашади ва майдонни шамолдан, шовқиндан химоя қилади. Қурғоқчиликка чидамли ва тупроқнинг унумдорлигига талабчан эмас. Қуёшли ерларда ҳам яримсоя жойда ҳам яхши ўсади. Ўта сояда бута яхши ўсмайди ва ўзининг манзаравийлигини йўқотади, совуққа чидамли



4.1.1-расм. Сурия атиргули (*Hibiscus syriacus*)нинг гуллари

Сурия атиргулини экиш учун кучли шамолли майдонлар тўғри келмайди. Меваларининг ранги тиниқ ва ёрқин бўлиши учун курук кунларда бутани яхшилаб суғориш ва кўшли жойда ўстириш лозим. Бутаякка холда экилса, у тез муддатда жуда ҳам йирик бутага айланади ва 3.5м баландликкача ўсиши мумкин.

Бутани ўз вақтида кесиб туриш унинг бўйи ва шаклини сақлаб туриши учун муҳим. Сурия атиргули кесиш ишлари натижасида зарарланмайди. Биринчи кесиш ишлари вегетация даври бошида, баҳорда амалга оширилади. Кесиш ишлари билан бирга бутадаги мевалари ҳам олиб ташланади. Сурия атиргули уруғи ва қаламчаларидан кўпайтирилади. Уруғлар баҳор ёки кузда очик майдонларга экилади. Страфикация қилиш тавсия этилади. Қаламчадан кўпайтиришда яримёғочлашган қаламчалар тайёрланади ва иссиқхонага экилади. Қаламчалар экилган жой соялаштирилиши керак. 3 ҳафтада қаламчаларда илдиз тизими ривожланади. Бу даврда қаламчаларни яхшилаб суғориш зарур. 10-15 кунда ўсимликнинг илк япроқлари кузатилади. Келаси йил сурия атиргулини доимий ерга экиш мумкин. Яшил девор ҳосил этиш учун икки йиллик кўчатлар танланиб, улар ораси 0.5м да экилади.(4.1.2-расм)



4.1.2-Сурия атиргулидан ҳосил қилинган жонли девор.

Сурия атиргули (*Hibiscus syriacus* L) чиройли гуллайдиган бута, унинг гуллари тўғри, икки жинсли, гулбарги 5 та, гулкосачабарглари 5 та бўлиб ўртасигача бир бирига ёпишиб кетган, гултождан қисқарок. Сурия атиргулининг чанги кўп миқдорда бўлади. Чанг зарралари йирикрок унсимон. Сурия атиргули июндан октябр ойигача гуллайди. Меваси беш паллали кўп сонли тухумсимон шаклдаги кўсак. Уруғлари куртак шаклида, узунлиги 3-4 мм, тўқ жигарранг ёки кулранг бақувват қобикли ва ўзига хос туки бўлади. Сурия атиргулининг ватани Сурия эмас Хитой ҳисобланади. Бундан ташқари Жанубий Корея, Кавказ орти ҳудудларида учрайди.



4.1.3-расм. Сурия атиргулининг уруғи ва кўсак меваси.

Бутанинг максимал баландлиги 3,5 м ни ташкил этади. Бутанинг шакли шарсимон, пирамидасимон. Шакл беришга мойил ўсимлик. Шохланишида ҳам фарқлар мавжуд. Поянинг қалинлиги ўсимликнинг ўсиш муҳитидан келиб чиқади. Барг шакллари ромбик шаклдан то учпанжасимон шаклгача. Иқлим экотипи иссиқ бўлганлиги учун ўсимлик баргларининг иқлимга мослашиши баргларнинг қисқаришига сабаб бўлган. Иқлимнинг иссиқлиги баргларнинг кичрайиб сув кам буғлатишига сабаб бўлган.



4.1.4-расм. Манзарали сурия атиргули.

Сурия атиргулининг гуллари гулхайридошлар оиласи гулларига хос, гуллари баргларини ўрнида жойлашган бўлиб, бир бирига қарама қарши бир хил узоқликда жойлашган. Уруғидан ўстирилган ўсимлик гулларида ўзгаришлар бўлиб 3 хил ўлчамга эга; йирик (9-14 см), ўрта (6-8 см), майда (5 см). Гул япроқлари тухумсимон, кенг овалсимон, эшкаксимон шаклли. Эркин чангланиш орқали бу гулнинг янги кўринишлари шаклланади, шаклий ўзгаришлар, ранг ва ҳажми ўзгарган гуллар пайдо бўлади. Энг кўп учрайдиган ўсимлик гуллари пушти сиёҳранг рангга эга (70%), тўқ қизил ранги (20 %), оқ ўртаси қизил (4%), оппоқ ранги (2%), ёрқин қизил (3%), сигментлашган (1%) гулларни ташкил қилади. Гул япроқларининг жойлашишига кўра бир неча гул турлари айлана шаклида жойлашган, шингилсимон, кенг воронкасимон, спирал воронкасимон, варонкасимон. Сурия атиргули яхши чангланишга эга. Шунинг учун уруғ ўзида яхши етилади. Меваси кўп уруғли юмалоқ шаклда беш паллали, қовурғасимон коробкага ўхшайди. 1 та кўсачани ичида 23 та уруғ бўлади. 1000 дона уруғ

оғирлиги 16.3 г ни ташкил этади. Сурия атиргули манзарали боғ ўсимлиги сифатида машхур.

Сурия атиргулини поясининг ўсиши 28-мартдан 10-апрелгача кузатилади. Апрельнинг иккинчи ярмидан май ойигача ғунчалаш даври баъзида июн охиригача давом этиши мумкин. Ўсимлик яхши ривожланиши учун ҳарорат муҳим рол ўйнайди. Гуллаш даври июннинг ўрталаридан октябр ўрталаригача давом этади. Фенофазаларни тўлиқ қийматда ўтиши учун ҳарорат $+10^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлиши керак..

Дарахт ўсимликлари ҳаётидаги фаслий ўзгаришлар иқлим шароитларига чамбарчас боғлиқ ҳолида кечади. Бу ҳодисаларни ва уларни ўзаро муносабатларини ўрганиш катта амалий аҳамиятга эгадир, чунки улар турли иқлим шароитларида, турли даврларда кечади.

Дарахт ўсимликларининг фаслий ўзгаришларини билмасдан туриб, уларнинг биологик, экологик ва бошқа хусусиятларини билиш мумкин эмас. Фаслий ўзгаришларни ўрганиш мақсадида дарахт-буталарнинг турли фаслларда ривожланиш этаплари устидан кузатишлар ўтказилади. Бу кузатишлар дарахт ўсимликлари ҳаётидаги асосий ўзгариш даврлари, уларни бошланиши, жадал ўтиши, ва тугалланиши муддатлари ҳақидаги маълумотлар олиш имконини беради. Бу ўзгаришлар бир турда турли шароитларда турлича муддатларда ўтади, кўпгина мевали дарахтлар водий шароитларида март охири-апрель бошларида гулласа, тоғларда бу жараён апрель охири-май бошларида кузатилади.

Сурия атиргулини биологик хўжалик хусусиятлари жиҳатдан 3 та асосий йўналиш бўйича баҳоланди.

1. Гулининг ташқи кўриниши ва тузилиши баҳоланди. Бунда гул ранги, ҳажми, шакли, жойлашуви ва ташқи таъсирларга чидамлилиги баҳоланди.
2. Баргининг тузилиши, унинг шакли, ранги, ташқи таъсирларга чидамлилиги баҳоланди.
3. Бутанинг шакли, баргларининг жойлашуви, гулларнинг кўплиги, қуриган гул ва баргларни тўкиш қобилиятига кўра баҳоланди.

Сурия атиргулини баҳоланишига юқори талаблар қўйилди. Энг асосийси гуллаш қобилиятининг тезлиги, касалликларга чидамлилиги, зараркунандаларга қарши курашувчанлиги, ноқулай шароитда ҳам ўса олиши танлаб олинди. Қурғоқчиликка чидамлилигини баҳолаш ёзги даврни ўрганиш жараёнида ўсимликларни морфологик структураси, тузилиши, барги, барг тузилиши, пигментациянинг ҳолати, сувни ўтказувчанлик ҳолати бу ўсимликнинг иқлимга мослашувчан эканлигини кўрсатди. Асосий кўрсаткичлардан бири фотосинтез жараёнининг активлиги ва қурғоқчиликка чидамлилиги кузатилди. Барг хужайраларида сувни узок ушлаб туриш хусусияти кузатилди. Сурия атиргули юқори намликни сақлаш хусусиятига эга. Фаслий ўзгаришларнинг қонуниятларини билиш дарахт-бута ўсимликларини қандай иқлим шароитларида экиш, ареалини кенгайтириш ва улардан тўғри фойдаланиш имкониятларини аниқлашга ёрдам беради. Айниқса халқ хўжалиги учун қимматли бўлган муҳим дарахт -бута ўсимликларини районлаштиришда бу кузатишлар катта роль ўйнайди.

Дарахт ва бута ўсимликларининг фаслий ўзгаришлари асосан Ботаника боғи, дендропарклар ва ўсимликшунослик бўйича тажриба станцияларида кузатилади, улар асосан нафақат маҳаллий турлар, балким интродукция қилинган турларда ҳам бу ўзгаришларни ўрганишда қуйидаги муҳим масалалар ҳал этилади.

Дарахт ва бута турларининг уруғлари ва кўчатлари қайси географик зонада қандай муддатларда сепилиши ва экилиши, уларни гуллаш муддатлари, гуллашининг давомийлиги, уруғ ва меваларини етилиши, ҳосилдорлиги, меваларини тўкилиши, уруғларини тарқалиши ва шу каби бир қанча амалий масалаларга аниқлик киритилади. Фаслий ўзгаришларни кузатишлар натижасида ўсимликлар вегетациясини давомийлиги аниқланади, бу айниқса интродукция қилинган ўсимликлар учун муҳимдир. Фенологик кузатишлар дарахт – бута ўсимликлар интродукциясида катта аҳамиятга эгадир.

Дарахт-буталардаги фаслий ўзгаришларни кузатиш билан бир пайтда дарахтзорларда мавжуд зарарли ҳашоратларни қишловдан учиб чиқиши, тухум қўйиши, урчиши ва замбуруғ касалликларни ривожланиш стадиялари ҳам қайд этиб борилади. Бу кузатишлар уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш имкониятини беради. Дарахт-буталарни гуллаши, гуллашининг давомийлиги, барглари кузда сариқ, қизил рангга кириши каби фенологик фазаларни кўкаламзорлаштиришда аҳамияти каттадир, улар шу манзарали хусусиятларига кўра кўкаламзорлаштириш учун танлаб олинади. Фаслий ўзгаришларни ўрганиш натижасида олинган маълумотларга асосланиб дарахт-бута турларини феноспектрини ва фенохаритасини тузиш мумкин. Булар ўз навбатида турни қайси иқлим шароитида ўстириш ва улардан қандай фойдаланиш имкониятларини кўрсатиб беради.[14]

Дарахт ва буталар ҳаётини ва улардаги фаслий ҳодисаларни ўрганиш мақсадида қуйидаги кузатишлар олиб борилади:

- ўсимликлар танасида шира ҳаракати бошланиши;
- барг куртак ва гул куртакларнинг бўртиши;
- куртакларнинг ёзилиши;
- янги куртакларни пайдо бўлиши;
- бошланғич-биринчи баргнинг пайдо бўлиши;
- баргларнинг тўлиқ очилиши;
- гул ғунчаларни ривожланиши, очила бошлаши, тўлиқ очилиши ва очилиб бўлиши
- чангланиш ва уруғланиш
- мева ва уруғларнинг етилиши;
- мева ва уруғларнинг тўкила бошлаши ва тарқалиши;
- новдаларнинг ўсиши ва ўсишдан тўхташи.
- янги куртакларни пайдо бўлиши
- гулкуртакларни ривожланиши

- кузда баргларнинг сарғайишини бошланиши ва ёппасига сарғайиши;
- баргларнинг тўкила бошлаши;
- баргларнинг батамом тўкилиши;
- қишги тиним муддати ўрганилади

Кузатиладиган дарахтлардаги шира ҳаракати дарахт танасини чуқур кесиш орқали аниқланади. Кесилган жойда томчилар пайдо бўлиши шира ҳаракати бошланган кун сифатида кузатиш журналида қайд этилади. Фенокузатишлар бир ёки бир гуруҳ дарахтлар устида ўтказилиши мумкин. Муайян географик ҳудудда дарахт турининг фенологик фазаларини яққол кўриш учун уларни фенологик спектри кўринишида тасвирлаш мақсадга мувофиқдир. Фенологик кузатишлар ўрмон хўжалиги ва кўкаламзорлаштириш учун муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Фенологик кузатишлар, метеорологик маълумотлар билан тўлдирилади, бу эса йиллик ўзгаришларни тўғри изоҳлаш имконини беради.

Сурия атиргули устида олиб борилган фенокузатувлар шуни кўрсатадики ушбу бута Ўзбекистон шароитида бошқа мамлакатлардагига нисбатан вақтلىроқ гуллашни бошлайди. Мевалар пишиб етилиши ҳам бир мунча вақтли содир бўлади. Бунга асосий сабаб қилиб Республикамизда бахор фаслининг эрта бошланиши, хароратнинг нисбатан юқорилигини келтиришимиз мумкин. Қуйидаги жадвалда Тошкент шаҳрида Сурия атиргулини гуллаши, янги барглар чиқариш, мевага кириши каби ҳолатлар муддатлари келтирилган. (4.1.1-жадвал)

Сурия атиргулидаги фаслий ўзгаришлар

№	Кузатув тури	Қайд этилган сана
1	Янги барг ҳамда новдалар ҳосил бўлиши	Март
2	Ғунчалаши	Апрел-май
3	Қийғос гуллаши	Июн-октябр
4	Мевалар шаклланиши	Август
5	Мевалар пишиб етилиши	Сентябр-октябр
6	Мевалар тўкилиши	Ноябр-декабр
7	Эски барглар тўкилиши	Ноябр

Сурия атиргулидан шахримиз хиёбонларини, боғ паркларни, кўчаларни, аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланиш мумкин. Чиройли кўриниши, бежиримлиги, газга чидамлилиги учун йўл ёқаларига кўплаб экилиши билан ажралиб туради.

Сурия атиргулининг дориворлик хусусияти. Сурия атиргулининг гулларида Каркаде номли чой тайёрланади. Нордон ширин тамга эга бўлган чой оч қизил рангли бўлиб қуритилган гул япроқчаларидан тайёрланади. Бир нечта касалликларни даволашда фойдаланилади.

Юрак соғлом бўлиши учун тавсия этилади. Сурия атиргули гул япроқлари таркибида антиоксидлар мавжуд, уларнинг таркибидаги Р витамини юракка фаоллик беради, қон томирларини мустаҳкамлайди, ўтказувчанликни кучайтиради. Шунинг учун юрак, қон-томир касалликларида тавсия этилади. Қон босими паст инсонларга тавсия этилмайди.

Ошқозон ичак тизими учун фойдали хусусиятлари. Бу чой ошқозон, ичак ва жигарни фаолиятини яхшилайдиган, ўт пуфагида сафронинг ажралишини кўпайтиради. Бактерияларга қарши тавсия этилади. Бу чой юқори кислоталик, гастрит ва ошқозон яраларида тавсия этилмайди, чунки кислоталикни оширади.

Чой таркибида витаминлар ва микроэлементлар кўп бўлганлиги учун иммунитетни кучайтириш учун тавсия этилади. Организмни касалликларга қарши курашувчанлигини оширади.

Нерв таранглигини камайтиради, организмни тозалаш учун фойдали. Ични хайдаш хусусиятига эга. Шунинг учун ҳазм бўлиш ва ич келишини яхшилаш учун ичилади.

Чанқоқ босди ичимлик сифатида ичилади. Араб мамлакатларида бу чой жудаям машҳур. У жуда ҳам чанқоқбосди бўлганлиги учун уни ҳам иссиқ, ҳам совуқ ҳолатда ичилади.

Чойни тайёрлаш тартиби: оддий чойлар каби стаканга 1 чой қошиқ қуритилган гул япроқлари солинади ва қайнаган сув қуйиб дамланади. Бу ичимлик Египетнинг миллий ичимлиги сифатида танилган. Иссиқ ҳолатда чанқоқбосди сифатида ичилади. Шу билан биргаликда совуқ қаркаде шакар билан морс таъмини беради. Бу чой кичик пакетчаларда ҳам чиқарилади.

Хулосалар. Ўрганилган адабиётлардан Сурия атиргулининг биологияси, экологияси, дориворлик хусусиятлари ҳақида маълумотларга эга бўлди. Сурия атиргули чиройли гулловчи бута, иссиққа, совуққа, қурғоқчиликка чидамли, тупроқ танламайди. Июндан то октябр ўрталаригача гуллари очилиб туради. Бутанинг бу хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда боғ-паркларни, хиёбонларни, кўчаларни, аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш учун тавсия этамиз.

4.2. Сурия атиргулини уруғидан кўпайтириш

Дарахт ва бута уруғлари кузда, кўкламда, қишда, ҳатто баъзи дарахт, бута уруғларини ёзда ҳам экилади.

Кўкламда об-ҳаво келишига қараб уруғ февралдан апрел бошигача, кузда эса октябр охирида ва ноябрда экилади. Қишда эса чўл ўсимликлар уруғлари экилади.

Уруғ экишда уларни қанча сарф қилиш масаласи экиладиган дарахтнинг биологик хусусиятларига, уруғларнинг сифатига, катта-

кичиклигига, экиш пайтига, экиш усулига қараб ҳар хил бўлади. Уруғларни экиш нормасини белгилашда I синф уруғлари асос қилиб олинади.

Уруғларни қанчалик чуқур экиш масаласи уларнинг йирик-майдалигига боғлиқ. Уруғ устига тушадиган тупроқ қалинлиги шу уруғнинг катталигига қараганда 3-4 мартадан ошиб кетмаслиги керак. Умуман, енгил тупроқли майдонларда уруғ чуқурроқ, оғир тупроқли майдонларда уруғлар юқориноқ экилди.

Дарахт ва бута уруғларини экишга тайёрлаш кўп дарахт уруғлари, масалан: жўка, гилос, олма, дўлана, жийда, ёнғоқ ва бошқалар кўкламда алоҳида тайёрланмай экилса, шу экилган йили кўкариб чиқмайди ёки жуда сийрак чиқади. Уруғни экилган йили текис кўкариб чиқишини таъминлаш учун, аввало уруғларни алоҳида тайёрлаш ёки дарахтдан териб олиниши билан куздаёқ экиб қўйиш керак, лекин айрим уруғлари майда бўлган ва нозик ниҳоллар берадиган дарахт турлари уруғларини кузда сепишга тавсия этилмайди. Одатда дарахт уруғлари экишдан олдиндан қуйидагича тайёрланади.

- а) стратификация қилиш.
- б) сувда ивителиди.
- в) қайноқ сувга ботириб олинади.
- г) скарификация қилинади.[30]

Сурия атиргулини уруғларини экиш ишлари Ўрмончилик илмий тадқиқот институтида ҳамда Дарҳон илмий тажриба хўжалигида амалга оширилди. Экиш олдидан кузда териб олинган уруғлар турли қолдиқлардан тозалаб олинди.



4.2.1-расм. Уруғларни тозалаш жараёни

Сурия атиргулини уруғи билан кўпайтиришда Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятида терилган уруғлардан фойдаланилди. Уруғларни баҳорда экишдан олдин уруғлар траншеяларда нам қумда стратификацияланади, экишдан олдин уруғларнинг униб чиқиш сифати аниқланди. Бу иш ГОСТ-130566-75 талаби асосида олиб борилди.

Сурия атиргулини уруғларини ўсиб чиқиши учун оптимал ҳарорат +20 ва +30 С оралиғида бўлиши керак. Ушбу шароитда улар 12-14 кундан кейин униб чиқади. Шунинг учун март ойида уруғлар экилди. Экиш учун юмшоқ, майин тупроқ олинди, унинг таркиби қуйидагича бўлди; 2 қисм чириндига бой ўрмон тупроғи ва 1 қисм дарё қуми.

Учта меъёр текширилди(2.0; 2.5; 3.0 г/п.м) бу уруғлар 2017 йил ноябр ойида терилган. Тажриба уч маротаба қайтариб қўйилди. (4.2.1-жадвал)

I такрорийлик			II такрорийлик			III такрорийлик		
2,0	3,0	5,0	2,0	3,0	5,0	2,0	3,0	5,0

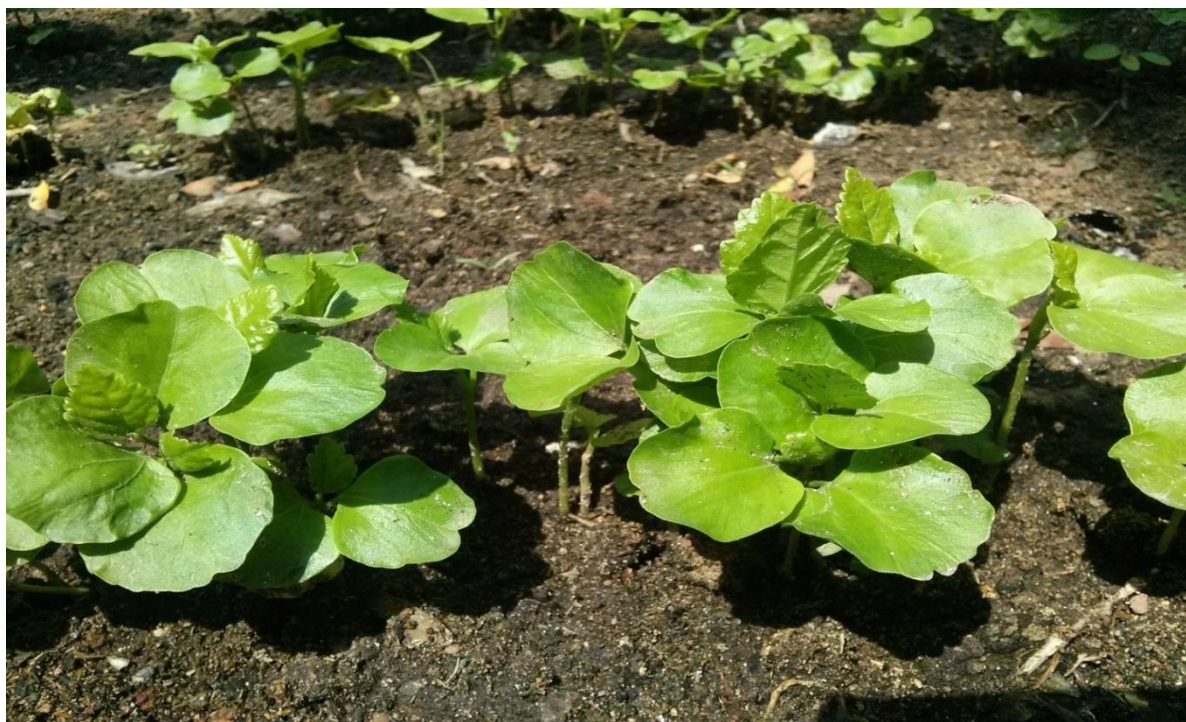
4.2.1-жадвал. Уруғларни сепиш меъёри, п.м

Уруғлар сийрак қилиб экилди. Уруғлар қаторнинг текис юзасига экилиб, усти 1-2 мм қалинликда қумоқли тупроқ билан ёпилди. .(4.1.2 - расм) Уруғларни экишдан олдин концентрацияси 0.6 г/л бўлган гетероауксиннинг сувли эритмасида 24 соат ушлаб турилди. Назорат вариантыдаги уруғлар оддий сувда ушлаб турилди.



4.2.2-расм.Сурия атиргули уруғларини экиш жараёни

Суғориш ишлари ўсимликнинг аҳволига қараб олиб борилди, яъни тупроқ нам бўлган. 12-14 Кундан сўнг уруғлар ўсиб чиқди. Қаторлардаги Сурия атиргули барглари вегетация даврининг охиригача бир бирига туташган ҳолгача ўсган.(4.1.3-расм)



4.2.3-расм. Униб чиққан сурия атиргули ниҳоллари

Сурия атиргулининг уруғларининг униб чиқиши 15-апрелдан бошланди. Ниҳолларнинг ўсиш фазаси май ойининг 2-декадасидан бошланди. Уруғларнинг униб чиқиши бўйича олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, 24-апрелда 2 г п.м да -51 дона, 3 г п.м да- 60 дона, 5 г п.м да - 56 дона уруғлар униб чиқди. 30-апрелда 2 г/п.м да 54 дона, 3 г/п.м да 64 дона, 5 г/п.м да 101 дона уруғлар униб чиқди. Назорат вариантыда 24-апрелда 28 дона, 30-апрелда 46 дона уруғ униб чиқди.(4.2.2-жадвал)

Вариантлар (уруғларни сепиш миқдорига қараб)	24.04.18	30.04.18	10.05.18	20.05.18
Назорат, 2 гр ишлов беришсиз	28	46	50	53
2гр, ишлов берилган	51	54	56	60
3 гр, ишлов берилган	60	64	72	78
5 гр, ишлов берилган	56	101	110	115

4.2.2-жадвал.Уруғларнинг униб чиқиш кўрсаткичи

Уруғларни сифати ва униб чиқиши экиш нормасига боғлиқ. Тажрибалар шуни кўрсатдики экиш миқдори ошиб боргани сари, униб чиқиш миқдори ҳам ошади.(4.2.3–жадвал)

4.2.3–жадвал

Сурия атиргулининг ўсиш кўрсаткичлари

Вариантлар	Униб чиқиши 1 га	Баландлиги		Диаметр		Баландли ги	
		см	%	мм	%	P	Z
Назорат 2 гр. ишловсиз	752600	37,3±0,84	100	3,3±0,11	100	2,2	5,3
2 гр.	852000	47,4±0,30	119,7	4,3±0,11	122,3	1,9	6,7
3 гр.	1107600	54,2±1,21	151,7	4,9±0,12	151,4	2,2	7,7
5 гр.	1633000	51,0±1,48	163,3	5,5±0,15	163,4	2,4	8,6

Вегетация даври охирида уруғкўчатларнинг бўйи, илдиз бўғзининг диаметри ҳамда уруғларнинг униб чиқиши ва сақлаб қолиниши ўрганилди. Иккинчи йил баҳорда ниҳолчалар очик жойга кўчатлар орасидаги масофа 1 м, қаторлар орасидаги масофа 70 см қилиб экилди. (4.2.4-расм)



4.2.4-расм. Сурия атиргули кўчатларининг ўсиш кўрсаткичлари.

Сурия атиргулини уруғидан ўсиб чиқиш ривожланишини то мева ҳосил қилгунича яни ғунча, гул ва уруғгача циклини қуйидагича кўриш мумкин(4.2.5-расм).



4.2.5-расм. Сурия атиргулининг уруғи, ғунчаси ва гули.

Нормал униб чиққан уруғлар сони таҳлил учун олинган уруғлар сонига нисбати % ҳисобида ифода этилади.

Уруғлар унувчанлиги-бу уруғларни экишга яроқлилигини аниқлайдиган, бирдан бир асосий экиш сифати кўрсаткичи ҳисобланади, чунки бу ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга. Синовга юқори унувчанликга эга бўлган уруғлар барвақт ва бир текис униб чиқиш хусусиятига эга бўлади. Булар тегишли агротехник ишлов бериш натижасида юқори сифатли кўчат олиш ва сифатли ўрмон барпо этишни таъминлайди.

Унувчанликни аниқлаш билан биргаликда яна бир уруғлар экиш сифатини аниқлаш кўрсаткичи-уруғлар ўсиш қуввати аниқланади.

Ўсиш қуввати-бу уруғларнинг унувчанлигини аниқлашга қараганда қисқароқ вақт ичида уруғларнинг нормал ўсимта бериш қобилияти.

Уруғларнинг ўсиш қуввати ўсиб чиққан уруғлар сонининг таҳлил учун олинган уруғлар умумий сонига нисбати, % ҳисобида ифодаланади.

Юқори ўсиш қувватига эга бўлган уруғлар бир текис сифатли ўсимталар беради, булар сақлашда ўз сифатини узок муддатгача ё`қотмайди. Шунинг учун уруғлар резерв фондига унувчанлик кўрсаткичи яқин бўлган юқори ўсиш кўрсаткичли уруғлар тавсия этилади.

4.3. Сурия атиргули бутасини вегетатив кўпайтириш

Вегетатив усул билан ўрмон дарахтлари кўчатларини кўпайтириш асосан уруғлар бўлмаган, ёки улар кам миқдорда тайёрланган йиллари, ҳамда ушбу усул қўлланилганда яхши натижа олиниши мумкин бўлган тақдирда татбиқ қилинади. Вегетатив кўпайтириш—дарахт ва бута турларини жинсиз кўпайтириш бўлиб, буларга қаламчалар орқали кўпайтириш, пархиш йўли билан кўпайтириш, пайванд орқали кўпайтиришлар мисол бўла олади. Кўчатларни вегетатив усул билан кўпайтиришда оналик ўсимликнинг барча хусусиятлари ва унинг хўжалик-киймат белгилари тўла сақланиб қолади. Бундай усул билан кўчат етиштириш ишлари тезлашади ва бундан ташқари уруғлар ҳосилдорлиги билан боғлиқ бўлмайди.[14]

Қаламчалари орқали терак, узум, тол, юлғун, қорақат, анжир, пираканта, зирк, сурия атиргули, магония, қор меваси, форзиция каби дарахт ва буталар кўпайтирилади. Бунинг учун бир йиллик новдаларни бир неча бўлакчаларга қирқилади ва бир боғламини 100 донадан қилиб, нам тупроққа ёки қумга кўмиб қўйилади. Қаламчаларнинг узунлиги 20-30 см, йўғонлиги эса 0,5-2,0 см бўлиб, уларни 60-70% намликка эга бўлган қумли (8-10 см) чуқурларда ёки траншеяларда кўкламга экиш пайтигача сақланади. Агар тайёрланган қаламчалар 0,6х0,20 м қилиб жойлаштирилса 1 га ерга 83 минг, 0,7х0,15 м қилиб жойлаштирилса 92 минг дона қаламча кетади. Тайёрланган қаламчаларни тўғри чизик ҳолатларида параллел қаторига тиккасига ёки озгина қиялаштириб ер устида 2-5 см, бир икки дона куртак қолдириб экилади. Экилган заҳотиёқ суғорилади ва 2-3 кундан кейин култиватсия қилинади.

Бир неча дарахт хилларини яшил новдадан ўстириш (виргин арчаси, қорақарағай, туя, атиргул турлари, фарзитсия, сурия атиргули) йўллари ҳам ишлаб чиқилган. Бунинг учун новданинг бир йиллик ўсиб чиққан бўлимидаги 1-2 куртакли қаламчалар май-июн ойида қирқиб тайёрланади. Бу новдаларни илдиз олиши учун пастроқ тайёрланган қаторларга экилади.

Буларни усти ҳар хил ёки қалинликдан ясалган материаллар билан ёпилади. Новдаларни экишдан аввал гўнг, ёғоч қипиғи ва дарё куми аралаштирилиб 2-4 см қалинликда текисланади. Новдаларнинг ораси 5x4 смда, 2-3 см чуқурликка экилади. Улар ҳар доим нам ҳолатда яъни 90% намликда ушланади ва ҳарорати 30°C ошмаган шароитда ўстирилади, яшил новдалар бир ойичида илдиз олади. Куз ва қиш ойларида уларни совукдан сақлаш учун ҳар хил сомонлар, ёғочқипиғи, плёнка билан беркитилади. Кўкламда илдиз ҳосил қилган яшил новдаларни парвариш бўлимига кўчириб ўтказилади.

Вегетатив кўпайтиришнинг энг кўп тарқалган усулларида бири пайвандлаш ҳисобланади[18]. Сурия атиргулини куртак пайвандлаш усули билан ҳам кўпайтириш мумкин.

Ўрмончилик илмий тадқиқот институтида сурия атиргулининг ёғочлашган қаламчалари август-сентябр ойларида тайёрланди. Қаламчалар 10-15см узунликда тайёрлаб олинади ва бир кун мобайнида гетероауксин суюқлигида ивнтилади.



4.3.1-расм. Экиш учун тайёрланган қаламчалар

Қаламчалар экиш олдидан ер тайёрланади. 1×3 узунликда махсус иншоат ери чопилиб, тупроғи майдаланади, чуқурроқ қилиб (15-20см) олинади. Тупроққа гумус, кум ва органик ўғитлар қўшиб аралаштирилади. Бир текис қилиб текислаб олинди. (4.3.1-жадвал)

4.3.1-жадвал

Сурия атиргули қаламчаларининг илдиз олиш кўрсаткичлари

Гетероауксин, концентрацияси мг/л	Илдиз чиқарган қаламчалар,%	
	Ўғочлашган қаламчалар, %	Баҳорда тайёрланган қаламчалар куртак чиқарган вақтда, %
Назорат	52,9	80,3
50	74,4	70,5
100	62,7	68,8
200	82,3	72,5
300	92,1	88,2
400	78,3	84,2

24 соат мобайнида ивитилган қаламчалар туманли иншоатга 35-40⁰ қияликда қадаб чиқилади. Қаламчалар 2 соат давомида суғорилди. Ёмғирли иншоатининг усти полиэтилен қоплама билан ёпилади. Иссиқхона харорати 20-24⁰С бўлиши таъминланди. Агротехник тадбирлар ўз вақтида амалга оширилди. Бегона ўтлардан тозалаб турилди, озиқлантирилди, суғорилди. Қаламчалар бир кунда 2 ёки 3 марта ёмғирли сув пуркаш мосламалари ёрдамида суғориб турилди. Сабаби қаламчалар қадалган илк кунлари кўп сув талаб қилади. (4.3.2 –жадвал)

4.3.2-жадвал.

Ёғочлашган қаламчалардан тайёрланган кўчатларнинг биометрик
кўрсаткичлари

Гетероауксин концентрация си	Баланд лиги, см	Диаметри, мм	Ўсиши		Диаметр	
			Баланд лик бўйича	%	мм	%
Назорат	12,3	0,26	100	100	100	
50	13,5	0,27	1,20	9,7	0,01	3,84
100	19,35	0,29	7,0	56,9	0,03	11,53
200	15,7	0,29	3,40	27,6	0,03	11,53
300	16,7	0,29	4,4	35,7	0,03	11,53
400	18,1	0,29	5,8	45,3	0,03	11,53

4.3.4-жадвал.

Баҳорда тайёрланган қаламчалардан тайёрланган кўчатларнинг
биометрик кўрсаткичлари

Гетероауксин концентрацияси	Баландли ги, см	Диаметр, мм	Ўсиши		Диаметр	
			Баланд лик бўйича	%	мм	%
Назорат	6,33	0,13	100	100	100	100
50	8,74	0,22	2,41	38,0	0,09	69,2
100	8,24	0,26	1,91	30,1	0,13	100,0
200	13,61	0,28	7,28	115,0	0,15	115,3
300	14,56	0,28	8,23	130,0	0,15	115,3
400	18,59	0,31	12,26	193,6	0,18	138,4

15-20 кундан сўнг қаламчаларда янги барглар пайдо бўлгани кузатилди.

Қаламчалар баҳоргача парвариш қилиб борилди.



4.3.2-расм.Сурия атиргулининг яшил новдали қаламчасидан ўстирилган кўчатлар. Туманли иншоат.



4.3.3-расм. “Дархон” тажриба хўжалиги иссиқхонасида ўстирилган сурия атиргули кўчатлари

4.4.Сурия атиргули кўчатларига минерал ўғитлар ва ўстирувчи модда гиббереллинни таъсири

Кўчатларни ўсиш давомида минерал ўғитларнинг ва ўстирувчи модда гибберелинни таъсири схемага мувофиқ ҳолда ўрганилди. Гибберелинни ўсимликни барглари тўлиқ пайдо бўлганда пуркалди. Профессор Н.А.Красильников томонидан узум танасини зарарлантирадиган замбуруғлардан гиббереллин олинган. Ушбу препаратни қўллаш ўсимликни мураккаб равишда ўсиш ва ривожланишини тартибга солиш, танасининг баландлиги, унинг новдаларини, баргчаларини ривожланишида тегишли муаммоларни ечишга имкон беради.

Шуни таъкидлаш керакки, ўстирувчи моддаларни қўллаш ўсимликларнинг ўсишини тезлаштиради, яни вегетатив массасини кўпайтиради, озуқавий моддалар билан биргаликда қўллаш яхши натижа беради. Шунинг учун гиббереллин қўлланган вариантда, минерал ўғитлар ($N_{90}P_{60}K_{30}$) ҳам қўлланганда ўсиш жараёни тезлашган.

Гиббереллинни кўчатларнинг ўсишига таъсири минерал ўғитларнинг фонида тадқиқотланган ($N_{90}P_{60}K_{30}$). Назорат сифатида бир меъёрда минерал ўғитлар қўлланилган.

Вегетациянинг охирида кўчатларнинг бўйи ва илдиз бўғизининг диаметри, илдиз бўғзини ривожланиши, илдизларнинг зичлиги, баргларнинг ҳавода қуритилган массаси, танаси, илдизлари ва ўсимликнинг умумий массаси аниқланди. Минерал ўғитларнинг самарадорлигини аниқлашда стандартли ва навли кўчатларнинг ҳар бир вариантлари бўйича назоратга нисбатан чиқиш миқдори аниқланди. Дастур бўйича Сурия атиргулини қаламчаларини ўстириш агротехникаси ўрганилди. Қаламчалаш икки даврда синаб кўрилди., яни бир ёшли новдалари ва яшил новдалари бўйича тайёрланганлари ёзда новдаларнинг фаол ўсиш даврида ўрганилди.

Сурия атиргулини уруғидан ўстирилган ниҳолларига минерал ўғитлар ва гиббереллинни таъсирини ўрганиш учун қуйидаги тажрибалар олиб борилди.

1. Назорат (ўғитсиз)
2. $N_{30}P_{30}$
3. $N_{60}P_{30}$
4. $N_{90}P_{60}K_{30}$
5. $N_{90}P_{60}K_{30} +$ гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики минерал ўғитлар қўлланганда тупрокдаги озуқавий элементларнинг миқдорига таъсир кўрсатган.

Азотнинг энг кўп миқдори Сурия атиргулини баргларида кузатилган, таналари ва илдизларида камроқ бўлган. Фосфорни миқдори ўсимликнинг органлари бўйича иккала вақтдаги аниқлашда фарқ қилмаган. Аммо баҳордан кузгача камайиб борган. Калийнинг миқдори баргдан танаси ва илдизларига қараб камайиб борган..(4.4.1-жадвал)

4.4.1-жадвал.

Сурия атиргули органларидаги асосий озуқа элементларининг миқдори.

Вариантлар	Органлари	Баҳорда			Кузда		
		N умум., %	$P_2O_5\%$	$K_2O\%$	N умум., %	$P_2O_5\%$	$K_2O\%$
Назорат	Барги	2,956	0,48	2,21	1,75	0,30	2,50
$N_{30} P_{30}$	Барги	2,906	0,52	2,26	1,80	0,35	2,52
$N_{60} P_{30}$	Барги	3,276	0,56	2,32	1,82	0,37	2,60
$N_{90} P_{60} K_{30}$	Барги	3,640	0,58	2,35	2,22	0,38	2,68
$N_{90}P_{60}K_{30}$ - гиббереллинбилан ишлов бериш 100 мг/л*	Барги	3,642	0,58	2,32	2,24	0,38	2,69

Назорат	Танаси	0,952	0,47	2,40	0,530	0,32	2,53
$N_{30} P_{30}$	Танаси	1,033	0,48	2,60	0,540	0,38	2,55
$N_{60} P_{30}$	Танаси	1,201	0,50	2,58	0,565	0,39	2,69
$N_{90} P_{60} K_{30}$	Танаси	1,190	0,525	2,61	0,572	0,43	2,72
$N_{90}P_{60}K_{30}$ –	Танаси	1,192	0,528	2,62	0,571	0,46	2,74

гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л*							
Назорат	Илдизи	0,742	0,401	2,04	0,554	0,356	2,20
N ₃₀ P ₃₀	Илдизи	0,832	0,425	2,18	0,610	0,403	2,24
N ₆₀ P ₃₀	Илдизи	0,830	0,502	2,20	0,620	0,442	2,25
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	Илдизи	1,176	0,542	2,24	0,632	0,450	2,36
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀ – гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л*	Илдизи	1,175	0,544	2,25	0,634	0,452	2,38

Уруғидан ўсиб чиққан сурия атиргулини биометрик кўрсаткичлари.

Биометрик ўлчовлар шуни кўрсатдики минерал ўғитлар уруғидан униб чиққан сурия атиргулига ижобий таъсир кўрсатган.(4.4.1-расм)



4.4.1-расм. Сурия атиргулининг ўсишига минерал ўғитларнинг таъсири.

Масалан, кузда назорат вариантыда ўсимликларнинг ўртача баландлиги 100 см, танасининг диаметри 1 см бўлса, N₃₀ P₃₀ да мос равишда 116.3 ва 1.1 см, N₆₀ P₃₀ да 126.8 см ва 1.2 см, N₉₀ P₆₀ K₃₀. Да эса 144.7 ва 1.2 см бўлган. Гиббереллин қўлланганда N₉₀ P₆₀ K₃₀. Фонида ўсиш яхшироқ

бўлган. Яни ушбу вариантда ўсимликларнинг бўйи 151.7 см бўлган, бу эса гиббереллин ишлатилмаган вариантга нисбатан 7.06 см кўпроқ ўсган, лекин уларнинг диаметлари деярли бир хил бўлган.

Уруғидан униб чиққан ва қаламчаларнинг ғунча ва гулларнинг миқдорини ҳисоб китоб қилинганда шу маълум бўлдики минерал ўғитлар ғунча ва гулларнинг ҳосил бўлишига ижобий таъсир кўрсатган. Масалан кузда назорат вариантыда ғунча ва гулларнинг сони мос равишда 3-2 дона бўлган (бир тупда), $N_{30} P_{30}$ да 6-3 дона, $N_{60} P_{30}$ да ва $N_{90} P_{60} K_{30}$ да эса 6-4 ва 6 дона бўлган. Гиббереллиннинг ғунча ва гулларнинг сонига таъсири сезиларли бўлган. $N_{90} P_{60} K_{30}$ +гиббереллин вариантыда мос равишда 9-7 та бўлган.

Минерал ўғитларнинг сурия атиргули ўсимлигини шох шаббасини шаклланишига таъсири ижобий таъсир кўрсатган. Минерал ўғитларнинг меъёрини ортиши шох шаббасини шаклланишига ижобий таъсир кўрсатган.(баргларнинг сонига, илдизларининг узунлигига)

1 дона модели ўсимликнинг баргларининг юзаси назорат вариантыда мос равишда 1 дона, 77 дона, 147 см, 57.8 минг см² бўлган. , $N_{30} P_{30}$, $N_{60} P_{30}$ ва $N_{90} P_{60} K_{30}$ мос равишда 2 дона, 128 дона 176 см, 64.4 минг см² ва 3 дона, 173 дона, 142 см, 67.3 минг/см² бўлган. Гиббереллинли вариантда шох-шаббасини шаклланишига қуйидагича таъсир кўрсатган мос равишда 3 дона, 184 дона, 211 см, 74.7 минг/см².(4.4.2-расм)

4.4.2-жадвал.

Минерал ўғитлар ва гиббереллинни сурия атиргулини шох шаббасини шаклланишига таъсири

Вариантлар	Новдаларининг сони, дона	Баргларининг сони, дона.	Илдизининг узунлиги, см	Баргларининг юзаси, минг/см ²
Назорат	1	77	147	57,8
$N_{30}P_{30}$	2	128	176	64,4

$N_{60}P_{30}$	3	173	142	67,3
$N_{90}P_{60}K_{30}$	3	174	192	68,2
$N_{90}P_{60}K_{30+}$ гиббереллин	3	184	211	74,7

Минерал ўғитларнинг меъёри ортиб бориши билан ўсимликнинг қуруқ массаси ортиб борган. Масалан назорат вариантыда барглари, танаси ва илдизларининг қуруқ массаси мос равишда 19.2; 28.7; 12.3 гр. Бўлган, умумий массаси эса 60.2 гр. $N_{30}P_{30}$, $N_{60}P_{30}$ ва $N_{90}P_{60}K_{30}$ да мос равишда 36.1; 39.1; 16.3; 91.5; 45.2; 55.7; 18.4; 119.3; 49.6; 68.5; 25.9; 144.0 г бир модел ўсимликда Гиббереллин қўлланилганда барглариининг массаси 54.8, танасиники 75.5, илдизиники 27.8, умумий массаси 158.2 г ни ташкил этган, бу эса назоратдагига нисбатан 14.4 г кўпроқдир.

4.4.3-жадвал.

Минерал ўғитларнинг сурия атиргулини қуруқ массасини йиғилишига таъсири.

Вариантлар	1 донa модел кўчатнинг қуруқ массаси,г				
	Барглар	Танаси	Илдизи	Жами	
				Г	%
Назорат	19,2	28,7	12,3	60,2	100
$N_{30}P_{30}$	36,1	39,1	16,3	91,5	151,9
$N_{60}P_{30}$	45,2	55,7	18,4	119,3	198,1
$N_{90}P_{60}K_{30}$	49,6	68,5	25,9	144,0	239,2
$N_{90}P_{60}K_{30+}$ - гиббереллин	54,8	75,6	27,8	158,2	262,7

Сурия атиргулининг намли массасининг йиғилиши қуруқ массасининг йиғилишига ўхшаш бўлган. Минерал ўғитлар қўлланилганда қуруқ массасининг йиғилиши ўғитларнинг меъёрини ортишига мос равишда кўпаяверган, меъёрини камайишида эса массасини йиғилиши ҳам озроқ бўлган. $N_{90}P_{60}K_{30+}$ -гиббереллин вариантыда бу кўрсаткич юқориқ бў

Минерал ўғитларнинг Сурия атиргулини хўл массасини йиғилишига таъсири

Вариантлар	1 дона модел кўчатнинг нам ҳолдаги массаси, г				
	Барглари	Танаси	Илдизи	Жами	
				Г	%
Назорат	62,3	57,5	27,0	146,8	100
N ₃₀ P ₃₀	72,2	69,7	39,8	181,7	123,7
N ₆₀ P ₃₀	84,0	87,9	48,7	220,6	150,2
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	87,7	96,8	54,8	239,3	163,0
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀ – гиббереллин	97,6	108,9	65,2	271,7	185,1

Ёғочлашган қаламчалардан ўстирилган сурия атиргулига минерал ўғитларнинг таъсири.

Тажрибалар шуни кўрсатдики минерал ўғитлар солинганда тупроқдаги озук элементларининг миқдори таъсир кўрсатган. Аммо вариантлар орасидаги азот ва фосфорнинг ўзлаштирадиган миқдори бўйича фарқи кузга келиб тенглашди. Масалан аниқлашнинг биринчи вақтида нитратлар ва ҳаракатчан фосфорнинг тупроқнинг ҳайдаладиган қисмида энг кўп миқдори N₁₂₀P₉₀K₆₀вариантида мос равишда 36,0 ва 41,0 мг/кг. Минерал ўғитлар камроқ бўлган N₉₀P₆₀K₃₀ ва N₆₀P₃₀ вариантларда нитратнинг ва ҳаракатчан фосфорнинг миқдори мос равишда 27,1; 36,0 ва 18,5;32,8 мг бўлган. Ўғитсиз вариантда нитрат ва фосфорнинг миқдори энг кам миқдорда бўлган. Гиббереллинни қўллаш тупроқдаги “N” “HF” нинг миқдори сезиларли таъсир кўрсатмаган.

Тупрокда азот ва ҳаракатчан фосфорнинг миқдори, мг/кг

Вариантлар	Чуқурлиги, см	N-NO ₃		P ₂ O ₅	
		09.06.2018 й	Кузда	09.06.2018й.	Кузда
Назорат,ўғитсиз	0-25	10,3	11,0	16,8	16,0
	25-50	8,7	6,5	7,6	11,1
	50-75	4,3	3,0	6,0	6,0
N ₆₀ P ₃₀	0-25	18,5	10,5	32,0	22,2
	25-50	10,0	8,0	16,3	12,0
	50-75	7,4	6,2	8,1	7,0
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	0-25	27,1	17,0	36,0	21,8
	25-50	16,0	10,0	18,0	14,0
	50-75	14,3	5,3	11,2	8,1
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	0-25	36,0	16,3	41,0	23,0
	25-50	18,5	9,8	19,8	16,3
	50-75	5,1	7,0	12,5	9,4
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀ гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л*	0-25	26,0	16,3	34,0	22,0
	25-50	17,5	8,8	19,2	14,3
	50-75	5,1	7,0	11,5	8,4

Сурия атиргулининг ёғочлашган новдани қаламчаларидан экилган кўчатлар органларида асосий озуқа элементларини миқдорини текшириш шуни кўрсатдики, уруғидан ўстирилган сурия атиргулидаги қонуният қайтарилди. Минерал ўғитларни қўллаш азот,фосфор ва калий ни

Сурия атиргулининг органларида асосий озуқавий элементларнинг
миқдори.

Вариантлар	Органлар	Баҳор			Куз		
		N умум., %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O%	N умум., %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O%
Назорат	Барги	3,472	0,375	3,56	2,03	0,28	2,56
N ₆₀ P ₃₀	Барги	3,520	0,422	3,70	2,12	0,30	2,09
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	Барги	3,710	0,537	3,84	2,33	0,38	2,18
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	Барги	3,752	0,541	4,05	2,38	0,42	2,22
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀ гиббереллин билан ишлов бериш - 100 мг/л*	Барги	3,750	0,538	3,86	2,37	0,38	2,20
Назорат	Танаси	0,982	0,211	2,7	0,34	0,36	2,16
N ₆₀ P ₃₀	Танаси	0,907	0,330	3,0	0,40	0,28	2,20
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	Танаси	1,161	0,620	3,05	0,48	0,30	2,28
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	Танаси	1,220	0,886	2,91	0,52	0,32	2,30
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀ + гиббереллин	Танаси	1,165	0,632	3,10	0,48	0,31	2,29
Контроль	Илдизи	0,764	0,83	2,13	0,54	0,70	2,00
N ₆₀ P ₃₀	Илдизи	0,906	0,71	2,36	0,62	0,68	2,03
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀	Илдизи	1,103	0,84	2,53	0,75	0,72	2,10
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	Илдизи	1,223	0,82	2,78	0,88	0,78	2,16
N ₉₀ P ₆₀ K ₃₀ + гиббереллин	Илдизи	1,11	0,84	2,55	0,77	0,73	2,12

Минерал ўғитларни қўллаш азот,фосфор ва калийни ўсимликларни органида сезиларли ортишига олиб келди. Бунда кузда аниқланган вақтда ўсимликнинг органларида озукавий элементларнинг камайиши кузатилди. Иккала вақтда аниқланган азот ва калий нинг кўпроқ баргда бўлгани қайд қилинди. Ўсимликларнинг органларида фосфorni миқдори аниқлашда шу маълум бўлдики, унинг илдизида кўпроқ бўлган. Гиббереллин қўлланилганда ўсимликнинг органларида N,P,K нинг миқдoriga сезиларли таъсир қилмаган.

Минерал ўғитларни қўллашда шу аниқландики улар ўсимликнинг бўйига ўсишига ва тананинг диаметрига таъсир қилган. Кузда назорат вариантыда ўсимликнинг ўртача баландлиги 51,2 см ни, танасининг диаметри 1 см ни, N₆₀ P₃₀ вариантыда мос равишда 58,7 см ва 1 см, N₉₀ P₆₀ K₃₀ вариантда 63,5 см ва 1,1 см, N₁₂₀ P₉₀ K₆₀ вариантда 71,6 см ва 1,1 см. Гиббереллин қўлланилганда ўсимликнинг бўйи 65,4 см, танасининг диаметри 1,3 см бўлган. Бу назоратга нисбатан юқори бўлган.

Ёғочланган новдадан тайёрланган қаламчали кўчатларга минерал ўғитлар ўсимликнинг гул куртаги ва гулларини ривожланишига ижобий таъсир қилган. Гиббереллин гул куртак ва гулларга таъсири сезиларли бўлган ўсимликнинг органларидаги озукавий элементларнинг миқдори гиббереллин қўлланилган ва қўлланилмаган вариантларда фарқ катта бўлмаган.

Масалан N₉₀ P₆₀ K₃₀ вариантыда гибберелинни 100 мг/л қўлланилганда гул куртаклари ва гулларнинг сони мос равишда 22 ва 8 дона бўлган, бу эса назоратдагига нисбатан кўпроқ бўлган.



4.4.2-расм.Минерал ўғитларни сурия атиргулининг илдиз тармоғи ва новдаларининг ўсишига таъсири

Сурия атиргулининг яшил қаламчаларидан етиштирилган кўчатларига гетероауксиннинг ҳар хил концентрацияли эритмасини таъсири ўрганилди. Гетероауксиннинг сурия атиргулини қаламчаларига таъсири ижобий бўлган. Унинг концентрацияси ортиши билан ўсиш кўрсаткичлари ҳам ортган. 200 мг/л дан ортиқ миқдори ижобий ўсишга салбий таъсир кўрсатган, яни ўсишини камайтирган. Масалан, гетероауксиннинг концентрацияси 50, 100, 150, 200 мг/л бўлганда ўсимликларнинг куздаги бўйи баландлиги мос равишда 32,1; 35,1; 38,5; 40,2 см бўлган, назорат вариантыда эса 16,2 см бўлган. Гетероауксиннинг эритмасини концентрацияси 250 ва 300 мг/л бўлган вариантларда ўсимликларнинг бўйи мос равишда 40,0 ва 38,9 см бўлган. Танасининг диаметри 200 мг/л да энг юқори кўрсаткич бўлган.

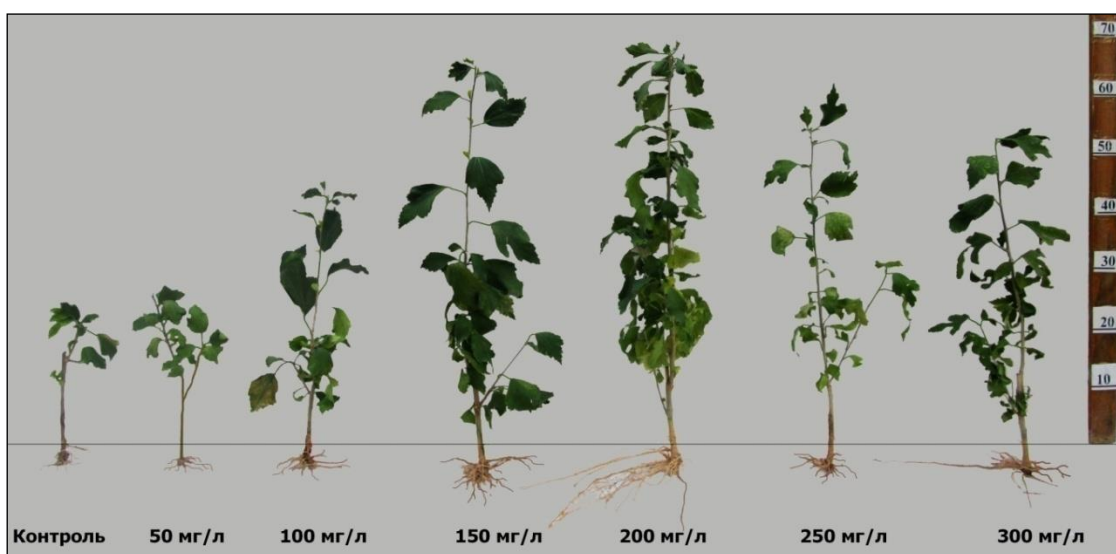
Яшил қаламчалардан етиштирилган ўсимликнинг гул куртаги ва гулларини миқдори ўстирувчи модда 200 мг/л вариантыда юқори бўлган. Концентрацияни ортиши ўсишни пасайтирган. Масалан 50, 100, 150, 200 мг/л концентрацияларда гул куртак ва гулларнинг сони кузда мос равишда 6 ва 2 дона, 6 ва 3 дона, 6 ва 3 дона, 6 ва 3 дона назорат вариантыда эса 4 ва 2 дона

бўлган. Концентрация 250 ва 300 мг/л да уларнинг миқдори 5 ва 3 дона ва 5 ва 2 дона бўлган.

4.4.7-жадвал.

Сурия атиргулининг яшил қаламчаларини биометрик кўрсаткичлари

Вариантлар	Баҳор		Куз			
	Баландлик , см	Диаметр, мм	Баландлик, см	% назорат	Диаметр, мм	% к контролю
Назорат,	16,2	0,3	30,3	100,00	0,3	100,00
гетероауксин – 50 мг/л*	16,3	0,3	32,1	106,00	0,4	111,19
гетероауксин – 100 мг/л	16,1	0,3	35,1	116,12	0,4	118,86
гетероауксин – 150 мг/л	16,2	0,3	38,5	127,22	0,4	124,24
гетероауксин – 200 мг/л	16,3	0,3	40,2	132,81	0,5	135,33
гетероауксин – 250 мг/л	16,2	0,3	40,0	132,12	0,4	117,70
гетероауксин – 300 мг/л	16,3	0,3	38,9	128,62	0,3	100,20



4.4.3-расм. Сурия атиргулининг кўчатларига гетероауксиннинг таъсири.

Сурия атиргулининг яшил новдали қаламчалардан кўпайтирилган кўчатларининг шох-шаббаларининг шаклланишига гетероауксиннинг концентрацияси боғлиқ бўлди. Гетероауксиннинг концентрацияси 200 мг/л гача ортганда ижобий кўрсаткич олинди. Гетероауксиннинг концентрацияси ортиши яхши натижа бермади. 50, 100, 150, 200 мг/л вариантларда новдалар, баргларнинг сони, илдизларнинг узунлиги, барг юзаси мос равишда кўйидагича бўлган:

1 дона, 16 дона, 31 см, 16,9 минг см²;

2 дона, 28 дона, 44 см, 30,7 минг см²;

3 дона, 36 дона, 56 см, 32,3 минг см²;

3 дона, 45 дона, 67 см, 35,8 минг см²;

Концентрациянинг ундан ортиқ бўлиши ушбу кўрсаткичларни камайишига олиб келди. Масалан 250 ва 300 мг/л да уларнинг сони мос равишда 3 дона, 33 дона, 66 см, 35,2 минг см² ва 3 дона, 32 дона, 55 см, 30,9 минг см² бўлган. Бу эса 200 мг/л вариантга нисбатан паст кўрсаткичдир.

4.4.8-жадвал.

Гетероауксиннинг Сурия атиргулига таъсири.

Вариантлар	Новдалар сони, дона.	Барглар сони, дона.	Илдиз узунлиги, см	Барглар юзаси, минг/см ²
Назорат ишлов беришсиз	1	12	21	13,5
гетероауксин – 50 мг/л* конс	1	16	31	16,9
гетероауксин – 100 мг/л	2	28	44	30,7
гетероауксин – 150 мг/л	3	36	56	32,3
гетероауксин– 200 мг/л	3	45	67	35,8
гетероауксин – 250 мг/л	3	33	66	35,2
гетероауксин – 300 мг/л	2	32	55	30,9

Яшил новдали қаламчалардан етиштирилган сурия атиргули кўчатларининг курук массасини йиғилишига гетероауксиннинг таъсири. Курук массани йиғилиши гетероауксиннинг концентрацияси 200 мг/л гача ортиб борган. 200 мг/л концентрациядан юқори вариантларда унинг ижобий таъсири камайган. Гетероауксиннинг концентрацияси 50, 100, 150, 200, мг/л да курук массани йиғилиши мос равишда, 6,14; 11,4; 15,5; 19,3 бўлган.

4.5.Кўчатларни парваришlash ишлари

Ниҳолларни парвариш қилиш усуллари, асосан, суғориш, соябонлар билан беркитиш (агар зарур бўлса), бегона ўтлардан тозалаш, тупрокни юмшатиш ва ўғит беришдан иборат. Натижада ёш ниҳоллар меъёрида ўсиб ривожланади. Ниҳолларни суғориш кўчат ўстиришнинг асосий тадбирларидан ҳисобланади. Уруғ сепишдан бир неча кун олдин 600-800 м³/га миқдорида сув берилади, уруғ сепилгандан то ниҳоллар ялпи униб чиққунга қадар 2-4 маротабагача бир гектарига 600-800 м³ миқдорида суғорилади. Аммо суғоришни май ойидан то августгача ҳар 15-20 кунда олиб бориш зарур. Ҳар бир суғоришдан икки уч кун ўтгандан кейин қатор оралари культиваторлар ёрдамида 10-15 см чуқурликда юмшатилади. Ниҳолларни ўсиш даврида қаторларни юмшатиш ва бегона ўтлардан тозалаш ишлари 3-4 маротабадан қайтарилади.

Кўчатларни яхши ўсиб ривожланишини таъминлаш учун юқори агротехник ишлов бериш зарур. Бу асосан кўчатларни парваришlash бўлимида дарахт ва бута кўчатларидан ўрмон фондида сунъий ўрмонзорлар, ихота дарахтзорлари барпо этишда ва кўкаламзорлаштиришда фойдаланиш мақсадида майда бир-икки йиллик кўчатлар экиб парвариш қилишда муҳимдир, чунки бу ерда юқори агротехник ишлар олиб борилса, сунъий дарахтзорлар барпо қилиш ишлари тезлашади, екилган кўчатлар яхши сақланади, ўсиши тезлашади ва ўт ўланлар қаршилиги кам бўлади. Кўчатлар парваришlash бўлимига уруғидан ўстириш бўлимидан олиб ўтказилади ва бу ерда 1,2,3 ҳатто 4 йил давомида парваришlash қилинади,

бундан мақсад кўчатларни яхши, бақувват илдиз олишга ва эркин ривожланишга шароит туғдиришдир. Парваришlash ва қаламчадан кўпайтириш бўлимларини барпо этиш ҳам аввало ер текислашдан, ҳайдашдан, суғориш шаҳобчаларини тайёрлашдан бошланади. Ер 35-40 см чуқурликда ҳайдалади. Агар шўрланган майдонлар бўлса шўр ювиш ишлари олиб борилиб, сўнгра ер бороналаб текисланади. Шундан кейин эгатлар қандай дарахт ёки бута ва қайси мақсад учун экилишига қараб уруғ сепиш бўлимидан қовлаб олинган кўчатлар кузда ва кўкламда кўчириб ўтказилади. Экиладиган қаторлар оралиғи 0,6-0,7 м, кўчатлар оралиғи 0,2-0,4 м ёки гектарига 40 минг донагача кўчат жойлаштирилади. Сурия атиргули парваришlash бўлимида 2 йил мобайнида парваришлаб сўнг доимий жойга экилса, шох шаббалари қалин ҳамда турли шароитларга чидамлилиги таъминланади.

Кўчатларга агротехник ишлов бериш кўчатларни парваришlash бўлимига боғлиқ ҳолда олиб борилади. Кўчатларни парваришlash бўлими иккига бўлинади. Биринчи бўлимда кўчатлар турига қараб, 2 йилдан 5 йилгача ўстирилади. Тез ва ўртача тез ўсувчи бута турларининг кўчатлари (магония, форзиция, настарин, қизил пираканта, смародина, қор меваси, будлея, лапчатка ва х.к). Иккинчи бўлимда секин ўсадиган кенг япроқли бута кўчатлари, ҳамда игна барглилар ўстирилади.

Бир йиллик буталарнинг кўчатлари 0,7x0,2x0,3 ёки 0,7x0,15 м қалинликда жойлаштириб ўстириш бўлимида вегетатсия даврида шароитга қараб 8-10 марта суғорилади.

Иккинчи ва учинчи ўстириш бўлимларида ҳам суғориш меъёри шароитга қараб 5-6 маротабани ташкил қилади. Қаторлар орасини култивация қилиш-ариқлардаги тупроқни юмшатиш ишлари 3-4 маротаба суғорилгандан кейин амалга оширилади. Қаламчадан кўкартирилган кўчатлар бир йил мобайнида 8-12 маротаба суғорилади. Шу нарсани унутмаслик керакки, қаламчадан экилган кўчатлар дарҳол суғорилиши керак ва 2-3 кундан кейин култиватсия қилинад

**СУРИЯ АТИРГУЛИ КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ХИСОБ
ТЕХНОЛОГИК КАРТАСИ**

№	Ишларнинг номи	Ўлчов бирлиги	Ишнинг ҳажми	Трактор автомашинанинг маркаси	Хўжалик машина- сининг маркаси	
1	2	3	4	5	6	
Уруғ сепиладиган бўлим						
1	0,7 м ораликда ариқ-ларни кесиш (суғориш)	га	1,0	Т-28Х4	КРХ-4	
2	Уруғларни экиш учун ариқларни тозалаш	Минг/м	16,7	ДТ-75м	Қўлда	
3	Қўлда уруғларни сепиш	Минг/м	16,7	ДТ-75м	Қўлда	
4	Уруғларни устини муль- чқоплама билан ёпиш	км	16,7	Т-40	МНС- 0,75	
5	Вегетация даврида суғориш (10 маротаба)	га	10,0	-	қўлда	
6	Тупрокни 6 маротаба культивациялаш қаторлар оралигини	га	6,0	Т-28х4	КРХ-4	
7	Минерал ўғитлар билан 2 маротаба озиклантириш	га	2	Т-28х4	КРХ-4	
8	3 маротаба қўлада (кетмон билан тупрокни юмшатиш, бегона ўсимликларни олиб ташлаш (1 га майдон учун 5000м ²).	м ²	15,000	-	қўлда	
9	Бегона ўсимликларга қарши 2,4 D, 3,1 кг симозин, симозин 4 кг, 600 м га	га	3,0	Т-28х4	ОВХ-14	
	Жами:					
Кўчатларнинг иккинчи бўлимда парвариш ишлари бўйича технологик карта						

Биринчи йили						
1	Шохлардан қозикларни тайёрлаш (1,5-2 м узунликда)	дона	15	-	қўлда	
2	Участкани кварталларга бўлиш қаторларни белгилаш	га	1,0	-	қўлда	
3	Суғориш учун 0,7 м ораликда ариқларни кесиш	га	1	Т-28х4	КРХ-4	
4	Уруғ кўчатларини транспортга ортиш	минг дона	21,0	-	қўлда	
5	Уруғ кўчатларини транспортдан тушириш	минг дона	21,0	-	қўлда	
6	Уруғ кўчатларини вақт-инчалик кўмиб қўйиш	минг дона	21,0	-	қўлда	
7	Уруғ кўчатларини экиш-га тайёрлаш(зарарлинган илдизларни ток қайчиси билан кесиш, хўллаш навдаларга ажратиш)	минг дона	21,0	-	қўлда	
8	Уруғ кўчатларини машинада келтириш	минг дона	21,0	-	қўлда	
9	Уруғ кўчатларини экиш	дона	21000	ДТ-75м	СШН-3	
10	Биринчи суғориш учун ариқларни кесиш (тайёрлаш)	га	1	Т-28х4	КРХ-4	
11	Минерал ўғитларни ортиш ва тушириш .	Т	0,6	-	қўлда	
12	Суғоришдан олдин минерал ўғитлар билан озиқлантириш(2 маротаба)	га	2	Т-28х4	КРХ-4	

V.СУРИЯ АТИРГУЛИ КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Сурия атиргули жуда манзаравийлиги хамда курғоқчиликка чидамлилиги каби хусусиятилари билан ажралиб туради. Сурия атиргулини сифатли кўчатларини етиштириш учун юқори агротехника талаб қилинмайди. Сурия атиргули кўчатларини етиштириш самарадорлигини аниқлаш учун сарфланадиган материаллар ва иш турлари харажатларини аниқлаб олиш зарур. Бир гектардан 1107600 дона кўчат олинади. Кўчатлар экиладиган кўчатзорга органик ўғит солинади, шудгорланади, ер тайёрланади, кўчатларга ўстирувчи модда пуркалади. Асосий даромад етиштирилган сурия атиргули кўчатларини сотишдан келади. Соф фойдани ҳисоблаш олинган даромаддан харажатларни айтириб ташлаш орқали топилади. Сурия атиргули кўчатларини етиштириш орқали соф фойда 453,650 000 сўмни ташкил этади.

5.1-жадвал

Сурия атиргули кўчатларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

№	Тадбир номи	Бирлиги	Кўрсаткичи
1.	Жами 2 йиллик харажат:	Сўм	100,000,000
2.	1 га дан олинадиган уруғкўчат миқдори	Дона	1107600
3.	1 та кўчат нархи	Сўм	500
4.	Сурия атиргули уруғкўчатларини сотишдан олинадиган даромад	Сўм	553,650,000
5.	Соф фойда	Сўм	453,650,000

ХУЛОСА

Хозирги кунда юртимизда кўкаламзорлаштириш, ободонлаштириш шу билан бирга ўрмончилик сохаларига ҳам катта эътибор қаратилмоқда. Шахримиз кўча ва хиёбонларини кўкаламзорлаштириш, чекка ҳудудларда ҳам бу тадбирларни амалга ошириш, ҳудудлар тупроғига мос ўсимлик турларини танлаш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Биз тавсия қилаётган қизил пираканта бутаси юртимизнинг деярли барча ҳудудлари об-хаво шароитида ўса олади. Келтириб ўтилган маълумотлардан ҳам турнинг бу талабларга жавобберишини кўришимиз мумкин. Сурия атиргули қаламчасидан кўпайтирилса 80-90% тутиб кетганлиги билан бирга камхаражатликка, бир мавсумда юқори натижага эриша олиш мумкинлигини амалда кузатдик. Уруғидан кўпайтиришда ҳам 80-90% натижага эришиш мумкинлиги аниқланди. Ўрганилган адабиётлардан ва шахсий кузатувларимиздан қуйидаги хулосаларга келдик:

Сурия атиргули (*Hibiscus syriacus* L) гулхайридошлар оиласига мансуб чиройли гуллайдиган бута, бўйи 5-6 метргача етади. Унинг гуллари тўғри, икки жинсли, гулбарги 5 та, гулкосачабарглари 5 та бўлиб ўртасигача бир бирига ёпишиб кетган, гултождан қисқароқ. Сурия атиргулининг чанги кўп миқдорда бўлади. Чанг зарралари йирикроқ унсимон. Барглари оддий. Меваси беш паллали кўп сонли тухумсимон шаклдаги кўсак. Уруғлари куртак шаклида, узунлиги 3-4 мм, тўқ жигарранг ёки кулранг бақувват қобиқли ва ўзига хос туки бўлади.

Сурия атиргулини бир неча усулда уруғидан, қаламчаларидан, куртак пайванд қилиш орқали кўпайтириш мумкин.

Минерал ўғитлар сурия атиргулининг органларидаги азотнинг миқдorigа сезиларли миқдорда таъсир қилган. Азотнинг энг кўп миқдори баргларида бўлган. Фосфор ва калийнинг миқдори ҳам ортиб борган. $N_{90}P_{60}K_{30}$ –гиббереллин вариантыда азот, фосфор ва калийнинг миқдори сезиларли фарққа эга бўлмаган. Минерал ўғитларнинг ғунча ва гулларнинг шаклланишига таъсири ижобий бўлган. Ёғочлашган танасидан тайёрланган

каламчали кўчатлардаги ғунча ва гулларнинг сони уруғидан ўстирилган ниҳолларникига нисбатан юқори бўлган. Гетероауксин қўллаш сурия атиргулининг яшил каламчаларини ўсишига, ғунчалар, гуллар, яшил каламчаларнинг ҳўл ва қуруқ массасининг йиғилишига ижобий таъсир этган

Сурия атиргули бутаси мамлакатимизнинг турли иқлим ва тупроқ шароитларида ўстириш мумкин. Қурғоқчиликка, иссиққа, совуққа чидамли, тупроқ танламайди

Сурия атиргулидан шахримиз хиёбонларини, боғ паркларни, кўчаларни, аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштиришда кенг фойдаланиш мумкин. Чиройли кўриниши, бежиримлиги, газга чидамлилиги учун йўл ёқаларига кўплаб экилиши билан ажралиб туради.

Бундан ташқари сурия атиргули гуллари дориворлик хусусиятига ҳам эга. Гулларида каркаде номли чой тайёрланади. Турли касалликларга даво сифатида фойдаланилади.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, биз сурия атиргули кўчатларига бўлган талабнинг юқорилиги сабабли ушбу туркум вакиллари кўчатларини кўплаб етиштириш керак деган хулосага келдик.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида”ги Фармони. Тошкент 2017
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 январдаги ПҚ-1045-сон “Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларини ободонлаштиришни яхшилаш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори
3. Вазирлар Маҳкамасининг 223-сон “Ўзбекистон Республикасида ландшафт дизайнини ривожлантириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2013 йил 13 августдаги қарори
4. Вехов Н.К., Ильин М.П. Вегетационное размножение древесных растений летними черенками. Издание ВИР, Л., 1934, 284 бет.
5. Гартман Х.Т., Костер Д.Е. Размножение садовых растений. Сельхозгиз, М., 1963, 471 бет.
6. Докучаева М.И. Вегетативное размножение хвойных пород. Изд. «Лесная промышленность», М., 1967, 105 бет.
7. Ермаков Б.С. Выращивание саженцев методом черенкования. Изд. «Лесная промышленность», М., 1975, 152 бет.
8. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. Изд. «Наукова думка», Киев, 1982, 288 бет.
9. Киселева Г.К., Ненько И.Н., Тыщенко Е.Л.. Оценка засухоустойчивости интродуцированных сортов гибискуса сирийского в краснодарском крае.
10. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: «Лесная промышленность», 1974, - 701 бет.

11. Комиссаров Д.А. Биологические основы размножения древесных растений черенками. Изд. «Лесная промышленность», М., 1964, 289 бет.
12. Русанов Ф.Н. Гибридные гибискусы. Изд. АН УзССР, 1953, 68 бет.
13. Русанов Ф.Н. Гибридные гибискусы. Изд. «Наука» Узбекской ССР, Т., 1965, 85 бет.
14. Северова А.И. Вегетативное размножение хвойных древесных пород. Гослесбутиздат, М., Л., 1958, 143 бет.
15. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. Изд. «Колос», М., 1967, 352 бет.
16. Тимкина Ю.В. Хозяйственно-биологический потенциал гибискуса сирийского (*Hibiscus syriacus* L.) в условиях Западного Предкавказья. Автореферат диссертации кандидата наук, Краснодар, 2011, 25 бет.
17. Турецкая Р.Х. Приемы ускоренного размножения растений путем черенкования. Изд. АН СССР, М., 1949, 167 бет.
18. Турецкая Р.Х. Инструкция по применению стимуляторов роста при размножении растений черенками. Изд. АН СССР, М., 1963, 163 бет.
19. Тыщенко Е.Л. Особенности производства посадочного материала гибискуса сирийского (*hibiscus syriacus* L.) в южных регионах России. Научный журнал КубГАУ, №111 (07), 2015 г.).
20. Тыщенко Е.Л. Перспективные гибриды Гибискуса сирийского (*hibiscus syriacus* L.) для озеленения южных регионов России. Плодоводство и виноградарство Юга России № 31(01), 2015 г.
21. Тыщенко Е.Л., Ю.В.Тимкина методические аспекты оценки декоративных признаков Гибискуса сирийского (*hibiscus Syriacus* L.). Научный журнал КубГАУ, № 66 (02), 2011 г.
22. Kuntal M. Hati, AnandSwarup, A.K. Dwivedi, A.K. Misra, K.K. Bandyopadhyaya, Changes in soil physical properties and organic carbon status at the topsoil horizon of a vertisol of central India after 28 years of

continuous cropping, fertilization and manuring, Agriculture, Ecosystems & Environment

23. Усмонов А.У., Костекова Г.С. “Деревья и кустарники Средней Азии” Т.:1973.
24. Хессайон Д.Г. “Всё о красивоцветущих кустарниках” М.: “Кладезь Букс”, 2003
25. Славкина Т.И., Подольская О.И. Декоративное садоводство: озеленение насел. мест. Ташкент 1987.
26. Хессайон Д.Г. “Всё о розах” М.: “Кладезь Букс”, 2002
27. Борисенко Т.П., Белый А.И. “Озеленение населённых мест” М.1990, 54-56 бетлар
28. Елисеев И.П., Кубанова С.Л. “Деревья и кустарники для озеленения городов и сёл” М.:1979, 110-121 бетлар
29. Ю.Н.Карпун ”Декоративная дендрология” Северного Кавказа 2005 й. 392-бет
30. Қайимов А.К., Бердиев Э.Т. Дендрология. Тошкент 2009. 26-29 б.
31. Аблаев С.М., Юлдашов Я.Х., Эшанкулов Б.И. Маданий ўрмонлар фанидан лаборатория-амалий машғулотлар учун услубий қўлланма. Тошкент 2011.
32. Рузметов У.И. КХА-9-088-2015.”Разработать агротехнику выращивания посадочного материала гибискуса сирийского” Тошкент-2016.

Маълумотлар олинган интернет сайтлар

1. www.wikipedia.org
2. www.rastenievod.com
3. www.rozisad.ru
4. www.washsad.ua
5. www.fornets.