

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Сулаймонов Б.А., Умурзоқов Э.У., Насиров Б.С.

**ПАРАЗИТ БЕГОНА ЎТЛАР БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА
ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

Ўқув қўлланма

УДК: 633.71+632.7

Сулаймонов Б.А., Умурзаков Э.У., Насиров Б.С. Биоэкология паразитных сорных растений и способы борьбы с ними. Учебное пособие. Ташкент. 2021. – С. 117.

В учебном пособии приведены биоэкология, морфология паразитных сорных растений и способы борьбы с ними в Узбекистане. Освещены данные о росте и развитии и ее связи с растением-хозяином, о вредоносности паразитных сорняков для культурных растений. Описаны методы борьбы с паразитными растениями.

Учебное пособие рассчитаны для магистров и бакалавров агрономического профиля, научных сотрудников, агрономов и специалистов сельского хозяйства.

Ответственный редактор:

Доктор биологических наук, академик

Х.Х.Кимсанбоев

Рецензенты:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор А. Анарбаев

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор Х.Атабаева

ISBN 978-9943-5192-8-2

Тошкент Давлат аграр университети, 2021

УДК: 633.71+632.7

Сулаймонов Б.А., Умурзоқов Э.У., Насиров Б.С. Паразит бегона ўтлар биоэкологияси ва уларга қарши кураш чоралари. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2021. – 117 б.

Ўқув қўлланмада Ўзбекистон шароитида паразит бегона ўтлар - шумғия ва зарпечакнинг биоэкологияси, морфологияси ва унга қарши кураш усуллари баён этилган. Паразит бегона ўтларнинг ўсиши, ривожланиши ва хўжайин-ўсимлик билан муносабати ҳамда унинг маданий экинларга зарари ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Паразит бегона ўтларга қарши кураш усуллари ҳам ёритилган.

Ўқув қўлланма агрономия ихтисослиги магистр ва бакалаврлар, илмий ходимлар, агрономлар ва қишлоқ хўжалиги мутухассисларига мўлжалланган.

Маъсул муҳаррир:

Биология фанлари доктори, академик

Ҳ.Х. Кимсанбоев

Такризчилар:

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор А.Анорбоев

Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор Х.Атабаева

Тошкент Давлат аграр университети, 2021

ISBN 978-9943-5192-8-2

UDK:633.71+632.7

Sulaymonov B.A., Umurzakov E.U., Hosirov B.C. Bioecology of parasitic weeds and its quantity control. Tutorial.- Tashkent. 2021. – pp - 117.

The manual contains biology, morphology and methods of controlling parasitic weeds in Uzbekistan. The data on growth and development and its connection with the host plant, on the harmfulness of parasitic weeds for cultivated plants are presented. Methods for controlling parasitic plants are described.

The manual is designed for masters and students of agronomic profile, researchers, agronomists and agricultural specialists.

Responsible editor:

The doctor of biological science, akademik

X.X. Kimsanboev

Reviewers:

The doctor of agricultural science, professor A. Anarbaev

The doctor of agricultural science, professor H. Atabaeva

Мундарижа

Мавзулар		
	Кириш	7
I.	Паразит бегона ўт – шумғиянинг (<i>Orobancha</i>) тарқалиши ва хусусиятлари	9
1.1.	Шумғиядошларнинг систематикаси ва тарқалиши.....	9
1.2.	Шумғиянинг биоэкологияси.....	16
1.3.	Шумғиянинг физиологик хусусиятлари.....	26
1.4.	Шумғиянинг биологик хусусиятларидан унга қарши курашда фойдаланиш.....	32
II.	Шумғиянинг (<i>Orobancha</i>) экинларга таъсири ва унга қарши кураш	38
2.1.	Шумғиянинг ўсиши ва ривожланиши.....	38
2.2.	Шумғиянинг экинлар ҳосили ва сифатига таъсири.....	45
2.3.	Шумғияга қарши биологик усулда курашиш.....	53
2.4.	Фитомиза пашшасини (<i>Phytomyza orobanchela Kalt.</i>) шумғияга қарши қўллаш.....	65
2.5.	Шумғияга қарши биологик усулда кураш самарадорлигини ошириш.....	71
III.	Паразит бегона ўт – зарпечакнинг (<i>Cuscuta</i>) тарқалиши ва унинг тур таркиби	77
3.1.	Зарпечакнинг турлари ва экинларга ихтисослашуви.....	00
3.2.	Зарпечакнинг қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда тарқалган турлари.....	86
IV.	Зарпечак уруғларининг униши ва ривожланишига таъсир этувчи омиллар	90
4.1.	Зарпечак уруғларининг етилиш даражаси ва униб чиқиши.....	90
4.2.	Зарпечак уруғларининг унишига сақланиш шароити ва ҳаво ҳароратини таъсири.....	96
4.3.	Зарпечак уруғларининг униб чиқишини тупроқ чуқурлиги ва намлигига боғлиқлиги	108
V.	Зарпечакга қарши кураш усуллари	112
5.1.	Бедапоядаги зарпечакга қарши гербицидларни қўллаш.....	117

5.2.	Бегона ўтлардаги зарпечакка қарши гербицидларнинг самарадорлиги.....	112
5.3.	Бегона ўтларга қарши агротехник тадбирлар.....	120
	Адабиётлар рўйхати	

Кириш

“2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси”да қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш бўйича вазифалар белгиланган.

Қишлоқ хўжалигида таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш орқали ишлаб чиқаришни изчил ривожлантириш, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, қайта ишлаш саноатини ҳам ашё билан узлуксиз таъминлаш орқали мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш истиқболда амалга оширилиши кўзда тутилган энг муҳим вазифалардан саналади.

2016-2020 йилларда пахта ҳам ашёси етиштириладиган майдонларни 170,5 минг ва суғориладиган ғалла майдонларини 50 минг гектарга қисқартириш ҳисобидан картошка майдонини 36 минг, сабзавотлар майдонини 91 минг, интенсив боғлар майдонини 18 минг, озуқа экинларини 50,3 минг, мойли экинларни 14 минг ва узумзорларни 11,2 минг гектарга кенгайтириш билан боғлиқ экин майдонларини янада оптималлаштириш ишлари амалга оширилади. Шу билан бир қаторда экинларга ишлов беришнинг илғор агротехнологияларини, юқори унумдорликка эга техника ва машиналарни ҳамда суғоришнинг замонавий усулларини қўллаш натижасида экинлар ҳосилдорлигини картошкада 218,9 дан 230,5 ц/га (+11,6), сабзавотларда 277,1 дан 294,0 ц/га (+16,9) ошириш кўзда тутилган.

Экин майдонлари таркибини оптималлаштириш ва ҳосилдорликни ошириш бўйича амалга ошириладиган чора-тадбирлар мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажмини сезиларли даражада ошишига олиб келади. 2016-2020 йиллар давомида бошоқли дон етиштириш ҳажми 1195,0 минг, картошка 931,0 минг, сабзавотлар 3002,2 минг тоннага кўпаяди ва мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга замин яратади.

Экинзорлардаги мавжуд экологик шароитнинг тубдан ўзгариши, яъни тупроқда, ўсимлик қатламида ва барча микроорганизмлар таркибидаги ўзгаришлар экинлар ҳосилини пасайишига, маҳсулот сифатининг ёмонлашишига олиб келмоқда. Улар орасидаги рақобатлар тупроқдаги минерал, органик моддаларга, сувга ёруғликга бўлган эҳтиёжи асосида вужудга келиб қолмасдан, балки турли касаллик ва хашаротларнинг сақланишида, тарқалишида, ҳамда янги ареалларини ҳосил қилишида намоён бўлмоқда.

Ўсимликларнинг паразит бегона ўтлари ҳосил сифати ва миқдори салбий таъсир кўрсатиб қолмасдан, балки экинларни бутунлай нобуд қилади. Ҳозирги экологик шароитда касалланган ўсимликдан олинган маҳсулотларини истеъмол қилиш инсонлар саломатлиги, ҳам ашёларини

ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш тавар сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг “Қишлоқ хўжалиги ўсимликларни зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонунига асосан экологик соф озиқ овқат маҳсулотларини етиштиришга, экинларни касалликларга қарши самарали кураш чораларини жаҳон андозалари асосида ташкил қилишга алоҳида эътибор берилган.

Бунинг учун қишлоқ хўжалигида барча агротехника ва агрохимё чоратадбирлари илм-фан тавсияномаларига ва илғор тажрибаларга мувофиқ ўтказиш, бегона ўтларга, зараркунанда ва касалликларга қарши курашиш чораларини жорий қилиш муоммоларини ечиш мутлоқо янгича ёндошув бўлиши кераклигини тақозо қилади. Ўсимликларнинг ҳосилдорлигини кутариш, касалликларга чидамли навларини яратиш, маҳсулот сифатини яхшилаш асосида жаҳон андозалари талаби даражасига эришиш вазифаси белгилаб берилган.

Замонавий тадқиқотларнинг муҳим йўналиши қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ва сифатли, инсон саломатлигига салбий таъсир этмайдиган соф маҳсулот олишга қаратилган. Ушбу кўрсаткич турининг келиб чиқиши ва ўстирилаётган ўсимликнинг шароитига боғлиқ. Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши паразит бегона ўтларнинг ўрни жуда муҳим. Улар орасида шумғия (*Orobanche*) ва зарпечак (*Cuscuta L.*) паразит бегона ўтлари бўлиб, улар ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади.

Паразит бегона ўтлар эса ўз навбатида қулай шароит вужудга келиши билан ўзининг ареалини тезда кенгайтира олиши, тупроқдаги ҳар хил кимёвий ифлосланишни, механик босим, қирғоқчилик шароитларига мослашиши ва жамоа кўринишини тезда ҳосил қила олиши ҳамда, тупроқдаги кўплаб замбуруғлар ва бактерияларга қарши курашиш хусусиятига эга.

Бугунги кунда кутилётган сув тақчиллиги, ҳамда дунё мамлакатлари молиявий-иқтисодий инқирозини бошидан кечирётган бир пайтда, Республикамиз қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кўпайтириш, мавжуд ресурслардан тўғри фойдаланиш, экинларни парваришларнинг илмий асосланган, такомиллашган агротехнологияларини жорий этиш, кам маблағ сарфлаб, юқори ва сифатли, рақобатга жавоб берадиган экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш бугунги кунинг долзарб масалаларидан бири бўлиб турибди. Ушбу ўқув қўлланмасида Ўзбекистонда кенг тарқалган паразит бегона ўтларнинг биоэкологияси ва уларга қарши кураш усуллари атрофлича ёритилган. Қўлланмани яратишда муаллифларнинг тажриба маълумотлари ва бу борадаги мамлакатимиз хорижий олимларнинг маълумотлари умумлаштирилди. Аминмизки, ушбу китоб агрономия йўналишидаги бакалавр ва магистрларга зарур қўлланма бўлиб хизмат қилади.

I. Паразит бегона ўт – шумғиянинг (*Orobanche*) тарқалиши ва хусусиятлари

1.1. Шумғиядошларнинг систематикаси ва тарқалиши

Шумғиядошлар оиласи 200 (айрим манбаларда 150) турдан иборат. Улар 15 та авлодга бирлашган бўлиб, асосан ер шарининг шимолий ярим шарида, иссиқ ва мўътадил иқлимли ҳудудларда кенг тарқалган.

Қадимги грек ботаниги Феофраст (эрамиздан олдин 372-287 й.) *Orobanche* (грекча *Orobanchis* – ясиқ ва *anche* буғиш) номини ўсимлик учун қўллаган. У ясиқ (чечевица) ўсимлиги поясига ўралиб, ёпишиб курутганлигини ёзган. XVI аср охирида табиатшунос Метиоли грек ботаниги Феофраст номлаган *Orobanche* бошқа паразит бўлиб *Cuscuta* паразитига тўғри келади. Лекин *Orobanche* номи шумғия турининг номи бўлиб қолди.

Шумғия (айрим манбаларда илонўти деб ҳам аталади) - облигат паразит, юксак гулли ўсимликларнинг *Orobanchaceae* Vent. оиласига мансуб бўлиб, 15 авлоддан иборат бўлиб, асосан дунёнинг шимолий ярим шарида тарқалган. *Orobanche* L. авлоди 150 та турга эга бўлиб, энг кўп ареалда тарқалган ва жуда кўп хўжайин-ўсимликларда ривожланади (Musselman, 1980).

Orobanchaceae Vent. оиласига оид турлар *Orobanche*, *Phtlipanche*, *Aeginetia* ва *Christisonia* авлодига мансуб бўлиб, маданий ўсимликлар илдизида паразитлик қилади ва қишлоқ хўжалик экинларига катта зарар етказиши (Терехин, 1988).

Шумғиядошлар - ихтисослашган паразит бўлиб, 42 оилага мансуб ёпиқ уруғли ва очик уруғли ўсимликларда паразитлик қилиб ҳаёт кечириши (Бейлин, 1968, Кабулов, 1978) .

Паразит ўз фаолияти давомида физиологик ва морфологик белгиларни ўзгартириш қобилиятига эга (Тахтаджян, 1966).

Orobanche L. авлодига мансуб вакиллар учун умумий белги бу шакли ўзгарган илдиз тизими бўлиб, ўсув даврида гаусторияга айланган, паразит хўжайин-ўсимлик илдиз тизимидан улар орқали озик моддалар ва сувни сўриб олади.

Барглари қобиқга айланиб, фотосинтез фаолиятини йўқотган ва унинг ўсимтасидаги куртакларини химоя қилиш вазифасини бажаради (Бейлин, 1968; Терехин, 1977).

Маданий экинларга кўп зарар келтирадиган шумғия турларидан:

Orobanche cumana Wallr.

Orobanche ramosa L.

Orobanche aegyptiaca Pers.

Orobanche mutelii F. Schultz.

Orobanche lutea Baumg.

Шумғиянинг ушбу турлари маълум турдаги ўсимликлари битта турида, бир неча турида ёки кўпгина турларида паразитлик қилади.

Марказий Осиёда шумғиянинг 18 тури кенг тарқалганлигини Б.А.Федченко (1915) аниқлаган. И.В.Павлов томонидан (1938) ушбу руйхат яна бир тур – *Orobanche lanugiosa* G. Beck – тарқоқ шумғия билан тўлдирилган. Н.В.Новопокровский (1954) Туркменистонда тарқалган шумғия турларини руйхатини тузган ва уларни тўлиқ тавсифини келтирган (Д.Т.Қобулов буйича, 1978).

Н.Ф.Гончаров (1939), Н.Ф.Гончаров ва Ю.С.Григорьевлар (1958) Тожикистонда 13 турдаги шумғия тарқалганлигини хабар беришган. А.Г.Загоровский (1956) маълумотларига кўра Қирғизистонда шумғиянинг 6 тури тарқалган. Бундан ташқари И.Г.Судницина шумғиянинг 75 тури ҳақидаги маълумотларни қайд этган. Бу турлардан айримлари Ўзбекистонда ҳам учрайди.

Зарафшон бассейнида К.З.Закиров (1958) юқори ўсимликларнинг 2800 турини тавсифини берган, ушбу тавсифда 13 турдаги шумғия тавсифи ёритилган.

А.Я.Бутков (1961) Ўзбекистон учун 12 турдаги шумғияни санаб ўтади, уларни айримлари илгари қайд этилган бўлиб, бундан ташқари янги тур - *Orobanche pachypoda* Butk. тавсифини келтирган.

Ўзбекистон флорасида тарқалган шумғия турлари Ж.Т.Қобулов (1978) томонидан ўрганилган ва уни тур таркиби қайд этилган. (1.1-жадвал).

1.1 - жадвал

Ўзбекистонда тарқалган шумғияни тур таркиби

(Ж.Т.Қобулов маълумоти, 1978)

	Шумғия тури	Муаллиф(лар)
1	<i>Orobanche uralensis</i> G.Beck	К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, А.Я.Бутков
2	<i>Or. caesia</i> Rchb.	Б.А.Федченко
3	<i>Or. langinosa</i> Gontsch.	К.З.Закиров, Н.В.Павлов, Д.Т.Кабулов
4	<i>Or. persisa</i> G.Beck.	К.З.Закиров
5	<i>Or. aegyptiaca</i> Pers.	Б.А.Федченко, Н.В.Павлов, Н.В.Новопокровский, Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, А.М.Лапин, Б.Ф.Федченко, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов
6	<i>Or. orientalis</i> G. Beck.	Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т. Кабулов
7	<i>Or. coelestis</i> Boiss.et Reut.	Н.В. Гончаров, Ю.С. Григорьев, А.Я.Бутков
8	<i>Or. pachypoda</i> Butk.	А.Я.Бутков
9	<i>Or. sogdiana</i> Novopokr.	К.З.Закиров
10	<i>Or. ramosa</i> L.	Б.А.Федченко, Н.В.Павлов

11	<i>Or. ccerulescens</i> Steph.	Б.А.Федченко, Н.В.Павлов
12	<i>Or. amoena</i> С.А.М.	Б.А.Федченко, Н.В.Павлов, Н.В.Новопокровский, Ю.С.Григорьев, Н.В.Гончаров, К.З. Закиров, Д.Т.Кабулов, А.Я. Бутков.
13	<i>Or. inconspicua</i> Gontsch.	К.З. Закиров, Д.Т.Кабулов, А.Я. Бутков.
14	<i>Or. cernua</i> Loefl.	Б.А.Федченко, Н.В.Новопокровский, А.М.Лапин, К.З.Закиров, Д.Т. Кабулов, А.Я.Бутков.
15	<i>Or. cumana</i> Wallr.	Н.В.Новопокровский, Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т. Кабулов, А.Я.Бутков.
17	<i>Or. camptolepis</i> Boiss.	Н.В.Новопокровский,
18	<i>Or. Gontscharovil</i> Novopokr.	А.Я.Бутков.
19	<i>Or. sulphurea</i> Gontsch.	А.Я.Бутков.
20	<i>Or. Kotschyi</i> Reut.	Б.А.Федченко, Н.В.Новопокровский, К.З.Закиров, Д.Т. Кабулов, А.Я.Бутков.
21	<i>Or. gigantea</i> (G.Beck.) Gontsch.	К.З.Закиров, Д.Т. Кабулов, А.Я.Бутков.
22	<i>Or. spectabilis</i> Reut ssp. <i>vilosula</i> Novopokr.	К.З.Закиров
23	<i>Or. bucharica</i> Novopokr.	К.З.Закиров
24	<i>Or. lutea</i> Baumg.	Н.В.Новопокровский
25	<i>Or. caryophyllacea</i> Smith.	Б.А.Федченко
26	<i>Or. alba</i> Steph.	В.Н.Гончаров, Ю.С.Григорьев
27	<i>Or. crenata</i> Torsk.	Б.А.Федченко
28	<i>Or. major</i> L.	Б.А.Федченко

Шу билан бирга, олим томонидан шумғияни Марказий Осиёда тарқалган турлари ҳам келтирилган. (1.2-жадвал).

Марказий Осиёда тарқалган шумғия турлари
(Ж.Т.Қобулов маълумоти, 1978)

	Шумғия тури	Тарқалган жойи	Муаллиф(лар)
1	<i>Orobanche uralensis</i> G.Beck	Ўзбекистон, Туркманистон, Қирғизистон, Қозоғистон	К.З.Закиров, Д.Т. Кабулов, А.Я.Бутков, Н.Н.Цвелов, И.Г.Судницина, А.О.Оразова, Б.А.Федченко
2	<i>Or. caesia</i> Rchb.	Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон, Қозоғистон	К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, Б.А.Федченко, Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, И.Г.Судницина, Н.В.Павлов, А.О.Оразова
3	<i>Or. areharia</i> Borkh.	Қозоғистон	А.О.Оразова, Н.В.Павлов, Н.Н.Цвелов, Б.А.Федченко
4	<i>Or. Androssovii</i> Novopokr.	Туркманистон	Н.В.Новопокровский, Н.Н.Цвелов
5	<i>Or. Karatavica</i> Pavl.	Қозоғистон,	А.О.Оразова
6	<i>Or. coelestis</i> Boiss et Reut.	Марказий Осиё Республикалари	Н.А.Гончаров, А.Я.Бутиков, А.Я.Бутков, Н.В.Новопокровский, И.Г.Судницина
7	<i>Or. Borissovae</i> Novopokr.	Туркманистон	Н.В.Новопокровский
8	<i>Or. Kelleri</i> Novopokr.	Қозоғистон	А.О.Оразова
9	<i>Or. aegyptiaca</i> Pers.	Марказий Осиё Республикалари	Б.А. Федченко, Н.В.Новопокровский, Н.А.Гончаров, Ю.С. Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, А.О.Оразова Н.В. Павлов, И.Г.Судницина
10	<i>Or. brachypoda</i> Novopokr.	Қирғизистон, (Туркистон	Н.В.Новопокровский, Н.Н.Цвелов,

		тизмаси)	И.Г.Судницина
11	<i>Or. orientalis</i> G.Beck.	Ўзбекистон, Тожикистон	Н.В.Гончаров, Ю.С. Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов
12	<i>Or. sogdiana</i> Novopokr.	Ўзбекистон, Тожикистон	Н.В.Гончаров, Ю.С. Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов
13	<i>Or. nana</i> Noe.	Тожикистон	Н.В.Гончаров, Ю.С. Григорьев
14	<i>Or. ramosa</i> B.	Қозоғистон	А.О.Оразова. Н.В.Павлов
15	<i>Or. coerulescens</i> Steph.	Қирғизистон, Қозоғистон	Н. В. Новопокровский, Н.Т.Цвелов, А.О. Оразова, Н.В.Павлов
16	<i>Or. Korschnskyi</i> Novopokr.	Қозоғистон	А.О.Оразова
17	<i>Or. pachypoda</i> Butk.	Ўзбекистон	А.Я.Бутков
18	<i>Or. amoena</i> С.А.М.	Марказий Осиё Республикалари ва Қозоғистон	Б.А. Федченко, Н.В. Новопокровский, Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, Н.В.Павлов, А.О.Оразова, И.Г. Судницина
19	<i>Or. amoenoides</i> Kab.	Ўзбекистон	Д.Т.Кабулов
20	<i>Or. areana</i> Gontsch.	Туркменистон	Н.В.Гончаров, Н.В. Новопокровский
21	<i>Or. Hansii</i> Kerner.	Марказий Осиё Республикалари ва Қозоғистон	К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, А.Я.Бутков, Н.В. Новопокровский, Ю.С.Григорьев, Н.В.Гончаров, И.Г.Судницина, А.О.Оразова
22	<i>Or. glandulosa</i> Kab.	Ўзбекистан	Д.Т.Кабулов
23	<i>Or. Clarkei</i> Hook.	Туркменистон	Н.В. Новопокровский, Н.Н.Цвелов
24	<i>Or. solenanthi</i> Novopokr.	Тожикистон	Д.Т.Кабулов

25	<i>Or. sulphurea</i> Gontsch.	Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон	А.Я.Бутков, Д.Т.Кабулов, Ю.С.Григорьев, Н.В.Гончаров, И.Г. Судницина
26	<i>Or. pallid</i> Kab.	Ўзбекистон	Д.Т.Кабулов
27	<i>Or. cernua</i> Loefl.	Марказий Осиё Республикалари ва Қозоғистон	Б.А.Федченко, Н.В.Новопокровский, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, А.Я.Бутков, И.Г.Судницина, А.О.Орзова
28	<i>Or. Cumana</i> Wallr.	Марказий Осиё Республикалари ва Қозоғистон	Б.А.Федченко, Н.В.Новопокровский, Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, Н.В.Павлов, А.О.Орзова, И.Г.Судницина
29	<i>Or. tenella</i> Kab.	Ўзбекистон	Д.Т.Кабулов
30	<i>Or. ramosissima</i> Kab.	Ўзбекистон	Д.Т.Кабулов
31	<i>Or. brevidens</i> Novopokr.	Қозоғистон	А.О.Орзова
32	<i>Or. solmsii</i> Clarke Novopokr	Туркменистон	Н.В.Новопокровский
33	<i>Or. badchysensis</i> Novopokr.	Туркменистон	Н.В.Новопокровский
34	<i>Or. camptolepis</i> Boiss.et Reus.	Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Қирғизистон, Қозоғистон	Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, Н.В.Новопокровский, А.Я.Бултаков, И.Г.Судницина, А.О.Орзова
35	<i>Or. kotschyi</i> Reut.	Марказий Осиё Республикалари	Б.А.Федченко, Н.В.Новопокровский, Н.В.Гончаров, К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов, И.Г.Судницина, А.О.Орзова
36	<i>Or. gidantea</i> (G.Beck) Gontsch.	Ўзбекистон, Тожикистон,	К.З.Закиров, Д.Т.Кабулов,

		Туркменистон, Қирғизистон, Қозоғистон	А.Я.Бутаков, Н.В.Ганчаров, Ю.С.Григорьев, И.Г.Судницина, А.О.Оразова
37	<i>Or. sordida</i> C.A.M.	Қирғизистон, Қозоғистон	Б.А.Федченко, И.Г.Судницина, А.О.Оразова
38	<i>Or. lutea</i> Baumg.	Тожикистон, Туркменистон, Қирғизистон	Н.В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, И.Г.Судницина
39	<i>Or. linczevskyi</i> Novopokr.	Тожикистон	Н.В.Новопокровский
40	<i>Or. vulgaris</i> Poir.	Туркменистон, Қозоғистон	Н.В.Новопокровский, Н.В.Павлов, А.О.Оразова
41	<i>Or. alba</i> Steph.	Тожикистон, Туркменистон	Н. В.Гончаров, Ю.С.Григорьев, Н.В.Новопокровский
42	<i>Or. pallidiflora</i> Vimm. et Grab.	Қозоғистон	А.О.Оразова
43	<i>Or. Grigorjevii</i> Novopokr.	Тожикистон, Қирғизистон,	Н.В.Новопокровский, И.Г.Судницина
44	<i>Or. major</i> L.	Қирғизистон, Қозоғистон	И.Г.Судницина, Н.В.Павлов, А.О.Оразова
45	<i>Or. Krylowii</i> G.Beck.	Қирғизистон, Қозоғистон	И.Г.Судницина, А.О.Оразова
46	<i>Or. alsatica</i> Kirschl.	Қозоғистон, Қирғизистон	И.Г.Судницина, Н.В.Павлов, А.О.Оразова
47	<i>Or. rosea</i> Tzvel.	Туркменистон	Н.Н.Цвелов

Шумғия - паразит бегона ўтнинг авлоди автотроф ўсимлик бўлиб, яшил барглар ва илдиз тизимига эга бўлган. Жуда кўп йиллар мобайнида эволюция жараёнида ўсимлик паразит ҳаёт кечиришга мослаша борган, унинг барглари кичрайиб, хлорофиллни йўқотган, жуда кичик сариқ ёки оч сиёҳ ранг тусдаги барг қобиғи қолган. Илдизлари эса қисқа этли толага айланиб, хўжайин-ўсимлик илдизларидан озиқ моддаларни сўришга мослашган. Унинг ўзгарган пояси ва турли хил тусдаги гуллари сақланиб қолган. Шумғия ўсимлигида узоқ йиллар эволюция ва ташқи муҳитга мослашиш жараёнларида бир қатор биологик хусусиятлар шаклланган:

- ташқи муҳит шароитига жуда юқори мослашиш қобиляти;
- юқори уруғ ҳосил қилиш коэффицентига (битта ўсимлик поясида 10 - 15 минг дона уруғ ҳосил бўлади);

- уруғлари 10 – 15 йил тупроқда унувчанлигини сақлаган ҳолда сақланиши;
- хўжайин - ўсимлик илдиз тизими чиқарган чиқитлар таъсирида маълум тупроқ шароитида ўсиш қобилияти;
- жуда кўп маданий ва ёввойи ўсимликлар илдизида ўсиши;

1.2. Шумғия биоэкологияси

Шумғия кўп йиллик ўсимликларда паразитлик қилганда, худди кўп йиллик ўсимлик сифатида ўз фаолиятини давом эттиради. Агар хўжайин-ўсимлик нобуд бўлса, у ҳам бирга нобуд бўлади. Айрим тадқиқотчилар фикрича, кўп йиллик ўсимликларда паразитлик қилган шумғия вегетатив усулда ҳам кўпайиш хусусиятига эга бўлиши мумкин. Бунда иккиламчи гаусторияларида (сўрғичларида) куртак ўсимтаси ҳосил қилиб, бу кейинроқ она ўсимликдан ажралиб мустақил паразитлик қила бошлайди.

Бир йиллик ўсимликларда эса хўжайин - ўсимлик нобуд бўлиши билан паразит ҳам фаолиятини тўхтади. Ўзбекистонда кенг тарқалган миср шумғиясини гаусториялари икки ёки кўп йиллик бегона ўтларда паразитлик қилиб ер тагида қишлаб чиққанлиги тўғрисидаги маълумотларни проф. Ж.Т.Қобулов ўз илмий ишларида келтириб ўтади.

Эфемер ўсимликларда паразитлик қилган шумғия хўжайин-ўсимлик каби қисқа умр кўради, айрим ҳолларда гуллаш даврида ёки уруғлар ҳосил қилиш даврида нобуд бўлади.

Шумғиянинг кўп турларида ташқи муҳитга мослашиши (адаптация) ва полиморфизм жуда кескин характерга эга бўлганлиги учун уларда морфологик ўзгарувчанлик кучли бўлишлиги кузатилади.

Ўзбекистон шароитида шумғиянинг морфологик белгилари хўжайин ўсимликга боғлиқлигини проф. Ж.Т.Қобулов раҳбарлигида Самарқанд давлат университети олимлари томонидан ўрганилган ва унинг натижалари 1.3-жадвал маълумотларида келтирилган.

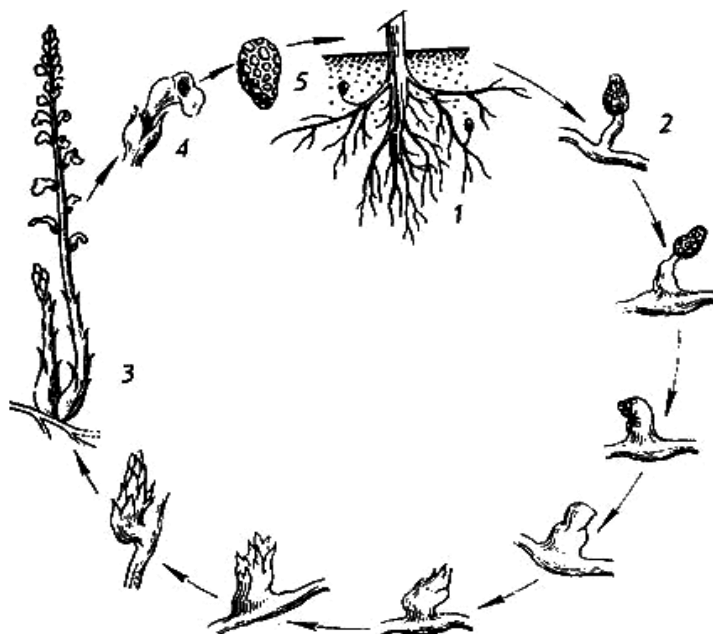
**Миср шумғиясини морфологик белгиларини шаклланишини
хўжайин - ўсимлигига боғлиқлиги**
(Ж.Т.Қобулов, 1978)

Хўжайин-ўсимлик	Поя баландлиги, см	Гуллаган новдалар сони, дона	Мева элементлари, дона	Гулининг ўлчами, см	Гулкоса доналари, см
Қовун	43,0	19,3	352,2	2,9	2,5
Тарвуз	41,0	21,7	318,0	2,7	2,6
Ош қовоқ	30,6	8,3	69,6	3,1	2,0
Бодринг	40,6	13,6	209,8	3,1	4,0
Помидор	38,4	14,8	217,4	2,8	1,8
Тамаки	36,2	12,4	198,6	2,6	1,7
Кунгабоқар	37,4	14,4	143,6	2,4	2,4

Шумғияни систематик (морфологик) белгилари турли комбинацияларда бўлиб, хилма-хил шаклларни яратади. Бу шакллар авлоддан-авлодга ўтмаслиги, ирсий модификация эмаслигини тадқиқотчи таъкидлаб ўтади.

Шумғия бўйича Марказий Осиё мамлакатларида тадқиқотчи олимлар А.В.Загоровский ва Ж.Т. Қобулов ҳамда уларнинг шогирдлари илмий тадқиқот ишларида миср шумғиясини хўжайин-ўсимликларда ривожланишини ўрганишган. Шумғия уруғи куртагида жуда кичик уруғ (0,4-0,5 мм) жойлашган бўлиб, илдиз ва пояга ажралмаган. Унда уруғпалла йўқ ва у бир грух хўжайралардан иборат, бу хўжайраларни озикланиш хўжайралари ўраб туради. Уруғ куртак ўсиш жараёнида ҳам уни илдизи, поя ва барглари фарқлаш мумкин бўлмайди. У илонсимон ипга ўхшаш бўлиб, нозик хўжайралардан ташкил топган. Ўсимтани бир учи уруғ қобиқ билан қопланган. Уни проф Д.Т. Қобулов поя қисми, унга қарама-қарши бўлган тамони илдиз қисми деб атаган. Ипсимон уруғ пастга қараб ўсади, унинг учи винтли чизиқга ўхшаш бўлиб, хўжайин-ўсимлик илдизини излайди. Агар илдиз топилмаса, у захира озикдан фойдаланиб туради, озик тугаса, ўсимта сўлийди, қорайиб қуриб қолади. Унинг пастки қисми унга тўғри келадиган ўсимлик илдиз тизимига жипс бўлиб озик моддаларни сўриб кенгая боради. Унинг учки қисмида маълум вақт уруғ қобиғи сақланади ва вақт ўтиши билан изсиз йўқолади. Унинг кенгайган қисми хўжайин-ўсимлик илдиз тизимига мустаҳкам ўрнашиб, тугунлар ва сугаллардан иборат бўлади.

Ҳосил бўлган сўгаллардан узун сўрғичлар ўсиб чиқади ва бу вақтда хўжайин-ўсимлик илдизида ёш шумғия юлдузли тўғнағичга (чўқмор) ўхшаб жойлашади.



1- расм. Шумғия паразитининг ҳаёт занжири: 1-хўжайин-ўсимлик илдизига кириши; 2-илдизда ривожланиши; 3-тупроқ юза қисмига униб чиқиши; 4-гуллаши; 5-уруғ ҳосил қилиши.

Сўрғичлардан бири илдиз пўстлоғи ичига киради ва ўса бошлайди, пўстлоқ ичидаги хўжайраларни силжитиб, илдизни қаттиқ қисмига томон ҳаракатлана бошлайди.

Шумғия поясида томирлар ривожланади ва у томирлар хўжайин-ўсимлик илдизида жойлашиб олган сўрғич орқали ўсимлик илдизи билан уланади. Хўжайин-ўсимлик билан паразит шумғияни уланган жойида оқ нилуфар пиёзбошига ўхшаш куртак ривожланади. Ундан йўғон поя ўсиб чиқади ва у тупроқ юзаси томон ҳаракатланади ва тупроқ юзасида гуллаётган бошоқ чиқаради (1 - расм).

Шумғия хўжайин-ўсимлик илдиз билан биргаликда туганаклар ҳосил қилиб ўса бошлайди. Биргаликдаги яшаш фоолияти шунчалик ривожланадики, унда хўжайин-ўсимлик илдиз пўстлоғи билан шумғия пўстлоғи умуман бирлашиб кетади. Шундай ҳолат юзага келадики, бунда шумғия шохини гўё хўжайин - ўсимлик ҳосил қилгандай тасаввур ҳосил бўлади. Шумғия танасининг ён томонларида ҳосил бўлган йўғон ва этли толалар хўжайин-ўсимлик илдизи томон қайрилади ва учи билан илдиз ичига кириб, ўз фаолиятини дастлабки сўрғич каби давом эттиради.

Самарқанд вилояти Ургут ва Тайлоқ туманларида тамаки ва сабзавот-полиз майдонларида миср шумғияси экинларни ўсиш ва ривожланиш даврида жуда кўп ҳосил бўлиб, серпоя бўлиб шаклланади. Бунда улар хўжайин-ўсимликни яхши ривожланган ён томирларидан бирига ёки илдиз

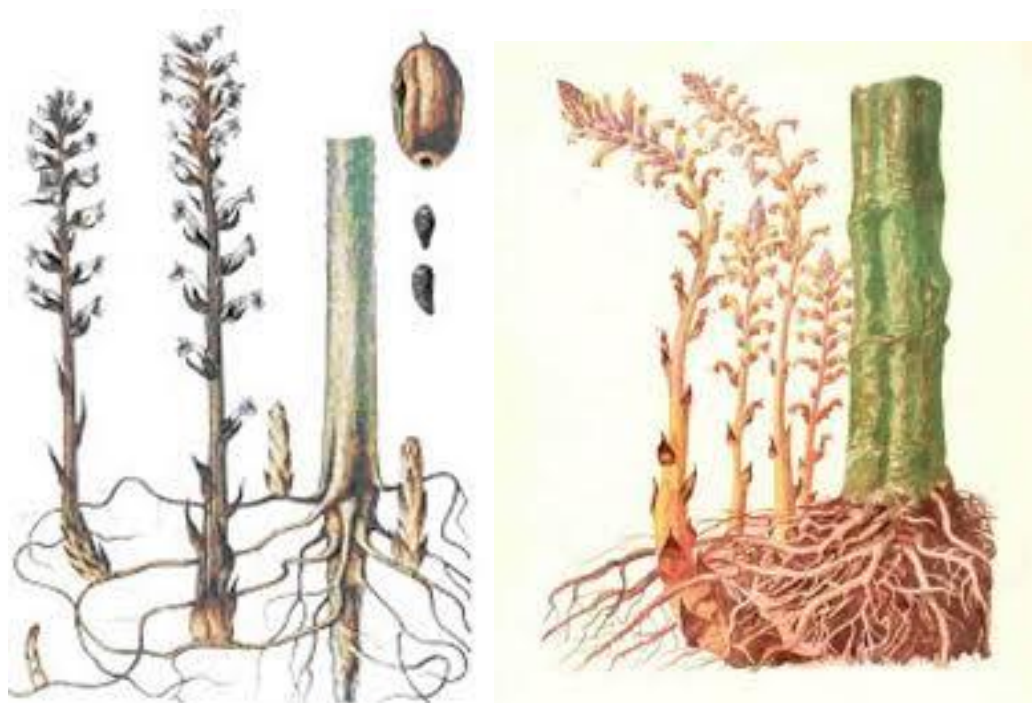
буғзи атрофига мустаҳкам ўрнашиб олади. Одатда уларни биттаси йўғон ва семиз жуда кўп сўрғичли туганаклар ҳосил қилади. Уларни бир қисми хўжайин-ўсимликнинг ингичка илдизларига ёпишиб олади (2 – расм).

Тажрибаларимизда Самарқанд вилояти Ургут тумани тамаки ва помидор илдизида 100 га яқин шохлар (новдалар) ҳосил қилганлиги аниқланди. Проф. Ж.Т.Қобулов кузатишларига қараганда, Самарқанд ва Хоразм вилоятларида қовун, тарвуз, қовоқ ва помидор илдизида миср шумғиясини шохланиш сони 200 дан бошлаб 350 тагача етганлиги аниқланган. Бундай ҳолат айниқса унумдор тупроқда шаклланган йирик ўсимликларда кўп учраганлиги қайд этилган.

Шохли шумғияларга хос хусусиятлардан - илдиз туганаклари ва сўрғич сонларини сонини кўп бўлиш ҳисобланади. Кўпгина тадқиқотчилар шумғиянинг сўрғичларини кимёвий таркибида крахмал кўп бўлишлигини аниқланганлар ва бу эса поя ҳосил бўлиши ва паразитни ҳаёт фаолияти давомида озика сифатида фойдаланилади.

Кўпгина ҳолларда амалиётда, шумғияни ер остида жойлашган пояларини ҳосилни камайтиришдаги аҳамиятига унча эътибор қаратилмайди.

Проф. Ж.Т.Қобулов, Х.М. Мукумов ва С.Файзиевалар қовун, тарвуз ва помидор экинларида шумғиянинг ер усти ва остидаги сонини аниқлаган (1.4 – жадвал).



2 - расм. Хўжайин - ўсимлик илдизида ўсаётган шумғия паразити

1.4 - жадвал

Шумғия уруғини тупроқ қатламидаги миқдорини хўжайин-ўсимлик турига боғлиқлиги (Ж.Т.Қобулов маълумоти)

Хўжайин ўсимлик	1 – майдон			2 - майдон		
	тупроқ юзасида	тупроқ қатламида	жами	тупроқ юзасида	тупроқ қатламида	жами
Қовун	17	25	42	5	22	27
Тарвуз	3	25	28	4	18	22
Помидор	5	31	36	8	34	42

Тадқиқотчи маълумотларига қараганда, қовун ўсимлигида биринчи тажриба майдонида битта ўсимликда 42 дона шумғиядан тупроқ юзасида 17 дона (41 %), тупроқда эса 25 дона (59 %) эканлиги қайд этилган. Бу кўрсаткичлар шумғия уруғини тупроқ қатлами бўйлаб жойлашишига боғлиқ. Шумғия уруғлари хўжайин ўсимлик илдиз тизими ривожланиши билан тупроқ қатламида жойлашган уруғлар ўса бошлайди.

Кўпгина олимларнинг илмий тадқиқотларида шумғия билан зарарланган майдонлардаги ер юзасидаги гуллаган паразит ўсимтаси юлиб ташланганда ҳам хўжайин ўсимлик илдизида ҳосил бўлаверади. Бунда паразитнинг пайдо бўлиш радиуси хўжайин-ўсимликдан 20 – 30 см, айрим ҳолларда 50 см гача бўлади.

Шумғия уруғлари тупроқнинг 30-40 см чуқурлигидан ҳам униб чиқиш қобилиятига эга, бунда диаметри 3 см гача бўлган кучли ўсган сўрғичлар ҳосил қилиши мумкин. Агар тупроқ қатлами жуда қаттиқ бўлса, сўрғичлар эгри-бугри шаклини олиши мумкин. Хўжайин-ўсимликларга шумғия асосий зарарини тупроқ остида ўтказди, тупроқ юзасида эса у яшаш фаолиятини охириги даврини, яъни гул ҳосил қилганидан сўнг, қуриб нобуд бўлиши ер юзасида содир бўлади.

Профессор Ж.Т.Қобулов помидор ва тамаки ўсимликларида шумғиядан тоза бўлган майдондан (илгари 15 йил дарахтзор бўлган) 60 см чуқурликда ҳайдалиб, унинг турли чуқурликларига шумғия уруғлари уялиб экилган (1.5 - жадвал). Тажрибадан шу нарса аниқланганки, шумғия уруғи тупроқ қатламида қанча чуқурда бўлса, уни ер юзасига униб чиқиши шунча қийин бўлар экан. Асосан, тупроқнинг 20 см қатламидан паразит уруғлари энг кўп миқдорда ер юзасида униб чиқар экан. Тупроқнинг 50 см қатламидаги уруғлар умуман униб чиқмаслиги аниқланган. Тупроқнинг чуқур қатламида шумғия уруғини униб чиқиш қобилияти кескин ёмонлашади (3-расм).

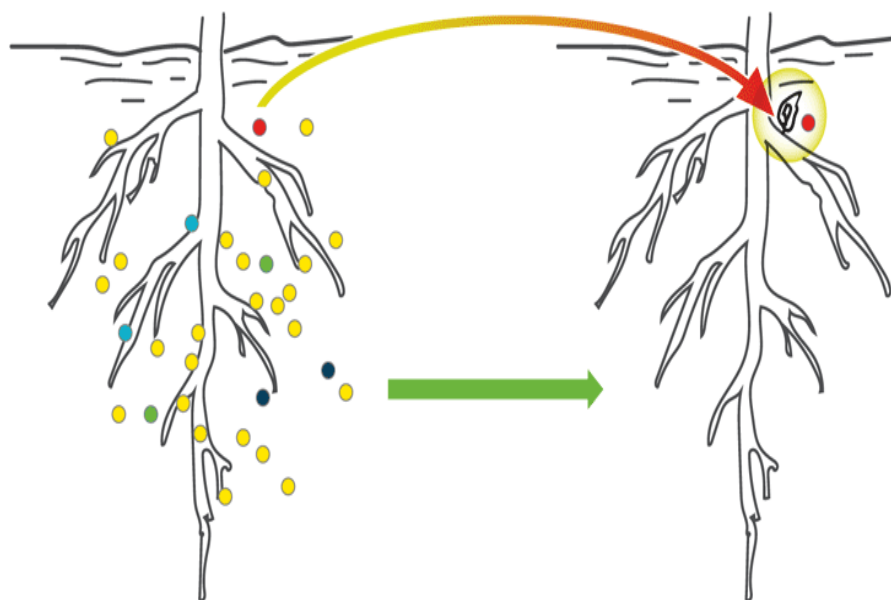
А.В. Загоровский Марказий Осиё мамалакатларида шумғия турларини тарқалиши ареалини ўрганган ва бу ҳудудда миср шумғияси ва кунгабоқар шумғияси кенг тарқалганлигини баён қилади.

1.5 -жадвал

Шумғия уруғлари турли хил чуқурликда уялаб экилганида унинг
 пояларини ер юзасида ҳосил бўлиши
 (Ж.Т. Қобулов маълумоти)

Хўжайин-ўсимлик	Шумғия уруғини экиш чуқурлиги, см	15.VI	30.VI	15.VII	30.VIII	15.IX	30.IX
Помидор	20	4	6	12	15	18	22
	30	-	1	5	5	5	5
	40	-	-	1	2	2	2
	50	-	-	-	-	-	-
Тамаки	20	1	3	7	9	11	14
	30	-	1	2	3	5	7
	40	-	-	-	1	2	2
	50	-	-	-	-	-	-

Миср шумғияси зарарлайдиган ўсимликлардан ташқари, агар агротехник қоидалар бузилган ҳолатларда (донли экин майдонларга ишлов бериш кечикканда, беда яхши парваришланмаса, қатор ораси ишланадиган экинларни бегона ўт босганда ва бошқа агротехник қоидалар бузилганида) алмашилиб экиш майдонларидаги бошқа ўсимликларда осон тарқалиш хусусиятига эга. Айниқса, экин майдонларида бегона ўтларни йўқотмасдан шумғияга қарши самарали курашиб бўлмайди. Ушбу талабни тўлиқ бажармасдан туриб, фитоценоздан паразитни тўлиқ чиқариб бўлмайди.



3 - расм. Шумғия уруғини тупроқда тарқалиш ареали

Шумғия уруғи. Шумғиянинг уруғи жуда кичик бўлиб, узунлиги 0,4-0,5 мм, эни ва қалинлиги 0,025 мм. 1000 та уруғининг оғирлиги 0,075 г.

Миср шумғиясининг уруғи бошқа турларига қараганда каттароқ бўлиб, бир грамида 60.000 дона уруғ бўлади. Миср шумғиясининг 1000 дона уруғининг оғирлиги 0,104 г. Паразит бир дона кўсакчасида 1500-2000 дона уруғ бўлади (4-расм).

А.В.Загоровский маълумотларига кўра, 25x25 см майдонда миср шумғиясининг 41 дона гули борлиги аниқланган. Унда 600 минг дона уруғ борлиги ва ҳисобларга кўра 1 кв.м майдонда 9 млн. донадан зиёд паразит уруғи борлиги аниқланган. Унинг кичик уруғлари шамол, одамлар ва ҳайвонлар ёрдамида осон ҳаракат қилади.

Шумғия гуллари одатда ҳашаротлар ёрдамида чангланади. И.Г.Бейлин маълумотларига кўра, шумғия изолятор ичида ҳам уруғ ҳосил қилиш қобилиятига эга.

Паразит поясининг узунлиги ва қалинлиги гулларнинг сони ва ўлчами, кўсакча ва ундаги уруғ сони унинг турига, хўжайин ўсимлик ўсиш шароитига, тупроқ унумдорлигига, тупроқнинг сув ва озика режимига, шу билан бирга паразитнинг илдизидаги сўрғичлар сонига чамбарчас боғлиқ эканлигини профессор Ж.Т.Қобулов (1978) Самарқанд вилояти шароитида сабзавот полиз ва тамаки экинларида олиб борган тадқиқотларда аниқлаган.

Миср шумғияси барча хўжайини-экин турларида, айниқса полиз экинларида яхши ўсиб ривожланиб жуда кўп шохлар ҳосил қилади. Куз ойларида (сентябрь, октябрь) паразит битта-иккита шох ҳосил қилади.

Миср шумғияси билан кучли зарарланган майдонларда хўжайин-ўсимлик илдизда ривожланиш даври турли хил бўлган. Битта ўсимликда 25-30 тагача паразит пояси, уларни узунлиги 15-55, айрим ҳолларда 70 см гача бўлганлигини тадқиқотчилар аниқлашган.



4 - расм. Шумғияни уруғи

Кўпгина фермер хўжаликларида паразит бегона ўт - шумғияни уруғ ҳосил қилгунча, уни юлиб олиб ташлаш ҳоллари учрайди. Бундай ҳолларда хўжайин-ўсимлик илдизи шикастланади ва турли касалликлар инфекцияси учун йўл очилади, бундан ташқари паразит илдиз ва поя куртаклари орқали яна ўсиб чиқади.

Проф. Ж.Т.Қобулов шумғия поясини ер юзидан 3-4 см қолдириб кесганда ён шохлар пайдо бўла бошлаган, улар 15 кунда гуллаб, 20 кундан сўнг 10-15 дона уруғ кўсаги ҳосил қилганлигини тажрибаларда аниқлаган. Тадқиқотчи шундай хулосага келганки, шумғия поясини кесганда уларда жуда тез ён поялар ҳосил бўлади ва қулай шароитда ўсиш ва ривожланишини давоми эттиради. Пояни кесиш янги пояларни пайдо бўлишини тезлаштиради ва паразитни хўжайин-ўсимликга зарарини кучайтиради.

Шумғияни ривожланиш давлари хўжайин-ўсимлик турига боғлиқ эканлиги тадқиқотларда аниқланган. Бир қатор эфемер ўсимликларда паразит жуда қисқа 20-22 кун деганда ривожланишини тўхтатади. Бу даврда паразит эфемер ўсимликлардан майдонларни паразитдан тозалаш учун алдамчи (провакацион) экин сифатида фойдаланиш мумкин.

Пояси йирик ва узоқ вақт давомида ўсувчи маданий ва ёввойи экинларда (тамаки, помидор, кунгабоқар, бодринг, полиз экинларида, шувок ва бошқалар) шумғия яхши паразитлик қилади ва 200-250 дона ён поялар ҳосил қилиб, уни ривожланиш даври ҳам узаяди.

Шумғияни тупроқ юзасида пайдо бўлишидан ўсув даври тугагунча бодринг ва қовунда 33-35 кун, помидор ва тамаки ўсимликларида 38-40 кун ўтади. Шу билан бирга турли хил хўжайин - ўсимликларда шумғияни бўйига ўсиши ҳам турлича бўлишлиги аниқланган.



5 - расм. Шумғия уругининг унувчанлигини рулон усулида аниқлаш

Миср шумғиясида ноқулай шароитга мослашиш ва ўзгарувчанлик хусусиятлари кучли ривожланганлиги сабабли уларда кенг морфологик ўзгарувчанлик кузатилади.

Паразит бегона ўт шумғияда узоқ вақт паразитлик ҳаёт фаолияти давомида бир қатор биологик хусусиятлар пайдо бўлган, жумладан кўп уруғ ҳосил қилиши, уруғни тупроқда жуда кўп йиллар сақланиши, пояси жароҳатланганда ён пояларни жуда тез ҳосил қилиши, қисқа вақт гуллаб уруғ бериши, хўжайин - ўсимликларни кўплиги ва бошқалар.

А.В.Загоровскийнинг Қирғизистон шароитида ўтказган кузатувларига караганда, экинларни суғорганда ҳам сув орқали шумғия уруғлари тарқалар экан. Ариқ суви текширувдан ўтказилганда, 30 метр ариқ сувда 1-3 донагача шумғия уруғи борлиги аниқланган. Агар суғориш меъёри 600 м³ бўлганда, гектарига суғориш орқали 20 мингдан 60 мингтагача шумғия уруғи тупроқни ифлослантириши аниқланган.

Шумғия уруғи тупроқ юзасига тўкилади, унинг бир қисми ноқулай ташқи шароит туфайли нобуд бўлади, унинг асосий қисми ер ҳайдаш орқали тупроқни турли қисмларига тарқалиб кетади.

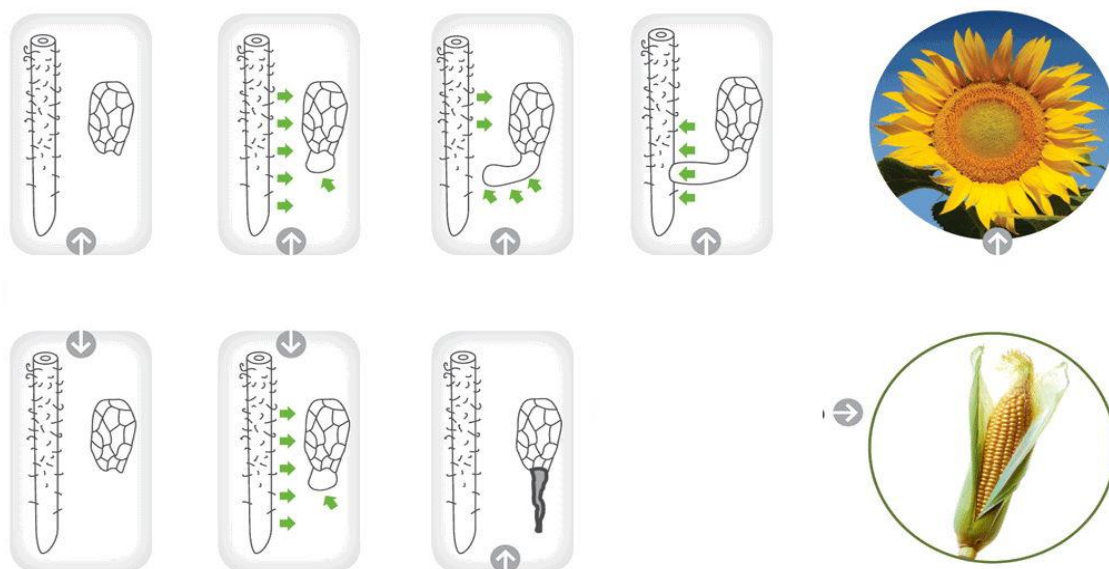
Тамаки майдонларида шумғия паразитини ўрганган проф. С.Е.Грушевойнинг таъкидлашича, паразитнинг уруғлари совуқ таъсирида унувчанлигини йўқотади. Ҳақиқатан ҳам шумғия уруғлари совуқ таъсирида нобуд бўлишини бошқа олимлар ҳам аниқлашган.

Кўпгина олимларнинг фикрича, шумғия уруғи бир қатор ўсимликлар таъсирида ҳам нобуд бўлиши мумкин. Шумғия паразитлик қила олмайдиган ўсимликлар илдизидан чиқаётган илдиз чиқитлари паразит уруғи учун ноқулай шароит туғдиради ва уруғнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Одатда кузги шудгор вақтида тупроқ юзасидаги жуда кичик шумғия уруғлари бутун тупроқни ҳайдалма қатлами бўйича тарқалиб кетади. Улар тупроқнинг ҳайдалма қатламининг турли чуқурликларида ўз унувчанлигини сақлайди. Бу фикр кузги шудгор шумғияга қарши курашда самарали восита эканлигига шубҳа туғдиради ва кўпгина олимларнинг бу борадаги фикрларини тўлиқ тасдиқлайди.

Паразит бегона ўт шумғиянинг уруғини униб чиқиши тўғрисида жуда кўп олимлар илмий тадқиқотлар олиб боришган. Лекин ҳозиргача унинг униб чиқиш механизми ҳақида аниқ фикрлар айтилмаган. Ушбу масалани илмий жиҳатдан асослаш шумғияга қарши самарали кураш усулини яратишга асос бўлиши мумкин. Шумғия уруғи унувчанлигини рулон усулда аниқлаш Бутунроссия мойли экинлар илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан тавсия этилган. Ҳозирги вақтда барча илмий лабораторияларда ушбу усул кенг жорий қилинган (5-расм).

Бир қатор тадқиқотчилар шумғия уруғини униб чиқиши тупроқ эритмасининг рН кўрсаткичига боғлиқ экинлигини кўрсатиб ўтган. Рихтернинг кўрсатишича, шумғия уруғи ишқорли тупроқларда униб чиқмаслиги айтилган.



6 - расм. Шумғия уругини кунгабоқар экини илдизига кириши ва маккажўхори илдизига муносабати.

Тупроқ муҳитининг (рН) шумғия учун кулай кўрсаткичи 6,7 бўлиб, 8,5 кўрсаткичда уруғ униб чиқмайди. Проф. С.Е. Грушевой таъкидлашича, шумғия уруғи тупроқ эритмасининг реакцияси тахир ва нейтралга яқин бўлганда униб чиқади. Бошқа бир қатор олимлар тупроқ эритмасини реакцияси уруғ учун иккинчи даражали кўрсаткич эканлигини баён қилганлар. Барцинский тадқиқотларида шумғия уруғини униб чиқиши учун илдиз тизимидаги стимулятор асосий омил бўлиб хизмат қилишини аниқлаган (6-расм).

Шумғия (*Orobanche*) туркуми юксак ўсимликларга мансуб бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларининг облигат паразитлари ҳисобланади. Шумғия ўсимликларнинг илдизларига ёпишиб олиб, ўзи учун керак бўлган сув ва озика моддани хўжайин организмидан олади ҳамда экинларни нобуд бўлишига сабабчи бўлади. У ҳосил қиладиган уруғлар жуда майда бўлиб, инфекция манбаи сифатида шумғия турига қараб 10 йилдан 20 йилгача тупроқда сақланиб қолади. Тупроқнинг ҳайдаладиган қатламига тушган уруғ хўжайин - ўсимлик экилмагунча тиним ҳолатида қолади. Бу эса шумғияни даладан йўқотишни анча қийинлаштиради. Шу сабабли шумғияга қарши кураш чораларидан энг самаралиси унинг инфекция манбаини тупроқдан йўқотишдир. Бундай чоралардан бири хўжайин бўлмаган ўсимликлардан тупроқдаги шумғия уруғини ундиришда фойдаланиш ҳисобланади. Бу ғоя ўтган асрнинг ўрталарида И.Г.Бейлин (1940) томонидан илгари сурилган бўлиб, унинг фикри бир қатор тадқиқотчилар томонидан тасдиқланган (Терёхин, 1988; Антонова ва бошқ., 2009).

Проф. И.Г.Бейлин (1968) шумғия бўйича ўтказган назарий ва амалий тадқиқотларида унинг уруғи паразит учун хўжайин-ўсимлик бўлмаган (маккажўхори, зиғир, соя) ўсимликлар илдизини зарарлаши мумкин эканлигини баён қилган.

С.Е.Грушевой (1950) тадқиқотларида шумғия уруғини униб чиқиши учун хўжайин-ўсимлик илдизи билан боғланишдан ташқари шумғия турлари бўйича турлича ҳарорат ҳам зарурлигини қайд этган. Шумғия паразитини уруғи $+20^{\circ}\text{C}$ дан паст ҳароратда униб чиқмаслиги аниқланган. Энг қўлай ҳарорат $+25^{\circ}\text{C}$ бўлиб, $+30^{\circ}\text{C}$ дан юқори ҳароратда миср шумғияси уруғи жуда суст униб чиқади ёки умуман униб чиқмайди. А.В.Загоровский (1956) Қирғизистон тупроқ-иқлим шароитида миср шумғияси уруғи тупроқ ҳарорати $+25^{\circ}\text{C}$ бўлганда, уруғ 11 кундан сўнг униб чиқган, $+20^{\circ}\text{C}$ тупроқ ҳароратида эса 20 кундан сўнг униб чиқганлигини қайд этган. Миср шумғиясини ушбу биологик хусусиятидан келиб чиқган ҳолда, паразитни зарарини экинларни экиш муддатларини бошқариб камайтириш имконияти мумкин эканлиги аниқ бўлади.

1.3. Шумғиянинг физиологик хусусиятлари

Шумғия (*Orobanche*) туркуми юксак ўсимликларга мансуб бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларининг облигат паразитлари ҳисобланади. Шумғия ўсимликларнинг илдизларига ёпишиб олиб, ўзи учун керак бўлган сув ва озика моддаларни хўжайин организмидан сўриб олади ҳамда экинларни нобуд бўлишига сабабчи бўлади.

Республикамызда паразит ўсимлик шумғия (илонўти) сабзавот, полиз экинлари, кунгабоқар ва тамакига катта зарар етказади. Ушбу паразит бегона ўти қовун, тарвуз, помидор, картошка, тамаки, кунгабоқар, ерёнғоқ, кунжут ва бошқа экинларнинг ашаддий паразит бегона ўти ҳисобланади.



7 - расм. Кунгабоқар поясидаги шумғия поялари

Ўзбекистон шароитида шумғиянинг миср шумғияси, шершоҳ шумғия ва карам шумғияси тарқалган. Улардан миср шумғияси (*Orobancha aegyptiaca* Pers.) кенг тарқалган бўлиб, турли оиладаги 100 турдан ортиқ ўсимликларни зарарлайди. Шумғиянинг зарари полиз, сабзавот ва техник

экинларида турлича бўлиши мумкин. Сабзавот экинларини миср шумғияси ўртача 50-60 % зарарлаб, ҳосилнинг 20-25 % ва ундан зиёд миқдори нобуд бўлиши аниқланган.

Шумғиянинг биологияси ҳақида жуда кўп илмий ва амалий адабиётларда маълумотлар келтирилган. Лекин, унга қарши кураш ҳақидаги маълумотлар жуда кам (Д.Т.Кабулов, 1969; И.Г.Бейлин, 1967; С.И.Перевалов, 2001).

Бундан ташқари, шумғия паразити маълум бир ўсимликнинг ҳосили ва сифатига келтирадиган зарари ҳақидаги маълумотлар ҳам жуда кам. Айниқса, кейинги йилларда шумғия паразити қишлоқ хўжалик экинларида жиддий зарар келтирмоқда. Унга қарши кураш усуллари кам ўрганилган ва ишлаб чиқаришга жорий этилмаган.

Шумғия минг йиллаб давом этган эволюция натижасида паразит ҳаёт тарзига мослашиб, бир қатор биологик хусусиятларга, яъни ташқи муҳитга юқори мослашиш даражаси, катта кўпайиш коэффициенти (1 ўсимлик 150-200 минг дона уруғ ҳосил қилади), унинг уруғлари тупроқда узоқ вақт сақланиши (10-12 йил), қулай шароит пайдо бўлганда хўжайин ўсимлик илдиз тизимида ўрнашиб униб чиқиши каби бир қатор биологик хусусиятларни шакллантирган.

Кўп йиллик ўсимликларда паразитлик билан яшаб келаётган шумғия турлари кўп йиллик паразит сифатида ҳаёт кечиради. Унинг айрим турлари вегетатив кўпайиш хусусиятига эга.

Шумғиянинг бир йиллик ўсимликларда паразитлик қилувчи турлари хўжайин ўсимлик билан бирга яшайди ёки кўп йиллик ўсимликларга кўчиб ўтиш ҳоллари ҳам учрайди. Улар хўжайин - ўсимлик нобўд бўлгандан кейин 8-14 кунгача яшаши мумкинлиги аниқланган. Айрим жойларда паразитнинг икки йиллик турлари ҳам учрайди. Биринчи йили хўжайин – ўсимлик илдиз тизимида туганакка ўхшаш этли тўқима ҳосил қилади ва иккинчи йили ундан поя униб чиқади.

Миср шумғияси асосан бир йиллик ўсимликларда паразитлик қилади ва одатда, хўжайин-ўсимлик билан бирга вегетациясини тугатади. Айрим ҳолатларда паразит эфемер бегона ўтларда ҳам яшаши мумкин (А.Ш.Хамраев, К.Насриддинов, 2003). Паразитнинг бу хусусиятларидан унга қарши курашда фойдаланиш мумкин.

Паразит - ўсимлик шумғияда мослашувчанлик ва полиморфизм ҳамда морфологик ўзгарувчанлик кучли ривожланган.

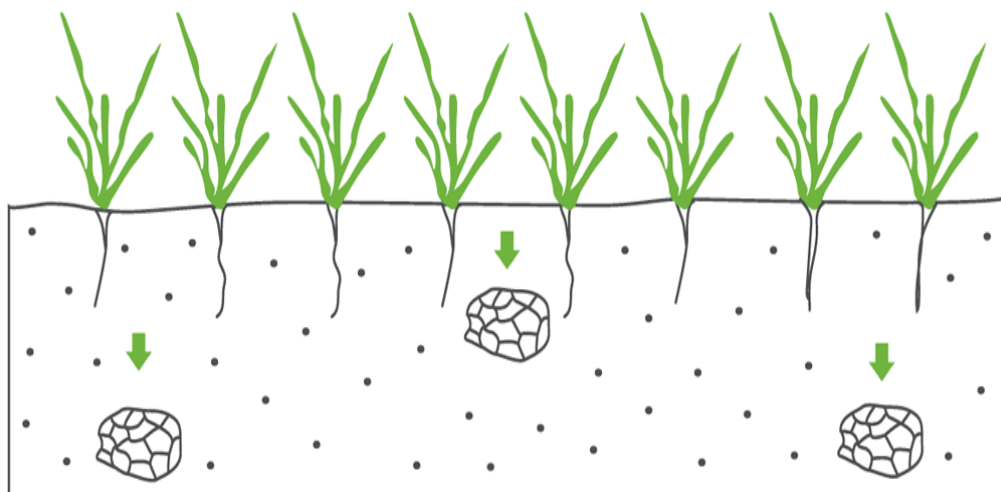
Профессор Д.Т. Қобулов (1969) томонидан қовун, тарвуз, ошқовоқ, бодринг, помидор, тамаки ва кунгабоқар экинларида миср шумғиясининг морфологик белгилари турли хил кўринишда бўлишлиги ва бу белгилар наслдан-наслга ўтмаслиги аниқланган.

Тамаки ва кунгабоқар ўсимликларида шумғия жуда кўп шох ҳосил қилади, айниқса ўсимлик жадал ўсиш даврида буни яққол кузатиш мумкин (7-расм). Бунда паразит тамакининг яхши ривожланган ён илдиз ёки илдиз бўғзига яқин бўлган қисмига сўрғичлари билан ёпишиб олади. Паразитнинг

сўрувчи қисмида жуда кўп миқдордаги крахмал моддаси бўлишлиги уни ўсишини жадал бўлишини таъминлайди.

Миср шумғияси паразити тупроқда хўжайин-ўсимлик илдиз тизимига жойлашгандан кейин ер юзасига чиқиб поя ҳосил қилганлари қовунда 40,5 %, тарвузда 10,7 % ва помидорда эса 13,9 % ни ташкил қилади. Қолган паразитлар тупроқни чуқурроқ қисмида жойлашади ва улар хўжайин-ўсимликни бутун ўсув даври мобайнида униб чиқа бошлайди, шу билан ўсимликка бутун ўсув даври давомида зиён етказади. Паразит уч марта юлиб ташлаганда ҳам яна униб чиқиш қобилиятига эга.

Тамаки ўсимлиги атрофидан 30-40 см радиусда ва айрим ҳолатларда ундан узоқроқ жойларда ҳам паразит униб чиқади. Шумғия уруғлари тупроқнинг 30-40 см чуқурлигида ҳам униб чиқиб, сўрувчиларининг диаметри 3 см гача боради (8-расм). Д.Т.Қобулов (1978) тажрибаларида тупроқнинг 20 см чуқурлигидан энг кўп паразит униб чиқиши аниқланган.



8 - расм. Шумғия уруғини тупроқ қатламида жойлашуви

Миср шумғияси хўжайин-ўсимликларда яширин ҳолатда тупроқ тагидаги илдиз қисмида ер юзига чиқмасдан паразитлик қилади. Унинг хўжайин-ўсимликка асосий зарари тупроқнинг паразит жойлашган қисмида содир бўлади, ер устига уни униб чиқиши охирги босқич бўлиб, гуллагандан кейин у қурий бошлайди.

А.В.Загоровский (1956) маълумотларига кўра, тамаки майдонининг 1 м² майдонида 9 млн. донга шумғия уруғи ҳосил бўлиши аниқланган. Паразитнинг уруғи жуда кичик бўлганлиги сабабли шамол, одам, ҳайвонлар, шу билан бирга суғориш суви орқали тарқалиши мумкин.

Шумғиянинг гуллари ҳашаротлар орқали, асосан фитомиза пашшаси орқали чангланади. Лекин, айрим маълумотларига кўра, шумғиянинг уруғи изоляторда ҳам ҳосил бўлган.

Шумғия поясининг бўйи ва эни, гулининг сони ва катталиги, кўсакча сони ва ундаги уруғ сони паразитнинг турига, хўжайин-ўсимлик ўсаётган табиий ва агротехник шароитларга ҳамда хўжайин-ўсимлик илдизида ўсаётган паразитларнинг сонига боғлиқ.

Одатда, тамакида миср шумғияси кучли шохланган бир нечта пояга эга бўлиб, сентябрь-октябрь ойларига келиб битта поя ҳосил қилади. Ушбу пояга фитомиза пашшаси тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар шумғия уруғи билан озиқланади ва шу йўл билан уни авлод қолдиришини кескин камайтиради. Ушбу йўл билан унинг уруғ маҳсулдорлиги 60-65 % камаяди.

Тамаки миср шумғияси билан кучли зарарланганда ҳар бир ўсимлик илдизида 15-20 тадан турли ривожланиш даврларидаги паразит бўлиб, уларни бўйи 10 см дан 40 см гача бўлиши аниқланган (Файзиева, 1975).

Тамаки майдонларидаги шумғия одатда турли ривожланиш даврларида териб ташланганда, тамакининг илдизи жароҳатланади, паразитнинг илдизга ёпишиб турган қисми қолади ва қулай шароитда қисқа давр мобайнида ундан янги поя ўсиб чиқади ва 15-20 кунда гуллаб кўсакча (уруғ) ҳосил қилади.

Миср шумғиясининг ривожланиш даврларининг давомийлиги одатда хўжайин – ўсимликнинг ўсув даврини давомийлигига боғлиқ. Айрим эфемер ўсимликларда шумғиянинг ривожланиш даври 20 кунгача бўлса, тамакида эса 40-45 кунгача ривожланиб, поясида жуда кўплаб шохлар ҳосил қилиши билан тавсифланади. Тамаки ўсимлигида паразит ўсимтаси пайдо бўлганидан кейин 12-14 кундан сўнг гуллай бошлайди ва қийғос гуллаш даври 16-18 кундан сўнг кузатилади. Гуллаш даври тугаши билан кўсакчалар ҳосил қилиш даври бир ҳафтагача давом этади. Шумғия паразитининг кимёвий таркибида бир қатор заҳарли моддалар – глюкозид ва алколоидлар (ринантин, аробанхолин) бўлганлиги сабабли чорва моллари уни емайди.

Шумғия уруғлари хўжайин ўсимлик илдизи билан тўқнашганда аввал тупроқнинг юза қатламидаги, кейин эса пастки қатламлардаги уруғлар униб чиқади, шунинг учун ҳам шумғия ўсимталарининг тупроқ юзасида пайдо бўлиши бутун хўжайин - ўсимликни ўсув даври давомида содир бўлиб туради (8-расм). Бу борада М.С.Сивцевнинг (1960) ишлари диққатга сазовордир. Унинг таъкидлашича, шумғия билан зарарланган далаларда у юлиб олингандан кейин 7-10 кун ўтгач янги ўсимталар пайдо бўлади, улар шумғиянинг хўжайин - ўсимлик илдизида қолган қисмларидан ҳосил бўлади. Янги ўсимликлар ҳатто уч марта юлиб олингандан сўнг ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бунда паразитнинг помидор илдизи атрофида пайдо бўлиш радиуси 30-40, баъзида 70 см ни ташкил қилади.

Миср шумғияси ўсимликларда, шу жумладан помидорда яширин ҳолатда ҳам ривожланиши мумкин. М.В. Сивцов помидорнинг баъзи бир тупларида 30-40 донагача яширин ҳолатдаги шумғия новдаларини топган. Шумғия ўсимликка асосан ер остидалиги вақтида зарар етказиши, ер юзасига чиқиб гуллаш даврига ўтиши унинг энг сўнгги ривожланиш босқичи бўлиб ҳисобланади, чунки гуллагандан сўнг улар қурий бошлайди (9-расм).



9 - расм. Хўжайин-ўсимлик илдизидаги шумғия туганаклари

1.6 - жадвал.

Шумғия таъсирида тамаки ўсимлиги барги ва илдизида нуклеин кислоталар миқдорини ўзгариши

(Т.П. Михайлова , В.Е.Биенко , 1980)

Тадқиқот объекти	Таҳлил олиш муддати	мг/г куруқ модда			РНКнинг ДНКга муносабати
		ДНК	РНК	РНК+ДНК	
Тамаки-барги (зарарланмаган)	1	0.75	2.76	3.51	3.68
	2	0.70	2.35	3.05	3.33
	3	0.64	3.04	2.57	3.01
Тамаки – барги (зарарланган)	1	0.90	2.76	3.94	3.42
	2	0.61	2.21	3.37	4.52
	3	0.43	4.97	2.64	5.13
Тамаки – илдизи (зарарланмаган)	1	1.59	4.14	6.56	3.12
	2	1.52	3.31	4.83	2.17
	3	1.26	1.93	3.19	1.53
Тамаки –илдизи (зарарланган)	1	1.33	4.97	6.30	3.73
	2	0.99	4.14	5.04	4.60
	3	0.93	3.04	3.97	3.96
Шумғия	1	0.54	5.54	6.07	10.24
	2	0.26	3.87	4.13	14.88
	3	0.13	3.31	3.44	25.14

Изоҳ: 1 - шумғияни ер остидаги ривожланиш даври; 2 - шумғияни гуллаш даври; 3 - шумғия уруғини пишиш даври.

Полиз экинларининг турли навларида транспирация жадаллигини шумғия билан зарарланишга боғлиқ ҳолда ўрганиш натижалари шуни

кўрсатадики, полиз экинларининг ўрганилаётган деярли барча турларида шумғия билан зарарланмаган ўсимликларда 1м² барг юзасида 1 соатда бўладиган транспирация жадаллиги зарарланган ўсимликларга нисбатан бир неча марта камайган (Кабулов Д.Т., Мукумов Х.М., Файзиева С.З., 1981).

Муҳитнинг биокимёвий ролини аниқлаш, ўсимликка таъсир кўрсатувчи экологик омил сифатида қисман Пиневич Л.М. (1934), Клинг Е.Г. (1934), Демиденко Т.Т. (1940), Киселева В.В. (1940), Бейлин И.Т. (1940), Келлер Б.А. (1956), Титова И.А. (1952), Гродзинский А.М. (1965, 1966), Саидзе Г.А., Овчарова К.Е. (1966) ва бошқаларнинг илмий ишларида баён қилинган.

Бутунроссия тамаки ва махорка экинлари илмий – тадқиқот институти профессори Т.П.Михайлова ва В.Е.Биенко (1980) шумғияни нуклеин кислоталар ва оксил фракциясига таъсирини ўрганишган (1.6 -жадвал).

Тамаки шумғия билан зарарланиши унинг таркибидаги нуклеин кислоталар ва оксил фракциясини камайишига олиб келган. Шумғия таркибида тамакига қараганда ДНК микдори кам, лекин РНК микдори кўп экинлиги қайт этилган. Шумғия тўқималарида тамаки таркибида учрамайдиган қўшимча оксил компоненти борлиги тадқиқотчилар томонидан аниқланган.

Паразит ўсимлик учун муҳитнинг асосий элементи, у билан яқин алоқада бўлган хўжайин - ўсимликнинг биологик ва биокимёвий хоссалари бўлиб ҳисобланади. Физиологик-биокимёвий жараёнларнинг ўзгариши шумғиянинг турли хил оилаларга мансуб бўлган маданий ва ёввойи ўсимликларда паразитлик қилувчи турларида айниқса яхши сезилади. Марказий Осиё шароитида Миср шумғияси 90 дан ортиқ тур ўсимликларда паразитлик қилади.

1.4. Шумғиянинг биологик хусусиятларидан унга қарши курашда фойдаланиш

Паразит тури *Orobanche cumana Wallr.* - кунгабоқар шумғияси *Orobanche* оиласига мансуб бўлиб, унинг пояси 65 см гача бўлади, пояси шакли ўзгарган барг қобиклари билан қопланган, хлорофилл бўлмайдди, кизғиш-сиёҳ ранг тусда бўлади.

Шумғия гули икки лабли осмон ранг оч кўк бўлиб, бошоқсимон гултўпламга бириккан, гуллагандан кейин мева – 10 - 40 донагача кўсакча ҳосил қилади, икки чаноқ бўлиб очилади, ҳар бир кўсакчада жуда кичик 0,2-0,3 мм ўлчами 50 минг донагача уруғ ҳосил бўлади.

Шумғия – четдан чангланувчи факультатив гулли ўсимлик бўлиб, 100 мингдан 500 минг тагача уруғ ҳосил қилади, улар тупроқда 10 йилдан 20 йилгача унувчанлигини сақлайди, улар хўжайин ўсимлик илдиз тизимидан кислотали ажратма ҳис қилиши билан унга ёпишиб унишни бошлайди. Унинг уруғи ва кейинги ўсиши учун қулай ҳарорат 15 - 25⁰ С ҳисобланади. Ҳарорат 10⁰ С дан паст бўлганда ёки 25⁰ С дан юқори бўлганда уруғи униб чиқмайди.

**Турли ҳарорат режимида шумғия (*O.citana*) уруғини униб
чиқиши**

(Е.А.Стрельников, Т.С. Антонов маълумоти, 2013)

Популяция номери, уруғ йиғиш йили	Ҳарорат, °C	Шумғия уруғини униб чиқиши, суткада %				
		3	5	7	10	17
1, 2003	13	0	0	0	0	5,7±3,6
	20	0	30,1±3,0	45,0 ±3,1	56,7 ±1,4	61,0± 1,2
	25	0	41,3± 3,6	56,4± 3,3	61,2± 2,2	61,2± 2,7
	30	0	0	0	0	0
	35	0	0	0	0	0
2, 2011	13	0	0	0	0	2,0 ±0,1
	20	0	32,0 ±2,2	72,3± 1,8	76,4± 1,6	81,0± 1,0
	25	0	49,5± 2,9	77,6± 2,1	81,2± 1,5	81,2± 1,8
	30	0	0	0	0	0
	35	0	0	0	0	0
3, 2012	13	0	0	0	0	10,0± 2,6
	20	0	10,3± 3,5	41,2± 2,8	44,5± 1,2	57,1± 1,0
	25	0	40,4 ±3,1	55,0 ±2,7	58,6± 2,3	58,7± 1,9
	30	0	0	0	0	0
	35	0	0	0	0	0

Академик Пустовойт номидаги Бутунроссия мойли экинлар ИТИ (Краснодар ш.) олимлари профессор Т.С. Антонова ва Е.А. Стрельниковлар (2013) томонидан кунгабоқар дурагайлари илдиз чиқитлари иштирокида турли ҳарорат режимида шумғияни юқори вирулентли популяцияларини уруғини униш тезлиги ўрганилган. Ўрганилган паразит популяцияларни уруғини униб чиқиши учун қулай ҳарорат 25⁰ C дан кам бўлмаслиги аниқланган. Тажрибаларда ҳарорат 30⁰ C да паразит уруғлари униб чиқмаган.

Хўжайин – ўсимлик илдиз тизим ажратган ажратма таъсирида уруғ бир неча мм ўса бошлайди ва кунгабоқар илдиз билан алоқани бошлайди ва гаусториялар ҳосил қилиб, ризодермисга киради, кейин илдизни қаттиқ қисмига (ёғочланган) ўрнашиб олиб, хўжайин – ўсимликнинг томир тизими билан паразит ўртасидаги алоқани ўрнатади. Илмий тадқиқотларда зиғир, соя, маккажўхори, ўсимликлари кунгабоқар шумғияси билан

зарарланмаслиги аниқланган, уларда жуда кам миқдорда паразит уруғи униши мумкин.

1.8 - жадвал

Шумғия уруғининг унишига қишлоқ хўжалик экинларининг илдизи ажратадиган моддаларнинг таъсири

(Б.Носиров, О.Зупаров, М.Аблазова маълумоти)

№	Экин тури	Униб чиққан шумғия уруғи, %					
		Шумғия намунаси олинган жой					
		Тошкент вилояти			Сирдарё вилояти	Жиззах вилояти	
	Қибрай тумани	Паркент тумани	Бўстонлик тумани	Гулистон тумани	Зомин тумани	Жиззах тумани	
1.	Маккажўхори	0	0	0	0	0	0
2.	Буғдой	0	0	0	0	0	0
3.	Помидор	46	12	8	21	7	35
4.	Бодринг	9	4	1	8	2	7
5.	Ловия	8	2	2	10	3	6
6.	Кунгабоқар (назорат)	100	94	90	100	88	97

Тошкент давлат аграр университети олимлари қишлоқ хўжалик фанлари доктори Б.С.Носиров, О.О.Зупаров, М.М.Аблазовалар (2016) тажрибаларида фойдаланилган қишлоқ хўжалик экинларининг илдизи ажратган моддалар шумғия уруғини унишига турлича таъсир қилганлиги аниқланган (1.8 - жадвал). Буғдой ва маккажўхори ўсимликларининг илдизи ажратган моддалар таъсирида шумғия уруғи умуман униб чиқмаган.

Шумғия уруғининг униши бодринг ўсимлиги таъсирида 1-9 %, ловияда 2-10 % ва энг кўпи помидорда бўлиб, уруғнинг униши 7-46 % гача бўлган. Назоратда, яъни кунгабоқар ўсимлигининг таъсири туфайли эса 88-100 % гача шумғия уруғлари униб чиқиши кузатилган. Демак, шумғия уруғининг инфекциясидан экин далаларининг тупроқларини тозалашда маккажўхоридан фойдаланиш амалий жиҳатдан самарали бўлиши мумкинлиги олимлар томонидан тавсия этилган..

Хўжайин –ўсимликни илдиз тизими билан паразит ўзига хос насос ҳосил қилади ва унинг ёрдамида сув ҳамда озиқ моддаларни сўриб олади.

Россиялик олимлар Панченко ва Антонов (1974) тадқиқотларида кунгабоқарни шумғияга чидамли генотипларида илдизга гаусториялар киришида камбийни бўлиниши тезлашади ва лигнин қавати ҳосил бўлиши паразитни ўсимликга киришига тўсқинлик қилади.

Кунгабоқар илдизида ривожланаётган шумғия ўсимлигини сони дурагайни сезувчанлиги, инокулум сони ва тупроқ намлигига боғлиқ.

Шумғияни зарари курук тупроқда жуда хавфли тус олади, чунки кунгабоқар курғоқчилик даврига бардош бера олмайди. Кунгабоқар унумдор ва намлиги етарли бўлган тупроқларда яхши ўсади, йирик ўсимлик бўлиб шаклланади ва бу ўсимликда шумғияни паразитлик қилиши осон кечади.

Шумғия уруғи тупроқда қишлайди ва тупроқ паразитни асосий манбаи ҳисобланади. Агар паразит уруғига хўжайин-ўсимлик илдиз тизимидан шароит (стимул) бўлмаса, тупроқда 8-12 йилгача унувчанлигини сақлай олади.

Бутунроссия мойли экинлар илмий-тадқиқот институти тадқиқотчиси В.И.Хатнянский (1984) маълумотларига кўра, кунгабоқарни шумғияга чидамли навлари инфекцияни бошланиш даврида йўқотиш хусусиятига эга бўлиб, тупроқни фитосанитар ҳолатини яхшилайти. Курғоқчиликга чидамли кунгабоқар дуагайи гектарига туб сони 40 минг дона экилганида, ҳисобларга қараганда, шумғияни 25,6 миллион уруғини йўқотиш хусусиятига эга. Кунгабоқар етиштирувчи мамлакатларда шумғия муаммоси долзарб ҳисобланади. Паразит ва хўжайин - ўсимлик эволюция жараёнида паразитни янги расаларини пайдо қилиб туради ва бу ўсимликни чидамли нав ва дурагайларини иммунитет тизими фаолиятини сусайтиради.

Испания мамлакатада шумғия кунгабоқар майдонларида алмашлаб экиш бўлмаганлиги сабабли 1995 - 1996 йилларда паразитининг янги вирулент биотипларини пайдо бўлишига сабабчи бўлди. Бу биотиплар С, Д, Е, F расалари билан номланди. Ҳозирги вақтда F расаси ҳамма жойга тарқалиб кетган. Бу ҳудудда кунгабоқарнинг А, В, С, D, Е, F расаларига чидамли нав ва гибридларини зарарлайдиган паразитнинг вирулент расаси G топилган. Кунгабоқар нав ва дурагайларини янгилашиши билан паразитни ҳам мутаносиб равишда янги расалари пайдо бўлади.

Шумғия кунгабоқар экадиган барча мамлакатларда тарқалган. Россия мамлакатада шумғияни А расаси XIX асрда аниқланган. 1925 - йил- B расасини пайдо бўлиши; 1960 - йил- C расасини пайдо бўлиши; 1990 - йил- D ва E расаси; 1995 - йил- F расаси; 2004 - йил тажовузкор янги расаси (Туркия, Испания, Руминия) тарқалган.

Шумғияга қарши доминант чидамлилиқ генини пайдо бўлиши билан паразитни янги вирулент расаси келиб чиқади. Кунгабоқар бўйича селекционер олимлар шумғияга қарши янги чидамлилиқ манбаси топиши биланоқ паразит янги вирулент расасини ривожлантиради.

Амалиётда шумғияга қарши курашишда бир неча усуллар қўлланилади. Шумғияга қарши курашда дастлаб экинлар алмашлаб экишга риоя қилиш лозим.

Шумғияга глобал қарши кураш икки қисмдан - генетик ва кимёвий назоратдан иборат. Дунёда кунгабоқарнинг шумғияга чидамли Атилла, Бонд, Аурис, Армагедон, Тристан, НК Алего, НК Неома дурагайлари яратилган.

Шумғияга қарши унинг уруғини ундирувчи стимуляторлар кимёвий назоратнинг истиқболли йўналиши ҳисобланади. Маълумки, шумғия уруғини униб чиқиши кунгабоқарни илдизидан чиққан моддалар таъсирида бўлади. Ушбу моддаларни сунъий аналогларини ишлаб чиқиш ва уларни тупроқга

солиш шумғия уруғини униб чиқаради ва хўжайин - ўсимлик бўлмаганлиги сабабли улар нобуд бўлади.

Шумғияга қарши кимёвий усулда курашишда “Альфа химгруп” компаниясининг Девайс ультра гербициди яхши самарали восита бўлиб, у шумғиянинг ҳамма расаларини ва бегона ўтларини йўқотади, уни кунгабоқарни гибридларини 4 - 8 барг даврида қўллаш тавсия этилган (<https://sai2007.com.ua/a97234-zarazihametody-borby.html>).

Пустовойт номли Бутунроссия мойли экинлар ИТИ олимлари шумғия билан кучли зарарланган майдонларга маккажўхори экишни тавсия қилади. Маккажўхори шумғия уруғини унишни таъминлайди, лекин уни ривожланиши ва уруғ ҳосил бўлишига имкон бермайди. Ушбу усулни Испанияда дастлаб қўллаш тупроқдаги шумғия уруғини 50 % гача камайтиради. Шумғия уруғига бундай таъсирни зиғир, рапс ва сурепица экинларида ҳам кўриш мумкин.

Кўпгина ҳашаки экинлар (беда, себарга) шумғия уруғини униб чиқиши учун стимуляция қилади, шумғияни уруғи ҳосил бўлгунча улар йиғиштириб олинади ва майдон паразит уруғидан тозаланади.

Шумғияни мослашувчанлик (адаптация) хусусиятлари. Қишлоқ хўжалигини жадал ривожланиш шумғияни янги вирулент расаларини тез тарқалишига олиб келмоқда. Шу билан бирга шумғиянинг физиологик ва морфологик тавсифини ўзгарувчанлиги тўғрисидаги замонавий билим ва тушунчалар етишмаслиги маълум бўлмоқда.

Пустовойт номли Бутунроссия мойли экинлар ИТИ олимлари профессор Т.Антонова, Н. Араслонова, С.Рамазонова ва Е. Стрельниковлар (2012) кунгабоқар майдонларда шумғияни вирулент биотипларини йиғиб шумғия ўсимлигини коллекциясини яратдилар, паразит типлари ўзининг морфологик белгилари билан бир- биридан фарқ қилишини қайд этдилар.

Шумғия паразит сифатида ташқи муҳит ва хўжайин-ўсимликга мослашувчан ўсимлик ҳисобланади. Кунгабоқар шумғиясини поясини ривожланиши икки типда амалга ошади:

1. Эндоген - тупроқда меристема тўқималарини жойлаштириб;
2. Экзоген - куртакни эпикотиляр зонаси эндоспермада гаусториал вазифани бажаради, у нобуд бўлмайди, поянинг апексида ривожланади ва ундан битта поя ҳосил бўлади.

Шумғия поясининг апексини экзоген шаклланиши паразитни ўсимликларга адаптацияси билан боғлиқ. Бу эса уруғли новдаларни ривожлантириш даврини қисқартиради.

Тажрибаларда шумғия популяцияларида турли йўллар билан шаклланган новдаларни бир вақтда ривожланиши йўқотилади. Бу эса битта новдада доминант бўлиб ўсиб кетишига йўл қўймайди ва туганакда жуда кўп меристема тўқималарини ҳосил қилишига имкон яратади. Бу эса ўз навбатида паразитни уруғ маҳсулдорлигини кескин оширади. Паразит туганагини ҳаёт фаолиятини давом эттириши ва бунда янги апексларни шаклланиши яна янги уруғ ҳосил қилишга имкон яратади.

Бундай ҳолат паразитни бутун ўсув даври давомида такрорланади.

Шумғия гулларини поя буйлаб жойлашувида полиморфизм кузатилади, хаттоки тупроқ остидаги пояда ҳам гуллар ҳосил бўлиши кузатилади. Паразитни тупроқ тагида ҳам гуллаб уруғ ҳосил қилиш хусусияти аниқланган. Ушбу ҳолат паразитда ўз-ўзидан чангланиш хусусияти жуда ривожланганлигидан далолат беради.

Келтирилган маълумотлар шумғияни жуда кенг адаптацион ўзгарувчанликга эга эканлигидан ва ўзгарувчанлигини ошириш хусусиятига эга эканлигидан далолат беради.

Назорат саволлари.

1. Маданий экинларга кўп зарар келтирадиган шумғия турларини айтинг.
2. Шумғиянинг эволюция жараёнида ҳосил бўлган биологик хусусиятлари.
3. Шумғиянинг морфологик белгиларини шаклланишида хўжайин-ўсимликни аҳамияти.
4. Шумғия уруғининг биологик хусусиятлари.
5. Шумғия уруғининг тарқалиш усуллари.
6. Шумғия хўжайин-ўсимлик билан ўзаро муносабатини баҳоланг.
7. Шумғиянинг физиологик хусусиятларини айтинг.
8. Шумғияга қарши курашда унинг биологик хусусиятларидан фойдаланиш.
9. Шумғияни мослашув хусусиятларини баҳоланг.

II. Шумғиянинг экинларга таъсири ва унга қарши кураш

2.1. Шумғиянинг ўсиши ва ривожланиши.

Шумғия қишлоқ хўжалик экинларининг, айниқса сабзавот, полиз ва тамаки экинларининг хавфли паразити бўлиб, унинг таъсирида бу экинлар ҳосили камаяди ва маҳсулот сифати пасаяди.

Эволюция жараёнида шумғиядошларда ўзига хос биологик хусусиятлари пайдо бўлган, улар юқори мослашиш даражасига, тез кўпайиш хусусиятига (1 дона ўсимликда 150-200 минг дона уруғ), узоқ вақт унувчанлигини йўқотмасдан (10 - 12 йил) тупроқда сақланади, тупроқ реакцияси, атроф муҳит ҳарорати ва бошқа омилларнинг ноқулайлигига қарамасдан хўжайин-ўсимлик илдизидаги ажратмалар таъсирида униб чиқиш хусусиятларига эга бўлади.

Шумғиянинг кўп йиллик ўсимликларда паразитлик қиладиган турлари худди кўп йиллик ўсимликлар сингари ривожланади ва кейинги йилда, агар хўжайин ўсимлик қуриб қолмаса, янги новдалар чиқаради. Бир йиллик ўсимликларда паразитлик қилувчилари эса хўжайин - ўсимлик билан бирга ёки бир оз кейинроқ қурийд.

Шумғиянинг хўжайин - ўсимлик илдизида ривожланиши қуйидагича кечади. Шумғияни жуда майда уруғлардаги муртак илдиз ва пояга бўлинмаган. Унинг уруғпалласи йўқ ва бир гуруҳ хужайралардан таркиб топган, бу хужайралар ўз навбатида заҳира озик моддалар мавжуд бўлган бошқа хужайралар билан ўралган.

Шумғия хўжайин - ўсимлик илдизи билан қўшилиб ўсади, бунда у ғудда ҳосил қилади. Бундай қўшилиб кетиш шу даражада тифизки, хўжайин - ўсимлик илдизи қаерда тугаб, шумғия қаердан бошланганлигини бир қарашда пайқаш қийин. Шумғиянинг баъзи бир йўғон новдалари танада бурчак ҳосил қилиб пайдо бўлади ва хўжайин - ўсимлик илдизи томон эгилиб учи илдиз пўстига кириб олади ва кейин дастлабки новда сингари ўса бошлайди.

Самарқанд вилоятининг Булунғур, Тайлоқ, Самарқанд ва Ургут туманларидаги сабзавотчилик, полизчилик ва тамакичилик фермер хўжаликларида миср шумғиясининг морфологик белгиларини хўжайин-ўсимлик турига боғлиқлиги юзасидан тажрибалар ўтказдик. Тадқиқотларимиз сабзавот, полиз ва тамаки экинларида ўтказилди. Шумғия бу ўсимликларда айниқса хўжайин - ўсимликнинг жадал ўсиш даврида паразитнинг кучли шохланиши кузатилди. Бунда у кўпинча хўжайин-ўсимликнинг яхши ривожланган ён илдизларига ёки илдиз буғзига ёпишиб фаолият олиб боради.

Тажриба натижалари шуни кўрсатадики, паразитни жадал ўсиш ва ривожланиши асосан полиз экинларида кузатилади. Жумладан, Булунғур туманининг полизчилик фермер хўжалиги далаларида ўтказилган тажрибаларда қовун ва бодринг ўсимликларида шумғиянинг бўйи мос равишда 38,3 ва 37,1 см, гул берадиган пояси 16,8 ва 14,2 дона, гуллар сони

ни 239,1 ва 200,2 дона, гулининг ўлчами 2,7 ва 2,5 см ни ташкил қилди. Демак, шумғия Самарқанд вилоятининг шимолий туманлари шароитида тамаки, помидор ва кунгабоқарга нисбатан қовун ва бодрингда яхши ўсиб ривожланади ва бу ўсимликларга кўп зарар етказади (2.1-жадвал).

2.1-жадвал

Миср шумғиясининг морфологик белгиларини шаклланишини хўжайин-ўсимлик турига боғлиқлиги

№	Хўжайин-ўсимлик	Шумғия бўйи, см	Шумғиянинг гул берадиган пояси, дона	Гуллар сони, дона	Гулининг ўлчами, см
1	Тамаки	32,5	10,8	203,5	2,3
2	Помидор	35,3	12,2	221,8	2,5
3	Кунгабоқар	33,8	13,5	172,4	2,2
4	Қовун	38,3	16,8	239,1	2,7
5	Бодринг	37,1	14,2	200,2	2,5



10- расм. Тамаки даласидаги гуллаётган шумғия.

Паразитни тамакининг турли навларида ривожланишини аниқлаш учун шумғия билан зарарланиш даражаси 65-70 % бўлган ҳар бир даладан 10 тадан шумғия билан зарарланган тамаки ўсимликларини йиғиб олдик. Аввал тупроқдан ташқаридаги паразитлар сони аниқланди, кейин эса аста-секин тамаки илдизлари очилди ва унда паразитлик қилаётган шумғиялар сони аниқланди (10-расм). Тажрибалар натижалари кўрсатадики, шумғия билан энг кўп зарарланиш тупроқда тамакининг Виржиния ва Дюбек 4407 навларида кузатилди ва бу далаларда мос равишда ҳар бир тамаки

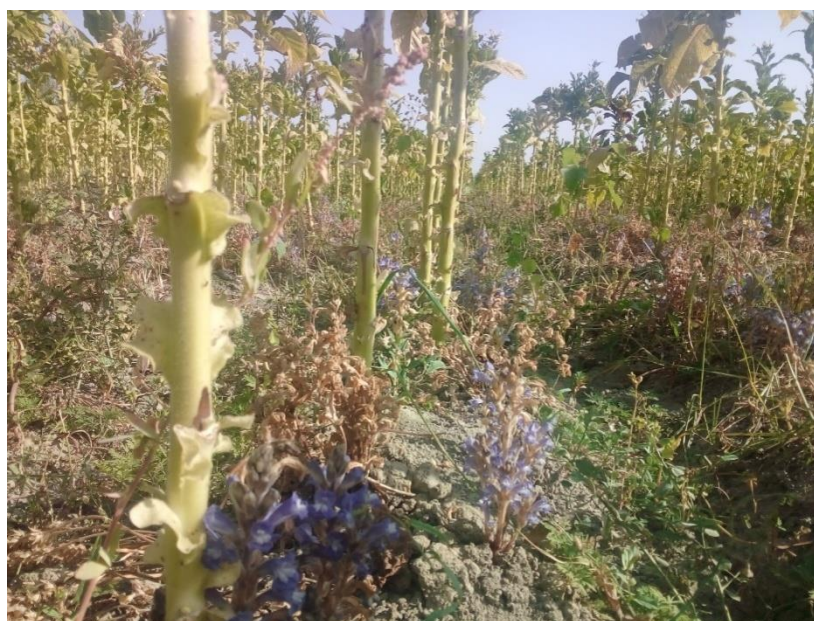
Ўсимлигида ўртача 13 донга шумғия тўғри келди. Шумғиянинг ўртача қалинлиги ҳар бир ўсимликда тупроқ юзасида 2,8 донани, тупроқда 8,8 донани, жами эса 11,6 донани ташкил қилди (11-расм, 2.1-жадвал).

2.1-жадвал

Тамаки майдонларида ҳар бир ўсимликка тўғри келадиган шумғия миқдори

(Самарқанд вилояти Ургут туман “Облоқул Бойматов қўрғони” фермер хўжалиги)

№	Тамаки майдони	Тамаки нави	Тупроқ юзасида	Тупроқда	Жами
1	1-дала	Виржиния	2	8	10
2	2-дала	Виржиния	3	10	13
3	3-дала	Дюбек 4407	3	10	13
4	4-дала	Басма	2	7	9
5	5-дала	Виржиния	4	9	13
6	Ўртача		2,8	8,8	11,6



11- расм. Шумғия билан кучли зарарланган тамакини Вирджиния нави майдони

Худди шундай тажриба Булунғур туманининг “Ўрта овул даласи” фермер хўжалиги помидор майдонларида ҳам ўтказилди. Унда шумғия сони

хар бир помидор ўсимлигида ўртача тупроқ юзасида 8,3 донани, тупроқда 20,4 донани ва жами 25,4 донани ташкил қилди (2.2 - жадвал).

Помидор ўсимлигида топилган шумғиянинг барча намуналари хўжайин - ўсимлик илдизининг турли қисмларига ўрнашган. Бу шумғия уруғларининг тупроқ қатламида қандай тарқалганлигига боғлиқ. Шумғия уруғлари хўжайин - ўсимлик илдизи билан тўқнашганда аввал тупроқнинг юза қатламидаги, кейин эса пастки қатламлардаги уруғлар униб чиқади, шунинг учун ҳам шумғия пояларининг тупроқ юзасида пайдо бўлиши бутун хўжайин - ўсимликнинг вегетация даври давомида содир бўлиб туради (12 ва 13-расмлар). Бу борада М.С.Сивцевнинг (1960) ишлари диққатга сазовордир. Унинг таъкидлашича, шумғия билан зарарланган далаларда шумғия юлиб олингандан кейин 7-10 кун ўтгач янги ўсимталари пайдо бўлади, улар шумғиянинг хўжайин - ўсимлик илдизида қолган қисмларидан ҳосил бўлади. Янги ўсимликлар ҳатто уч марта юлиб олингандан сўнг ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бунда паразитнинг помидор илдизи атрофида пайдо бўлиш радиуси 30-40, баъзида 70 см ни ташкил қилади.

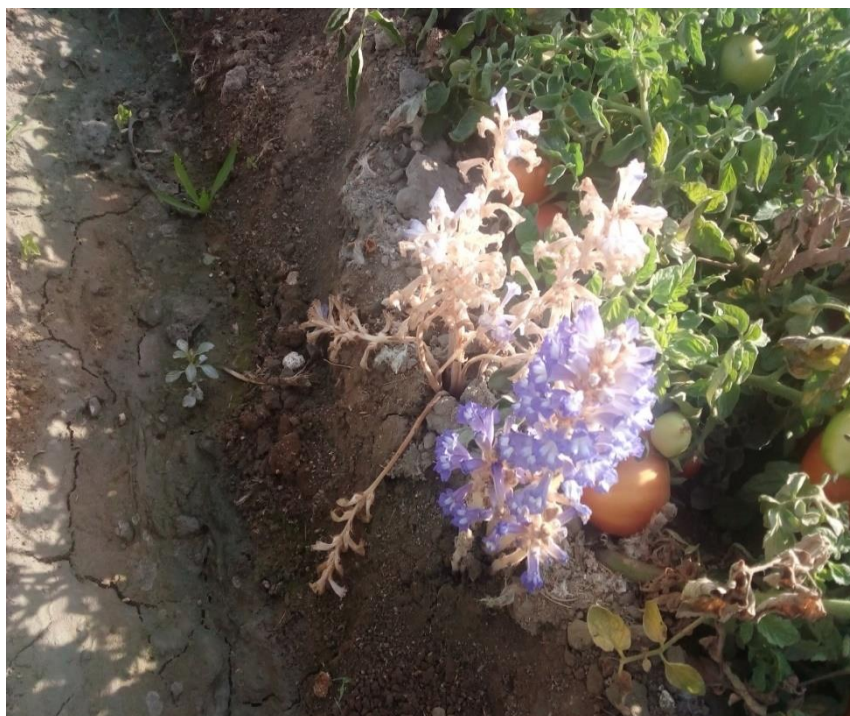
2.2 –жадвал

Помидор майдонларида битта ўсимликка тўғри келадиган шумғия сони

(Самарқанд вилояти Булунғур туман “ Ўрта овул даласи” фермер хўжалиги)

№	Помидор майдони	Тупроқ юзасида	Тупроқда	Жами
1	1-дала	4	18	22
2	2-дала	5	21	26
3	3-дала	3	15	18
4	4-дала	6	23	29
5	5-дала	7	25	32
6	Ўртача	8,3	20,4	25,4

Шумғия уруғлари тупроқда 30-40 см чуқурликдан ҳам ўсади, бунда диаметри 3 см гача бўлган сўрғичли новдалар ҳосил қилади. Тупроқда гул ҳосил қилувчи новдалар ҳам ўсади, лекин тупроқ қатламининг қалинлиги сабабли улар қисилади ва қинғир-қийшиқ новдалар ҳосил қилади. Натижада шумғиянинг баъзи бир тупларида ер остида оқиш рангли гул новдалари пайдо бўлади. Шундай қилиб, миср шумғияси помидорда яширин ҳолатда ҳам ривожланиши мумкин. М.В. Сивцов помидорнинг баъзи бир тупларида 30-40 донагача яширин ҳолатдаги шумғия новдаларини топган. Шумғия ўсимликка асосан ер остидалиги вақтида зарар еткази, ер юзасига чиқиб гуллаш даврига ўтиши унинг энг сўнгги ривожланиш босқичи бўлиб ҳисобланади, чунки гуллагандан сўнг улар қурий бошлайди.



12- расм. Помидор илдизидан униб чиқаетган шумғия

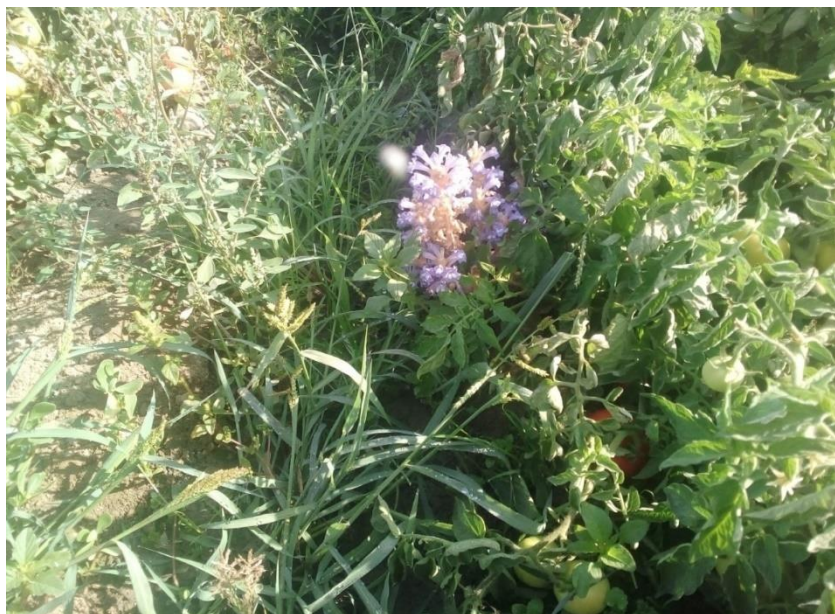
Самарқанд вилояти Ургут туман “Неъматжон Холмуродов замини” фермер хўжалиги бодринг майдонларида шумғия ўсимлиги ўртача тупроқ юзасида 3,8 донани, тупроқда 13,6 донани, жами эса 17,4 донани ташкил қилди (2.3 - жадвал).

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши тажрибасида одатда шумғияга қарши курашда механик усул қўлланилади, яъни шумғия уруғ ҳосил қилмасдан



13- расм. Помидор даласида янгидан униб чиқаетган ёш шумғия.

олдин кўл билан юлиб олинади. Бу усул ҳар доим ҳам яхши самара беравермайди, чунки бунда хўжайин ўсимлик илдиз тизими шикастланади. Бундан ташқари, шумғиянинг ўсимлик илдизидида қолган қисмлари ўзини-ўзи тиклаш қобилиятига эга бўлганлиги сабабли яна униб чиқади (14-расм).



14- расм. Помидор майдонида шумғияни қўлда юлиб олинганидан кейин униб чиққан пояси

2.3-жадвал

Бодринг майдонларида битта ўсимликдаги шумғия сони

(Самарқанд вилояти Ургут туман “Неъматжон Холмуродов замини” фермер хўжалиги)

№	Бодринг майдони	Тупроқ юзасида	Тупроқда	Жами
1	1-дала	4	14	18
2	2-дала	5	17	22
3	3-дала	3	13	16
4	4-дала	4	11	14
5	5-дала	4	13	17
	Ўртача	3,8	13,6	17,4

Тадқиқотларимизда шумғия ривожланиш босқичларининг бошланиш даврини аниқлаш бўйича тажрибалар ўтказдик (2.4-жадвал). Жадвал маълумотларидан кўринадики, шумғиянинг униб чиқиш даврининг бошланиши энг аввал қовун (14.07) ва бодрингда (18.07) кузатилган бўлса, энг узок вегетация даври тамаки, помидор ва кунгабоқарда кузатилди, бу ўсимликларда шумғия ўсиш даврининг давомийлиги мос равишда 42, 40 ва 41 кунни ташкил қилди.

2.4-жадвал

Шумғиянинг ривожланиш даврларини давомийлиги

№	Хўжайин - ўсимлик	Униб чиқиши	Гуллаш		Мева тугиш		Униб чиқишдан ўсишнинг охиригача бўлган давр, кун
			бошла-ниши	тўлиқ гуллаш	бошла-ниши	тўлиқ тугиш	
1	Тамаки	21.VII	1.VIII	5.VIII	12.VIII	18.VIII	42
2	Помидор	25.VII	5.VIII	9.VIII	16.VIII	22.VIII	40
3	Кунгабоқар	28.VII	6.VIII	11.VIII	15.VIII	19.VIII	41
4	Қовун	14.VII	23.VII	27.VII	29.VII	3.VII	38
5	Бодринг	18.VII	27.VII	2.VII	4.VIII	9.VIII	35

Қишлоқ хўжалик экинларининг шумғия билан зарарланиш даражаси шумғиянинг хўжайин - ўсимлик танасида ўсиш суръатларига ҳам маълум даражада боғлиқ бўлади. Бизнинг турли хўжайин - ўсимликларда шумғиянинг ўсиш суръатларини аниқлаш бўйича ўтказган тажрибаларимиз натижаси кўрсатадики, шумғия тамаки, кунгабоқар ва қовун ўсимликларида энг баланд ўсиши мумкин. Бу ўсимликларда вегетация охирига бориб шумғия пояларининг баландлиги мос равишда 39,2 , 41,2 ва 42, 4 см ни ташкил қилди (2.5-жадвал).

2.5-жадвал

Шумғиянинг турли хўжайин ўсимликларда ўсиш суръати

№	Хўжайин - ўсимлик	Шумғия поясининг баландлиги, см				
		10.VII	22.VII	4.VIII	14.VIII	25.VIII
1	Тамаки	2,1	8,5	17,3	34,3	39,2
2	Помидор	1,7	7,8	16,5	31,8	37,4
3	Кунгабоқар	1,1	7,5	15,2	34,0	41,2
4	Қовун	2,9	8,9	19,3	34,2	42,4
5	Бодринг	1,3	6,5	16,1	34,1	38,8

Шундай қилиб, юқорида келтирилган маълумотлардан хулоса қилиб айтиш мумкинки, шумғиянинг баъзи бир турларида, айниқса миср шумғиясида, паразитликка мосланиш хусусиятлари кескин ва кучли равишда амалга ошган, бунинг оқибатида уларда морфологик ўзгарувчанлик кучли

намоён бўлган. Гулининг катталиги, уруғлар миқдорининг кўплиги, поясининг шохланиши ва бошқалар бунга мисол бўлади. Паразит ҳаёт тарзига мосланиш жараёнида уларда бир қатор биологик хусусиятлар вужудга келган. Жумладан, жуда кўп миқдорда уруғ ҳосил қилиши, уруғларининг узоқ муддат унувчанлигини йўқотмаслиги ва бошқалар.

Шумғиянинг баъзи бир турлари маданий ўсимликлар вегетациясининг охиригача гуллаб, уруғ ҳосил қилишга мослашган. Бодринг, қовун, помидор, тамаки ва кунгабоқар ўсимликларида паразитлик қиладиган миср шумғиясининг ўсиш жадаллигида бошқа турларга нисбатан катта фарқ сезилмади.

Миср шумғияси хўжайин ўсимлик асосий илдизларидан бирга ўрнашиб олганда ўз поясидан кўплаб ён новдалар ҳосил қилади, бу ҳолат маданий ўсимлик вегетация даврининг охирига (август, сентябр) тўғри келади. Паразитнинг зарарлилиги фақат тупроқ юзасидаги новдалари ва гулларига боғлиқ бўлмай, балки тупроқ остидаги ёш новдаларга ҳам боғлиқдир. Шумғия уруғларининг асосий қисми 20-30 см чуқурликдан ўсиб чиқади. Шунинг учун шумғияга қарши курашда чуқур (30-35 см) шудгорлаш тавсия қилинади.

2.2. Шумғиянинг экинлар ҳосили ва сифатига таъсири.

Ўзбекистон Марказий Осиё республикалари орасида сабзавот ва полиз экинлари энг кўп экиладиган ҳудуд ҳисобланади. Бу юртда етиштириладиган сабзавот ва полиз маҳсулотлари фақат серҳосиллиги билан эмас, балки маҳсулот сифати билан ҳам донг таратган.

Сабзавот ва полиз экинлари ҳосилдорлигининг ошишига жиддий тўсқинлик қиладиган энг асосий омиллардан бири гулли паразит ўсимлик шумғия бўлиб ҳисобланади. Ушбу паразит ўсимликнинг сабзавот ва полиз экинлари ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича Самарқанд вилоятининг бир неча туманларида миср шумғияси билан кучли зарарланган ва зарарланмаган далалардаги сабзавот ва полиз экинларининг бир гектар майдонда олинган ҳосилини аниқлаш орқали шумғиянинг зарарни баҳолашга ҳаракат қилдик. 2.6 - жадвалда шумғиянинг помидор ҳосилига таъсирини аниқлаш юзасидан ўтказилган тажриба натижалари келтирилган.

Жадвал маълумотларидан кўринадики, шумғия таъсирида помидор ҳосилининг энг кўп камайиши Булунғур тумани фермер хўжаликларида кузатилди. Бу туманда шумғия билан зарарланмаган майдонларда бир гектардан 52,9 тонна помидор ҳосили олинган бўлса, зарарланган майдонлардан 41,7 тонна ҳосил олинган, ҳосилдорлик фарқи 11,2 тоннани ташкил қилган ҳолда, 21,2 % ҳосилни камайишига олиб келмоқда (15 - расм). Худди шундай ҳолат Самарқанд вилояти Жомбой туманининг “Фарангиз нурли замини” ва Ургут туманининг “Насимбой Қурбонов саховати” фермер хўжаликларида ҳам кузатилди. Буларда ҳосилни камайиши мос равишда 17,3 ва 17,5 % ни ташкил қилди.

Самарқанд вилояти Ургут тумани фермер хўжаликларида шумғия паразит бегона ўтининг тамаки ҳосилини камайтиришга таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар тумanning 5 та тамакичилик фермер хўжаликлари далаларида ўтказилди. Тажрибалар тамакининг Виржиния навида олиб борилди.

2.6-жадвал

Самарқанд вилояти туманларида шумғиянинг помидор ҳосилига таъсири

№	Туман	Ҳосилдорлик, т/га		Фарқи, т/га	Ҳосилни камайиши, %
		зарарланмаган	зарарланган		
1	Тайлоқ	57,8	49,3	8,5	14,7
2	Самарқанд	61,4	52,4	9,0	14,6
3	Булунғур	52,9	41,7	11,2	21,2
4	Жомбой	48,4	40,0	8,4	17,3
5	Ургут	42,3	34,9	7,4	17,5
6	Ўртача	52,6	43,7	8,9	-



15 - расм. Шумғия таъсирида қуриб қолган помидор ўсимликлари

Улар орасида Ургут туманининг “Шерзод Насимбоев нурли даласи” фермер хўжалиги шумғиядан энг кўп зарар кўрди, унда тамаки ҳосилининг камайиши ҳар гектар майдондан 27,2 % ни ташкил қилди (16-расм, 2.7 - жадвал).

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий - тадқиқот институтининг Самарқанд филиали тажриба даласида шумғия - паразит бегона ўтининг қовун ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар ўтказилди. Бир-бирига солиштириш мақсадида 3 та тажриба

2.7-жадвал

Шумғиянинг тамаки ҳосилига таъсири, га/т
(Тамакини Виржиния нави)

№	Фермер хўжаликлари	Ҳосилдорлик, т/га		Фарқи, га/т	Ҳосилни камайиши, %
		зарарланмаган	зарарланган		
1	“Аҳроркул Акбарали”	2,1	1,7	0,4	19,0
2	“Дўсанбек порлоқ диёри”	2,3	2,0	0,3	13,0
3	“Мақсуджон порлоқ замини”	1,9	1,6	0,3	15,8
4	“Чорвоқ яшил даласи”	2,2	1,8	0,4	18,1
5	“Шерзод Насимбоев нурли даласи”	2,2	1,6	0,6	27,2

даласидаги қовун ҳосилдорлиги ўрганилди. Ҳар қайси далада муҳит шароити ва зарарланиш даражалари яқин бўлганлиги сабабли фарқ унча катта бўлмади. Шумғия зараридан ҳосилнинг камайиши 12, 2 дан 14,1 % ни ташкил қилди (2.8 - жадвал).

Илмий манбалардан олинган маълумотларга қараганда, паразит ўсимлик хужайраларининг сўриш кучи ҳар доим хўжайин ўсимликдан юқори бўлади. Паразит хўжайин ўсимликни кучли сувсизлантиради, озика моддалар билан тўйинишини камайтиради ва қуритади. Кечки пайтда ҳаво ҳароратининг пасайиши ва намлигининг ортиши туфайли паразит зарарлаган ўсимликда транспирация жараёни яна тикланади ва сув йўқотилиши камаяди.

Полиз экинлари ҳар хил навларида транспирация жадаллигини шумғия билан зарарланишга боғлиқ ҳолда ўрганиш натижалари шуни кўрсатадики, полиз экинларининг ўрганилаётган деярли барча турларида шумғия билан зарарланмаган ўсимликларда 1м² барг юзасида 1 соатда бўладиган транспирация жадаллиги зарарланган ўсимликларга нисбатан бир неча марта камайганлиги қайд этилган (Қабулов Д.Т., Мукумов Х.М., Файзиева С.З., 1981).



16 - расм. Тамаки майдонида турли ривожланиш даврдаги шумғия

Шумғия билан зарарланган ва зарарланмаган полиз экинларида курук модданинг тўпланиш жадаллиги 2.9 - жадвалда келтирилган (Д.Т.Кабулов, 1981).

2.8-жадвал

Шумғия - паразит бегона ўтининг қовун ҳосилдорлигига таъсири

Хўжалик	Ҳосилдорлик, га/т		Ҳосилдорликни камайиши	
	зарарланмаган	Зарарланган	га/т	%
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Самарканд филиали тажриба даласида (3 далада)	21,2	18,6	2,6	12,2
	23,4	20,1	3,3	14,1
	18,6	16,3	2,3	12,4

Жадвал маълумотларидан кўринадики, шумғия билан зарарланган ўсимликларда курук модда тўплаш жадаллиги сезиларли даражада пасаяди. Ушбу тадқиқотлар шумғиянинг оммавий кўпайиш даврида анча чидамли навларда ва шумғия билан кучли зарарланган тупларда ўтказилган.



17 - расм. Помидор экилган далалардан шумгияни йигиши



18 - расм. Тамаки майдонларидан шумгия йигиши

2.9-жадвал**Шумғия билан зарарланган экинларда қуруқ модданинг тўпланиш жадаллиги (Д.Т.Кабулов, 1981)**

№	Экин тури	1м ² барг юзасида 1 соатда қуруқ модданинг тўпланиши, г	
		Зарарланмаган	Зарарланган
1	Бодринг	1,24	1,01
2	Қовун	1,95	1,72
3	Қовоқча	2,07	1,24

Ўсимлик баргларида қуруқ модданинг тўпланишига шумғиянинг бевосита таъсири ва полиз экинларига зарари ҳали етарлича ўрганилган эмас. Транспирация жадаллиги ва қуруқ модданинг тўпланиши каби физиологик жараёнлар бевосита ўсимлик баргида содир бўлади. Шунинг учун барг юзасининг майдони, ўлчами ва массасини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Зарарланган ва зарарланмаган ўсимликларнинг тўлиқ вазни, зарарланган ўсимликда транспирация ва қуруқ модда тўпланиш жадаллигининг ҳамда барг вазнининг пасайиши экин ҳосилдорлигининг кескин камайишига олиб келади.

Ҳозирги вақтда ўсимликлар ўзаро муносабатида физиологик-биокимёвий асосларига катта эътибор берилмоқда. Ўсимликлар ўзаро муносабатлари ва ўзаро таъсирига муҳитнинг диомо ўзгариб турувчи шароитини, ўсимликнинг физиологик ва биокимёвий хусусиятларининг ўзгаришини ўрганиш муҳит шароитини аниқлашда катта назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Муҳитнинг биокимёвий ролини аниқлаш, ўсимликка таъсир кўрсатувчи экологик омил сифатида қисман Л.М.Пиневиц (1934), Е.Г.Клинг (1934), Т.Т.Демиденко (1940), В.В.Киселева (1940), И.Т.Бейлин (1940), Б.А.Келлер (1956), И.А.Титова (1952), А.М.Гродзинский (1965, 1966), Г.А.Саидзе, К.Е.Овчарова (1966) ва бошқаларнинг илмий ишларида баён қилинган.



19 - расм. Фитомизия паишаси урузи билан терилган шумғия поялари



20 - расм. Тўлиқ пишган ва уруз ҳосил қилган шумғия ўсимлиги

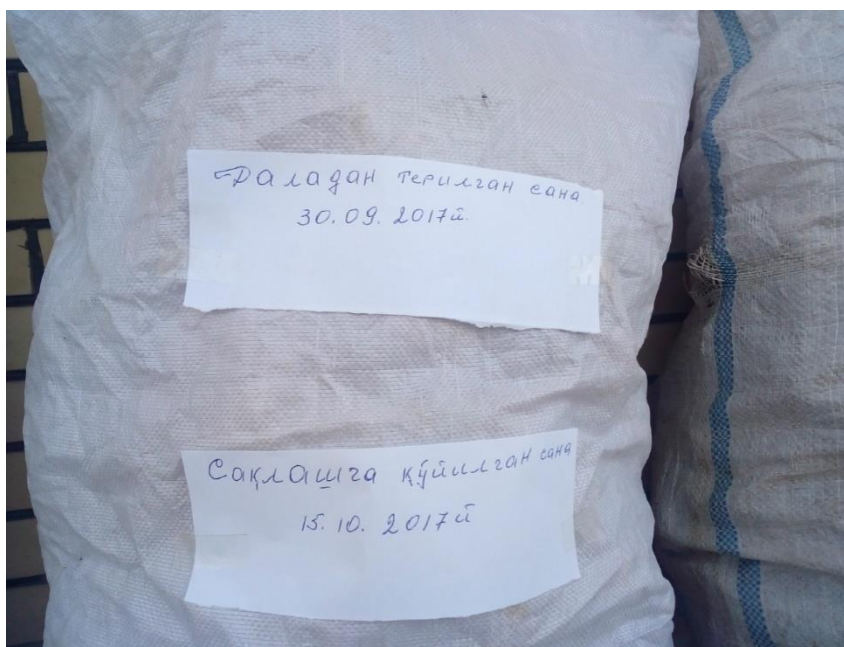
Паразит ўсимлик учун муҳитнинг асосий элементи, у билан яқин алоқада бўлган хўжайин - ўсимликнинг биологик ва биокимёвий хоссалари бўлиб ҳисобланади. Физиологик - биокимёвий жараёнларнинг ўзгариши шумғиянинг турли хил оилаларга мансуб бўлган маданий ва ёввойи ўсимликларда паразитлик қилувчи турларида айниқса кучли сезилади. Марказий Осиё шароитида миср шумғияси 90 дан ортиқ тур ўсимликларда паразитлик қилиши аниқланган (Қобулов Ж.Т., Муқумов Х.М., 1966).

2.9 – жадвал

Хўжайин-ўсимликнинг биокимёвий таркибига шумғиянинг таъсири
(С. Файзиева, 1995)

Хўжайин ўсимлик	оқсил, %		азот, %		шакар, %		клетчатка, %		кул, %	
	зарар- ланма- ган	зарар- ланган	зарар- ланма- ган	зарар- ланган	зарар- ланма- ган	зарар- ланган	зарар- ланма- ган	зарар- ланган	зарар- ланма- ган	зарар- ланган
Қовун	8,77	11,96	1,91	1,40	8,13	4,29	16,78	18,98	22,27	21,45
Тарвуз	8,62	8,29	1,38	1,34	6,78	6,10	22,41	23,43	18,89	16,98
Ошқовок	12,40	10,73	3,30	2,52	5,15	2,66	18,34	21,64	16,17	15,16
Қовоқча	13,42	10,93	2,74	2,55	1,85	1,13	16,49	18,23	29,38	21,09
Бодринг	-	-	-	-	2,13	1,86	18,94	21,72	26,86	25,40
Помидор	5,93	5,18	0,95	0,82	2,71	2,08	24,33	25,46	19,47	17,97
Картошка	5,90	5,68	3,61	3,91	-	-	24,60	30,93	19,11	12,19

Хўжайин - ўсимлик ва миср шумғияси тўқималарининг кимёвий таркибини солиштириш мақсадида Самарқанд давлат университети олимлари томонидан 1200 та таҳлиллар ўтказилган. Таҳлиллар натижасида шумғия билан зарарланган ва зарарланмаган полиз ҳамда сабзавот экинлари таркибидаги сув, оксил, азот, қанд, клетчатка ва ёғ миқдори янги ўсимликнинг умумий вегетатив массасига нисбатан фоизларда аниқланган. Бир вақтнинг ўзида миср шумғияси вегетатив органлари таркибидаги моддалар ҳам аниқланган.



21-расм. Даладан терилган шумғия пояларини қопларга жойлаштириши

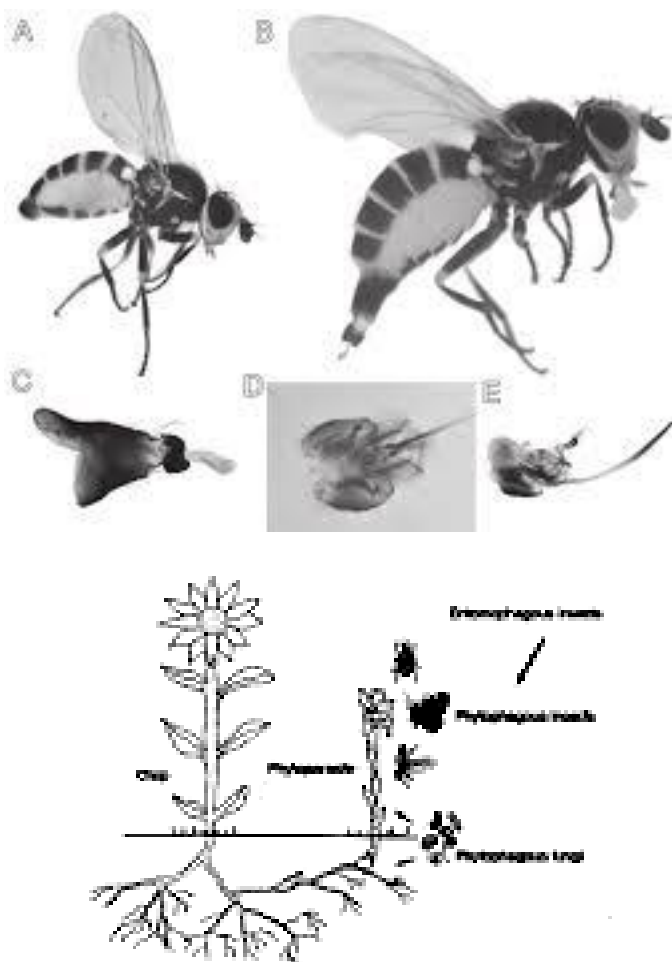
Аниқланган барча моддаларни шумғия таъсирида камайиши кузатилади, фақат оксил миқдорининг бир оз кўпайиши содир бўлган. Шумғия билан зарарланган тарвуз, ошқовоқ ва қовоқча меваларининг кимёвий таркиби таҳлил қилинганда ҳамма вариантларда оксил, азот ва шакар миқдори зарарланмаган ўсимликлардагига нисбатан камайганлига аниқланган, фақат клетчатка миқдори зарарланмаган мевада зарарланганига нисбатан кўпайганлиги кузатилган (2.9 – жадвал).

Юқорида келтирилган барча маълумотлар ва далиллар кўрсатадики, шумғия ўзининг ўсиш ва ривожланиш жараёнида кўп миқдорда органик ва минерал моддаларни ўзлаштиради, бу эса хўжайин - ўсимлик организмда физиологик жараёнларнинг бузилишига олиб келади. Бу пировард натижада, хўжайин - ўсимликнинг вегетатив ва генератив органлари шаклланишини кескин сусайтиради.

2.3. Шумғияга қарши биологик усулда курашиш.

Ўзбекистонда паразит бегона ўтларга қарши биологик усулда курашиш ўтган асрнинг 70 – 80 йилларида Самарқанд давлат университети олимлари

томонидан ишлаб чиқилган ва жорий этилган. Лекин, ушбу йўналишдаги ишлар кенг жорий қилинмаган ва унинг айрим масалалари амалий жиҳатдан чуқур ўрганилмаган. Бегона ўтларга қарши курашда яқунланган илмий ечимлардан ягона ҳисобланган шумғияга қарши фитомиза пашшасини (*Phytomyza orobanchia* Kalt) кўрсатиш мумкин (Бронштейн, 1970). Паразит бегона ўтларга қарши биологик кураш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган. Жумладан, Қирғизистонда паразит бегона ўт - зарпечакка қарши альтернатива замбуруғини қўллашда ҳам уринишлар бўлган. Кейинги йиллар (1996-2009) давомида Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси зоология институти ва Европа биологик назорати лабораторияси ҳамда *SABI Bioscience* Швейцария маркази билан ҳамкорликда ашаддий бегона ўт - какра (*Acroptilon repens* L.) захарли ёввойи ўсимлиги табиий кушандаларини ўрганиш юзасидан бир мунча тадқиқотлар амалга оширилиши туфайли, какранинг ўнлаб гербифаглари аниқланди. Улар орасида айниқса *Aceria*, *Cochilomorpha*, *Jaapiella*, *Auleacidae* ва бошқа авлодларга оид гербифаглари алоҳида қайд қилиш мумкин.



22 - расм. Фитомизани шумғия ўсимлигида ҳаёт занжири



23 - расм. Фитомизия паишаси урузи билан терилган шумғия пояларини қуритиш.

САВІ Biosiense Швейцария маркази билан ЎзР ФА Зоология институти олимлари ҳамкорликда галл араси *Aulacidea acroptilonica* дан фойдаланиб *Acroptilon repens* га (Шимолий Америкага 120 йил олдин тасодифан олиб келинган) қарши биологик кураш ишлаб чиқилди. Биологик назоратни иккинчи агенти – галл паишаси *Jaapiella ivannikovi* ҳам бегона ўт какрага қарши АҚШда жорий қилинди.

Бу табиий кушандаларни чуқур ўрганиш, келажакда нафақат Ўзбекистонда бегона ўт какрага қарши биологик назоратни амалга ошириш имконини беради.

Шумғияга қарши кураш. Шумғиялар (*Orobanchaceae* оиласи) - техника, сабзавот - полиз ва бошқа кўпгина ем - ҳашак экинларининг гул паразити ҳисобланади.



24 - расм. Фитомизия паишасини шумғия уруги билан озиқланиши.

Россия, Кавказ орти мамлакатлари ва Марказий Осиё давлатлари хуудларида 6 авлодга мансуб 100 турдаги шумғиялар бор. Европа қисмида, Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистонда тарқалган шумғияларнинг икки авлодининг етти тури кўпгина қишлоқ хўжалик экинларининг, шу жумладан, тамаки, кунгабоқар, қовун, тарвуз, бодринг, помидор ва бошқа сабзавот-полиз экинларининг ҳамда юлғун билан саксовулнинг ҳам хавфли паразити ҳисобланади.

Турнинг типик вакили миср шумғияси - *Orobanche aegyptiaca Pers.* ўсимликларнинг 29 оиласига мансуб 120 хилдан ортиқ экинни зарарлайди. Айниқса, қовқосимонлар, итузумсимонлар, соябонгуллилар, мураккаб гуллилар, кесма гуллилар ва бошқа оилаларга мансуб ўсимликлар қаттиқ зарарланади.

Шумғиялар - бир йиллик ёки кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар бўлиб, тангасимон баргли, оддий ва шохдор пояларга эга. Бу паразитлар мустақил равишда фотосинтез қилиш қобилиятига эга эмас. Ўсимликка улар гаусторитлари (сўрғичлари) ёрдамида ёпишиб олади ва ундан сув ҳамда озиқ моддаларни сўради. Натижада ўсимликда модда алмашинуви бузилади, у кучсизланади, мевасининг таъми ёмонлашади, ҳосилдорлик 50-70 фоизга камаяди. Қаттиқ зарарланиш оқибатида эса ўсимлик нобуд бўлади.



25 - расм. Фитомизия пашшаси шумғия гулида

Бутун ҳаёти даврида хўжайин-ўсимлик билан жипс алоқада бўлгани ҳамда кўплаб уруғ тугиши (бир пояда 40 та гул бўлиб, ҳар бир гулда 25 минг дона уруғ бўлади) ва тупроқда уруғларнинг 15 йилдан кейин ҳам ўсиб чиқиш қобилиятига эга бўлгани туфайли шумғия билан курашиш анча мураккабдир.

Шумғия уруғлари тупроқда бениҳоя кўп миқдорда йиғилади (1 м² майдонда 10 миллионгача), у кейинчалик тезлик билан орта боради ва иккинчи йил бундай ерга зарарланувчи экинларни экиш уларни фойдасиз қилиб қўйиши мумкин.

Шумғия гулдонлари бутун вегетация даврида тупроқ устида пайдо бўлиб туради. Уруғи шамол, суғориш суви ва ҳайвонлар ёрдамида осонлик билан тарқалади

Шумғияга қарши курашда кимёвий дорилар ҳам, қўлда териш ҳам ижобий натижа бермайди. Бу паразитнинг энг самарали усулини топиш мақсадида унинг табиий кушандалари – гербифаглари ўрганилди. Бу борада фитомиза пашшаси (*Phytomyza orobanchia* Kalt.) энг фойдали бўлиб чиқди (Бронштейн, 1970). Унинг личинкаси шумғия уруғини ейди ёки уни зарарлайди, натижада уларнинг униб чиқиш қобилияти йўқолади (24 ва 25 - расмлар).

Фитомизани шумғияга қарши қўллаш. Фитомиза - *Phytomyza orobanchia* Kalt. (иккиқанотлилар туркуми - *Agromyzidae* оиласи), ғумбаклари кишни уруғ қобиғи ичида ўтказади. Қишлаб чиққан ғумбакдан фитомиза суткалик ўртача ҳарорат 20 °С дан юқори бўлганида учиб чиқади. Қисқа давр озикланишдан сўнг улар жуфтлашади ва урғочи фитомиза ўз тухумларини шумғиянинг очилган гулига қўяди. Бир урғочи фитомиза 200 га яқин тухум қўйиб, 1,5 - 2 кундан сўнг тухумлардан личинкалар очиб чиқиб, шумғия тугунчалари ичига кириб олиб, унинг хом уруғларини ея бошлайди (26-расм).



26 - расм. Фитомизия паишасининг етук зоти

Личинкаларнинг бир қисми ўз ривожланишини гул кўсагида тамомлайди ва шу ернинг ўзида ғумбакка айланади, улар кўсак деворчасини кемириб тешиб, юпқа пардача қолдиради. Бу пардачани фитомиза осонлик билан йиртиб учиб чиқади. Личинкалар поя бўйлаб ҳаракат қилиб, шумғия тугунининг асосини еб битиради. Ўз ривожланишини тамомлаб, у эпидермисни ёриб чиқади. Фитомизадан қаттиқ зарар кўрган поя илма-тешик бўлиб кетади.

Личинкалик даври (иқлим шароитига қараб) 14-20 кун, ғумбаклик даври 7-9 кун, фитомизанинг тўлиқ ривожланиш даври эса 20-36 кун давом этади. Вояга етган фитомиза 3-4 мм ўлчамдаги ҳашарот бўлиб, у 6 ҳафтагача яшайди.

Табиий шароитда шумғиянинг тарқалишига фитомиза кўп жиҳатдан таъсир кўрсатади. Фитомизанинг бутун ривожланиш даври фақат шумғия оиласига кирувчи ўсимликларда ўтади. Фитомиза билан шумғияларнинг ривожланиши синхрон бўлади. Ўзбекистон шароитида фитомиза 5-6 насл бериши мумкин.

Сабзавот ҳамда полиз экинлари ва тамаки агротехникаси (суғориш, чопиш, юмшатиш, ўғитлаш ва бошқалар) шумғиянинг уруғдан кўпайишига ёрдам беради ва қишлаш даври узоқ давом этадиган фитомизани, уни йўқотишдаги аҳамиятини кескин камайтириши аниқланган. Шу сабабли, фитомиза қишлоvdан чиққан кам сонли ғумбаклардангина учиб чиқади, уларнинг кўп қисмини йиртқич ҳашаротлар ва касалликлар қириб юборади, ғумбакларнинг асосий қисми эса далаларни шудгорлаш мобайнида нобуд бўлади.

Фитомизанинг шумғияни йўқотишдаги аҳамиятини ошириш мақсадида, унинг табиий захираларидан фойдаланилади. Ундан ташқари фитомиза лаборатория шароитида ҳам кўпайтирилиши мумкин.

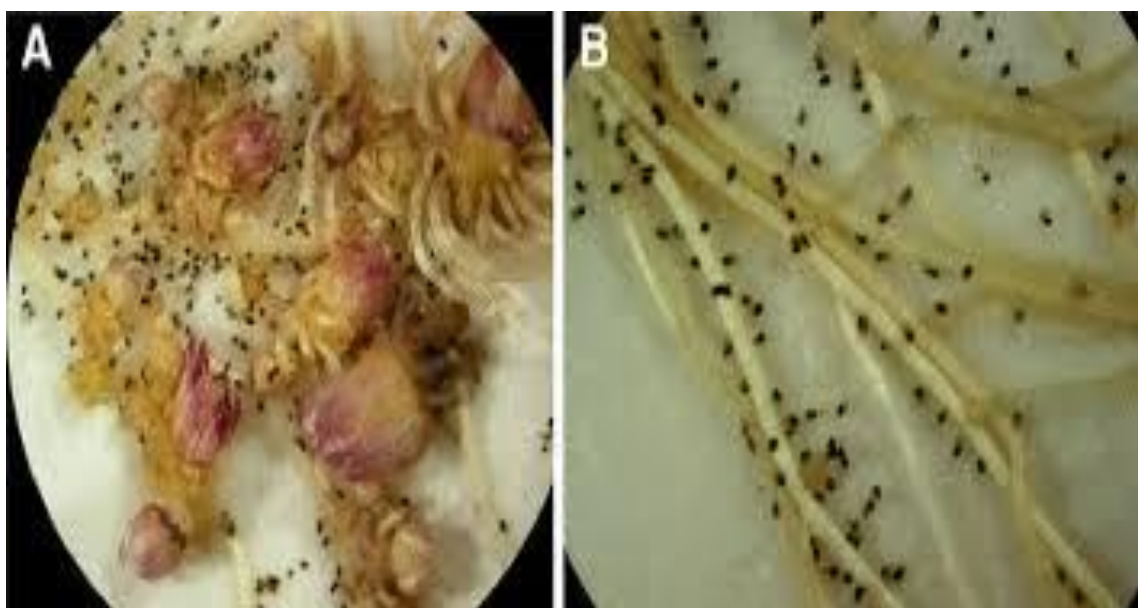


27 - расм. Фитомизанинг табиий захираларидан фойдаланиши.

Фитомизанинг табиий захиралари кўриқ ва партов ерларда ўсадиган ёввойи ўсимликлардаги шумғияларда ҳосил бўлади. Фитомиза пашшаси шумғия тарқалган ҳамма далаларда учрайди.

Фитомизанинг кузда ҳарорат 20°C дан паст шароитда ривожланадиган охириги насли - личинкалари унинг келаси йил учун авлод қолдиради. Қишловчи личинкалар шумғия пояси эпидермиси остида ва унинг илдиз яқинида кўплаб йиғилади, личинкаларнинг бир қисми шумғиянинг уруғ кўсакчаларида қишлайди.

Сентябр охири, октябр бошларида далани ҳайдашга тайёрлашдан олдин табиий фитомизани йиға бошлаш керак.



28 - расм. Фитомиза пашшасини лаборатория шароитида шумғия уруғи ёрдамида кўпайтириши

Бунда қишлагга кета бошлаган личинкалар билан тўлган шумғиянинг куруқ поя ва уруғ кўсакчаларини ҳамда кеч ўсиб чиққан, ичида фақат ғумбак эмас, балки турли ёшдаги фитомиза личинкалари ҳам бўлган шумғия гулбандини йиғиш керак. Кузги паст ҳароратларда ва ернинг биринчи бор музлашида бу личинкалар нобуд бўлади, бироқ сунъий яхши шароит яратилса, улар ўз ривожланишини ниҳоясига етказди ва ғумбакка айланади.

Шумғия поясини суғуриб олишда илдизни тупроқ билан бирга илдиз қисмига жойлашиб олган ғумбакларни тушириб юбормаслик учун эҳтиётлик билан суғуриб олиш керак. Йиғилган шумғия пояларини айвонда ёйиб қуритилади, сўнг қоғоз ёки бўздан тикилган қопларга босмай солинади. Бу қоплар қишда ярим ёритилган, яхши шамоллатиладиган, куруқ цемент полли омборларда ҳаво ҳарорати $6 - 7^{\circ} \text{C}$ ва ҳаво нисбий намлиги 55-60 % дан ортиқ бўлмаган шароитда сақланади. Фитомиза ғумбаклари солинган қоплар омборда осиб қўйилади ёки 0,5 метрдан паст бўлмаган сўкчақларга жойлаштирилади.

Чумоли ва бошқа йирткич ҳашаротлар ғумбакларни ташиб кетмаслиги учун деворга ҳамда сўкчақларга 10 см ли йўлчалар қилиб, смола суркаб қўйилади. Қоплар устига поя йиғилган жой ва вақтни ҳамда шумғия босган экин номини кўрсатувчи ёрлик ёпиштириб қўйилади.

Фитомиза билан зарарланган шумғияни экин экилмаган далаларда унинг ҳар икки диагонали ва бир ён томони бўйича ўтиб, экин экилган далаларда эса экин қаторлари бўйлаб юриб йиғилади. Бир ишчи фитомиза билан зарарланган шумғияни йиғиш учун, бир иш куни давомида, у билан қаттиқ зарар кўрган майдонлардан (3-4 балл) 50-60 гектар учун, камроқ зарар кўрган майдонлардан эса (1-2 балл) 25-30 гектар ерга ишлов беришга етадиган миқдордаги биологик маҳсулотни йиғиб олиши мумкин.

Фитомиза захирасини ортириш учун шумғия билан энг қаттиқ зарарланган тамаки, помидор, бодринг, қовун ва тарвуз экилган майдонларда фитомиза урчитиш майдони яратилади. Уларга меъёридагидан 5-6 марта кўпроқ фитомиза тарқатилади. Бундай майдонларда жуда кўп фитомиза йиғилади ва шумғиянинг фитомиза билан зарарланиши жуда кучли бўлади. Натижада ҳар бир гулбаданга 150 тагача ва ундан ортиқ личинка тўпланиши мумкин, бу эса келгуси йил учун фитомиза захирасини яратишни бир мунча осонлаштиради. Бир фитомиза урчитиш майдонидан (0,01 га) шумғия билан зарарланган 1000 га сабзаёт-полиз ва тамаки экинларига ишлов бериш учун, етарли миқдордаги фитомизани тўплаш мумкин.

Фитомизани урчитиш мақсадида ажратилган майдонларда фитомиза тўпланишини кўчайтириш учун, бир томони мойли бўёқ билан ёрқин (сарик, пушти, ҳаво ранг, бинафша ранг ва оқ) рангларга бўялган ва иккинчи томонига 20 % ли шакар ёки асал шарбати суркалган полиэтилен плёнка парчалари осиб қўйилади. Томчилаб суғориш ва ёмғир ёққандан сўнг байроқчалар қайта бўялади ва шарбат такроран суркалади. Махсус фитомиза урчитиш майдонлари бунёд этиш учун, одатда, шумғия уруғининг катта

захиралари тўпланган (шумғия билан зарарланмайдиган) экинларни кўп йил экишдан кейин ва биринчи йил сабзаёт-полиз ва тамаки экинлари экилган майдонлардан фойдаланилади.



29 - расм. Шумғия поялари билан тўлдирилган қопларни омборхоналарда сақлаш

Бу мақсадда сабзаёт-полиз экинларини етиштириш учун янги ўзлаштирилаётган ерлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Фитомизани лабораторияда кўпайтириш. Фитомиза ва унинг озика ўсимлиги шумғия ҳам лаборатория шароитида яхши кўпаяди. Масалан, иссиқхонанинг 10 м² да бир айлантриб экишда помидорнинг 200 илдизи ва шумғиянинг 2 минг гулбандидан 40 мингта фитомиза олиш мумкин. Иссиқхона ҳарорати 22 - 27⁰С бўлганда шумғия ва фитомизанинг ривожланиши учун жуда қулай шароит пайдо бўлади.

Кўпайтиришни октябр охирида - ноябр ойи бошларида фитомиза чуқур диапаузасидан олдин бошлаш керак. Декабр ва ундан кейин личинкаларнинг фаоллиги сусаяди. Фитомизани иссиқхонада картошка, бодринг ва помидорда ривожланаётган шумғияда кўпайтириш мумкин. Бу экинларнинг иссиқхонадаги агротехникаси ҳаммага маълум.

Шумғияни лаборатория шароитида кўпайтириш учун ёзда ва кузда экинлардаги шумғия уруғи пишиб етилишига қараб териб борилади.

Шумғия уруғи яхшироқ ва тўлиқ униб чиқиши учун уруғдондан ажратиб олинган шумғия уруғи петри ликобчасига филтр қоғози устига солинади ва 3-4 сутка давомида намлаб турилади. Экин майсаларини янги ерга кўчириб ўтказиш билан бир вақтда шумғия уруғини ҳам 1,5 - 2 см

чуқурликка экилади. Тахминан 12 - 14 кундан кейин уруғ униб чиқади, яна 6-8 кундан кейин эса унинг гулбандлари кўрина бошлайди.

Бир туп экинни зарарлантириш учун 25 - 30 дона шумғия уруғи олинади. Хона ҳаво ҳарорати 24 - 28⁰С бўлганида шумғия 24 - 29 кунда гуллайди.



30 - расм. Фитомизани майдонларга тарқатиш учун қозғоз қопларни тайёрлаш

Фитомизани лабораторияда кўпайтириш учун териб келтирилган ва маълум экинларга мўлжалланган фитомиза ғумбакларини 100 донадан қилиб пробиркаларга солинади, бу ерда улар 23 - 25⁰ С ҳароратда ва 60-65 % нисбий намликда сақланади. Фитомизани учиб чиқиш муддати ғумбакланиш муддатига боғлиқ.

Учиб чиққан пашшаларни 20 % ли шакар шарбати билан озиклантирилади. Фитомиза мана шу пробирка ичида жуфтлашади. Сўнгра уни шумғия гуллаб турган иссиқхонага келтириб, пробиркаларнинг оғзи очилади ва пашшалар бирин-кетин шумғия гулига ўта бошлайди ва у ерда тухум қўяди.

Далага фитомиза тарқатиш технологияси. Дала шароитида шумғия биринчи кўчатларининг ва гулининг пайдо бўлиши тупроқ ҳарорати $+20^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати эса $22 - 23^{\circ}\text{C}$ бўлганида бошланади. Бу диапаузадаги ғумбаклардан фитомиза учиб чиқиш даврига мос келади. Шунинг учун далага фитомиза тарқатишни барвақтроқ, ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати $17-18^{\circ}\text{C}$ га етиши билан, тахминан фитомиза учиб чиқишидан 2 ҳафта аввал ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

Далага фитомиза тарқатиш гектар бошига: 500 ғумбак (экинзор 1 - 2 балл зарарланганда) ва 1000 ғумбак (3 - 4 балл зарарланганда) ҳисобидан амалга оширилади. Фитомизани далага икки усул билан тарқатиш мумкин.

Биринчи усул: диапаузадаги фитомиза ғумбаклари бўлган шумғия поялари қоғоз қопларга жойланади. Ёзда тез-тез ёмғир ёғиб турадиган туманларда эса полиэтилен плёнкадан тикилган қопларга жойланади. Бу қоплар ердан 60-80 см юқорида маҳсус қозикларга ҳар гектарга битта қоп ҳисобидан илиб қўйилади. Қоп шамолда тушиб кетмаслиги учун уни юқори ва пастки қисмидан боғлаб қўйилади.

Қопнинг 2/3 юқори қисмида унинг ўртасидан эни 8 см ва бўйи 10 см тўғри бурчакли дарча очилади ва ажратилган кесма олиб ташланмасдан ташқарига эгиб, майдонча ҳосил бўладиган қилиб қайтарилади. Бу майдончага юпқа қилиб 20 % ли шакар ёки асал шарбати суркалади. Диапаузадаги ғумбаклардан учиб чиқаётган пашша бу ерда кўшимча озикланади, улар тезда жуфтлашади ва гуллаб турган шумғияга тухум қўйишга киришади. Ғумбакли илиб қўйилган қоплар, албатта кузгача сақланиши керак. Сентябрь охирида бундай қоплар йиғиб олинади ва унинг ичидаги қолдиқлари билан бирга ёқиб юборилади.

Иккинчи усул: фитомизанинг 3 сутка давомида 2,5 - 3 км учишини ҳисобга олиб, Самарқанд давлат университети олимлари томонидан фитомизарий қути конструкция қилинган. Бу қутига 25 - 30 гектар экин майдонига етадиган биологик маҳсулот жойлаштирилади.

Фитомизарияга ғумбакларни кузда омборхоналарда диапаузадан ўтказмай ҳам жойлаштириш мумкин. Бу ҳолда икки жараён: ғумбакларни йиғиш ва далаларга фитомиза тарқатиш иши бир вақтда бажарилиб, сарфланадиган маблағ ҳам икки марта камайтирилади.

Кузда (келаси йили далаларга ишлов бериш учун) фитомизарияга ғумбаклар жойлаштирилишидан олдин, унинг ичидаги шумғия поялари ва зарарланмай қолган кўсаклари ва уруғлари йиғилиб ёқиб юборилади.



31- расм. Шумғия поялари жойлаштирилган қоплар

Фитомизанинг самарадорлигини ошириш мақсадида далаларга фитомиза пашшасини тарқатишда турли экинлардан йиғилган фитомиза популяцияларини қўллаш керак. Масалан, помидор майдонларида йиғилган ғумбаклардан чиққан фитомизадан бодринг майдонларида фойдаланиш ва қовун майдонидан терилганини помидор майдонида фойдаланиш ва ҳоказо.



32 - расм. Шумғия пояларини қопларга жойлаштириши

Далаларга фитомизани эрталаб тарқатиш мақсадга мувофиқ: бунда бир кунда бир ишчи 50-60 гектар майдонга биомахсулотни тарқата олади. Тавсия этилаётган тарқатишнинг иккала усули ҳам ғумбакларни энтомофаглар, касалликлар, механик жароҳатланишлардан ва бошқа салбий таъсирлардан сақлаб қолади ва фитомиза пашшаларининг шумғия билан синхрон ривожланишини таъминлайди.

Биологик восита сифатида фитомизадан узлуксиз фойдаланиш, сабзаёт-полиз экинларининг шумғиядан зарарланишини 3 - 4 йил ичида ва тамакизорларда эса 4 - 5 йил ичида хўжаликда иқтисодий жиҳатдан сезилмайдиган даражагача камайтириш имконини беради.

Самарқанд вилояти туманлари хўжаликлари маълумотларига кўра, фитомизани узлуксиз 3 - 4 йил давомида қўллаш, сабзаёт ва полиз экинларининг ҳосилдорлигини оширган ва маҳсулот сифатини яхшилашни таъминлаган.

2.4. Фитомиза пашшасини шумғияга қарши қўллаш

Фитомиза пашшаси *Phytomyza orobanchia* номи билан 1872 йилда немис олими Кальтенбах томонидан тавсифланган. Ҳозирги вақтдаги таснифлаш бўйича икки қанотлилар (*Diptera*) оиласининг *Agromyzidae* кенжа оиласига киритилган. *Agromyzidae* кенжа оиласига 1000 дан ортиқ тур бирлашган. Фитомиза пашшаси ҳам шу оиланинг типик вакили бўлиб ҳисобланади.

Кўпгина муаллифларнинг таъкидлашича, Самарқанд вилояти иқлим шароитида фитомиза паразит бегона ўт – шумғияда озикланади ва иқлим шароитига қараб 5 - 6, айрим йиллари 7 мартагача авлод беради. Фитомизанинг учиб чиқиши шумғияни гуллаши билан боғлиқ. Самарқанд

вилояти шароитида унинг учиб чиқишини бошланиши май ойи охирида кузатилган, июн ойида эса тўлиқ учиб чиқиши ва бу ҳолат октябрь-ноябрь ойларигача давом этиши аниқланган. Фитомиза шумғиянинг ривожланиш босқичларини ҳамма даврида зарарлаб, ўзининг ҳаёт фаолиятини эндопаразит сифатида намоён қилади.



33 - расм. Тамаки майдонларига қопларни жойлаштириши

Шу сабабли унинг ривожланиш босқичлари (тухум, личинка, ғумбак ва имаго) жуда қулай шароитда ва ноқулай об-ҳаво шароитларидан ҳимояланган муҳитда ўтади.

Фитомиза пашшаси имагоси қишлолдаги ғумбакдан ҳавонинг ўртача ҳарорати 20°C дан ошганда учиб чиқади ва қисқа озикланишидан кейин (1-1,5 кундан сўнг) жуфтлашади ҳамда тухум кўя бошлайди.

Ҳавонинг ўртача ҳарорати 28-30°C ва нисбий намлиги 65 % бўлганда 1,5-2 кундан сўнг личинкалар пайдо бўла бошлайди. Шумғиянинг гулида пайдо бўлган личинкалар дастлабки даврда гул чанглари билан, кейинчалик пишмаган уруғлар билан озикланади. Уларнинг айримлари 7-8 кундан сўнг асосий поя бўйлаб, пастки томонга ҳаракатлана бошлайди ва илдиз бўғзида ёки поя эпидермиси остида ғумбак ҳосил қилади. Айримлари шумғия гулида озикланишни давом эттиради ва тухумдан чиққач 12-13 кундан сўнг ғумбакка айланади.

Шумғия пояси ва илдиз бўғзида жойлашган ғумбаклар эпидермисни ёриб учиб чиқади. Зарарланган шумғия поясига паразит замбуруғ *Fusarium orobanches Jacz.* осон кириб, уни чиришини тезлаштиради.

Одатда, фитомизани ғумбаклик даври 7-8 кун давом этади. Урғочи фитомиза ўртача 180-200 та ва ундан кўпроқ тухум кўяди, бунда шумғиянинг бир поясида 200 ва ундан ортиқ тухум кўйиши мумкин. Фитомизани тухум

қўйиш даври самарали ҳароратга боғлиқ ҳолда уларни учиб чиқиш даврининг охиригача давом этади.

Фитомизанинг ривожланиш даври иқлим шароитига боғлиқ ҳолда 20 кундан 36 кунгача давом этиши мумкин. Фитомиза пашшасини диапаузаси узоқ давом этиш хусусиятига эга бўлиб, шумғиянинг гул ҳосил бўлиш даражаси ва жадаллигига чамбарчас боғлиқ.

Фитомиза пашшасини эрта баҳорда учиб чиқиши унинг хўжайин ўсимлиги шумғиянинг ривожланиши билан тўлиқ мос келиши пашшага бошқа оралик экин керак бўлмаслигини таъминлайди. Унинг ҳар бир авлоди кейинги авлоди ҳисобига кўпайиб боради ва Самарқанд вилояти шароитида сентябрь ойида максимал даражага етади.

Самарқанд вилояти шароитида фитомиза ғумбагининг диапауза фазасига кириши куз ойларига тўғри келади ва бу ҳолат ҳарорат 20°C дан паст бўлган шароитда амалга ошади. Бу пайтда хўжайин ўсимлик шумғия мева тугиш даврида ҳамда озик моддаларни жадал тўплаш ҳолатида бўлади.

Ғумбакка кириш олдидан личинкалар жадал озикланади ва озик моддаларни тўплай бошлайди.



34 – расм. Тамаки майдонларига шумғия пояси жойлаштирилган қоплардан фитомизия учиб чиқишини фермерларга тушунтириши

Диапауза жараёни бутун қиш даврида давом этади ва бу ҳолат мавсумий ва йиллик характерга эга бўлади. Етук ҳашаротни учиб чиқиш даври чўзилиб кетади. Шу сабабли фитомиза ғумбагидан имагонинг учиб чиқиш даврининг биринчи қисмида 35 % , кейин 20, 15, 10, ва 5 % имаголар учиб чиқади.



35 - расм. Фитомиза имагоси

Кузатувлардан аниқланганки, дастлабки учиб чиққан фитомизани кўп қисмини эркак зотлар ташкил қилади, лекин охирги даврда урғочи пашшалар миқдор жиҳатдан кўпчилиқни ташкил қилади.

Фитомизани оммавий учиб чиқиши учиб чиқиш бошланганидан 10-15 кун ўтиб қайд этилади. Табиий шароитда фитомиза пашшасини энг кеч учиб чиқиши ноябрь ойининг ўрталарида қайд этилади. Фитомиза ғумбаклари қишлаш мавсумида ҳаво нисбий намлигининг ошиши кузатилганда замбуруғли касалликлар билан касалланиши кузатилади. Шу сабабли етук ҳашаротни учиб чиқиш фоизи кескин камайиб кетади.

Фитомиза пашшасини популяциясида ғумбак қишлаш даврида ҳарорат жуда паст бўлганда (-30°C ва ундан паст) ҳам нормал қишлаши олимлар томонидан қайд этилган.



36 - расм. Тамаки майдонларидаги гуллаган шумғия поялари

2.10 - жадвал.

Фитомиза пашшасини турли минтақаларда авлод бериши
(Ц.Г.Бронштейн, 1971)

Минтақалар	Авлод бериши
Астрахань (Россия)	2
Ростов (Россия)	3
Олмаота (Қозоғистон)	3-4
Ош (Қирғизистон)	3-4
Самарқанд (Ўзбекистон)	5-6

Фитомиза популяцияси сонини бошқаришда паразит ўсимлик шумғия муҳим ва аниқловчи омил ҳисобланади.



37- расм. Гуллаш давридаги шумғия (Тамакининг Виржиния нави).

2.5. Шумғияга қарши биологик усулда кураш самарадорлигини ошириш.

Дунёнинг жуда кўп мамлакатларида бегона ўтларга қарши асосан интродукция қилинган қисқа ихтисослашган фитофаглардан фойдаланилади, лекин маълум жойлардаги абориген бегона ўтларга қарши маҳаллий фитофагларни ишлатилиши кузатилмайди.

Абориген паразит – шумғияга қарши ихтисослашган фитофаг – фитомизани (*Phitomyza orobanchia* Kalt.) унга қарши биологик усулда қўллаш жуда кам жойда қўлланилади. Ушбу биологик усулни қўллаш тўғрисидаги дастлабки маълумотлар Самарқанд давлат университети олимлари томонидан 1970 - йилларда олинган (Кабулов, 1969; Бронштейн, 1967, 1969; Мукумов, 1967; Файзиева, 1975).

Экинлар агробиоценозида биоценостик аҳвол пайдо бўлади, шу сабабдан шумғия учун экин майдонларида кулай шароит юзага келади. Бир қатор агротехнологик жараёнлар натижасида (хўжайин ўсимлик, экин қалинлиги, ҳайдалиши ва ҳ.к.) шумғиянинг уруғи хўжайин ўсимлик илдиз тизими жойлашган чуқурликда жойлашади ва илдизга ёпишиб, унинг учун озиқа манбаи билан таъминланади. Бу эса ўз навбатида шумғияни ривожланиши ва кўпайишига кулай шароит туғдиради, суғориладиган деҳқончилик шароитида унинг уруғ маҳсулдорлигини таъминлайди, тупроқда жуда кўп миқдорда унинг уруғи тўпланади.

Бу ҳолат фитомиза пашшаси учун салбий таъсир кўрсатади, қўлланилган агротехнологик жараёнлар таъсирида диапаузада бўлган фитомиза ғумбаклари суғориш, тупроқни бир неча марта ишлаш натижасида нобуд бўлади. Кузги ҳосилни йиғиш ва шудгор вақтида қишловчи заҳирадаги ғумбакларни кўп қисми нобуд бўлади. Бундан ташқари фитомиза пашшасининг ғумбакларини бир қисми бутун ўсимликларни ўсув ва қишлаш даврида йиртқич ҳашаротлар ва турли замбуруғ касалликлари натижасида нобуд бўлади.

Умуман олганда, фитомиза пашшасининг 4-8 % имаголари шумғияни зарарлайди. Шундай қилиб, пашшанинг етук зоти жуда кам миқдордаги қишловдан чиққан ғумбаклардан ҳосил бўлади.

Юқорида таъкидлаганимиздек, сабзавот, полиз экинлари ва тамаки агротехникасининг асосий тадбирлари – ўғитлаш, суғориш, шудгор, қатор ораларини ишлаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш ва бошқалар паразит бегона ўт шумғиянинг уруғ маҳсулдорлигини оширади, шу билан бирга ушбу бегона ўтнинг фитофаги бўлган фитомиза пашшасининг биологик ролини пасайтириб юборади.

Фитомизанинг назорат ролини ошириш, яъни шумғияга қарши фитомиза пашшасининг биологик усул сифатида фойдаланиш ва фитомизанинг табиий заҳирасини миқдорий сонини ҳамда пашшага салбий таъсир этувчи омилларни камайтириш, шу билан бирга майдонларни фитомиза билан сунъий таъминлаш муҳим тадбир ҳисобланади.

Бизнинг тажрибаларимизда сабзавот ва тамаки экилган майдонларни фитомиза билан таъминлаш учун фитомиза ғумбаклари жойлашган қоғоз халталарни майдонларга жойлаштирилди. Қўйилган тажрибаларимиздан маълум бўлдики, фитомиза ғумбаклари қопларини майдонларга жойлаштириш фитомизанинг табиий захирасини кескин оширишга олиб келди.

Фитомиза пашшасининг захирасини тайёрлаш учун октябрь ойида кузги шудгор бошланмасдан олдин фитомиза пашшаси тухум қўйган шумғия поялари майдонлардан териб олинди ва улар қуритилиб омборхонада қишлаш учун сақланади. Уларнинг сақланиши мунтазам кузатиб борилди.

Халталардаги шумғия поялари қоғоз халталарга жойлаштирилиб, улар ҳар бир гектар майдонга биттадан осиб қўйилди.

Бу даврда шумғиянинг қуриган поялари ва уруғ кўсакчалари фитомиза пашшасининг диапаузадаги ғумбаклари билан тўлган бўлади. Бунда кеч гуллаган шумғияда ғумбакдан ташқари фитомизанинг турли ёшдаги личинкалари ҳам учрайди, улар ҳаво ҳарорати пасайиши билан дастлабки кузги совуқ тушиши сабабли нобуд бўлади.



38 - расм. Тамаки далаларига фитомиза тарқатиши

Шу сабабли сабзавот ва тамаки майдонларидаги ўсиб турган шумғия пояларини ҳам териб олиб уни қуритиб майдонларида қўлланилганда тамаки майдонларидаги паразит бегона ўт - шумғиянинг сони кескин камайиб кетганлиги ва тамаки ҳосилдорлиги 14-17 % га ошганлиги аниқланди. Шу билан бирга шумғия пояларини қўлда териб чиқилиши ҳисобига харажатлар миқдорининг камайиши бу тадбирнинг иқтисодий самарадорлигини оширади.

Шумғияга қарши биологик усулнинг самарадорлигини аниқлашда Самарқанд вилояти Ургут туманидаги “Облоқул Бойматов кўрғони” ва “Насимбой Қурбонов саховати” фермер хўжаликларининг тамакининг Виржиния нави экилган майдонларида ўтказилган тажрибалар

натижаларидан фойдаланилди. Биологик усул самарадорлигини аниқлашда фермер хўжаликларида алоҳида майдонлар танлаб олинди ва бу майдонларга 2 йил мобайнида тамакининг Виржиния нави экилди. Ушбу майдонларда шумғия бегона ўтининг сони аниқланиб борилди. Шумғия гули ва уруғини фитомиза пашшаси билан максимал зарарланиши пашшанинг ёзги ва кузги генерациясига (авлод) тўғри келади. Бу вақтга келиб тамаки майдонида шумғия сони максимал миқдорда пайдо бўлади. Ҳисобларда аниқланишича, тамаки майдонида фитомиза пашшасини миқдорий сонини максимал даражада ўсиши майдонлардаги зарарланган шумғия кўсакчаларини кескин ошишига олиб келди.

Биоценодик ҳолатни схема шаклида қўйидагича тасвирлаш мумкин. Июнь ойида шумғия пояси ва илдиз бўғзида пашша ғумбаклари сонини ошиши кузатилди. Уларни захирага олиш тавсия этилади. Улардан омборхона шароитида личинкалар ривожланиб, ғумбакка айланади.

Шу ҳисобига маълум даражада қишловчи фитомиза захирасини ошириш мумкин. Фитомиза пашшасини физиологик турлари билан майдонларни ишлаш учун тамаки майдонларида йиғилган фитомиза пашшасини помидор майдонларига қўйдик. Бу усулда фитомизани тарқатиш унинг ғумбакларини энтомофаг, касаллик ва механик шикастланиш натижасида нобуд бўлиш даражасини камайтиради. Бундан ташқари, бу ҳолат шумғиянинг гуллаши билан синхрон равишда қишлаб чиққан фитомиза пашшасининг ривожланишини таъминлайди.

Фитомиза пашшасини шумғияга қарши биологик усулда кураш воситаси сифатида фойдаланганда 1-2 йил мобайнида сабзавот ва тамаки майдонларида паразит бегона ўтнинг миқдори кескин камайиб кетиши аниқланди.



40 - расм. Фитомиза имаголарини қозғоз халталардан учиб чиқиши

Зарарланган кўсакчалар ичидаги уруғлар билан фитомиза озиқланиши натижасида улар пуч ҳолатга келиб қолганлиги кузатилди. Шу сабабли, фитомиза пашшаси зарарлаган шумғия уруғлари пуч бўлиб, унувчанлигини бутунлай йўқотади.

Фитомизанинг қишлоғчи захира ғумбаклари асосий қисми об-ҳаво шароитига қараб сентябрь ойининг охири ва октябрь ойининг бошида шаклланади. Фитомиза билан сунъий ишланган майдонларда шумғия гулини зарарланиш даражаси 90 % ва ундан ортиқ бўлганлиги қайд этилди. Бунда битта шумғия ўсимлигида ўнлаб ва юзлаб фитомиза ғумбагини кўришимиз мумкин.

Сабзаёт ва тамаки майдонларини мунтазам равишда фитомиза пашшаси билан ишлаш ўз вақтида ва қулай об-ҳаво шароитида ўтказилганда, паразит бегона ўт- шумғиядан бутунлай халос бўлиш имконияти мавжуд. Бу эса ўз вақтида, асосий экинлар ҳосилдорлигини ва маҳсулот сифатини ошишини таъминлайди.

Назорат саволлари.

1. Шумғиянинг хўжайин-ўсимлик илдизида ривожланиш босқичларини айтинг.
2. Шумғиянинг ривожланишини хўжайин-ўсимликга боғлиқлигига мисоллар келтиринг.
3. Шумғия сонини тупроқ юзасида ва тупроқда тарқалишини айтинг.
4. Шумғияни ер остида яширин ҳолатда ривожланиши қандай кечади.
5. Паразитни ўсимликни ўсишига таъсирини баҳоланг.
6. Шумғия қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига таъсирини таърифланг.
7. Шумғияни хўжайин-ўсимлик биокимёвий таркибига таъсирини баҳоланг.
8. Фитомиза пашшасини биоэкологияси ҳақида тушунча беринг.
9. Шумғияга қарши биологик курашни асосланг.

III. Паразит бегона ўт – зарпечакнинг (*Cuscuta*) тарқалиши ва тур таркиби

3.1. Зарпечакнинг турлари ва экинларга ихтисослашуви

Зарпечак (*Cuscuta L.*) туркуми вакилларининг ватани Америка ва Африка қитъаларининг тропиклари ҳисобланади. Зарпечак Африка қитъаси тропикларидан шимол томонга қараб жанубий Европага, шарққа томон Осиё қитъасига тарқалиб, янги шароит ва ўсимликларга мослашиб борган (Бейлин, 1986).

Ҳозирда зарпечак турлари иссиқ иқлимли ва ёғингарчилиги меъёрида бўлган ер қуррасининг жанубий ҳудудларида яхши ўсиб ривожланмоқда.

Cuscuta турлари карантин объектлар ҳисобланса ҳам уларнинг ареали тобора кенгайиб бормоқда.

Cuscuta туркумининг вакиллари дарахт ва буталарда, бир йиллик ва кўп йиллик ўтсимон ўсимликларда паразитлик қилиши кўпгина муаллифлар томонидан қайд этилган (Еленев, 1934; Архангелский, 1951; Мартиросов, 1952; Левишко, 1953; Мещеряков, 1954; Моисеев, 1958, Бутков, 1958). Бу маълумотларда зарпечакнинг хўжайин ўсимликлари асосан турли оилаларга мансуб гулли ўсимликлар эканлиги таъкидлаб ўтилган.

Адабий манбалар билан ишлаш давомида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида *Cuscuta* туркумига мансуб турларни тарқалишини ўрганиш XX асрнинг 50-чи йиллардан бошлаб амалга оширилганлигини гувоҳи бўлдик (3-жадвал).

П.П.Архангельский (1951) томонидан Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ёввойи ва маданий ўсимликларда зарпечакнинг 8 тури, шу жумладан, Тошкент вилоятида 7 тури аниқланганлиги кўрсатиб ўтилган.

А.Я.Бутков (1959) амалга оширган тадқиқотлар натижасида бу ҳудудда ёввойи ва маданий ўсимликларда зарпечакнинг 17 тури, шу жумладан, Тошкент вилоятида 10 тури кузатилганлиги таъкидланган.

Бизнинг илмий изланишларимиз зарпечакни фақат маданий ўсимликларда тарқалишини ўрганишга қаратилганлиги сабабли биз тадқиқот ўтказган Тошкент вилоятининг дала ва сабзавот экинлари, мевали ва манзарали дарахт ҳамда буталар билан банд бўлган майдонларида ва Тошкент Давлат аграр университетининг ўқув тажриба станциясидаги экин далаларида *Cuscuta* туркумига мансуб 7 та турга тегишли зарпечакни аниқладик.

Тошкент вилояти ҳудудида паразитлик қиладиган зарпечаклар орасида қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда энг кўп тарқалган турлари *C.lehmanniana* (52 та турда) ва *C. breviflora* (50 та турда) эканлиги кузатилди. Энг кам тарқалгани *C.approximata* (1 та турда) ва *C.chinensis* (7 та турда) турлари экан. *C.epilinum* – 9 та, *C.campestris* – 12 та ва *C.monogyna* – турлари эса 33 та ўсимлик турида аниқланди (4-жадвал).

3-жадвал

Ўзбекистон худудида қайд этилган зарпечак (*Cuscuta*) туркумининг турлари

№	<i>Cuscuta</i> туркумининг турлари	Маълумотларидан фойдаланилган тадқиқотчилар				
		П.П.Архан- гельский, 1951	А.Я. Бутков, 1958	Шу жумладан Тошкент вилояти бўйича		
				П.П.Архан- гельский, 1951	А.Я.Бут- ков, 1958	Бизнинг маълумот
1	<i>C.approximata</i> Bab.	+	+	+	+	+
2	<i>C.breviflora</i> Vis.	+	+	+	+	+
3	<i>C.babylonica</i> Audi	-	+	-	-	-
4	<i>C.bucharica</i> Palib	+	+	-	-	-
5	<i>C. breuistyla</i> A. Br.	-	+	-	+	-
6	<i>C.campestris</i> Vunck.	+	+	+	+	+
7	<i>C.chinensis</i> Lam.	+	+	+	+	+
8	<i>C.cupulata</i> Engelm	-	+	-	+	-
9	<i>C.epilinum</i> Weiche	+	+	+	+	+
10	<i>C.europaea</i> L.	-	+	-	-	-
11	<i>C.ferganensis</i> Bulk.	-	+	-	-	-
12	<i>C.lehmanniana</i> unge	+	+	+	+	+
13	<i>C. lupuliformes</i> var <i>asiatica</i> Engelm.J.	-	+	-	+	-
14	<i>C.monogyna</i> Vahl.	+	+	+	+	+
15	<i>C.pedicellate</i> Lab.	-	+	-	-	-
16	<i>C.pellucida</i> Bulk.	-	+	-	-	-
17	<i>C.stenocatycina</i> <i>Palib.</i>	-	+	-	-	-
	Жами	8	17	7	10	7

4-жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики паразитлик қилишга қараб аниқланган *C.lehmanniana*, *C. breviflora*, *C.monogyna*, *C.campestris*, *C.epilinum*, *C.chinensis* турлари полифаг ва *C.approximata* тури монофаг бўлиб, фақат бедани паразити эканлиги маълум бўлди.

4-жадвал

Қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда паразитлик қиладиган зарпечак (*Cuscuta*) турлари

№	Қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликлар тури	Зарпечак турлари						
		<i>C.appoximata</i>	<i>C.reviflora</i>	<i>C.campestris</i>	<i>C.chinensis</i>	<i>C.epilinum</i>	<i>C.lehmanniana</i>	<i>C.monogyna</i>
1	Анжир <i>Ficus carica L.</i>	-	-	-	-	-	+	-
2	Анор <i>Punica granatum L.</i>	-	-	-	-	-	+	-
3	Арпа <i>Hordeum spp.cult.</i>	-	+	-	-	-	+	-
4	Астра <i>Callistephus chinensis L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
5	Атиргул <i>Rosa damacena Mill.</i>	-	+	-	-	-	+	+
6	Бақлажон <i>Solanum melongena L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
7	Бегония <i>Begonia L.</i>	-	+	-	-	-	-	-
8	Беда <i>Medicago sativa L.</i>	+	+	+	+	+	+	+
9	Беҳи <i>Cydonia oblonge Mill.</i>	-	-	-	-	-	+	+
10	Бодом <i>Amygdalus communis L.</i>	-	-	-	-	-	+	-
11	Бодринг <i>Cucumis sativis L.</i>	-	+	-	-	-	-	-
12	Бўғдой <i>Triticum aestivum L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
13	Вика <i>Vicia sativa L.</i>	-	+	+	-	+	-	+
14	Гилос <i>Cerasus avium Moench.</i>	-	-	-	-	-	+	-
15	Гледичия <i>Gleditschia triacanthos L.</i>	-	+	-	-	-	+	+
16	Ер ёнғоқ <i>Arachis hypogaea L.</i>	-	+	-	-	-	-	-
17	Ёнғоқ <i>Juglans redia L.</i>	-	-	-	-	-	+	-
18	Ёсуман <i>Jasminum L.</i>	-	-	-	-	-	+	-
19	Заранг <i>Acer L.</i>	-	+	-	-	-	+	+
20	Виғир <i>Linum usitatissimum L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
21	Қаноп <i>Hibiscus cannabinus L.</i>	-	-	+	+	-	+	-
22	Қарам <i>Brassica oleracea L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
23	Қартошка <i>Solanum tuberosum L.</i>	-	+	+	+	-	+	-
24	Қартошкагул <i>Dahlia Cav.</i>	-	+	-	-	-	-	-

25	Крижовник <i>Grossularia raclinata</i> Mill.	-	-	-	-	-	-	+
26	Кунгабоқар <i>Helianthus annuus</i> - L.	-	+	-	-	-	+	+
27	Лавлаги <i>Beta vulgaris</i> L.	-	+	+	+	+	+	+
28	Лимон <i>Citrus medica</i> L.	-	+	-	-	-	-	-
29	Ловия <i>Glycine hispida</i> Max.	-	-	-	-	+	-	-
30	Маймунжон <i>Rubus caesius</i> L.	-	+	-	-	-	+	+
31	Маккажўхори <i>Zea mays</i> L.	-	-	-	-	-	-	+
32	Махсар <i>Carthamus tinctorius</i> L.	-	-	-	-	-	+	-
33	Мойчечак <i>Matricaria lammellata</i> Bge.	-	+	-	-	-	-	-
34	Мош <i>Phaseolus aurens</i> Roxb.	-	-	-	-	+	-	-
35	Наматак <i>Rosa centifolia</i> L.	-	+	-	-	-	+	+
36	Нок <i>Pyrus communis</i> L.	-	+	-	-	-	+	+
37	Нўхот <i>Cicer arietinum</i> L.	-	-	-	-	+	-	-
38	Олма <i>Malus domestica</i> Borkh.	-	+	-	-	-	+	+
39	Олхўри <i>Prunus domestica</i> L.	-	+	-	-	-	+	+
40	Олча <i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	-	+	-	-	-	+	+
41	Оқ акация <i>Robinia pseudacacia</i> L.	-	+	+	-	-	+	+
42	Гамаки <i>Nicotina tabacum</i> L.	-	+	-	-	-	-	-
43	Гарвуз <i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.	-	+	+	-	-	-	-
44	Гарик <i>Panicum miliaceum</i> L.	-	+	-	-	-	+	-
45	Герак <i>Populus</i> L.	-	-	-	-	-	+	+
46	Гирноқгул <i>Calendula officinalis</i> L.	-	+	-	-	-	-	-
47	Гок <i>Vitis vinifera</i> L.	-	+	-	-	-	+	+
48	Гол <i>Salix</i> L.	-	-	-	-	-	+	+
49	Гоғолча <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	-	+	-	-	-	+	+
50	Гурп <i>Raphanus sativus</i> L. var.niger Pers.	-	+	-	-	-	+	-

51	Гут <i>Morus alba L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
52	Петрушка <i>Petroselinum satvum Hoffm.</i>	-	+	-	-	-	-	-
53	Пиёз <i>Allium cepa L.</i>	-	+	-	-	-	+	+
54	Писта <i>Amygdalus communis</i>	-	-	-	-	-	+	+
55	Помидор <i>Lycopersicum esculentum Mill.</i>	-	+	-	+	-	+	-
56	Редиска <i>Raphanus sativus L. var redicula Pers.</i>	-	+	-	-	-	+	-
57	Рус нўхоти <i>Pisum sativum L.</i>	-	+	+	-	+	-	-
58	Сабзи <i>Daucus carota L.</i>	-	+	+	-	-	-	+
59	Сирень <i>Syringa L.</i>	-	-	-	-	-	+	+
60	Соя <i>Glycine soja Sieb.et Zucc.</i>	-	-	+	-	+	-	-
61	Хўжағат <i>Rubus caesius L.</i>	-	-	-	-	-	+	+
62	Чинор <i>Platanus orientalis L.</i>	-	-	-	-	-	+	+
63	Шафтоли <i>Persia vulgaris Mill.</i>	-	+	-	-	-	+	+
64	Шовул <i>Rumex acetosa L.</i>	-	+	-	-	-	-	-
65	Шолғом <i>Brassica rapa L. rapifera Metzg.</i>	-	-	-	-	-	+	-
66	Шумтол <i>Fraxinus L.</i>	-	-	-	-	-	+	+
67	Укроп <i>Anethum graveolens L.</i>	-	+	-	-	-	+	
68	Ясмиқ <i>Lens culinaris Med.</i>	-	-	+	-	+	-	-
69	Ўрик <i>Armenica vulgaris Lam.</i>	-	+	-	-	-	+	+
70	Қайрағоч <i>Ulmus L.</i>	-	+	-	-	-	+	+
71	Қалампир <i>Capsicum annum L.</i>	-	+	-	-	-	+	-
72	Қорағат <i>Ribes nigrum L.</i>	-	-	-	-	-	+	+
73	Қовоқ <i>Cucurbita pepo L.</i>	-	+	+	-	-	-	-
74	Қовун <i>Cucumis melo L.</i>	-	+	-	+	-	-	-
75	Ёўза <i>Gossypium hirsutum L.</i>	-	+	-	+	-	+	-
	Жами:	1	50	12	7	9	52	33

Тошкент вилояти ҳудудида аниқланган *Cuscuta* турларини хўжайин ўсимликларга ихтисослашувини таҳлил қилинганда *C.lehmanniana* тури паразитлик қиладиган ўсимликларнинг 59,6 % дарахт ва буталар бўлса, 40,4 % ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинлар бўлиши маълум бўлди

(5-жадвал, 1-расм). *C.breviflora* турида эса бу кўрсаткич 32,0 % ва 68,0 % га тенг бўлди. *C.monogyna* турида 75,8 % ва 24,2 % ни, *C.campestris* турида 16,7 % ва 83,3 % ни ташкил этди. *C.epilinum* ва *C.chinensis* турлари фақат ўтсимон маданий ўсимлик ва бир йиллик экинларда (100 %) паразитлик қилиши аниқланди.

5-жадвал

Зарпечак (*Cuscuta*) турларини хўжайин ўсимликларга ихтисослашуви

№	<i>Cuscuta</i> турлари	Қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликлар				
		Ўсимлик турларининг умумий сони, дона	Дарахт ва буталар		Ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинлар	
			Ўсимлик турлари сони, дона	% ҳисобида	Ўсимлик турлари сони, дона	% ҳисобида
1	<i>C.approximata</i>	1	-	-	1	100
2	<i>C. brevipflora</i>	50	16	32,0	34	68,0
3	<i>C.campestris</i>	12	1	16,7	11	83,3
4	<i>C.chinensis</i>	7	-	-	7	100
5	<i>C.epilinum</i>	9	-	-	9	100
6	<i>C.lehmanniana</i>	52	31	59,6	21	40,4
7	<i>C.monogyna</i>	33	25	75,8	8	24,2
	Жами	164	73	44,5	91	55,5



3.1-расм. Зарпечак (*Cuscuta*) турларини қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларга ихтисослашуви

Cuscuta турларини қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликлари орасида тақсимланиши эса 2-расмда келтирилган. 2-расмда ифодаланганидек аниқланган зарпечак турларининг 24 % дарахт ва буталарнинг, 30,6 % ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинларнинг, 45,4 % ҳар икки гуруҳ ўсимликларнинг паразити экан.

Зарпечакнинг Тошкент вилояти худудидаги қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда аниқлаган турларимизни адабий манбаларда келтирилган маълумотлар билан солиштирдик. *C.lehmanniana Bunge* тури Марказий Осиё ва Қозоғистон, Россиянинг Олтой ўлкаси, Эрон, Афғонистон ва Озарбайжонда кенг тарқалган бўлиб, Марказий Осиё учун эндемик тур ҳисобланади (Архангельский, 1951). Бу тур Сирдарёдан тортиб Олмаотагача, Хоразм, Бухоро ва Туркменистонда кенг тарқалган бўлиб, 218 та хўжайин ўсимликда паразитлик қилиши қайд этилган (Бейлин, 1967). Зарпечаклар орасида энг кўп зарар келтирадиган тури ҳисобланади. Ток, тол ва тутда кўплаб паразитлик қилиб, уларни қуришига сабабчи бўлади.

***Cuscuta monogyna Vahl.* тури**

Россиянинг Ставропол ўлкасида, Ўрта ва Қуйи Повольжьеда, Кавказда, Молдавияда, Украина, Крим, Марказий Осиёда, Ўрта ер денгизи атрофидаги давлатларда, Болқон ярим оролида, Малайзияда, Эронда, Афғонистонда, Хитойда, Монголияда мевали дарахт ва буталарда бир йиллик ҳамда манзарали ва ёввойи ўсимликларда паразитлик қилиши аниқланган (Мещеряков, 1954).

Ўзбекистонда эса Самарқанд ва Тошкент вилоятларида кузатилган (Архангельский, 1951).

***Cuscuta approximata* Bab.** тури

Кримда, Кавказда, Марказий Осиё ва Ўзбекистонда бедада паразитлик қилиши кузатилган (Архангельский, 1951). Бундан ташқари себаргада, нўхатда ва ёввойи ўсимликларда аниқланган (Бейлин, 1967). Англия, Франция, Германия, Швейцария, Италия, Испания, Туркия, Осиё, Эрон, Афғонистон, Миср, Хитой, Ҳиндистон, АҚШ да тарқалганлиги қайд этилган (Мещеряков, 1954).

***Cuscuta campestris* Vunck.** тури

Шимолий Америкадан Европага келтирилган. Россия, Украина, Белоруссия, Шимолий Кавказ, Марказий Осиёда дала ва сабзаёт экинларида аниқланган (Мещеряков, 1954). Ўзбекистонда ҳам қишлоқ хўжалик экинлари, манзарали ва ёввойи ўсимликларда паразитлик қилиши кузатилган (Архангельский, 1951).

***Cuscuta chinensis* Lam.** тури

Ўзбекистон ҳудудида биринчи марта 1947 йил Тошкент вилоятининг Қуйи Чирчиқ туманида, канопда паразитлик қилиши аниқланган (Архангельский, 1951). Кейинчалик Тошкент вилоятининг Юқори Чирчиқ, Оққўрғон туманларида, Самарқанд, Сурхондарё вилоятларида, Қорақалпоғистон, Тожикистон республикасида бир йиллик экинларда ва ёввойи ўсимликларда топилган. Қирғизистонда ҳам кенг тарқалганлиги қайд этилган (Моисеев, 1958).

***Cuscuta breviflora* Vis.** тури

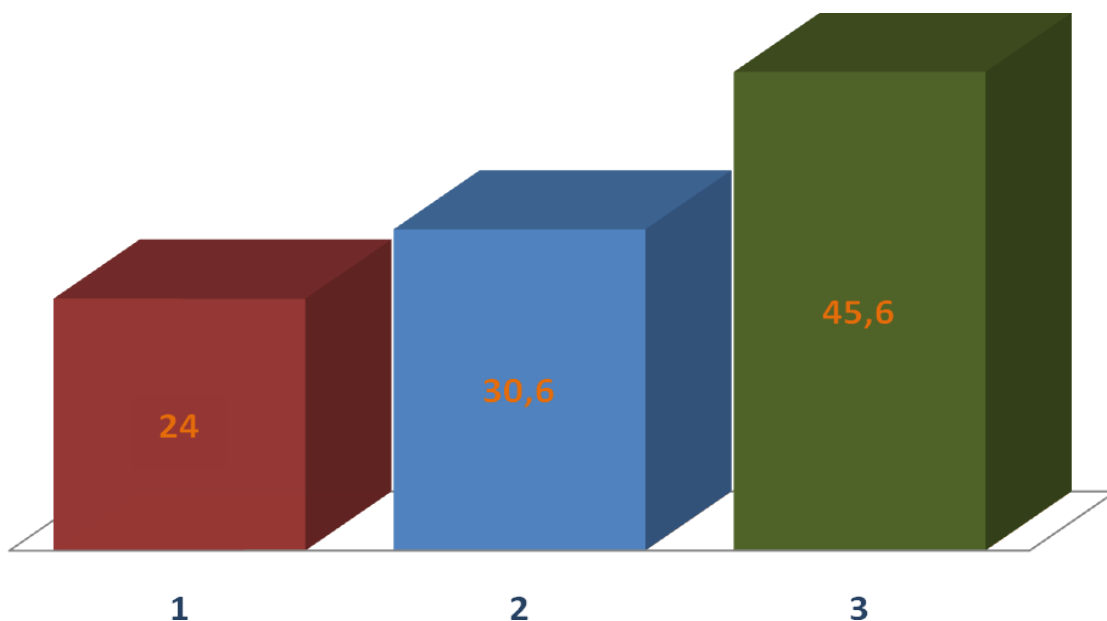
Европа, Осиё, Австралия, Россиянинг Фарбий Сибирида, Кавказда, Узоқ Шарқда, Марказий Осиёда қишлоқ хўжалик экинлари ва ёввойи ўсимликларда кенг тарқалган (Бутков, 1959). Қирғизистонда ҳам кенг тарқалганлиги қайд этилган (Моисеев, 1958). Ўзбекистон Республикасининг барча вилоятларида учрайди (Архангельский, 1951).

***Cuscuta epilinum* Weihe** тури

Зиғир етиштириладиган майдонларда - Россиянинг Алтай ўлкасидан тортиб Ленинград вилоятигача тарқалиши қайд этилган (Бейлин, 1986). Шу билан бирга помидор, нўхат ва буғдойда аниқланган. Ўзбекистонда зиғирда паразитлик қилиши кузатилган (Архангельский, 1951).

Тошкент вилояти ҳудудида қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда тарқалган зарпечак турларини учраши ва тадқиқотларимиз натижасида олинган маълумотларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, маданий ўсимликларда зарпечакнинг тарқалиш ареали ҳозирда ҳам қисқармаганлиги маълум бўлди.

Қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали хўжайин

Ўсимликлари орасида *Cuscuta* турларини тақсимланиши

- 1 - дарахт ва буталарда
- 2 - ўтсимон маданий ўсимликлар ва бир йиллик экинларда
- 3 - ҳар икки гуруҳ ўсимликларида паразитлик қилувчи турлар.

3.1. Зарпечакнинг қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда тарқалган турлари

(*Cuscutaceae Dumort.* oilаси, *Cuscuta L.* туркуми)

Cuscuta campestris Vunck.

Пояси ингичка, ипсимон, сарғиш, айрим ҳолларда қизғиш. Гуллари оқ ёки яшил оқиш бўлиб, гул бандлари калта 3-8 таси бирлашиб диаметри 1,5 см тупгулни ҳосил қилади. Гултожлари 2-2,5 мм узунликда, қўнғироқсимон, косачага нисбатан узун, косачасининг узунлиги 1,5-2 мм, ярим шарсимон. Тугунчаси ва кўсакча ясси шарсимон. Кўсакчаси оч жигар ранг. Уруғи оч жигар ранг ёки қўнғир, узунлиги 1,25-2,5 мм, эни 1-1,5 мм (3.3-расм).

Оқ акация - *Robinia pseudacacia L.*, картошка - *Solanum tuberosum L.*, каноп - *Hibiscus cannabinus L.*, беда - *Medicago sativa L.*, лавлаги - *Beta vulgaris L.*, тарвуз - *Citrullus vulgaris Schrad.*, рус нўхоти - *Pisum sativum L.*, сабзи - *Daucus carota L.*, қовоқ - *Cucurbita pepo L.*, соя - *Glycine soja Sieb.et Zucc.*, крижовник - *Grossularia raclinata Mill.* ва маккажўхори - *Zea mays L.* ларда паразитлик қилади.

***Cuscuta epilinum* Weiche**

Пояси ўртача йўғонликда, кам шохланган. Гуллари оч сарғиш рангли бўлиб, зич ва юмалоқ тўпгулларни ҳосил қилади. Уруғлар кўпинча кўшалок бўлиб, ўзаро қўшилиб кетган, юмалоқ. Якка уруғлари 0,96-1,2 мм катталиқда. Пўсти нотекис яшил, айрим ҳолларда кўнғир рангли бўлади.

Кўсакчаси япалоқ-шарсимон, тугунчанинг устунчалари орасида ботиқ ёриқлари бор (3.4-расм).

Беда - *Medicago sativa* L., лавлаги - *Beta vulgaris* L., нўхат - *Cicer arietinum* L., ловия - *Glycine hispida* Max., мош - *Phaseolus aurens* Roxb., рус нўхоти - *Pisum sativum* L., соя - *Glycine soja* Sieb. et Zucc., вика - *Vicia sativa* L. ва ясмиқ - *Lens culinaris* Med. ларда аниқланди.

***Cuscuta chinensis* Lam.**

Пояси ингичка, сарғимтир-қизғиш. Гуллари оқ ёки оч сарғиш рангли, 3-4 таси бирлашиб соябонсимон, ғовак 4 мм узунликдаги тўпгулларни ҳосил қилади. Улар гулбандларининг узунлиги 2-3 мм. Гулкосачаси 2-2,5 мм узунликда. Гултожи барглари бурчакли бўлиб, бир-биридан ажралган, бир оз гулкосачалардан чиқиб туради. Чангчиси гултожисидан калтароқ бўлиб, учки қисми юраксимон, сарғиш чангчиларига эга. Гултугунчаси шарсимон, икки устунчали, бу устунчалар гултугунчалардан баландроқ. Кўсакчаси қисқ-шарсимон, 3 мм диаметрли, ботиқ ёриқларга эга, 2-4 тадан уруғи бор.

Уруғи юмалоқ ёки бир оз чўзиқроқ, оч ёки тўқ жигар рангда, сирти нотекис (3.5-расм).

Картошка - *Solanum tuberosum* L., каноп - *Hibiscus cannabinus* L., беда - *Medicago sativa* L., помидор - *Lycopersicon esculentum* Mill., лавлаги - *Beta vulgaris* L., ғўза - *Gossypium hirsutum* L. ва қовун - *Cucumis melo* L. экинларида топилди.

***Cuscuta approximata* Bab.**

Пояси ингичка, ипсимон, бошланғич даврда сарғиш кейинчалик қизғиш тусга кирувчи. Бир қанча оқ гуллари бирлашиб зич, юмалоқ тўпгулни ҳосил қилади. Гулкосачалари кўнғироқчасимон, унинг бўлакчалари тухумсимон. Гултожиси оқ, жуда кам ҳолларда пушти. Гулустунчаси иккита, тумшукчаси ипсимон, устунчалари тугунчасидан узун. Кўсаклари ялпоқ, усти тўрт бурчакли. Уруғи жигар ранг, нотекис, сирти қабарик (3.6-расм).

Бедада - *Medicago sativa* L. паразитлик қилиши кузатилди.

***Cuscuta breviflora* Vis.**

Пояси ингичка, сарғиш рангда. Гуллари сарғиш, майда, калта гулбандларга эга бўлиб, зич, унча катта бўлмаган, юмалоқ тўпгулларга бирлашган. Кўсаклари қисилган-шарсимон, етилганда қизғиш бўлиб пўсти мўрт бўлади. Уруғлари жигар ранг, кўзга ташланадиган оқиш доғларга эга. Уруғ сирти нотекис.

Одатда битта кўсақда тўртта уруғи бўлади, лекин айрим ҳолларда иккита уруғи ҳам бўлиши мумкин (3.7-расм).

Ўрик - *Amygdalus vulgaris* Lam., тоғолча - *Prunus cerasifera* Ehrh., ток - *Vitis vinifera* L., олча - *Cerasus vulgaris* Mill., нок - *Pyrus communis* L., шафтоли

- *Persia vulgaris* Mill., олхўри - *Prunus domestica* L., тут - *Morus alba* L., олма - *Malus domestica* Borkh., гледичия - *Gleditschia triacanthos* L., оқ акация - *Robinia pseudacacia* L., заранг - *Acer* L., атиргул - *Rosa damascena* Mill., шумтол - *Fraxinus* L., астра - *Callistephus chinensis* L., баклажон - *Solanum melongena* L., картошка - *Solanum tuberosum* L., карам - *Brassica oleracea* L., зиғир - *Linum usitatissimum* L., пиёз - *Allium cepa* L., беда - *Medicago sativa* L., калампир - *Carsicum annum* L., кунгабоқар - *Helianthus annuus* -L. , помидор - *Lycopersicum esculentum* Mill., тарик - *Panicum miliaceum* L., буғдой - *Triticum aestivum* L., редиска - *Raphanus sativus* L. var *redicula* Pers., турп - *Raphanus sativus* L. var. *niger* Pers., лавлаги - *Beta vulgaris* L., укроп - *Anethum graveolens* L., ғўза - *Gossypium* , арпа - *Hordeum spp.cult.*, тиноқгул - *Calendula officinalis* L., лимон - *Citrus medica* L., ер ёнғоқ - *Arachis hypogaea* L., тарвуз - *Citrullus vulgaris* Schrad., рус нўхоти - *Pisum sativum* L., қовун - *Cucumis melo* L., сабзи - *Daucus carota* L., бодринг - *Cucumis sativus* L., петрушка - *Petroselinum sativum* Hoffm., тамаки - *Nicotina tabacum* L., қовоқ - *Cucurbita pepo* L., шовул - *Rumex acetosa* L., бегония - *Begonia* L., картошкагул - *Dahlia Cav.*, мойчечак - *Matricaria lammellata* Bge. ва вика - *Vicia sativa* L. ларда паразитлик қилиши аниқланди.

***Cuscuta monogyna* Vahl**

Пояси йўғон 6 мм диаметргача, қизғиш-қўнғир рангда, кам ҳолларда рангсиз бўлиб, тўқ доғларга эга. Гуллари оқиш ёки оч пушти, гулбандлари йўқ ёки жуда калта. Гулкочаси этли бўлақлари устма-уст чиққан. Гултожи гулкочасидан 1,5-2 марта узунроқ. Гулустунчаси битта бўлиб, чангчисидан узунроқ. Кўсаклари тухумсимон, қуриган гултожлари сақланиб қоладиган, одатда иккита уруғи, жуда кам ҳолда унда кўпроқ уруғга эга.

Уруғи йирик, тухумсимон, кичкина тумшукчаси бор, нотекис 2-3 мм диаметрли, йўғонлиги 1,5-2 мм (3.8-расм).

Ўрик - *America vulgaris* Lam., тоғолча - *Prunus cerasifera* Ehrh., ток - *Vitis vinifera* L., олча - *Cerasus vulgaris* Mill., нок - *Pyrus communis* L., маймунжон - *Rubus caesius* L., хўжағат - *Rubus caesius* L., шафтоли - *Persia vulgaris* Mill., олхўри - *Prunus domestica* L., писта - *Amygdalus communis*, олма - *Malus domestica* Borkh., гледичия - *Gleditschia triacanthos* L., оқ акация - *Robinia pseudacacia* L., тол - *Salix* L., қайрағоч - *Ulmus* L., заранг - *Acer* L., атиргул - *Rosa damascena* Mill., сирень - *Syringa* L., терак - *Populus* L., наъматак - *Rosa centifolia* L., шумтол - *Fraxinus* L., пиёз - *Allium cepa* L., беда - *Medicago sativa* L., кунгабоқар - *Helianthus annuus* -L. , лавлаги - *Beta vulgaris* L., укроп - *Anethum graveolens* L., сабзи - *Daucus carota* L., вика - *Vicia sativa* L., крижовник - *Grossularia raclinata* Mill. ва маккажўхори - *Zea mays* L. ларда паразитлик қилиши кузатилди.

***Cuscuta lehmanniana* Bunge**

Пояси йўғон, қизғиш, шохланувчи. Гуллари сиёҳ ранг, гулбанди йўқ ёки қисқа панжасимон тўпгулларга бирлашган. Гулкочаси юмалоқ. Гултожибарглари сиёҳ рангда бўлиб, гулкочасидан 2,5 марта узунроқ. Гулустуни битта, уруғчиси билан узунлиги бир хил. Кўсакчалари тухумсимон бўлиб, кўпинча учида қуриган гултожигга эга. Уруғлари

овалсимон, тумшукчаси бор, сирти нотекис, сарғиш, узунлиги 3,5-4 мм ва
эни 2,5-3 мм
(3.9-3.10-расмлар).

Ўрик-*America vulgaris* Lam., тоғолча-*Prunus cerasifera* Ehrh., беҳи-
Cydonia oblonge Mill., ток - *Vitis vinifera* L., олча - *Cerasus vulgaris*, Mill., анор
- *Punica granatum* L., нок - *Pyrus communis* L., маймунжон - *Rubus caesius* L.,
анжир - *Ficus carica* L., хўжағат - *Rubus caesius* L., бодом - *Amygdalus*
communis L., ёнғоқ - *Juglans regia* L., шафтоли - *Persia vulgaris* Mill., олхўри -
Prunus domestica L., қароғат - *Ribes nigrum* L., гилос - *Cerasus avium* Moench.,
писта - *Amygdalus communis*, тут - *Morus alba* L., олма - *Malus domestica* B.,
гледичия – *Gleditschia triacanthos* L., оқ акация - *Robinia pseudacacia* L., тол -
Salix L., қайрағоч - *Ulmus* L., заранг - *Acer* L., чинор - *Platanus orientalis* L.,
атиргул - *Rosa damascena* Mill., сирень - *Syringa* L., терак - *Populus* L.,
наъматак - *Rosa centifolia* L., шумтол - *Fraxinus* L., астра - *Callistephus*
chinensis L., бақлажон - *Solanum melongena* L., картошка - *Solanum tuberosum*
L., карам - *Brassica oleracea* L., каноп - *Hibiscus cannabinus* L., зиғир - *Linum*
usitatissimum L., пиёз - *Allium cepa* L., беда - *Medicago sativa* L., қалампир -
Carsicum annuus L., кунгабоқар - *Helianthus annuum* -L. , помидор -
Lycopersicum esculentum Mill., тарик - *Panicum miliaceum* L., буғдой - *Triticum*
aestivum L., редиска - *Raphanus sativus* L. var *redicula* Pers., турп - *Raphanus*
sativus L. var.*niger* Pers., шолғом - *Brassica rapa* L. *rapifera* Metzg., махсар -
Carthamus tinctorius L., лавлаги - *Beta vulgaris* L., укроп - *Anethum graveolens*
L., ғўза - *Gossypium hirsutum* L., арпа - *Hordeum spp.cult.* ларда паразитлик
қилиши аниқланди.

IV–Боб. Зарпечак уруғларининг униши ва ривожланишига таъсир этувчи омиллар

Паразитлик қиладиган гулли ўсимликларнинг униши ўзига хос хусусиятга эга. Кўпгина тадқиқотчиларнинг фикрича, уларнинг уруғларини униши хўжайин ўсимликларсиз ёки улар ажратадиган махсус моддаларсиз амалга ошмайди (Мачатве, 2002).

Бу паразитларнинг уруғлари маълум тиним даврини ўтагандан сўнг, яъни бу давр 4-5 йил, айрим маълумотларга кўра 20 йилгача давом этгандан сўнг униб чиқиш хусусиятига эга (Тарр, 1975; Николаева ва бошқалар, 1982, 1985; Бейлин, 1986; Haidar, 1999).

Паразит гулли ўсимликларнинг бундай хусусиятлари, уларни сақланиб қолиши учун мослашуви ҳисобланади ва экин далаларини улардан тозалашда кўшимча қийинчиликларни яратади. Шу сабабли гулли паразит ўсимликларнинг уруғларини тиним даврининг табиатини ва бу ҳолатни енгиш йўллари билиш, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамиятга эга (Николаева, Обручева, 1982; Николаева ва бошқалар, 1985). Уруғларни унишини тўхтатиб турувчи омиллар турличадир. Табиийки бу омилларни ўзгартирувчи шароитлар ҳам турличадир.

Тошкент вилояти ҳудудида қишлоқ хўжалик экинлари ва манзарали ўсимликларда аниқланган зарпечак турларининг уруғларини тиним даврига таъсир қилувчи омилларни ўрганиш мақсадида тадқиқот ишларини амалга оширдик.

4.1. Зарпечак уруғлари етилиш даражаси ва униб чиқиши

Адабий манбаларда зарпечак уруғини жуда паст унувчанликка эга эканлиги тўғрисидаги маълумотларни учратиш мумкин (Архангельский, 1951; Мельникова, 1954; Мещеряков, 1954; Леусова, 2006).

Кўпинча бу ҳолатни уруғ пўстини зич ва қаттиқ бўлишига боғланади. Лекин зарпечак уруғини униши унинг етилишига, сақлаш шароитига ва уларни йиғиш муддатига боғлиқлигини эътибордан четда қолдирмаслик керак.

Леман (*Cuscuta lehmanniana*) ва бир устунли (*Cuscuta monogyna*) зарпечакларнинг кузда йиғилган, етилган уруғларининг униши 15 % ва 10 % бўлди (6-жадвал). Июль ойининг охирида йиғилган қўнғир тусдаги етилмаган уруғларнинг униши 36 % ва 39 % ни, яшил етилмаган уруғларнинг униши эса 92 % ва 95 % ни ташкил этди.

Дала зарпечагини (*Cuscuta campestris*) август, сентябрь ва октябрь ойларида йиғилган уруғларни униб чиқиши жуда паст бўлиб, 5 %, 7 ва 10 % кўрсаткични намоён қилди (7-жадвал). Паст ҳарорат таъсирида ноябрь ойида йиғилган уруғларнинг униши 40 % ва 47 % га етди.

Қалампир (*Cuscuta breviflora*) зарпечагини яшил уруғларини униши 5 % ни, ярим етилганлариники 33 % ва 48 % ни ҳамда етилганлариники эса 2 % ни ташкил этди.

Тажрибамизда хитой зарпечagini (*Cuscuta chinensis*) яшил уруғларини униши 92 % га, ярим етилганларни униши 60 % га тенг бўлса, етилган қаттиқ уруғлар умуман униб чиқмади. Бу ҳолат дала, қалампир ва хитой зарпечакларининг уруғлари дала шароитида етилгани ҳам ва етилмагани ҳам инфекция манбаи сифатида катта хавф туғдиришини кўрсатади.

Маълумки, етилмаган уруғларнинг унувчанлиги етилган уруғларга нисбатан юқори бўлиши кўпгина зарпечак турларининг уруғларига хос хусусиятдир. Лекин беда зарпечагида (*Cuscuta approximata*) бундай хусусият кузатилмади, яъни етилган ва етилмаган уруғларнинг унувчанлиги паст бўлди. Тажрибамизда янги йиғилган беда зарпечаги уруғлари энг кам унувчанликка эга эканлиги маълум бўлди. Беда зарпечагининг етилмаган уруғларининг унувчанлиги 7 % бўлса, етилганлариники 3 % га тенг бўлди (8-жадвал). Нам шароит ва паст ҳароратда турган уруғларнинг унувчанлиги ошди ва баҳорда бу кўрсаткич энг юқори бўлиб 63 % га етди.

6-жадвал

Зарпечак уруғларининг етилиш даражаси ҳамда йиғиш муддатларини уларнинг унишига таъсири

№	Зарпечак турлари	Ундириш-га қўйилган уруғлар сони, дона	Зарпечак уруғлари йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Уруғлар униши бошланган кун	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган Уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	<i>C.lehmanniana</i>	200	20.07.04	21.07.04	24.07.04	30	184	92	12	6	4	2
		200	30.07.04	31.07.04	5.08.04	30	72	36	118	59	10	5
		200	20.11.04	20.11.04	26.11.04	30	30	-	170	85	-	-
2	<i>C.monogyna</i>	200	20.07.04	21.07.04	23.07.04	30	95	47,5	4	2	101	50,5
		200	10.08.04	11.08.04	15.08.04	30	39	19,5	112	56	49	24,5
		200	15.11.04	16.11.04	22.11.04	30	10	5,0	178	89	12	6,0
НСР ₀₅ = 1.57												

7-жадвал

Зарпечак уруғларининг етилиш даражаси ҳамда йиғиш муддатларини уларнинг унишига таъсири

№	Зарпечак турлари	Ундириш-га қўйилган уруғлар сони, дона	Зарпечак уруғлари йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Уруғлар униши бошланган кун	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	<i>C. campestris</i>	200	20.08.04	21.08.04	26.08.04	30	10	5	-	-	190	95
		200	10.09.04	30.09.04	5.10.04	30	14	7	-	-	186	93
		200	10.10.04	12.10.04	18.10.04	30	20	10	-	-	180	90
		200	20.11.04	21.11.04	24.11.04	30	80	40	18	9	102	51
		200	20.02.05	21.02.05	24.02.04	30	160	80	20	10	20	10
2	<i>C.breviflora</i>	200	30.08.04	31.08.04	2.09.04	30	10	5	64	32	126	63
		200	20.09.04	21.09.04	25.09.04	30	66	33	50	25	84	42
		200	10.10.04	11.10.04	14.10.04	30	96	48	36	18	68	34
		200	25.11.04	28.11.04	3.12.04	30	4	2	22	11	174	87
3	<i>C..chinensis</i>	200	10.08.04	11.08.04	13.08.04	30	184	92	6	3	10	5
		200	15.09.04	16.09.04	19.09.04	30	120	60	30	15	50	25
		200	20.11.04	21.11.04	-	30	-	-	14	7	186	93
НСР ₀₅ = 1.17												

Табиий ҳолатда стратификацияланган, яъни баҳорда йиғилган беда зарпечаги уруғлари тез, 3 кундан уна бошлади ва 10 кун давомида уларнинг асосий қисми униб чиқди. Август ва сентябр ойларида йиғилган уруғларни униши эса фақат 7 - 11 - кунлардан бошланди.

Зиғир зарпечагининг етилмаган уруғлари 2- кундан бошлаб униб чиқа бошлади ва 75 % унувчанликни намоён қилди. Етилган уруғлар 3-кундан бошлаб униб чиқа бошлади ва 82 – 91 % унувчанликка эга бўлди.

Стратификация қилинмаган беда ва зиғир зарпечаклари уруғларининг униш муддати чўзилди, энг қулай шароитда ҳам уруғларнинг ҳаммаси униб чиқмади. Уларнинг қолган қисми ҳаётчан бўлишига қарамай (29-40 % ва 5-19 %) униб чиқмади.

Уруғларни униб чиқиш муддатларини чўзилиши зарпечак турларининг энг муҳим хусусиятларидан биридир. Зарпечак уруғларини униши учун энг қулай шароит яратилганда ҳам улар тўлалигича униб чиқмайди. Униб чиқмаган уруғлар ўз ҳаётчанлигини узок муддат сақлаб қолади ва қулай шароит вужудга келганида улар униб чиқишлари мумкин. Шу сабабли зарпечакка қарши кураш чораларини амалга оширишда уларнинг бу хусусиятларини ҳисобга олиш жуда муҳим аҳамиятга эга.

8-жадвал

Зарпечак уруғларининг етилиш даражаси ҳамда йиғиш муддатларини уларнинг унишига таъсири.

№	Зарпечак турлари	Ундириш-га қўйилган уруғлар сони, дона	Зарпечак уруғлари йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Уруғлар униши бошланган кун	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	<i>C. approximata</i>	200	23.08.05	24.08.05	4.09.05	40	14	7	-	-	186	93
		200	28.09.05	29.09.05	5.10.05	40	6	3	30	15	164	82
		200	10.10.05	11.10.05	16.10.05	40	64	32	32	16	104	52
		200	7.11.05	8.11.05	11.11.05	40	70	35	20	10	110	55
		200	9.12.05	10.12.05	12.12.05	40	104	52	16	8	80	40
		200	3.03.06	4.03.06	7.03.06	40	126	63	16	8	58	29
2	<i>C. epilinum</i>	200	20.08.05	21.08.05	23.08.05	40	150	75	12	6	38	19
		200	15.09.05	16.09.05	19.09.05	40	164	82	6	3	30	15
		200	25.11.05	26.11.05	29.11.05	40	182	91	8	4	10	5

НСР₀₅ = 1.03

4.2. Зарпечак уруғларини унишига сақланиш шароити ва ҳаво ҳароратини таъсири

Зарпечак уруғларини униб чиқишига уларни сақланиб қолган жойининг таъсири жуда катта эканлигини олиб борган тадқиқотларимиз кўрсатиб берди.

Леман (*Cuscuta lehmanniana*) ва бир устунли (*Cuscuta monogyna*) зарпечак уруғларини Тошкент вилояти шароитида тупроқда, барг ости ва ўтлар орасида кишлаган уруғларининг униши юқори бўлиб, 85 % ва 73 % га тенг бўлди (9-жадвал).

Дарахт тепасида кишлаб чиққан зарпечак уруғлари баҳорда олиб, ундирилганда бу кўрсаткич 30 % ва 18 % га етди. Дарахт тепасидан олинган леман ва бир устунли зарпечак уруғларининг унишини бундай паст бўлишига сабаб, уларни очиқ жойда ҳашарот ва микроорганизмлар таъсирида ёки қаттиқ совуқ ҳамда ҳароратни кескин пасайиб ёки кўтарилиб туришида бўлса керак.

Дала (*Cuscuta campestris*), қалампир (*Cuscuta breviflora*), хитой зарпечаги (*Cuscuta chinensis*) уруғларининг лаборатория шароитида 6 ой сақлангани ва дала шароитида табиий стратификацияланган, сабзи экилган дала тупроғидан олинган дала зарпечаги уруғлари, пиёз экилган дала тупроғидан олинган қалампир зарпечаги уруғлари, каноп экилган дала тупроғидан олинган хитой зарпечаги уруғлари ундиришга қўйилди (10-жадвал). Бунда дала ва қалампир зарпечаги уруғлари лаборатория шароитида сақланганда 52 % ва 65 % унувчанликка эга бўлса, дала шароитида сақланиб қолган уруғларнинг унувчанлиги пастроқ бўлиб, 30 % ва 26 % га тенг бўлди. Хитой зарпечаги уруғида бу ҳолат тескари бўлди, яъни лаборатория шароитида сақланган уруғлар 18 %, дала шароитида сақланганлари эса 75 % унувчанликни намоён қилди.

Қиш давомида беда даласида сақланган беда зарпечаги уруғлари энг юқори унувчанликни намоён қилди ва бу кўрсаткич 60-78 % га тенг бўлди (11-жадвал). Беда поясида сақланиб қолган беда зарпечаги уруғларининг униши 64 % бўлса, лаборатория шароитида сақланган уруғларнинг униши бир мунча пастроқ бўлиб 5-40 % га етди.

9-жадвал

C.lehmanni ва *C.monogyna* зарпечак уруғлари сақланган шароитни унишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ундириш-га қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Уруғлар униши бошланган кун	Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
						дона	%	дона	%	дона	%
1	Тупрокда, барг остида ва ўтлар орасида қишлаб етилган а) леман зарпечаги уруғи	200	1.03.04	2.03.04	4.03.04	170	85	-	-	30	15
	б) бир устунли зарпечак уруғи	200	5.03.04	7.03.04	12.03.04	146	73	8	4	46	23
2	Дарахт тепасида, орасида қишлаб етилган уруғлар а) леман зарпечаги уруғи	200	1.03.04	2.03.04	7.03.04	60	30	10	5	130	65
	б) бир устунли зарпечак уруғи	200	5.03.04	7.03.04	10.03.04	36	18	4	2	160	80

НСР₀₅ = 2.75

10-жадвал

C. campestris, *C.breviflora* ва *C.chinensis* зарпечак уруғлари сақланган шароитни унишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ундириш-га қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Уруғлар униши бошланган кун	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	Лаборатория шароитида сақланган а) дала зарпечаги уруғи	200	10.08.04	10.02.05	11.02.05	30	104	52	-	-	96	48
	б) қалампир зарпечаги уруғи	200	1.08.04	1.02.05	3.02.05	30	130	65	-	-	70	35
	в) хитой зарпечаги уруғи	200	20.08.04	20.02.05	23.02.05	30	36	18	22	11	142	71
2	а) Сабзи экилган дала тупроғидан олинган дала зарпечаги уруғи	200	8.02.05	10.02.05	14.02.05	30	60	30	20	10	120	60
	б) Пиёз экилган дала тупроғидан олинган қалампир зарпечаги уруғи	200	15.02.05	10.02.05	14.02.05	30	52	26	12	6	136	68
	в) Канош экилган дала тупроғидан олинган хитой зарпечаги уруғи	200	10.02.05	10.02.05	13.02.05	30	150	75	40	20	10	5
НСР ₀₅ = 2.73												

11-жадвал

C. apporoximata ва *C.epilinum* зарпечак уруғлари сақланган шароитни унишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ундиришга қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Уруғлар униши бошланган кун	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	Лаборатория шароитида сақланган беда зарпечаги уруғи	200	18.08.04	19.08.04	29.08.04	40	10	5	-	-	190	95
		200	15.09.04	10.12.04	17.12.04	40	68	34	32	16	100	50
		200	20.11.04	17.12.04	20.12.04	40	80	40	46	23	74	37
2	Беда поясида сақланган беда зарпечаги уруғи	200	5.12.04	6.12.04	9.12.04	40	128	64	34	17	38	19
3	Беда даласи тупроғидан олинган беда зарпечаги уруғи	200	20.02.05	21.02.05	25.02.05	40	120	60	50	25	30	15
		200	4.03.05	5.03.05	6.03.05	40	138	69	42	21	20	10
		200	12.04.05	13.03.05	16.04.05	40	156	78	42	21	2	1
4	Лаборатория шароитида сақланган зиғир зарпечаги уруғи	200	15.10.04	24.01.05	26.01.05	40	114	57	18	9	68	34
		200	20.12.04	24.01.05	27.01.05	40	82	41	26	13	92	46
5	Лавлаги даласи тупроғидан олинган зиғир зарпечаги уруғи	200	10.02.05	13.02.05	18.02.05	40	64	32	36	18	100	50

HCP₀₅ = 1.16

Зиғир зарпечегининг (*Cuscuta epilinum*) уруғларини униши беда зарпечегининг уруғларини унишига тескари равишда, лаборатория шароитида сақланганда, бир оз кўпроқ (41-57 %) ва лавлаги даласи тупроғидан олинган уруғларнинг униши бир оз камроқ (32 %) бўлиши кузатилди.

Дала шароитида бир қиш қолган беда ва зиғир зарпечегининг 17-25 % ва 18 % уруғи чириб кетди, 60-78 % ва 32 % баҳорда униб чиқди ва қолган қисми (1-19 % ва 50 %) ни униб чиқиш муддати маълум давргача чўзилиб борди ва бу қолган охириги уруғлар тупроқдаги асосий инфекция манбаи бўлиб, уларни йўқотиш анча мушкул иш ҳисобланди.

Тажрибаларимиздан шу нарса маълум бўлдики, зарпечак уруғларини униб чиқишига уларни сақланиб қолган жойи муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ сиртида ҳимояланмай қолган уруғларни чиришига ўсимликни ер устки аъзоларида сақланиб қолган уруғларни нобуд бўлишига эса микроорганизмлар ва ҳашоратлар ёки ҳароратни кескин пасайиши ва кўтарилиши сабабчи бўлса керак. Тупроқ остидаги зарпечак уруғлари узок муддат униш хусусиятига эга бўлди ва улар зарпечакнинг асосий инфекция манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин. Шу сабабли зарпечакка қарши кураш чорасини ишлаб чиқишда буни ҳисобга олиш зарур.

Дала, қалампир ва хитой зарпечакларининг уруғларини унишига ҳароратнинг таъсири бир-бирига яқинлиги маълум бўлди. Уларнинг уруғларини униши учун энг қулай ҳарорат 23-25⁰С бўлиб, бунда уруғларнинг 3- кундан бошланиб, дала зарпечегини уруғини униши 83 %, қалампир зарпечегиники 50 % ва хитой зарпечегиники эса 91 % ни ташкил қилди (12-жадвал). Паст ҳарорат 10-12⁰С таъсирида униб чиққан зарпечак уруғларининг сони камайиб, 9 %, 2 % ва 5 % бўлди ва уларнинг униб чиқиш муддати чўзилди, яъни 9-кундан бошланди. Юқори ҳарорат 38-40⁰С туфайли зарпечак уруғларини униши жадаллашди ва бу кўрсаткич 72 %, 43 % ва 69 % га тенг бўлди. Лекин бу вариантларда чириган уруғлар сони кўпроқ бўлиши кузатилди. Зарпечак уруғлари паст ҳароратга нисбатан чидамли бўладилар. Бу ҳолатни дала шароитида қишлаб чиққан уруғларни униб чиқишида кўриш мумкин. Жуда паст ҳарорат таъсирида дала, қалампир ва хитой зарпечакларининг унувчанлиги камайди. Бу зарпечакларнинг уруғлари – 15⁰С ҳароратда 5 ва 15 кун совуткичларда сақлаб, сўнгра ундиришга қўйилганда паст ҳарорат таъсирида уруғларнинг унувчанлиги 5-куни 19 %, 9 % ва 4 % бўлди, 15-куни эса бу кўрсаткич 8 %, 5 % ва 2 % гача тушди (13-жадвал).

Паст ҳарорат кўпроқ хитой зарпечегини унувчанлигини пасайишига сабабчи бўлди.

Шу зарпечак турларига юқори ҳароратни таъсири ҳам текшириб кўрилди. Дала, қалампир ва хитой зарпечакларининг уруғлари термостатда 50⁰С ҳароратда 25 ва 50 кун сақлаб, сўнгра ундиришга қўйилди. Хитой зарпечегининг (*Cuscuta chinensis*) уруғлари икки муддатда ҳам бошқа синалган зарпечак турларининг уруғларига нисбатан чидамсизроқ бўлиб, униб чиққан уруғлар 14 % ва 3 % ҳамда чириганлари эса 51 % ва 92 % бўлди

(14-жадвал). Назоратда уларнинг униши 65 %, чириган уруғлар 7 % га тенг бўлди. Дала зарпечегининг уруғлари эса юқори ҳароратга нисбатан чидамли бўлиб, 35 % ва 12 % унувчанликни намоён қилди ҳамда чириган уруғлар 24 % ва 63 % бўлди. Назоратда эса бу кўрсаткич 71 % га етди.

Беда зарпечегининг уруғи дала шароитида феврал ойидан бошлаб униб чиқди. Лекин оммавий тарзда униб чиқиши апрел ойидан бошлаб кузатилди.

12-жадвал

Ҳароратни *C. campestris*, *C. breviflora* ва *C. chinensis* зарпечак уруғларини унишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ундиришга қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Куза-тиш муддати, кун ҳисобида	<i>C. campestris</i>						<i>C. breviflora</i>						<i>C. chinensis</i>					
					Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар		Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар		Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
					до-на	%	до-на	%	до-на	%	до-на	%	до-на	%	до-на	%	до-на	%	до-на	%	до-на	%
1	5 ⁰ -7 ⁰ С	200	26.11.05	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	10 ⁰ -12 ⁰ С	200	26.11.05	30	18	9	-	-	182	91	4	2	-	-	196	98	10	5	-	-	190	95
3	16 ⁰ -18 ⁰ С	200	26.11.05	30	54	27	-	-	146	73	42	21	-	-	158	79	60	30	-	-	140	70
4	23 ⁰ -25 ⁰ С	200	26.11.05	30	166	83	12	6	22	11	100	50	4	2	96	48	182	91	8	4	10	5
5	28 ⁰ -30 ⁰ С	200	26.11.05	30	158	79	28	14	14	14	96	48	16	8	88	44	164	82	20	10	16	8
6	33 ⁰ -35 ⁰ С	200	26.11.05	30	150	75	40	20	20	10	92	46	58	29	50	25	154	77	42	21	4	2
7	38 ⁰ -40 ⁰ С	200	26.11.05	30	144	72	48	24	24	8	86	43	70	35	44	22	138	69	46	23	16	8
					НСР ₀₅ = 1.7						НСР ₀₅ = 1.99						НСР ₀₅ = 2.75					

13-жадвал

Паст ҳароратни зарпечак уруғларининг унишига таъсири

№	Зарпечак турлари	Ундириш-га қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган сана	Совуткичда - 15 ⁰ С ҳароратда уруғларни сақланиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган уруғлар		Унмаган уруғлар	
						дона	%	дона	%	дона	%
1	<i>C. campestris</i>	200	15.11.05	17.11.05	5	38	19	66	33	104	52
		200	15.11.05	17.11.05	15	16	8	100	50	84	42
2	<i>C. breviflora</i>	200	7.11.05	17.11.05	5	18	9	84	42	98	49
		200	7.11.05	17.11.05	15	10	5	30	15	160	80
3	<i>C. chinensis</i>	200	9.11.05	17.11.05	5	8	4	42	21	150	75
		200	9.11.05	17.11.05	15	4	2	14	7	182	91
НСР ₀₅ = 0.722 4.61 %											

Юқори ҳароратни *C. campestris*, *C.breviflora* ва *C.chinensis* зарпечак уруғларининг унишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ундиришга қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғлар ундиришга қўйилган Сана	Униб чиққан уруғлар		Чириган Уруғлар		Унмаган уруғлар	
					дона	%	дона	%	дона	%
1	50 ⁰ С ҳароратда 25 кун термостатда сақланган:									
	а) дала зарпечаги уруғи	200	20.11.04	20.01.06	70	35	48	24	82	41
	б) қалампир зарпечаги уруғи	200	25.11.04	20.01.06	36	18	60	30	104	52
	в) хитой зарпечаги уруғи	200	10.11.04	10.12.05	28	14	102	51	70	35
2	Назорат:									
	а) дала зарпечаги уруғи	200	20.11.04	20.01.06	142	71	20	10	38	19
	б) қалампир зарпечаги уруғи	200	25.11.04	20.01.06	80	40	18	9	102	51
	в) хитой зарпечаги уруғи	200	10.11.04	10.12.05	130	65	14	7	56	28
3	50 ⁰ С ҳароратда 50 кун термостатда сақланган:									
	а) дала зарпечаги уруғи	200	20.11.04	14.02.06	24	12	126	63	50	25
	б) қалампир зарпечаги уруғи	200	25.11.04	14.02.06	28	9	56	28	126	63
	в) хитой зарпечаги уруғи	200	10.11.04	4.01.06	6	3	184	92	10	5
4	Назорат:									
	а) дала зарпечаги уруғи	200	20.11.04	14.02.06	142	71	40	20	18	9
	б) қалампир зарпечаги уруғи	200	25.11.04	14.02.06	80	40	18	9	102	51
	в) хитой зарпечаги уруғи	200	10.11.04	4.01.06	130	65	54	27	16	8

НСР₀₅ = 3.31

Беда ва зиғир зарпечакларининг уруғларини униши учун ҳам энг қулай ҳарорат 23-25⁰С бўлиб, беда зарпечаги уруғи 3-суткадан бошлаб, зиғир зарпечаги уруғи эса 10- суткадан бошлаб униши кузатилди ва бу кўрсаткич беда зарпечаги уруғида 54 %, зиғир зарпечаги уруғида 93 % га тенг бўлди (15-жадвал). 16-18⁰ С ҳароратда уруғларни униши секинлашди, беда зарпечаги (*Cuscuta approximata*) 5-суткадан, зиғир зарпечаги (*Cuscuta epilinum*)

20-суткадан бошлаб унди ва уларнинг униши пасайди (40 ва 67 %). 5-7⁰С ҳароратда бу икки тур зарпечакларининг уруғлари унишдан тўхтади. 38-40⁰С ҳарорат беда зарпечаги уруғларининг унишини тезлаштириш билан бирга уларни 50 % гача чиритиб нобуд бўлишига олиб келди. Зиғир зарпечакларининг уруғини униши тўхтади.

Адабий манбаларга кўра, беда зарпечакларини уруғи паст ҳароратга нисбатан чидамли ҳисобланади. Биз икки хил вариантда тажрибаларни амалга оширдик. Тажрибаларимизнинг натижалари 16-жадвалда акс эттирилган. Петри ликобчаларидаги нам филтър қоғозлари сиртига терилган беда зарпечаги уруғлари – 10⁰С ва – 15⁰С ҳароратли совуткичларда турли муддатларда (2,5 ва 15 кун) сақланиб, сўнгра ундиришга қўйилди. Паст ҳарорат таъсирида беда зарпечаги уруғларининг унувчанлиги сезиларли даражада пасайди.

-10⁰С ҳароратли совуткичларда 2 кун сақланган беда зарпечаги уруғлари 51 % га униб чиқиб, чириган уруғлар 30 % бўлди. 15 кун сақланганда эса 17 % униб чиқиб, 79 % уруғлар чириб кетди.

-15⁰С ҳароратли совуткичларда 2 кун сақланган беда зарпечаги уруғлари 8 % га униб чиқди ва чириган уруғлар миқдори 40 % бўлди. Уруғлар 15 кун сақланганда 1 % униб чиқди ва 78 % уруғлар чириб нобуд бўлди.

Назорат сифатида фойдаланилган беда зарпечаги уруғлари хона ҳароратида сақланиб, сўнгра ундирилганда, 54 % униб чиқди ва 18 % уруғлар чириб кетди.

15-жадвал

Хароратни зарпечак уруғларини унишига таъсири

№	Зарпечак турлари	Уруғларни ундиришга кўйилган харорат	Ундиришга кўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғлар ундиришга кўйилган сана	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган Уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	5-7 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	-	-	-	-	-	-
			200	8.11.05	26.11.05	30	-	-	-	-	-	-
2	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	10-12 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	44	22	-	-	156	78
			200	8.11.05	26.11.05	30	62	31	-	-	138	69
3	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	16-18 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	80	40	10	5	110	55
			200	8.11.05	26.11.05	30	134	67	4	2	62	31
4	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	23-25 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	108	54	6	3	86	43
			200	8.11.05	26.11.05	30	186	93	8	4	6	3
5	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	28-30 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	90	45	18	9	92	46
			200	8.11.05	26.11.05	30	38	19	40	20	122	61
6	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	33-35 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	74	37	36	18	90	45
			200	8.11.05	26.11.05	30	14	7	48	24	138	69
7	<i>C.approximata</i> <i>C. epilinum</i>	38-40 ⁰ C	200	12.11.05	26.11.05	30	56	28	100	50	44	22
			200	8.11.05	26.11.05	30	-	-	64	32	136	68

HCP₀₅ = 1.77

Паст ҳароратни *S.approximata* зарпечаги уруғини унишига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Ундиришга кўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғларни сақланиши кун ҳисобида	Уруғларни унишга кўйилган сана	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Чириган Уруғлар		Унмаган уруғлар	
							дона	%	дона	%	дона	%
1	-10 ⁰ С	200	1.09.04	2	4.03.06	65	102	51	60	30	38	19
	хароратда совуткичда	200	1.09.04	5	7.03.06	65	78	39	82	41	40	20
	сақланган уруғлар	200	1.09.04	15	17.03.06	65	34	17	158	79	8	4
2	-15 ⁰ С	200	1.09.04	2	4.03.06	65	16	8	80	40	104	52
	хароратда совуткичда	200	1.09.04	5	7.03.06	65	4	2	150	75	46	23
	сақланган уруғлар	200	1.09.04	15	17.03.06	65	2	1	156	78	42	21
3	Назорат	200	1.09.04	-	4.03.06	65	108	54	36	18	56	28
НСР ₀₅ = 1.10												

Тажриба натижасидан шу нарса маълум бўлдики, узоқ давом этган паст хароратли қаттиқ қиш туфайли табиий шароитда зарпечак уруғларининг тупроқ сиртидагисини ҳам қисман остидагисини ҳам унувчанлиги пасаяр экан. Юмшоқ келган қиш баҳорда зарпечак уруғларини унувчанлигини юқори бўлишига сабабчи бўлиши мумкин экан.

Шу сабабли бу ҳолатда зарпечакка қарши кураш чораларини амалга оширишнинг барча имкониятларини ишга солишга тайёр туриш керак.

4.3. Зарпечак уруғларининг униб чиқишини тупроқ чуқурлиги ва намлигига боғлиқлиги

Бир қатор тадқиқотчилар зарпечак уруғларини унишига тупроқ чуқурлик қатламини таъсири тўғрисида таъкидлашиб, С.А.Котт (1937) ва В.А.Королева (1923) ларнинг маълумотларига кўра 6 см тупроқ чуқурлигидан зарпечакнинг айрим уруғлари униб чиқади деса, П.П.Архангельский (1951) эса ҳамма ингичка пояли зарпечакни уруғлари 3-4 см чуқурликда яхши униб чиқади деган фикрни олға суради.

Биз ингичка пояли зарпечак вакили сифатида *C.campestris* ва йўғон пояли зарпечак вакили сифатида *C.lehmanniana* турларини уруғларини турли чуқурликлардан униб чиқишини кузатиш бўйича тажрибаларни амалга оширдик.

17-жадвалда келтирилган тажриба натижаларидан шу нарса маълум бўлдики, *C.campestris* ва *C.lehmanniana* зарпечак турларининг уруғларини униб чиқиши тупроқ чуқурлиги ортган сари пасайиб борди. *C.campestris* зарпечакнинг уруғининг униши 5-6 см тупроқ чуқурлигида кузатилмади. *C.lehmanniana* зарпечакнинг уруғи 6-7 см тупроқ чуқурлигидан бошлаб унмади. Тажрибаларимиз натижалари юқорида айтилган тадқиқотчиларни берган маълумотларини тасдиқлади. Зарпечак уруғининг бу хусусиятини қишлоқ хўжалик ўсимликларини экиш даврида ҳисобга олиш зарпечакни пайдо бўлишини олдини олишда муҳим аҳамиятга эга.

Зарпечак уруғларини унишига тупроқ чуқурлик қатламининг таъсири

№	Зарпечак турлари	Уруғи тушган тупроқ чуқурлиги, см ҳисобида	Тажриба учун олинган зарпечак уруғларининг сони, дона	Биринчи униб чиққан уруғларни кузатилган кун	Кузатиш муддати, кун ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Унмаган уруғлар	
						дона	%	дона	%
1	<i>C. campestris</i>	0-1	200	5	100	94	47	106	53
		1-2	200	11	100	46	23	154	77
		2-3	200	11	100	28	14	172	86
		3-4	200	12	100	18	9	182	91
		4-5	200	17	100	10	5	190	95
		5-6	200	-	100	-	-	200	100
2	<i>C. lehmanniana</i>	0-1	200	4	100	70	35	130	65
		1-2	200	7	100	60	30	140	70
		2-3	200	9	100	52	26	148	74
		3-4	200	10	100	42	21	158	79
		4-5	200	13	100	28	14	172	86
		5-6	200	20	100	16	8	184	92
		6-7	200	-	100	-	-	200	100
		7-8	200	-	100	-	-	200	100
НСР ₀₅ = 1.24									

Суғориладиган майдонларда сув далани бегона ўтлар ва зарпечак билан зарарланишидаги асосий омиллардан бири ҳисобланади (Котт, 1937).

С.А.Котт (1937) маълумотларига кўра бегона ўтларнинг уруғи 8 ой давомида сувда бўлиши туфайли унувчанлигини йўқотган. Қулмоқ ва Европа зарпечакларининг уруғи 44 ой давомида сувда бўлганда ҳам ўз унувчанлигини йўқотмаган.

Бизнинг тажрибаларимизда *C.lehmanniana*, *C.chinensis*, *C.approximata*, *C.campestris* зарпечак турларининг уруғлари 5 ой давомида сувда сақланганда ҳам сирти қаттиқ бўлиб, ўз унувчанлигини йўқотмади ва уларнинг унувчанлиги 73 %, 12 %, 98 % 92 % бўлди (18-жадвал).

Демак, сув билан оқиб келган зарпечак уруғлари ҳам инфекция манбаи сифатида жуда хавфли экан. Шу сабабли ариқ қирғоқларини тозалаб туриш зарпечакка қарши курашдаги муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади. Бундай тадбирларни амалга ошириш зарпечакка қарши дала шароитида кураш чорасини амалга оширишга қараганда анча арзонга тушади.

**Тошкент вилоятида қайд этилган айрим зарпечак турлари уруғларининг унишига
сувли муҳитни таъсири**

№	Зарпечак турлари	Ундиришга қўйилган уруғлар сони, дона	Уруғлар йиғилган сана	Уруғларни сувга қўйиш санаси	Кузатиш муддати, ой ҳисобида	Униб чиққан уруғлар		Унмаган уруғлар	
						дона	%	Дона	%
1	<i>C.lehmanniana</i>	200	5.10.04	20.10.04	5	146	73	54	27
2	<i>C.apporoximata</i>	200	15.10.04	20.10.04	5	24	12	176	88
3	<i>C.chinensis</i>	200	1.10.04	20.10.04	5	102	51	98	49
4	<i>C. campestris</i>	200	12.10.04	20.10.04	5	108	54	92	46
НСП ₀₅ = 2.386975									

V-Боб. Зарпечакга қарши кураш усуллари

Зарпечакнинг кўпгина ўсимлик турларида паразит бўлиб яшашга мослашганлиги, серуруғ бўлиши, уруғларининг узоқ муддат унувчанлигини сақлай олиши, поясини осон узилиши ва у ёрдамида кўпайиши, унинг тарқалиш йўллари турли туманлиги ҳамда айниқса суғориладиган майдонларга сув билан тарқалиши, унга қарши курашни қийинлаштиради.

Зарпечак турларига қарши бир қатор кураш чоралари ишлаб чиқилган (Архангельский, 1951; Мартиросов, 1952; Parker, Wilson, 1986; Dawson, 1986; Orloff, 1987; Куттибаева, Тўхтаева, 2007).

Бу кураш чоралари орасида кимёвий тадбирлар ўзига хос ўрин тутади. Лекин, адабий манбалардан олинган маълумотларга қараганда зарпечакка қарши гербицидлар ҳар доим ҳам самарали натижа беравермаган (Архангельский, 1951; Мартиросов, 1952; Мещеряков, 1954; Моисеев, 1958).

Зарпечакка қарши қўллаш учун тавсия этилган гербицидлар зарпечакни йўқотишда самарали натижа бериш билан бирга қишлоқ хўжалик экинларини ҳам қуритган ёки уларнинг ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир қилган.

Бир қатор тадқиқотчиларнинг фикрича, деярли барча зарпечак турларига қарши кураш чораларини уларнинг уруғларини униб чиқиш даврида, яъни хўжайин ўсимликка чирмашмасдан олдин амалга ошириш керак деб ҳисоблайдилар (Куттибаева, Тўхтаева, 2007).

Биз ҳам айрим қишлоқ хўжалик ўсимликларида паразитлик қиладиган зарпечакнинг уруғларини тупроқдан униб чиқиш даврида уларга қарши Пивот, 10 % с.э.к гербицидини таъсирини ўргандик.

Бунинг учун картошка, пиёз, сабзи, ток, терак, атиргул ва бедада паразитлик қиладиган зарпечак турларига қарши Пивот, 10 % с.э.к нинг турли концентрациядаги эритмасини аввал кичик тажриба майдончаларида, сўнгра Тошкент вилоятининг турли хўжаликларидаги экин далаларида синаб кўрдик.

5.1. Бедапоядаги зарпечакга қарши гербицидларни самарадорлиги

Беда зарпечаклар билан кучли зарарландиган ўсимликлардан ҳисобланиб, Тошкент вилояти шароитида биз кузатган 7 турдаги зарпечакларнинг ҳаммаси ҳам бедазорларда тарқалгани қайд этилди. Зарпечаклар босган беда далаларида ҳосилни (беда хашаги) 80 % га яқини йўқотилар экан. Зарарланган ўсимлик совуққа чидамсиз бўлиб қолади, йиғиб олинган хашак таркибида озиқа моддаси камайиб кетади, сифати бузилади. Бундай хашак билан боқилган чорва молларининг касалланиши кузатилади (Мещеряков, 1954).

Университет тажриба станциясида кичик бўлакли тажриба майдончаларида Пивот, 10 % с.э.к. гербицидини 0,5-1,5 л/га сарф меъёрида беда даласидаги зарпечакка қарши синаб кўрилди. Амалдаги тавсияларга кўра гербицид беданинг биринчи ўримидан сўнг, 7-10 кун ўтказиб қўлланилди. Бу тажрибада эталон сифатида аввалги тажрибаларда қўлланилган

Трефлан,

24 % к.э. препаратини ишлатиш имкони бўлмади. Чунки, бу препаратни экин экилишидан аввал қўллаш ва тупроққа аралаштириш талаб этилади. Кичик бўлакли тажрибанинг ҳар бир варианты 25м² ли бўлакчаларга жойлаштирилди.

Пивот, 10 % с.э.к. гербициди қўл пуркагичи ёрдамида, иш эритмасининг сарфи гектарига 600 литр ҳисобидан келиб чиқиб қўлланилди. Тажиба даласидаги қолган агротехник тадбирлар умум қабул қилинган тартиб – қоидалар асосида ўтказилди.

Пивот, 10 % с.э.к. гербициди беда даласидаги зарпечакка қарши қўлланилган барча сарф меъёрларида (0,5 л/га; 1,0 л/га; 1,5 л/га) юқори самара кўрсатиб зарпечак ривожини 100 % га камайтирди (31-жадвал). Гербицид қўлланилгандан 45-кун ўтгач, фақат 0,5 л/га сарф меъёри қўлланилган вариантда зарпечакни тарқалиши 0,5 % бўлди. Бошқа вариантларда беда даласида зарпечак кузатилмади. Назорат вариантыда эса зарпечакнинг тарқалиши 26,2 % га етди. Зарпечак тарқалишини кейинги ҳисобга олиш даврида, яъни гербицид ишлатилгандан сўнг 60 кун ўтгач 1,0 л/га ва 1,5 л/га қўлланилган вариантларда зарпечакнинг тарқалиши 0,4 ва 0,2 % бўлди. Бу кўрсаткич 0,5 л/га вариантыда 10,8 % га етди. Бедани ўрими даврида тажиба вариантларида зарпечакнинг тарқалиши 23,7; 8,4 ва 3,7 % ни, назоратда эса 62,3 % ни ташкил этди. Бедазордаги зарпечакка қарши қўлланилган Пивот, 10 % с.э.к. гербициди унинг ҳосилига, йиғиб олинган яшил масса миқдорига ҳам ўз таъсирини кўрсатди. Тажиба вариантларида беда яшил массаси (гектар ҳисобидан келиб чиқиб ҳисоб этилганда) 218,4; 249,7 ва 251,3 ц/га, назоратда эса 197,9 ц/га бўлди.

Демак, ушбу кичик бўлакли дала тажибасидан шу нарса маълум бўлдики, Пивот, 10 % с.э.к. гербицидини беда даласидаги синалган 1,0 л/га ва 1,5 л/га меъёри юқори самара берди. Мазкур тажиба асосида, яъни гербициднинг энг мақбул сарф меъёрлари (1,0 ва 1,5 л/га) ишлаб чиқариш шароитида катта бўлакли дала тажибасида синови давом эттирилди.

31-жадвал.

Пивот, 10 % с.э.к гербицидини беда даласидаги зарпечакка (*Cuscuta approximata*) қарши самарадорлиги
(Кичик бўлакли дала тажрибаси. ТошДАУ тажриба станцияси, 2006 йил)

№	Тажриба вариантлари	Гербициднинг сарфланиши, л/га ҳисобида	Гербициднинг концентрацияси, % ҳисобида	Гербицид сепилган сана	Зарпечакнинг тарқалиши, % ҳисобида			Беда ўримида олдин зарпечакнинг тарқалиши, % ҳисобида	Беда ҳосили (яшил масса), ц/га
					Ҳисоби олинган сана				
					5.VI	21.VI	4.VII		
1	Назорат (гербицид сепилмаган)	-	-	-	10,4	26,2	48,6	62,3	197,9
2	Пивот, 10 % с.э.к	0,5	0,16	4.V	-	0,5	10,8	23,7	218,4
3	Пивот, 10 % с.э.к	1,0	0,3	4.V	-	-	0,4	8,4	249,7
4	Пивот, 10 % с.э.к	1,5	0,5	4.V	-	-	0,2	3,7	251,3
НСР ₀₅ = 3.30									

Беда даласидаги зарпечакка қарши Пивот, 10 % с.э.к. гербицидини ишлаб чиқариш шароитидаги тажрибаси Тошкент вилояти, Қибрай туманидаги “Мабгулрус” фермер хўжалиги даласида ўтказилди. Мазкур тажрибада вариантлар 0,5 гектарли пайкалларга жойлаштирилиб, тажриба даласининг майдони 3 гектарни ташкил этди. Тажриба натижалари Пивот, 10 % с.э.к. гербицидини синалган ҳар иккала сарф меъёри ҳам (1,0-1,5 л/га) юқори самара берганини кўрсатди. Яъни, бу майдонларда зарпечакнинг тарқалиши кузатилади (32-жадвал). Фақат гербицид гектарига 0,5 л/га қўлланилган вариантда зарпечакнинг тарқалиши 7,6 % га етганлиги кузатилди. Гербицид ишлатилмаган назорат вариантыда эса зарпечакнинг тарқалиши юқори даражада - 48,7 % га етди. Тажриба вариантларида ҳосилдорлик (ўриб олинган беда яшил массаси) муносиб равишда 195,4; 218,6 ва 223,1 ц/га га тўғри келди. Назоратда бу кўрсаткич бирмунча паст – 183,6 ц/га ни ташкил қилди.

Юқоридаги ҳар икки тажриба, яъни Пивот, 10 % с.э.к. гербицидини беда даласидаги зарпечакка қарши қўллаш кичик бўлакли дала тажрибаси ва гербициддан ишлаб чиқариш шароитида фойдаланиш тажрибалари якунига асосланиб, гербицидни 1,0-1,5 л/га сарф меъёрларида қўллаш бедазорларни зарпечакдан ҳоли, тоза ҳолатда сақлайди деб хулоса қилишга асос бўлади.

32-жадвал.

Зарпечакка (*Cuscuta approximata*) қарши Пивот, 10 % с.э.к гербициди сепилган даладаги беда ҳосилдорлиги
 (Ишлаб чиқариш шароитидаги тажриба. Тошкент вилояти, Қибрай тумани “Мабгулрус” ф/х., 2006 йил)

№	Тажриба вариантлари	Гербициднинг сарфланиши, л/га ҳисобида	Зарпечакни тарқалиши, % ҳисобида		Экин ҳосилдорлиги (ўрилган беда яшил массаси), ц/га		Гербициднинг назоратга нисбатан самарадорлиги, % ҳисобида	
			тажрибада	назоратда	тажрибада	назоратда	Зарпечакни тарқалиши бўйича	Беданинг ҳосилдорлиги бўйича
1	Назорат (гербицид сепилмаган)	-	-	48,7	-	183,6	-	
2	Пивот, 10 % с.э.к	0,5	7,6	-	195,4	-	83,7	7,0
3	Пивот, 10 % с.э.к	1,0	-	-	218,6	-	100	19,7
4	Пивот, 10 % с.э.к	1,5	-	-	223,1	-	100	21,2
НСР ₀₅ = 3.08								

5.2. Бегона ўтлардаги зарпечакка қарши гербицидларни қўллаш

Дала атрофи ва экинларни суғоришда фойдаланиладиган ариқ бўйлари бегона ўтлар билан доимо банд бўлади ва улар зараркунанда, касалликларнинг тарқалиш манбаи ҳисобланади.

Дала атрофидаги ва ариқ бўйларидаги бегона ўтларни йўқотиш зарпечакка қарши кураш тадбирларини амалга оширишдаги асосий чоралардан биридир.

Эрта баҳорда кунлар иссиши билан, зарпечак энг аввал бегона ўтларда кузатилади. Баҳорни келишига қараб март-апрель ойларидан бошлаб зарпечак уруғлари тупроқдан униб чиқади. Бу даврда улар уруғдаги озика ҳисобига қисқа муддатли автотроф озикланадилар. Айнан шу даврда зарпечак ниҳоллари турли препаратларга нисбатан таъсирчан бўладилар.

Бегона ўтлардаги зарпечакка қарши Пивот, 10 % с.э.к гербицидининг 0,2 %, 0,3 % ва 0,4 % ли эритмаларини таъсири синаб кўриш тажрибалари дала четларини зарпечак босган Тошкент вилоятининг Тошкент тумани “Башир-Бахтиёр” фермер хўжалиги далаларида ўтказилди (1,2 га).
Тажрибалар

4 вариантда ва ҳар бир вариант тўрт марта қайтарилган ҳолда амалга оширилди. Бегона ўтлардаги зарпечакка Пивот, 10 % с.э.к нинг 300 л/га ишчи эритмаси сарфланди. Назорат сифатида Пивот, 10 % с.э.к препарати сепилмаган зарпечак босган бегона ўтли майдон олинди. Гербицид қўл аппарати ёрдамида бегона ўтлардаги зарпечакка қарши пурқалди.

Тажриба натижалари 33-жадвалда берилган. Жадвалдан кўришиб турибдики, назоратга нисбатан Пивот, 10 % с.э.к нинг синалган барча вариантлари яхши натижа берди. Тажрибанинг 0,4 % ли Пивот, 10 % с.э.к гербициди қўлланилган варианты назоратга нисбатан энг юқори кўрсаткични ташкил этиб, 91,9 % самарадорликка эга бўлди.

0,3 % ли Пивот, 10 % с.э.к гербициди ишлатилган вариантда эса бегона ўтлар билан зарпечакнинг сарғайиши тўртинчи кундан бошлаб кўзга ташланиб, 0,4 % ли Пивот, 10 % с.э.к. вариантыдаги самарадорликка яқин бўлиб, 91,4 % ни ташкил этди.

Шунинг учун, сарф меъёрини инобатга олиб, Пивот, 10 % с.э.к препаратининг 0,3 % ли (0,9 л/га) эритмасини дала атрофидаги бегона ўтлардаги зарпечакка қарши ишлатишни тавсия қилиш мумкин.

Шундай қилиб, зарпечакни тарқалишини олдини олиш тадбирлари сифатида дала атрофидаги бегона ўтлардаги зарпечакка қарши Пивот, 10 % с.э.к гербицидини қўллаш туфайли: биринчидан, зарпечакни ривожланиш бошида, яъни хўжайин ўсимликка ёпишмасдан аввал йўқотилади; иккинчидан, зарпечакни тарқалиш манбаи бўлган дала атрофи бегона ўтлардан тозаланади; учинчидан, қишлоқ хўжалик экинларига зарпечакни ўтишини олди олинади; тўртинчидан, зарпечакка қарши қишлоқ хўжалик экинларига ишлов бериш камайтиради ва бу билан харажатлар тежалади.

Шундай қилиб, Пивот, 10 % с.э.к гербицидининг тажриба учун олинган барча концентрацияси картошка, пиёз, сабзи, ток, терак ва атиргулда паразитлик қиладиган барча зарпечак турларига самарали таъсир этиб, яхши натижаларни намоён қилди. Пивот, 10 % с.э.к ни синаб кўрилган концентрацияларидан тажриба учун олинган экин турларидаги барча зарпечакларга қарши яхши кўрсаткичларни намоён қилган ҳамда сарфланиши миқдорига кўра энг мақбул меъёр 1 л/га эканлиги маълум бўлди ва уни ишлаб чиқариш шароитида синалган зарпечакнинг ҳамма турларига қарши қишлоқ хўжалик экинларини уруғини экиш даврида тупроққа ҳамда кўп йиллик ўсимликлар остидаги ерни юмшатиб сепиш яхши самара беришини аниқладик.

33-жадвал

Бегона ўтлардаги зарпечакларга қарши сепилган Пивот, 10 % с.э.к гербицидининг самарадорлиги
(Ишлаб чиқариш шароитидаги тажриба. Тошкент вилояти, Тошкент тумани “Башир Бахтиёр” ф/х., 2006 йил)

№	Тажриба вариантлари	Гербицидининг концентрацияси, % ҳисобида	Зарпечакни тарқалиши, % ҳисобида			Назоратга нисбатан самарадорлиги, % ҳисобида	(0,25м ² х4)тажриба майдонида бегона ўтларда зарпечакни тарқалиши, % ҳисобида						Назоратга нисбатан самарадорлиги, % ҳисобида
			Ишлов берилгунча	Ишлов берилгандан кейин			Ишлов берилгунча		Ишлов берилгандан кейин				
				кунлар			бегона ўтларни умумий сони	зарарлангани, % ҳисобида	7 кун ўтгач		15 кун ўтгач		
				7	15				Бегона ўтларни умумий сони	зарарлангани, % ҳисобида	бегона ўтларни умумий сони	зарарлангани, %	
1	Назорат (гербицид сепилмаган)	-	18,0	18,0	21,0	-	67	7,0	71	18,0	73	19,8	-
2	Пивот, 10 % с.э.к	0,2 (0,6 л/га)	18,0	12,0	5,0	76,2	57	13,0	27	5,2	21	3,8	80,8
3	Пивот, 10 % с.э.к	0,3 (0,9 л/га)	16,0	3,0	2,5	88,1	71	9,0	31	3,6	24	1,7	91,4
4	Пивот 10 %,с.э.к	0,4 (1,2 л/га)	19,0	6,0	1,5	92,8	40	7,0	11	1,9	9	1,6	91,9

НСП₀₅ 0.4559401

5.3. Бегона ўтларга қарши агротехник тадбирлар

Бегона ўтларга қарши курашнинг самарадорлиги учун бегона ўт тарқалишининг олдини олиш тадбирлари қирувчи, яъни агротехник ва бошқа тадбирлар билан узвий боғлиқ ҳолда олиб бориш зарур. Чунки ҳар бир тадбирни алоҳида ўтказиш ҳамда у ёки бу тадбир билан чегараланиб қолиш кутилган натижани беравермайди. Бегона ўтларни йўқотишдаги бирор бир тадбир агротехник тадбирнинг ўрнини боса олмайди. Чунки агротехник тадбир бегона ўтлар уруғининг унувчанлик қобилятини йўқотишда, илдиз ва илдизпояларни кўкариб чиқишдан маҳрум этишда энг таъсирчан тадбир ҳисобланади.

Маълумки агротехник тадбирларни ўтказиш муддатли ва қўйилган вазифаларга биноан ерни экин экишдан олдин, экилгандан кейин, қатор ораларига ишлов бериш ва кузги шудгор қилиш тадбирларига бўлинади.

Ерни экишдан олдин бегона ўтларга қарши курашиш. Экишдан олдин ер қанчалик сифатли қилиб ишланса, ўсимликларнинг ўсув даврида бегона ўтларни йўқотиш учун шунча кам меҳнат ва маблағ сарфланади.

Экин экишдан олдин кўп йиллик илдизпояли бегона ўтлар ўсган ерларда дискали бороналарни ишлатмаслик керак, акс ҳолда илдизпояларни майдалаб, бегона ўтларнинг кўпайишига сабаб бўлади. Дискали бороналар бир йиллик бегона ўтларни йўқотишда яхши натижалар беради.

Экин экиш олдидан бегона ўтларни йўқотиш мақсадида кузги шудгорни қайта ўтказмаслик керак.

Экин қатор ораларидаги бегона ўтларни йўқотиш. Юқорида келтирилганлардан маълумки, бегона ўтларнинг уруғи узоқ вақтгача униб чиқиш қобилятини йўқотмайди. Натижада кузги шудгор ва ерни экиш олдидан ишлаш тадбирларига қарамасдан бегона ўт уруғларининг бир қисми ёзда экинлар орасида униб чиқиб ривожланади. Бегона ўтларни йўқотиш учун биринчи ишловни барвақт, сифатли қилиб ўтказиш самарали натижа беради. Культивацияни мавсумда ҳар галги суғоришдан кейин ўтказилганда бегона ўтларнинг ўсишига барҳам берилади. Суғоришдан суғоришгача бўлган давр узоқ бўлса, шу давр ичида яна ишлов бериш зарур.

Қатор ораларидаги бегона ўтлар культивация билан, ўсимлик ёнидаги бегона ўтлар ўтоқ ёки чопиқ қилиш билан йўқотилади.

Кўп йиллик ўсимликларни ҳар галги суғоришдан кейин ер юмшоқлигида илдизи билан суғуриб олиш зарур.

Бедапоядаги бир йиллик бегона ўтларни йўқотиш учун бедани ўз вақтида ўриб олиш керак. Зарпечак беда учун катта зарар келтирадиган энг хавфли бегона ўт ҳисобланади. Уни қириб ташлаш учун ўримдан кейин зарпечак тарқалган жойга тегишли гербицид сепиб, 2-3 кундан кейин суғориш зарур.

Бегона ўтларни қиришда кузги шудгорнинг аҳамияти. Бегона ўтларга қарши курашишда юқорида айтилган тадбирлар билан бир қаторда кузги шудгор ҳам муҳим омиллардан ҳисобланади. Бу тўғрида В.Р.Вильямс «кузги шудгор тупроқ унумдорлигини ошириш билан бирга, бегона ўтларни йўқотишнинг олдини олиш ва уни бутунлай қириб ташлашнинг энг муҳим тадбирларидан биридир» деган эди.

Шудгорлашдан олдин кўп йиллик бегона ўтларни йўқотиш. Кузги шудгорни сифатли ўтказиш учун ерни ҳайдашдан олдин кўп йиллик бегона ўтлардан тозалаш зарур. Суғориладиган ерлардаги илдизпояли кўп йиллик бегона ўтларни кузги шудгорлаш, ерни экин экишдан олдин ишлаш, экин қатор ораларини юмшатиш ва бошқа тадбирлар билангина йўқотиб бўлмайди. Кўп йиллик бегона ўтларни йўқотишнинг энг самарали тадбири уларни ердан илдизпоялари билан суғуриб олиш ва дала четига чиқариб куйдириб юборишдир. Бунинг учун ғўзапоя юлию бўлингандан кейин плугнинг ағдаргичи олиниб бегона ўтлар илдизи тарқалган ер 18-22 см чуқурликда юмшатилади. Сўнгра осма ёки тиркама культиватор, чизеллар билан тирмаланади. Шунда ернинг пастки қатламларидаги бегона ўтларнинг илдизпоялари қуролнинг ишчи органига илашиб юқорига илашиб чиқади.

Даланинг илдизпояли кўп йиллик бегона ўтлар билан қай даражада ифлосланганлигига қараб, ҳамма майдон ёки улар тарқалган жойнинг ўзини тирмалаб, ерни бегона ўтдан тозалаш мумкин. Ер илдиз пояларидан бири ёки икки марта тирмаланаши керак. Дала бегона ўт илдизпояларидан тозалангандан кейингина шудгорланади.

Далани илдизпояли бегона ўтлардан тозалаш ишини кузги шудгорлашдан кейин ўтказиш яхши натижа бермайди, чунки унда бегона ўтларнинг илдизпоялари ер ҳайдаш вақтида тупроқнинг чуқур қатламига тушиб, кейинчалик уларни тирмалаб олиш қийинлашади ва дала яхши тозаланмайди. Бундан ташқари, бегона ўтларнинг илдизпоялари ер шудгорлангандан кейин тирмалаб олинса бу ишни бажараётган техника ҳайдалган ерни қотириб юборади.

Илдизпояли кўп йиллик бегона ўтларга қарши курашни кўкламга қолдириш яхши натижа бермайди, чуни ёғин-сочин ҳисобига кўплаб нам тўпланган ер чуқур ишланса иш қуроллари тупроқнинг пастки қатламларидан лой чиқаради. Ҳолбуки

кўкламда чизель ёки культивация ўтказилган ерга дарҳол мола бостирилиши керак, акс ҳолда ернинг нами тез буғланиб кетади.

Илдизпояли кўп йиллик бегона ўтларга қарши курашда агротехника тадбирлари химявий тадбирлар (гербицидлардан фойдаланиш) билан қўшиб олиб борилса яна ҳам яхши натижа беради.

Бундан ташқари қиш ойининг совуқ кунларида кузда шудгорланган ерлар ер устки қатлами 10-15 см музлаганда қайта шудгор қилиш орқали ҳайдов ости қатламида қолган бегона ўт илдизлари ва уруғлари совуқ уриши натижасида нобуд бўлади. Ер остига қор ва музларнинг кириши тупроқда намни кўпайиши ва келгуси экин учун қулай шароити яратилишини таъминлайди.

Бу механик усулда қарши курашиш усллари ичида энг самарали усуллардан бири бўлиб, бунда бегона ўт уруғлари ва илдизлари 70-75 % гача нобуд бўлади.

Адабиётлар рўйхати.