

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

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИДА УЧРАЙДИГАН ТЎҒРИ
ҚАНОТЛИ ҲАШАРОТЛАР ВА УЛАРНИНГ ЗАРАРЛИ
ТУРЛАРИГА ҚАРШИ ЗАМОНАВИЙ**

КУРАШ УСУЛЛАРИ

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

Термиз – 2013

Тақризчилар:

*Бутун жахон тўғри қанотлиларни
ўрганиш уюшмаси мухбир аъзоси,
қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш
илмий тадқиқот институтининг
чигирткаларни ўрганиш
лабораторияси мудири Ф.А.Ғоппаров*

*Термиз Давлат Университети
Зоология кафедраси доценти, б.ф.н.К. Эшназаров*

Сурхондарё вилоятида тўғри қанотли ҳашаротларнинг асосий турлари, морфологик ва биологик хусусиятлари, уларнинг тарқалиши ҳамда зарарли турларига қарши замонавий кураш методлари муаллифнинг вилоят ўсимликларни ҳимоя қилиш маркази ҳамда чигирткага қарши кураш экспедициясидаги 20 йиллик илмий изланишлари натижасида яратилган. Ушбу рисола мазкур соҳа мутахассислари, олимлари, ўсимликларни ҳимоя қилиш йўналишида иш олиб бораётган мутахассисларга ва олий ўқув юр்தларининг биология, агрономия, экология ва бошқа таълим йўналишлари талабаларига ўқув қўлланма сифатида тавсия этилади.

*Тузувчилар: қ.х.ф.н. Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич
қ.х.ф.н. Туфлиев Нодирбек Хушвақтович
Ҳамраев Илёс Амирович*

Термиз давлат университети илмий кенгашининг 2013 йил 31- январ 6-сонли қарори билан нашрга тавсия этилди.

М У Н Д А Р И Ж А

Кириш.....	5
Тўғри қанотли ҳашаротлар таснифи.....	7
Темирчаклар катта оиласи – Tettigonidea.....	8
Сурхондарё худудида учрайдиган темирчакларнинг асоси турлари...	10
Чирилдоқлар катта оиласи – Gryllaidea.....	14
Сурхондарё худудида учрайдиган чирилдоқларнинг асосий турлари	14
Чигирткалар катта оиласи – Acrididae.....	17
Тўда ҳосил қилувчи зарарли чигирткалар	18
Якка-якка яшовчи чигирткаларнинг асосий турлари.....	33
Зарарли чигирткаларга қарши кураш усуллари ...	39
Ташкилий ва ҳўжалик чора тадбирлари.....	40
Агротехник кураш чоралари.....	41
Зарарли чигирткаларнинг ривожланиши, кўпайиши ва тарқалишини кузатиш усуллари	42
Зарарли чигирткаларнинг табиий кушандалари ва касалликлари..	44
Зарарли чигирткаларга қарши кимёвий курашиш-----	47
Зарарли чигирткаларга қарши кимёвий препаратларни қўллаш.....	50
Кимёвий препаратларни ўта кичик ҳажмда (УМО) пуркаш...	53
Республика бюджети маблағлари ҳисобидан зарарли ва маҳаллий чигирткаларга, темирчакларга қарши кураш ишларини ўтказиш тартиби.....	62
Кимёвий ишловларни ташкиллаштириш ва ўтказиш тартиби....	66
Чигирткаларга қарши кимёвий ишловларни ўтказишни режалаштириш.....	68
Хулоса.....	70
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	76
Иловалар.....	80

КИРИШ

Сурхондарё вилоятининг иқлим шароити ҳашаротларнинг кўпайиши ва ривожланиши учун қўлай бўлганлиги сабабли ҳар йили зарарли ҳашаротлар катта майдонларда тарқалиб ривожланмоқда.

Тўғри қанотлилар ҳашаратлар синфининг кенг тарқалган, йирик туркуми бўлиб, кўпхўр бўлганлиги сабабли кўпчилик турлари ҳар хил ўсимликлар билан озиқланиб, ҳатто қишлоқ хўжалик экинларига учиб ўтиб, ҳосилга катта ҳавф туғилишига сабаб бўлмоқда.

Кейинги йилларда якка-якка ҳаёт кечирувчи Тўғри қанотлилардан Темирчаклар, Чирилдоқлар жадал ривожланиб, кўпайиб деҳқончилик экинларига жиддий зарар келтираётганлиги сабабли, уларга қарши кимёвий ишловлар ўтказилмоқда.

Тўғри қанотлилар туркумининг чигирткалар оиласи вакиллари эса атига 3-4 йил эътиборсиз қолдирилса мисли қўрилмаган даражада кўпайиб яйлов ва қишлоқ хўжалиги экинларига жиддий зарар етказиши мумкин.

Вилоятимиз ҳудудида кийинги 15-20 йил мобайнида зарарли чигирткаларнинг катта майдонларга тарқалиши энг кўпи 1995- йили 169,3 минг гектарда кузатилган бўлса, охириги 3 йилда 2009-йили 80,1 минг гектарда, 2010-йили 89,8 минг гектарда, 2011-йилда 83,8 минг гектар майдонда тарқалганлиги кузатилди.

Бундан ташқари Сурхондарё вилояти Афғонистон, Тожикистон ва Туркманистон давлатлари билан чегарадош бўлганлиги сабабли, қўшни давлатлар ҳудудларидан чигиртка галалари 1995-йили Афғонистон ҳамда Тожикистондан, 1999-йилдан 2012-йилгача Тожикистондан, 2007-йилдан 2010-йилгача Туркманистондан учиб ўтиб яйлов ҳамда қишлоқ хўжалик экинларига зарар бериб, шу йилларда Узун, Термиз, Музрабод туманлари яйлов майдонларига тухум кўзачаларини қўйганлиги кузатилди.

Қўшни давлатлардан фарқли улароқ бизнинг мамлакатимизда зарарли чигирткаларнинг ривожланишини, тарқалишини кузатиш ҳамда уларнинг яйлов ва қишлоқ хўжалик ўсимликларига, аҳолининг таморқа-деҳқончилик

экинларига жиддий зарар келтиришининг олдини олиш мақсадида 6 та “Чигирткага қарши курашиш экспедициялари” ташкил этилган бўлиб, экспедициялар зарарли чигирткалар хавфини бартараф этиш учун етарлича техника, пуркагичлар ва ишчи кучлари билан таъминланган.

Зарарли чигирткалар, темирчаклар ва чирилдоқлар ҳамда бузоқбошларнинг зарарли турларига қарши курашишда мутахассислар уларнинг биологияси, экологияси, зарарлаш мезони ва кенг майдонга тарқалиш жараёнининг олдини олиш борасида маълумотларга эга бўлиши ва ўз вақтида кураш чораларини ўтказиб, зараркунанданинг кенг майдонларга тарқалиб кетишининг олдини олиши зарур.

Тўғри қанотли ҳашаротлар таснифи

Тўғри қанотлилар - ҳашаротлар синфининг энг йирик кенг тарқалган туркуми бўлиб, ер юзида уларнинг 20000 дан ортиқ, Ўзбекистонда эса 300 дан кўпроқ турлари учрайди.

Бу ҳашаротларнинг танаси узун , боши катта, муйловлари узун, ингичка, оғиз аппаратлари кемирувчи типда бўлиб, икки жуфт қанотлари тўғри , уст қанотлари энсиз қалинлашган, орқа қанотлари эса кенг елпиғичга ўхшаб уст қанотларининг остига тахланиб туради. Кўпчилик турларида эшитиш органининг мавжудлиги ва орқа оёқлари ёрдамида товуш чиқара олиши билан ажралиб туради. Тўғри қанотлиларнинг кўпчилиги учун характерли белгиларидан бири бу орқа оёқларининг сакровчи типда бўлишидир.

Чала ўзгариш билан ривожланадиган бу ҳашаротларнинг урғочилари қорин қисмининг учида тухум қўйгичи бўлади. Айрим турларида бузоқбошларда олдинги оёқлари қазувчи типда. Тўғри қанотлиларнинг кўпчилиги кўзачаларга қўйилган тухум фазасида тупроқда, баъзи турлари эса личинка ҳамда имаго фазасида қишлайди.

Тўғри қанотлилар кўпхўр ҳашаротлар бўлиб, кўпгина турлари яйлов ўсимликларини еб битириб чорвачилликка катта зарар етказиш билан бирга дехқончилик экинларига учиб ўтиб қишлоқ хўжалигига ҳам сезиларли зарар келтиради.

Тўғри қанотлиларни ҳамма жойларда ҳатто баланд тоғ, чўл, тўқай ва экин майдонларида ҳам учратиш мумкин.

Тўғри қанотлилар туркуми 2 та кенжа туркумга яъни узун муйловлилар (*Dolichocera*) ва калта муйловлилар (*Brachycera*) кенжа туркумига бўлинади.

Узун муйловлилар кенжа туркуми вакиллариининг ҳаммасининг муйловлари қилсимон, жуда узун, эшитиш органи олдинги оёқларининг сон қисмида жойлашган. Урғочиларининг қорин қисмини сўнги буғимида узун

қиличсимон тухум қўйгичи бўлади. Буларга асосан 2 та Темирчаклар – Tettigonidea ва Чирилдоклар-Grylloidea катта оила вакиллари киради.

Калта муйловлилар кенжа туркуми Триперстосимонлар-Tridactylidae ва Чигирткалар-Acrididae катта оилаларини ўз ичига олади. Булар муйловларининг ипсимонлиги, баъзан тўғнағичсимонлиги ва тухум қўйгичининг калталиги билан узун муйловлилар кенжа туркуми вакиллари билан фарқ қилади.

Темирчаклар катта оиласи - Tettigonidea

Темирчаклар йирик ҳашаротлар бўлиб, ипсимон муйловлари танасидан анча узун, учинчи жуфт оёқлари сакраш учун мослашган. Икки жуфт қанотлари бўлиб, эркак зотларида уст қанотларининг бирининг асосида йўғонлашган томир, иккинчи (ўнг томонидаги) қанотида ингичкалашган парда қисм бўлиб, улар бир бирига ишқаланиши натижасида чириллаган товуш чиқаради. Эшитиш органи олдинги болдирларда жойлашган бўлиб, урғочиларининг қорин қисмида узун қиличсимон тухум қўйгичи бор.

Сурхондарё вилоятининг тоғ олди паст текисликларида, экин майдонлари атрофларида кейинги йилларда темирчаклар кўпайиб жиддий зарар етказиш ҳоллари учрамоқда. Айниқса Бойсун ва Боботоғ этакларидаги яйловларда, Қизириқ туманидаги Р.Р.Шредер номидаги Ўзбекистон боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти тажриба хўжалиги ҳудудида, Охунбобоев номи фермер хўжаликлари уюшмаси ҳудудидаги ариқ, зовурлар ёқаларида ҳамда Афғонистон республикаси билан чегара ҳудудларидаги сув хавзалари, зовур ёқалари ва тўқайзорлар атрофларида кўпайиб зарар етказиш хавфи жиддий тус олмоқда.

Сурхондарё вилоятининг жанубий туманларида темирчаклар март ойининг иккинчи ярмидан, шимолий туманлари Узун, Олтинсой, Сариосиё, Денов, Бойсун туманларида апрель ойининг биринчи ўн кунлигидан тухумдан чиқа бошлайди. Март, апрель ойлари серёғин ва салқин келган йиллари тухумдан чиқиши анча кечикади. Бундай ҳолат 2008- 2009- йилларда кузатилди.

Биринчи ёшдаги личинкалар, тўда ҳолда учраб, кейинчалик об- ҳаво анча исиши ва ёшдан ёшга ўтган сайин тарқоқ ҳолда ҳаёт кечиради. Темирчаклар май ойининг охирлари – июн ойининг бошларида қанот чиқаради, қанот ёзгандан сўнг тунда фаоллиги ортади ва 5-10 кун ўтгач урчий бошлайди. Улар ҳар бир тухум учун алоҳида чуқур қазийди. Битта урғочи темирчак 100 дан ортиқ тухум қўяди.

Темирчакларнинг личинкалик даври 40-50 кун давом этади. Бу давр ичида личинкалар 5-6 маротаба пўст ташлаб етук зотга ўтади. Дастлаб темирчакларнинг кичик ёшдаги личинкалари бир жойга тўпланиб ҳаёт кечириб, ёши катталашган сари аста-секин экинзорларга ўта бошлайди. Кичик ёшдаги личинкалар асосан ўсимликларнинг ёш, майин юмшоқ қисимлари билан озиқланади, катта ёшдаги личинкалар ва етук зот темирчаклар эса турли ҳашаротлар хусусан ўргимчаклар, каналар ҳамда ўсимликларнинг мева ва уруғлари билан озиқланади. Темирчаклар июн ойининг иккинчи ярмидан то август ойигача тухум қўяди. Август ойида айрим турдаги темирчаклар эса ҳаёт фаолиятини якунлаб нобуд бўла бошлайди. Тупроққа қўйилган тухумлари эса диапаузага кетади. Йил давомида темирчаклар бир маротаба авлод бериб қўпаяди.

Сурхондарё ҳудудида учрайдиган темирчакларнинг асосий турлари

Яшил Темирчак-Tettigonia Viridissuma L

Яшил темирчак энг йирик темирчак бўлиб, танаси ва қанотлари тўқ яшил рангда, оёқлари эса бир оз оч яшил рангда. Қанотлари ва тухум қўйгичи узун, муйлови танасидан анча узун.

Яшил темирчак асосан лалми ҳудудларнинг суғориладиган майдонларига туташ қисмида кўпроқ учрайди. Улар бегона ўтлар билан бирга барча турдаги қишлоқ хўжалиги экинларига зарар етказди.

Айниқса маданий ўсимликларнинг ёш ниҳоллик даврида сезиларли зарар етказади.

Яшил темирчакларда каннибализм хусусияти мавжуд. Шунингдек улар майда хашоратлар билан ҳам озиқланади.

Яшил темирчак ёз ойларида кечки салқин тушиши билан то ярим тунга қадар чириллаган товуш чиқазади. Шу вақитда улар безовта қилинса чириллаши тўхтайди. Хавф узоқлашиши билан яна товуш чиқара бошлайди.

Эрталабки салқинда ҳаракати суст бўлиб, то қўёш яхши қиздиргунга қадар қўёшда тобланади.

Яшил темирчак тупроққа биттадан зич қилиб, ҳаёти давомида 70 тадан 100 тагача тухум қўяди.

Тухуми тупроқда қишлайди ва улардан баҳорда личинкалар чиқа бошлайди. Личинкаларнинг орқасида қўнғир ёки қора тусли чизиги мавжуд, тана ва қанотлари тўқ яшил рангда бўлади.

Яшил темирчак Сурхондарёда кенг тарқалган.

Калтақанот темирчак – *Metrioptera Sp.*

Ўртача катталиқдаги бу темирчаклар қўнғир тусда бўлиб, танасининг узунлиги 12-18 мм.ни ташкил этади. Қанотлари калта, урғочиларида эса қанотлари бўлмайди. Тухум қўйгичи танасидан узун. Сурхондарё вилоятининг тоғ ва тоғ олди шағалли паст текисликларида, лалми ерларда айниқса Шеробод туманнинг Ғуржак, Хўжанқон, Шержон, Шолқон, Кампиртепа, Қизилолма, Лайлаган қишлоқлари атрофида, Бойсун туманинг Чилонзор, Сувсиз, Қарағут, Омонхона; Олтинсой туманинг Сувқўли, Хайрондара, Илонсой, Хўжасоат массивларида кўпроқ учрайди.

Асосан эфемер ўсимликлар билан озиқланади. Баъзан лалми ғалладошларга зарар етказади.

Оддий кулранг темирчак – *Decticus verrucivorus L.*

Оддий кулранг темирчак йирик хашарот бўлиб танасининг узунлиги 29-39 мм., ранги тўқ яшил, аксарият пушти рангдаги ҳоллари кўп, тухумларини ўсимликларнинг пояларига 50-70 тагача қўйиш йўли билан

кўпаяди. Ҳаммахўр; ёввойи ўсимликлар ва майда ҳашаротлар билан ҳам озиқланади. Айрим йиллари токзорларга ва боғларга ҳамда бошқа қишлоқ хўжалик экинларига ҳам зарар келтиради.

Кулранг темирчак анча йирик тур ҳисобланиб, оч кулранг тусда, баъзан кўкимтир-кўнғир доғли шакилда учрайди, бу ёруғликни хуш кўрганлиги сабабли кенг воҳаларни, ўтлоқларни, очик далаларни эгаллайди. Табиатда улар қисқа масофага учиши мумкин. Ўтлар орасида яшириниб кун кечиради.

Бу турдаги темирчаклар ҳам айрим ҳолатларда бир бирига хужум қилади.

Кулранг темирчакларнинг чириллаш даври май ойларига тўғри келади. Чириллаган товушнинг чиқиши улар ҳам жинсий вояга етганлигидан дарак беради. Эркаклари қанот ёзгандан сўнг 5-7 кундан кейин чириллаган товуш чиқаришга ўтади. Вояга етиб, жуфтлашиш вақтидан тахминан бир ҳафта ўтгандан сўнг урғочилари тухум қўя бошлайди. Ҳар бир урғочи темирчак 20-30 тагача тухум қўйиши мумкин. Биринчи марта тухум қўйиб, орадан 10-15 кун ўтгач яна тухум қўя бошлайди. Тухумлардан личинкаларнинг чиқиши март ойининг охирларида кузатилади. Личинкалик даври 40-50 кун давом этиб, 5-6 маротаба пўст ташлайди. Тоғ этакларидаги текисликларда ва тоғ олди худудларида, қўёш нури яхши тушадиган ўтлоқларда ҳамда боғларда кенг тарқалган.

Думли темирчак – *Tettigonia caudate charp.*

Думли темирчак эркакларининг танаси 22-27мм. бўлса, урғочиларининг узунлиги тухум қўйгичисиз 22-29 миллиметрга етади. Уларнинг танаси кўкимтир-яшил тусда, орқа оёқларининг юқори қисми эса сариқ рангда бўлиб, олдинги жуфт қанотлари жигар рангда учрайди. Олдинги қанотлари одатда сакровчи орқа оёқларидан биров узунроқ бўлади. Урғочилари эса бақувват ва анча мураккаб тузилишга эга. Тухумлардан личинкалар асосан апрель ойида чиқа бошлайди.

Думли темирчакларнинг кичик ёшдаги личинкалари одатда тўда холида учраб, ёши ортган сари алоҳида-алоҳида ҳаёт кечиради. Ҳашаротнинг личинкалари беш маротаба пўст ташлаб вояга етади. Май ойининг охири, июн ойларига келиб темирчаклар қанот ёза бошлайди. Қанот ёзгандан кейин уч - тўрт кундан сўнг товуш чиқариб чириллай бошлайди. Бу эса уларнинг жинсий вояга етганлигидан далолат беради.

Темирчакларнинг ёппасига жуфтлашиши 3-7 кундан кейин бошланиб, урчиш вақти кечанинг биринчи ярмига тўғри келади. Бу давр урғочилари тухум қўйиш органи ёрдамида тупроқнинг устки қатламида тухум қўяди. Улар ҳар бир тухум учун алоҳида чуқур қазийди. Битта урғочи темирчак юзтагача тухум қўйиши мумкин. Бу турдаги ҳашаротларнинг личинкалари ва етук зотлари маданий ҳамда ёввойи ўсимликларнинг барглари, гуллари ва мевалари билан озиқланади. Шунингдек темирчаклар ҳар хил ҳашаротларнинг тана суюқлиги билан ҳам озиқланади. Думли темирчак Сурхондарё вилоятининг ҳамма туманларида учрайди.

Чирилдоқлар катта оиласи – Gryllaidea.

Чирилдоқлар катта оиласига ўз навбатда чирилдоқлар, бузоқбошлар ва поя чирилдоқлар оиласининг вакиллари киради.

Буларнинг ташқи белгилари темирчакларникига ўхшаб кетади. Темирчаклардан фарқи шундаки оёқ панжалари уч буғунли, церкилари юмшоқ. Чирилдоқлар танаси йирик, қисман яссиланган ва силлиқ. Мўйловлари ингичка ва қилсимон, кўзчалари учта. Чирилдоқларнинг ҳаёт кечириши деярли темирчак ва чигирткаларга ўхшаш. Булар ўрта ёш личинкалик даврида қишлайди.

Сурхондарё худудида учрайдиган чирилдоқларнинг асосий турлари

Чўл чирилдоғи – Gryllus desertus Pall.

Чўл чирилдоғи ялтироқ қора рангда, узунлиги 20-25 мм., мўйловлари ўртача узинликда, орқа оёқларининг сон қисми йўғонлашган ҳашарот. Тунда актив ҳаёт кечирази. Жинсий вояга етган даврида бошқа тўғри қанотлар каби чириллаб товуш чиқаради. Чўл чирилдоғи далаларда кесаклар тагида, ер ёриқларини ўзига ин қилиб, ерга 500 тагача тухум қўйиб қўпаяди. Ўзбекистон жанубининг иссиқ шароитида 2 марта авлод беради. Личинкалик фазасида қишлайди.

Сурхондарё вилоятининг ҳамма туманларида учратиш мумкин. Барча турдаги дала экинлари орасида учраб, қишлоқ хўжалигига катта зиён еткази.

Уй чирилдоғи – *Gryllus domesticus* L.

Уй чирилдоғи ўз номи билан, уйларда, хонадонларда яшайди. Кечкурун чириллагани учун, уй қора чирилдоғи деб аталади. Узунлиги 16-20 мм. ранги сариқ-қўнғир тунги ҳашарот бўлиб, йил давомида фаол ҳаёт кечирази. Кечаси тинимсиз сайрайди турли хил ўсимликлар, уларнинг қолдиқлари ва майда ҳашаротлар билан озиқланади. Айниқса суваракларни қўп овлайди. Сурхондарё вилоятининг ҳамма туманларида учратиш мумкин, лекин жанубий туманларда бир мунча кенг тарқалган.

Бордосс чирилдоғи – *Gryllus burdigalensis* latr.

Бордосс чирилдоғи кулранг оч қўнғир тусда бўлиб, бошқа чирилдоқларга нисбатан тана ўлчами бироз кичикроқ бўлади. Личинка фазасида қишлайди. Қишловдан бошқа чирилдоқларга нисбатан эртароқ март ойининг иккинчи ўн кунлигидан чиқади. Далаларда бегона ўтлар орасида яшаб озиқланади. Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаси ҳисобланади. Бу турда канибализм ривожланган, шунинг учун атрофидаги турдошларига хужум қилади. Сурхондарё вилоятининг тоғ ён бағирларида, экин майдонларида учратиш мумкин.

Оддий бузоқбош – *Gryllotalpa grullotalpa* J.

Оддий бузоқбош – бузоқбошлар оиласига мансуб бўлиб, чирилдоқлар катта оиласининг вакили ҳисобланади. Аммо ташқи тузилишига кўра чирилдоқлардан кескин фарқ қилади.

Бузоқбошларнинг танаси йирик, яссилашган қўнғир-жигарранг, узунлиги 35-50 мм. бўлиб тупроқ ичида яшашга мослашган. Мўйловлари калта, боши кичкина, оғиз аппарати кемирувчи типда. Олдинги оёқлари калта, ривожланган, бақувват, ер қовлашга мослашган. Кейинги икки жуфт оёқлари эса юрувчи, олдинги кўкрак сигменти бошқаларига нисбатан йирик. Қанотлари ривожланган, олдинги қаноти терисимон ва калта, кейинги жуфти эса пардасимон ялтироқ. Яхши уча олмайди. Урғочиларида тухум қўйгичи йўқлиги билан чирилдоқлардан фарқ қилади. Тунда фаол ҳаёт кечиради. Кундузи ер юзига яқин қилиб горизантал ҳолда қазилган узун инида яшайди. Тухумини ерга 500-600 тадан қилиб қўяди. Бузоқбошлар нам тупроқли жойларда, суғориладиган чириндига бой майдонларда яшайди.

Экинларни кўчатлик даврида илдизин қирқиб, айниқса савзавот-полиз, ғўза ва бошқа экинларга жиддий зарар етказади.

Чигирткалар катта оиласи – Acrididae

Чигирткалар катта оиласи Тўғри қанотлилар туркимининг калта мўйловлилар кенжа туркумига мансуб бўлиб, турлар сони жиҳатидан энг катта гуруҳни ташкил этади. Бу оиланинг вакиллари мўйловларининг калталиги билан ажралиб туради. Чигирткалар орқа оёқлари ёрдамида товуш чиқара олади. Асл чигирткалар оиласининг бир неча вакиллари хавфли зараркунандалар каторига киради ва улар орасида тўда ҳосил қилувчи ва тўда ҳосил қилмайдиган зарарли чигирткалар кенг тарқалган,

Тўда ҳосил қилувчи чигирткаларнинг уч тури: осие, марокаш ва италия ёки воҳа чигирткаси яшаш тарзи, озиқланиши ҳамда тарқалиш майдони билан бир-биридан кескин фарқ қилади. Чигирткалар ўсимликхўр ҳашарот ҳисобланади. Табиатда бир дона чигиртка танасининг катта кичиклигига қараб бир кунда 90мг. дан 280 мг.гача ўсимлик массаси билан озиқланади. Чўл зоналарида бундай кўрсаткич албатта ўсимлик қатламига

сезиларли таъсир кўрсатади. Тўғри қанотлилар, айниқса чигирткалар тарқалган ҳудудларда улар ўсимликларнинг 30% ини, ёппасига кўпайган пайтлари эса батамом еб яксон қилади.

Маълумки зарарли чигирткалар қадим-қадимдан инсоният ҳаётида энг катта офат келтирувчи зараркунанда ҳисобланган. Чигирткаларнинг зарари ҳақида эрамиздан олдин Мисрда Фиравнлар даврида папирус қоғозларида ёзиб қолдирилган. Хусусан Осиё, аниқроғи Ўрта Осиё ҳудудларида зарарли чигирткаларнинг кўпайиши сабабли айрим туркий миллатлар ўзлари яшаб турган жойларини тарк этиб, бошқа ерларга кўчиб юришларига ҳам сабаб бўлган. Сурхондарё ҳудудларида зарарли чигирткаларнинг ёппасига кўпайиш ҳолатлари кийинги 30 йилда 1983-1984; 1994-1995 йилларда кузатилиб, кўплаб қишлоқ хўжалик экинларига жиддий зарар келтиришига сабаб бўлди.

Бошқа кўпгига давлатлардан фарқли ўлароқ мамлакатимизда, жумладан Сурхондарё вилоятида ҳам чигиткага қарши курашиш экспедицияси фаолият олиб бораётганлиги туфайли зарарли чигирткаларнинг ёппасига кўпайишининг олди олиниб келинмоқда. Шу мақсадда Сурхондарё вилоятида зарарли чигирткаларнинг кўпайиш ўчоқларида кейинги 15 йилда 845000 гектардан ортиқ майдонда кимёвий ишловлар ўтказилди.

Бироқ кийинги йилларда катта катта яйлов майдонлари ўзлаштирилиб экин экилаётганлиги сабабли зарарли чигирткаларнинг кўпайиш ўчоқлари қишлоқ хўжалик экинларига яқинлашиб, уларнинг қишлоқ хўжалиги экинларига учиб ўтиш хавфининг ортишига олиб келмоқда.

Тўда ҳосил қилувчи зарарли чигирткалар

Сурхондарё вилоятида тўда ҳосил қилувчи зарарли чигирткаларнинг уч тури мавжуд бўлиб, булар Осиё (тўқай) чигирткаси, Марокаш чигирткаси, Италия ёки воҳа чигирткасидир.

Чигирткаларнинг сон жиҳатидан тўп бўлиб тўда ҳосил қилиши ва ташқи муҳит, об-ҳаво кескин ўзгариши ва ўсимликларнинг кўп бўлиши ёки

курғоқчилик йилларида сийрак ўсиши жараёнида шаклий ўзгариши кузатилади.(фазовая изменчивость).

Бундай ҳолат, яъни шаклий ўзгариш ҳолатлари Ўзбекистон шароитида осие, марокаш, воҳа чигирткаларида 8-12 йилда кузатиш мумкин. 1995 йилда Сурхондарё ҳудудларида марокаш чигирткасининг ёппасига кўпайганлиги сабабли чигиртка тўдалари 185 минг гектар майдонда тарқалган бўлса, 1999 йилга келиб 44,2 минг; 2003 йили 20.1 минг, 2004 йил 19 минг гектар майдондагина марокаш чигирткасини учратиш мумкин эди.

Қурғоқчилик келган йиллари марокаш чигирткасининг тухумдан чиқиб то нобуд бўлиш муддати бошқа йилларга нисбатан икки баробарга қисқариб кетди. Марокаш чигирткасининг етук ёшдаги қанот ёзган имагосининг ҳажми 2004 йилда, кузатилган 1995 йилги марокаш чигирткасининг ҳажмига нисбатан 0,70% га қисқариб, қанот чиқариш даврида бир-бирига хужум қилиб (каннибализм) ўзи билан ўзи озиқлана бошлади. Тўда ҳосил қилувчи чигирткалар шаклий ўзгариш давридан сўнг танасининг ҳажми, унинг ранги, қанотлари қисқариб кетади. Орадан бир неча йил ўтгандан сўнг об-ҳавонинг қўлай келиши жараёнида тўда ҳосил қилувчи чигирткалар яна ўз ҳолига қайтади, уларнинг ранги турига қараб тўқ рангга киради. Осие чигирткаси марокаш чигирткасидан ўлароқ шаклий ўзгариш давридан сўнг, яъни тўда ҳосил қилмайдиган шаклига ўтганда танасининг ҳажми катталашиб кетади, албатта бундай ҳолат осие чигирткасининг умумий сони бир неча юз баробар камайиши жараёнида кузатилади. Шаклий ўзгариш давр оралиғида бир хил ҳолатда сақланувчи чигирткалар ҳам мавжуд. Булардан турон чигирткаси тўп бўлиб учрайдиган ва тўп бўлмайдиган чигирткаларнинг оралиғида учрайдиган чигиртка тури ҳисобланади. Шаклий ўзгариш назарияси чигирткаларни ўрганишда энг муҳим оламшумул янгиликлардан биридир. Бу назария асосида зарарли чигирткаларга қарши кураш чораларини ва башорат ишларини амалга оширишда энг муҳим йўналишдир.

Осие (тўқай) чигирткаси -*Locusta migratoria migratoria L.*

Осиё чигирткасининг тўда қосил қилувчи ва якка ҳолда ривожланувчи хиллари мавжуд. Чигирткаларнинг тўда ҳосил қилиб яшовчи турлари, марокаш чигирткаси сингари, ўчоқлар ташкил қилиб, қанот ёйгандан сўнг, узоқ масофаларга учиб ўтади. Чигирткаларнинг миллионлаб қанот чиқарган галалари 1953-1967 йилларда Озарбайжон ва Доғистон ҳудудларидаги экинларга, шарқда эса Туркменистон Республикасининг Тошҳовуз вилоятигача учиб келган ва умумий тарқалган майдони 1200 км.ни ташкил этганлиги тўғрисидаги маълумотлар адабиётлардан маълум.

Осиё чигирткасининг якка ҳолдаги хили Сурхондарё вилоятининг Амударё қирғоқларидаги қамишзорларда учрайди ва қулай шароитда тўда формасига ўтиши мумкин. Осиё чигирткасининг тўда ҳосил қилган кичкина гуруҳи 2010- 2012 йилларда Термиз шаҳри атрофига учиб келганлиги кузатилди. Қамишлардан ташқари ғўза, буғдой, арпа, маккажўхори, оқ жўхори, тарик ва бошқа экинлар, айрим ҳолларда эса дарахтлар новдалари ва барглари билан озиқланади. Осиё чигирткасининг урғочисп 75 мм., эркаги 70 мм. кулранг-яшил ва қорамтир-кулранг, елкасидаги ўрта ўсиқчаси қиррали, тўғри-текис ёки ботик, ёнбошларида иккита қора бахмал рангли изи бор. Устки қанотлари кулранг майда доғлар билан қопланган, қанотлари тиник, яшил-сарғиш. Якка яшайдиган формалари оч-яшил ёки кулранг, елка ўсиғи бўртиб кўтарилган. Личинкалари беш ёшни ўтаб ривожланади. Тўдалик фазаси даврида биринчи ёшдаги личинкалари деярли қора, улғайган сари очроқ тус олади.

Кўзачаларини дарё ва кўл ёқаларидаги сийрак қамишзорларга, юмшоқ тупроққа жойлаштиради. Кўзачалар сони 1 м.² да 10-100 тагача, баъзан 1000 тагача бўлиши мумкин. Личинкалар май ойининг биринчи ярмида тухумдан чиқа бошлайди, ривожланиши 40-45 кун давом этади, қанот чиқариши июндан бошланади ва 30-40 кундан сўнг тухум қўйишга киришади. Тўда формалари йилда бир, яккалари икки марта бўғин беради. Биринчи бўғин личинкалари апрелда, улардан етишган қанотлилар май ойида пайдо бўлади. Тухум қўйиши июнга тўғри келади, 15-20 кун ўтгач, иккинчи бўғин

личинкалари чиқади, улар августга бориб қанот ёзади ва сентябрдан қишлоғчи тухумлар қўяди.

Осиё чигирткаси тўда ҳосил қилмаган даврида асосан сув бўйларида учрайдиган ёввойи бошоқли ўсимликлар билан озиқланади. Осиё чигирткаси умри мобайнида 300-500 граммгача ўсимлик массаси билан озиқланади. Осиё чигирткаси бошқа турдаги тўда ҳосил қилувчи чигирткалар сингари якка ҳолатга ҳам ўтади. Тўда ҳолатдан якка ҳолатга ўтувчи давр бир неча йил давом этиши мумкин. Шунинг учун осие чигирткаси якка ҳолатдан тўда ҳолатга ўтган бўлса, демак уларнинг кенг майдонда тарқалиш жараёни тезлашади. Бундай ҳолат башорат ишларини олиб боришга имкон беради. Якка ҳолатдан тўда ҳолатга ўтиб кенг майдонда тарқалиши учун яна 1-2 йил керак бўлади.

Италия ёки воҳа чигирткаси (пруси) -*Calliptamus italicus italicus* L.

Италия чигирткаси Ўзбекистоннинг жумладан Сурхондарёнинг тоғли ҳудудларида бўғдойикли ва ҳар хил турли ўсимликлар ассоциацияси ўсадиган жойларда кенг тарқалган.

Сурхондарёнинг ҳамма суғориладиган ерларида қишлоқ хўжалик экин майдонлари яқинида учрайди. Ташқи кўриниши қир (турон) чигирткаси (прус)га жуда ўхшайди, аммо тарқалган майдони бўйича фарқ қилади. Воҳа чигирткасининг етук ёшдаги (имаго)си қорамтир-қўнғирдан оқ кулранг ёки сарғиш-кулранггача, елка сатҳи яссиланган. Кўкрак пастида ҳамма прусларга хос ўсимтаси бор, қанотларининг асосий қисми пушти, сакровчи оёқларининг сони жуда йўғон, икки томони пушти, болдирлари қизил ёки пушти, эркаклари (14-25 мм.) урғочисига (26-38 мм.) нисбатан анча кичик.

Тухум кўзачаси 35 мм., биров эгилган, ўрта қисмида иккига бўлиб турувчи чоки бор, пастки ярми тухумлар (20-50 та) билан тўлган, юқори қисмини қуриган кўпик ташкил қилади; пушти юпқа аммо мустаҳкам. Личинка беш ёшни ўтиб ривожланади. Биринчи ёши 5-6 мм., қорамтир-кулранг ёки сарғиш-кулранг. Кўзачаларини уватларга, йўл ёқаси, ғўза далалари атрофига, ариқ бўйлари, бедазорларга, полиз сабзавот, ток ва боғларга ҳамда бўз,

ташландик ерларга қўяди. 1м² майдонга одатда 5-20, айрим йиллари 1000 тагача кўзача қўйиши мумкин. Личинкаларининг тухумдан чиқиш вақти март ойининг охирларидан июнгача давом этади. Кўзачадан личинкаларнинг бир маромда чиқмаслиги зараркунандага қарши кураш чораларини ўз вақтида олиб бориш учун қийинчилик туғдиради. Тухумдан чиққан личинкалар ғўза майдондларига кириб экинга катта зарар келтириши мумкин.

Воҳа чигирткасининг личинкалари 35-40 кунда ривожланиб июн-июл ойларида қанот ёзади. Улар айрим йиллари тўпланиб тўда ҳосил қилади ва марокаш чигирткаси сингари экинлар ва пахта далаларига ҳам учиб ўтади. Табиий нобуд бўлиш даври сентябрдан ноябргача давом этади.

Воҳа чигирткаларининг личинкалари жуда ҳам очкўз бўлиб, ёввойи ва маданий ўсимликларни кўп шикастлайди. Улар ғалласимонларга нисбатан бедаларни хуш кўради. Воҳа чигирткаси Ўзбекистоннинг қуруқ чўлларида, ярим чўлларда, қурғоқчиликга бардош бера оладиган ўсимликлар орасида кун кўради. Бизнинг кузатишлар шуни кўрсатдики воҳа чигирткасининг кенг майдонда тарқалиши асосан қурғоқчилик йилларига тўғри келади

Марокаш чигирткаси - *Dociostaurus maroccanus* Thunb.

Марокаш чигирткасининг номи марокаш давлатининг номи билан аталиб Атлас тоғларида илк бор тур сифатида аниқланган, ваҳоланки Марокаш чигирткасининг энг кўп тарқалган майдонлари Марказий Осиёда (Туркманистон, Ўзбекистон, Тожикистон, Афғонистон) ва қисман жанубий Қозоғистонда кенг тарқалган. Ўзбекистоннинг бир неча ҳудудларида марокаш чигирткасининг тарихий ўчоқлари мавжуд бўлиб, 1- тарихий ўчоғи Тиёншан тоғининг шимолий ғарбий қисми (Келес массиви) ҳозирги Жанубий Қозоғистон ҳудуди, 2-тарихий ўчоғи Ўзбекистоннинг қоқ марказида жойлашган, Туркистон тизмасидан шимолроқда (Самарқанд, Навоий, Жиззах вилоятларида), 3-тарихий ўчоғи Ўзбекистоннинг жанубида жойлашган бўлиб, Зарафшон ва Ҳисор тоғ тизмаларига тўғри келади. Қашқадарё, Сурхондарё вилоятлари ҳудудларидан то Афғонистондаги Ҳиндукуш тоғ

бағригача бўлган майдонни камраб олган, Тожикистонда эса Кофирнигон, Вахш ва Панж дарёларининг оралиғидаги водийда жойлашган. Марокаш чигирткаси Шимолий Африкадан то шарқий Туркистонгача (ХХР) тарқалган бўлиб, аксарият тоғ олди ҳудудларидаги ярим чўлларда учрайди. Уларнинг хуш кўриб озиқланадиган ўсимликлари аксарият ғаллагуллилар, дуккаклилар, айниқса эфемер ўсимликлар, лолақизғалдоқлар ва бутгуллилар бўлиб ҳисобланади. Бундай ўсимликлар одатда кам шўрланган ерларда, тоғ бағридан тоғ олдида бошловчи яйловларда учрайди. Марокаш чигирткасининг бошқа зарарли чигирткалардан фарқи тухум кўзачаларини ҳайдалмаган ерларга, қаттиқ дўнгликларга кўяди. Марокаш чигирткаси асосан тоғ олдида туташ кўриқ далаларда бир йиллик ўт ўсимликлар, хусусан илоқлар ва қўнғирбошлилар ўсадиган яйловларда кенг тарқалган. Аксарият марокаш чигирткаси кейинчалик ўз кўзачаларини ҳам қўнғирбошли-илоқли ассоциациялар тарқалган жойларга кўяди. Марокаш чигирткаси Ўзбекистон шароитида денгиз сатҳидан 800-1100 м баландликгача бўлган майдонларда учрайди. Ўзбекистон ҳудудида 1950 йилгача марокаш чигирткасининг мавжуд бўлган ўчоқлари Ёзёвон, Далверзин чўлларини ўзлаштириш жараёнида батамом йўқ бўлиб кетди. Марокаш чигирткаси ривожланиши учун воҳа, турон чигирткаларидан фарқли ўлароқ маълум бир табиий шароит мавжуд бўлиши лозим. Воҳа турон чигирткалари ариқ бўйи, мазор, коллектор, илгари ҳайдалган ерларда, дала четларига тухум қўйиб кетса, марокаш чигирткаси эса жой танлайди.

Қишлоқ хўжалик экинларига, жумладан айрим йиллари ғўзага энг кўп хавф солувчи зараркунанда бўлиб, қанот ҳосил қилгандан сўнг минглаб, айрим йилларда миллионлаб галалари (тўдалари) қишлоқ хўжалик экинларига учиб ўтиб, ўсимликлар билан озиқланади.

Марокаш чигирткаси Сурхондарё вилоятининг Бойсун ва Боботоғ этакларида жойлашган ярим чўл ва тоғ бағридаги яйловларда кенг тарқалган, эрта баҳордан ёз ойининг ўрталаригача чорва моллари озукиси бўлмиш яйлов ўсимликларига катта зарар келтиради. Айрим йилларда қанот ҳосил қилган чигиртка тўдалари қишлоқ хўжалик экинларига, хусусан ғўзага катта талофат келтиради. 1994- 1995 йиллари вилоятимиз бўйича марокаш чигирткаси қарийиб 300000 гектар майдонда тарқалган, шу жумладан юзлаб гектардаги ғўза кўчатларига ҳам қирон келтирган эди. Бундай ҳодиса Сурхондарё ҳудудларида 2007- 2008-2009 йилларда ҳам кузатилиб Музробод, Узун, Қумқўрғон туманларида қишлоқ хўжалик экинларига учиб ўтишига сабаб бўлди. Бунинг асосий сабабларидан бири чўл ва ярим чўлларнинг ўзлаштирилиши натижасида маданий экин майдонларининг марокаш чигирткасининг қадимдан кўпайиши ва тарқалиш ўчоқларига яқинлашганлиги бўлса, иккинчидан уларга қарши кураш чораларини ўз вақтида олиб борилмаслигидадир.

Етуқ ёшдаги марокаш чигирткасининг ранги сарғиш-кулранг, елкаси ўрта қисмидан қисилган, елкасида Х-симон жигарранг белгиси бўлиб, ёнбошларида қора доғлари бор.

Уст қанотлари ва қанотлари қоринча учидан анчагина чиқиб туради. Сакровчи оёқ сонларида учта қора доғлари бор, болдирлари қизил. Урғочиси 30-42 мм., эркаси 25-35 мм.

Кўзачаларини қуёш яхши тушадиган, сув йиғилиб қолмайдиган ўта қаттиқ дўнгликларга қўяди, ҳеч вақт ўзлаштирилган майин ва юмшоқ тупроқли ерларга, нам ва кўп йиллик экинлар тагига тухум қўймайди. Марокаш чигирткасининг тухум қўйиш даври Сурхондарё шароитида май ойининг охиридан июн ойининг охиригача давом этади. Тухум қўйиш вақти эрталаб соат 7 дан 10 гача давом этади ва ундан сўнг яна урчиш давом этади. Соат 12 ларда чигиртка галалари экинларга ёпирилиб тўхтовсиз озиқланади ва кечкурун яна оддинги тухум қўйган жойларига учиб келишади. Бу ҳолат 10 кундан 25 кунгача давом этиб, ҳар бир урғочи чигиртка 2-3 та кўзачани тупроқ остига жойлашга улгиради. Чигирткаларнинг эркалари урғочиларига

нисбатан 5-7 кун олдин ўла бошлайди ва июл ойининг биринчи ўн кунлигида батамом кирилиб бўлади. Марокаш чигирткасининг 1м² га қўйган тухум кўзачалари сони 10 тадан 100 тагача бўлиши мумкин, лекин айрим йиллари (1982-1983; 1994-1995) 1000 тагача тухум қўйганлиги кузатилган. Тухум кўзачаси бир хонали, ўта мустаҳкам, девори лой сувоқли, уч қисми (чигирткаларга хос) қопқокча билан беркитилган. Тухум кўзачаларининг узунлиги 24-50 мм., йўғонлиги 4-6 мм. Кўзачанинг пастки қисмида 18-42 тухум тўрт қатор бўлиб тўлдирилган бўлади. Марокаш чигирткасининг кўзачаларидаги тухум сони ва унинг катта-кичиклиги об-ҳавонинг қандай келиши ва яйловлардаги ўсимликларнинг миқдорига боғлиқ ҳолда ҳар йили бир хил бўлавермайди.

Ўта қурғоқчилик йиллари марокаш чигирткасининг тухумдан чиқиб то табиий нобуд бўлиш муддати қисқариб, унинг танаси ва тухум кўзачалари қисқариб кетади.

Чигиртка личинкаларининг тухумдан чиқиш даври март ойининг охири, апрел ойининг бошларига тўғри келади. Бу ҳолат ернинг тузилишига, ҳаво иссиқ ёки салқин келишига ҳамда ёғингарчиликка ҳам боғлиқ ҳолда фарқланиши мумкин. Чўл зоналарда тоғ олди зоналарига нисбатан 8-10 кун эртароқ кўзачадан чиқади. Марокаш чигирткасининг тухумдан чиқиш даври охирги 25 йил ичида йил сайин эрта кузатилмоқда. 1982-86 йилларда Сурхандарё вилоятининг Шеробод, Термиз, Жарқўрғон туманларининг чўл худудларида ҳашаротларнинг тухумдан чиқиши апрел ойининг 10-12 кунларига тўғри келган бўлса, ҳозирги кунда 20-25 кун барвақт 18-22 мартдан тухумдан чиқмоқда. Кўзачадан личинкаларнинг ер сатҳига чиқиши ернинг юза қисмидаги ҳарорат +10 - +12°C га етганда бошланади ва 40 дақиқа ичида ҳамма личинкалар тухумлардан чиқади. Қуёш нури таъсирида личинкалар оқ рангдан қора рангга ўтиб, майин майсалар билам озиклана бошлайди ва кичик тўдалар, ўчоқлар ҳосил қилишади. Марокаш чигирткасининг кундалик ҳаёти бошқа турларга ўхшаш, яъни об-ҳаво таъсирига, шамол кучли ёки кучсиз бўлиши, намлик ортиб боришига жуда ҳам боғлиқ. Кичик тўда ҳосил қилган марокаш чигирткасининг личинкалари

Ўсимликнинг устки қисмида ҳамда ерда тунайди, қуёш чиқиши билан ўсимликларнинг учида танасини қуёш нурига қаратиб исинади. Ер юзаси бироз қизигач, 20-30 дақиқадан сўнг ернинг устки қатламида, иложи борича қуёш нури яхши қиздирадигани очик ерга ва тошларга чирмашиб, яна 1-2 соат исинишади, ернинг устки қисми $+20^{\circ}\text{C}$, ҳаво ҳарорати $+30^{\circ}\text{C}$ бўлганда ҳаракатга тушиб, атрофидаги ўсимликлар билан озиқлана бошлайди.

Бундай ҳаракат ҳаво ҳарорати 41°C дан ошганда вақтинча тўхтайди, бу орада улар яна ўсимликлар тепасида тўпланиб ёки тупроқ ковакларига кириб иссикдан ўзларини асрайди ва бироз салқин тушиши билан, соат 17-18 ларда озиқлана бошлашади. Ҳарорат $25-30^{\circ}\text{C}$ бўлганда улар яна кечки уйқуга тайёрланади. Ҳаво булут бўлиб, ёғингарчилик кутилганда куни билан тўда-тўда бўлиб ўсимликлар орасига кириб олишади. Бундай кунларда улар озиқланмайди. Юқорида айтиб ўтилган ҳолатларни билиш уларга қарши кураш чораларини ўтказиш вақтини аниқлашда жуда муҳим.

Марокаш чигирткасининг личинкалари йирик тўдалар ҳосил қилгандан сўнг бир кунда 500 метрдан 5 км. гача бўлган майдонда узун тасма ҳосил қилиб, ўсимликларнинг сони ва қалинлигига қараб ҳаракатга тушади. Бундай тасмаларнинг узунлиги айрим йиллари 15-20 км.ни ташкил этиши мумкин (мисол учун 1982, 1984, 1995, 2006 йилларда Жарқўрғон, Қумқўрғон, Шўрчи, Шеробод, Узун туманларида). Тухумдан чиққандан қанот ҳосил қилгунча бўлган личинкалик даврида уларнинг тарқалиш майдонлари 20 дан 100 мартагача ортади. Қанот ҳосил қилгандан сўнг эса шамол ёрдамида 1 кунда 25-30 км гача учиб тарқалиши мумкин.

Чигирткаларга личинкалик даврида кураш олиб борилмаса, қанот ҳосил қилган тўдаларига қарши курашиш қийинлашади, личинкалар беш ёшни ўтиб вояга етади. Тухумдан чиқиб қанот ҳосил қилгунча 25-28 кун ўтса, айрим йиллари баҳор салқин келиши ва ёғингарчилик кўп бўлиши уларнинг ривожланиш муддатини 8-10 кунга чўзади. Чигиртка қанот ҳосил қилгандан табиий нобуд бўлгунча 30, айрим йиллари эса 60 кун ўтади. Умумий ҳаёт даври (тухумдан чиқиб ўлгунча) одатда 45-60 кунни ташкил этади, лекин баъзи йиллари 80 кунгача ҳам яшаганлиги кузатилган. Уларнинг бундай узоқ давр

хаёт кечириши Республикамизда 1912, 1924, 1936, 1944, 1958, 1970, 1982, 1983, 1992, 1999, 2005 -2007 йиллари қайд этилган. Ўта қурғоқчилик йиллари чигиртка танасининг ҳажми жуда кичиклашиб кетиши ва ўт-ўлан камлигидан бир-бирига ҳужум қилиш (каннибализм) ҳолатлари учрайди. Бундай йиллардаи сўнг чигирткалар сони кескин камайиб, олдинги ҳолатига қайтиш учун 2-3 йил керак бўлади. Марокаш чигирткасининг кўп сонда ва кенг майдонларда тарқалиши Марказий Осиё ва Афғонистонда ҳар 10-12 йилда кузатилади.

Марокаш чигирткасининг ёппасига

тарқалиш сабаблари

Марокаш чигирткаси асосан тоғ олди ҳудудларида ўсадиган ўсимликлар хусусан илоқлар ва қўнғирбошлиларга мансуб ўсимликлар билан озиқланиб, кейинчалик шу ўсимликлар ўсадиган жойларга тухум қўяди. Марокаш чигирткасининг тухум кўзачаларидан личинкаларнинг эрта чиқиши ва улар кенг майдонда тарқалиб кетишига энг асосий сабаблардан эрта баҳор ойларида ёғингарчилик бўлмаслиги, ҳароратнинг тўсатдан кўтарилиб кетиши ва юқори ҳарорат оқибатида ҳашаротларнинг севиб истеъмол қиладиган ўсимликларининг қуриб қолиши оқибатида марокаш чигирткаси озиқа излаб мажбуран бошқа ўсимликлар, агар қишлоқ хўжалик экинлари яқин жойда бўлса, экинлар билан озиқланиб кенг майдонда тарқалиб кетишади. Агарда эрта баҳорда ёғингарчилик миқдоридан ортиқ ёғса, намлик кескин ортиб кетса ҳашаротларнинг тухумдан чиқиши чўзилиб, тухумдан чиқмаган личинкалар касалликларга чалиниб 100 дан 30-40 фоизи нобуд бўлади. Аммо улар тухумдан чиқиб бўлгандан сўнг бир неча кун ўтгач ёғингарчилик кутилса ҳашаротга ҳеч қандай таъсир қилмайди. Личинкалик даврида ҳарорат пасайиб ёғингарчилик бўлса уларнинг бир ёшдан иккинчи ёшга ўтиш даври чўзилади. Етук ҳашарот тухум кўзачаларини қўйиб бўлгандан сўнг кеч куз ва қишда қаттиқ совуқ бўлса чигиртка тухумларига таъсир қилмайди. Бизнинг лаборатория тажрибаларимиз шуни кўрсатдики чигиртка тухим кўзачаларини –

45⁰С совуқда сақлаганимизда ҳам баҳор ойида тупроқ қатлами +10⁰ исиганда личинкалар нобуд бўлмасдан, талофатсиз чиқа бошлади. Аксарият уларнинг тухумига асосан эрта баҳордаги ёғингарчиликлар таъсир этади. Марказий Осий Давлатларида марокаш чигирткаси ўчоқлари аксарият чегара ҳудудларга тўғри келиши боис дахилсиз ҳудудлар бир неча юз километрни ташкил қилиб, у ерларда кимёвий кураш чоралари олиб борилмайди. Айрим қўшни давлатларнинг иқтисоди оғирлиги, айрим давлатларда чигирткага қарши курашиш дастури йўқлиги сабабли бир давлатдан иккинчи давлат ҳудудига учиб ўтиб охир оқибатда тухум қўйиб кетади. Устига устак эрта баҳорда ёғингарчилик 100 мм.дан ошмаса ва бундай ҳолат икки йил мобайнида кузатилса марокаш чигирткаси ёппасига қўпайиб кетади. Аммо ўта қурғоқчилик яъни март, апрел ойларида ёғингарчилик миқдори меъёрдан анча оз бўлса марокаш чигирткаси сони кескин камайиб, олдинги ҳолатини тиклаш учун бир неча йил керак бўлади. Бундай ҳолат Марказий Осиё ҳудудларида 1986 йилда кузатилган эди. Марокаш чигирткасининг ўчоқлари ҳар доим назоратда бўлмоғи лозим. Айрим давлатларнинг иқтисодий оғир даврда ҳашаротлар тарқалган майдонларни эътибордан четда қолдириши боис улар орадан бир неча ўн йил ўтгандан сўнг ёппасига қўпайиб қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтиради. Бундай ҳолат Шарқий Европада кузатилиб, орадан 40-50 йил ўтгандан сўнг 1993 йилда Венгрия, 2001 йилда Болгария давлатларида марокаш чигирткаси қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирди.

Сурхондарё вилояти Афғонистон, Тожикистон ва Туркменистон давлатлари билан чегарадош бўлганлиги сабабли, қўшни давлатлар ҳудудларидан марокаш чигирткаси галалари 1995 йили Афғонистон ҳамда Тожикистондан, 1999 йилдан 2012 йилгача Тожикистондан, 2007 йилдан 2010 йилгача Туркменистондан учиб ўтиб яйлов ҳамда қишлоқ хўжалик экинларига зарар бериб, шу йилларда Узун, Термиз, Музробод туманлари яйлов майдонларига тухум қўзачаларини қўйганлиги кузатилди.

Якка-якка яшовчи чигирткаларнинг асосий турлари

Отбосар чигирткаси- Dociostaurus kraussi Ing.

Отбосар чигирткаси алоҳида ҳаёт кечирмайди, аксарият марокаш ва турон чигирткалари тарқалган майдонларда тарқалган. Ташқи тузилиши бўйича марокаш чигирткасига жуда ўхшайди, лекин танаси нисбатан йўғонлиги, тупроқ ранглилиги, кўкрак олдидаги Х белгисининг пастки қисми учбурчак бўлиши билан фарқланади. Марокаш чигирткасида эса Х белгиси яхши ифодаланган. Катта ёшдаги чигирткаларнинг тепа қанотлари марокаш чигирткасига нисбатан калта. Ургочи чигирткаларнинг узунлиги 20-30 мм, болдири қизил, эркакларининг ўлчами 15-20 мм. Тухум кўзачалари ҳам марокаш чигирткасиникига жуда ўхшаш, аммо кичикроқ, 19-30 мм, қалинлиги 5-6 мм. Кўзача ичида 15-20 тагача тухум жойлаштиради, кўзачанинг юқори қисмида марокаш чигирткасидагидай оқ кўпик йўқ. Эркак личинкаси 4 ёшни ўтаса, урғочиси беш ёшни ўтаб, етук (имаго) ҳашаротга айланади. Яшаш тарзи марокаш чигирткасиникига ўхшаш. Отбосар чигирткаси денгиз сатҳидан 1500 м баландликгача бўлган майдонда учрайди. Ўзбекистон шароитида 2800 м баландликда ҳам отбосар чигирткаси тарқалганлиги кузатилган. Отбосар чигирткаси Ўзбекистон, хусусан Сурхондарёнинг лалми ҳудудларида кенг тарқалган, асосий кўпайиш ўчоқлари Бойсун ва Боботоғ этакларидаги яйловларда жойлашган. Қанот ҳосил қилганда марокаш чигирткаси сингари учмайди.

Отбосар чигирткаси асосан пиёз-арпали ва турли бир йиллик ўт ўсимликлар ҳамда шувокли-карракли ассоциациялар тарқалган ўсимликлар билан озиқланади.

Отбосар чигирткаси асосан бошоқли бегона ўсимликларни хуш кўради, шунинг учун айрим йилларда ҳашаротнинг сони ортиб кетганда ғаллага катта зарар келтиради. Сурхондарё вилоятининг Бандихон, Жарқурғон, Шўрчи, Термиз туманларида 1995 йилда, Шеробод туманида 2001 йили 400 гектардан ортиқ лалми ғалла майдонларига зарар келтирди. Бошоқли дон экинларидан ташқари бошқа қишлоқ хўжалик экинларига ҳам зарар келтириши мумкин.

Отбосар чигирткаси тухум кўзачаларини кўриқ ерларга, айрим йилларда хайдалган ерларга, 1 м² майдонда 20-100 тадан жойлайди. Личинкаларининг чиқиши марокаш чигирткасига нисбатан 10-15 кун эрта бошланади. Эркаклари 20-25 кундан сўнг, яна 3-5 кундан сўнг урғочилари канот ёзади. Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида апрелнинг 20-25 ларига келиб канот ёзади ва 2-3 кундан сўнг урчий бошлайди. Яна уч кун ўтгач, тухум кўзачаларини кўя бошлайди. Жанубий туманларда май ойининг охирларида, шимолий туманларда эса июн ойининг ўрталарида нобуд бўлади. Отбосар чигирткасининг Ўзбекистон шароитида ёппасига кўпайган йили 1983 йил Сурхондарё вилоятининг Бойсун туманида ва 1984 йил Қашқадарё вилоятининг Қамаш туманида кузатилган эди.

Қир чигирткаси ёки турон пруси - *Calliptamus turanicus* ТағЪ.

Бу турдаги чигиртка асосан Ўзбекистоннинг тоғ олди текисликларида, тоғ олди ҳудудларида ва икки тоғ орлиғидаги кенг водийларда, хусусан Ҳисор ва Боботоғ оралиғида кўп тарқалган. Қир адирларда, буғдой, арпа, сули, тарик ва бошқа экинларга, канот ёзган даврида ғўза майдонларга ҳам зарар келтириши мумкин. Қанот ҳосил қилган даврида, марокаш чигирткаси каби, гала-гала бўлиб, узоқ масофаларга уча олади. Етук формаси воқа чигирткасига ўхшаш, лекин йирикроқ (эркаги 25-30 мм., урғочиси 40-50 мм.). Туси кулранг, орқа сонлари ички томондан хира кулранг ёки сарик, болдирлари ташқи томондан сарик, ички томондан тўқ сарик.

Кўзачаси, тухуми ва личинкалари воҳа чигирткасидан ранги ва катталиги жиҳатидан озгина фарқ қилиши мумкин. Личинкаларининг тухумдан чиқиш вақти марокаш чигирткасига нисбатан 10-15 кун кейинроқ бошланади, 30-40 кун ўтгач уруғланиш, 25-30 кундан сўнг тухум қўйиш бошланади. Тухум қўйиш муддати июн ойининг охиридан июл ойининг сўнгигача кузатилади. Табиий нобуд бўлиш даври августдан октябр ойигача давом этади. Қир ёки турон чигирткасини якка-якка яшовчи ва тўда ҳосил қилувчи турларнинг оралиғидаги тур деса ҳам бўлади. Турон чигирткасига оид (биология,

экология) маълумотлар жуда кам. Фақатгина Зимин (1934) ва П.А. Лер (1962) ўз асарларида қисқагина маълумот бериб ўтганлар.

Катта саксовул букур чигирткаси - *Dtricorusalbidula* Aud- Serv.

Бу турдаги чигирткалар озикланиши чегараланган турга киради, яъни (олигофаг) бир оилага мансуб бўлган ўсимлик билан озикланади. Катта саксовул букур чигирткаси асосан, йирик бутасимон ўсимликлар билан озикланади, шунинг учун ҳам унинг номи саксовул чигирткаси деб аталади.

Сурхондарё худудида Бойсун,Шеробод,Бандихон,Жарқўрғон туманларидаги йирик бутасимон ўсимликлар ўсадиган чўлларида кенг тарқалган.

Саксовул чигирткаси қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтирмайди, сабаби йирик бутасимон ўсимликлардан бошқа ўсимликлар билан озикланмайди.

Саксовул чигирткаси Сурхондарё вилоятида апрел ойининг II декадасида тухумдан чиқади. Тухумдан чиқиш даври асосан куёш ботиш арафасида бошланиб, тухумдан чиқиш муддати бир ҳафтагача давом этади. Аммо кўзачадан ҳамма личинкалар бир вақтда чиқа бошлайди. Тухумдан чиқиб пўст ташлагандан сўнг бута шохларига чиқиб олиб беш маротаба пўст ташлаб бута шохларида урчий бошлайди. Личинкалик даври 45-50 кун давом этади. Қанот чиқариш даври июн ойининг бошларига тўғри келади, урчиб бўлгандан сўнг кўзачаларни тақир, қаттиқ ерга қўяди. Тухум қўйиш даври август ойигача давом этади.

Сурхондарё вилоятида катта саксовул букур чигирткасига қарши кимёвий кураш ўтказилмайди, аммо Қашқадарё,Бухоро вилоятлари ҳамда Қорақалпоқистон республикасида ҳар йили кимёвий қарши курашиш ишлари ўтказилади.

Ваҳоланки катта саксовул чигирткаси бошқа турдаги қишлоқ хўжалик экинлари билан озикланмаса ҳам, бутасимон ўсимликлар, хусусан саксовул

ва юлғунга жуда катта зарар келтириши оқибатида шамол ёрдамида кумларнинг қишлоқ хўжалик экинларига кўчиб ўтишига олиб келади.

Туркман чигирткаси - *Ramburiella turcomana* F. W.

Бу чигиртка личинкалари Сурхондарё шароитида апрел ойининг иккинчи ярмидан тухумдан чиқиб, ривожланиб, беш марта пўст ташлаб, 35-38 кунда личинкалик даври якунланиб, кейин жинсий вояга етади.

Танаси сариқ-қўнғир рангда бўлиб, қанотларида қорамтир холлари бор.

Боши ва орқасининг олд томони бўйлаб оч сариқ йўл ўтади, у қанотларига уланиб кетган. Орқа қисмининг олд томонида иккита оч рангли йул бутсимон жойлашган. Орқа оёқларининг сон қисми кўкимтир-сарғиш. Эркакларининг узунлиги 20-30 мм., урғочилариники 30-40 мм. Тухумларини тупрокка кузачаларга жойлаб кўяди. Тупрокка куйилган тухуми қишлайди. Йилда бир авлод бериб ривожланади. Туркман чигирткаси асосан Сурхондарё вилоятининг тоғ этакларида ва тоғ ёнбағирларида яшаб, ғалласимон ва барча яйлов усимликлари билан озикланиб, катта зарар етказди.

Конофима - *Conophyta* spp.

Бу қанотсиз чигиртка тури бўлиб, хўжалик ахамиятига эга эмас.

Собик совет давлати даврида зарарли чигирткаларга қарши, табиат учун ўта ҳафли гексахлоран препаратининг кукуни ва бошқа ўта кучли захарли препаратлар юқори мьёрларда ишлатилиши оқибатида кўпгина хашарот турлари каби бу чигиртка турларининг ҳам тарқалиш майдонлари қисқариб кетди. Хозирги вақтда бу тур фақатгина Сурхондарё вилояти Бойсун туманинг Мачай қишлоқи атрофидаги тоғларнинг чағир тошли этакларида ўсимликлар орасида яшаб сақланиб қолган.

Зарарли чигирткаларга қарши кураш усуллари

Ҳозирги вақтда ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими яратилган бўлиб, бу тизим ташкилий-хўжалик,агротехник,кимёвий,биологик, механик, физикавий ва бошқа тадбирлардан иборат. Зарарли чигирткаларга қарши курашда ҳам уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг усулларида кенг фойдаланилади.

Ташкилий ва хўжалик чора тадбирлари.

Бу тадбирларга кузги ва эрта баҳорги кузатув-назорат ишларини олдиндан белгиланган режа бўйича зарарли чигирткалар ёппасига тухум қўйган майдонларда ўтказилиши, ерни ковлаб чигирткалар қўзачаларидан намуналар олиниши билан келгуси мавсумда уларнинг қўпайиши ва тарқалишини башорат қилиш, башорат асосида қарши кураш иш ҳажмларини режалаштириш, керакли препаратлар, автотранспорт, трактор ва осма қўл пуркагичлари, ёнилғи-мойлаш воситалари, ишчи кучи ва маблағларга бўлган талабларни аниқлаш зарур.

Келгуси мавсумда зарарли чигирткаларга қарши кураш учун зарур бўлган харажатлар бўйича ҳисоб-китоблар бажарилади, зарур препаратларни олиш ва сақлаш, трактор ва осма қўл пуркагичларини таъмирлаш ва ишчи тайёрлаш ишлари амалга оширилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Зарарли чигирткаларнинг қўпайиши ва тарқалиши мумкин бўлган хўжаликлар ва фуқаролар йиғинлари билан, мавсумда қарши кураш ишларини ўтказиш бўйича тегишли шартномалар тузилади.

Кураш ишларида қатнашадиган чигирткаларга қарши кураш экспедициялари хизматчилари, барча трактор ҳайдовчилари, дезинфекторлар ва ишчилар тиббий кўрикдан ўтказилади, меҳнат ва техника хавфсизлиги бўйича ҳамда моторли ва қўл пуркагичларни ишлатиш бўйича йўл-йўриқлар ўргатилади, махсус кийим-кечак ва ҳимоя воситалари билан таъминланади.

Агротехник кураш чоралари.

Кейинги йилларда лалми ғалла экиладиган майдонлар қисқариб бораётганлиги Республикамизнинг шу жумладан Вилоятимизнинг ҳам бир

катор туманларида зарарли чигирткаларнинг тухум қўйиш ўчоқларининг кенгайишига олиб келиши мумкин. Уларнинг ёппасига кўпайиши, қишлоқ хўжалик экинлари майдонларига жиддий хавф солиши ва зарар келтириш ҳолатлари юзага келиши мумкин.

Шу сабабли юқоридаги каби қайд этилган жойларни қора шудгорлаш, бороналаш ва дискалаш ишларини вақти-вақти билан ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Айрим ҳолатларда кунжара талқони ёки беда ва бошқа серсув ем-хашак экинларидан алдамчи ем тайёрлаб, уларни қўллаш ҳам яхши самара бериши мумкин. Бунда албатта уларга ҳозирги пайтда зарарли чигирткаларга қарши қўлланилаётган заҳарли дорилардан бирортасини қўшиш лозим бўлади. Кейинги йилларда воҳа ҳамда маҳаллий чигирткалар, темирчаклар кенг тарқалаётган ва хавф туғдираётган жойларда, бўш ётган жойлар ва дала четларини ҳайдаш, уларни ўзлаштириш ишларини амалга ошириш бу турдаги чигирткаларнинг ёппасига кўпайиб кетишининг олдини олишда муҳим тадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Зарарли чигирткаларнинг ривожланиши, кўпайиши ва тарқалишини кузатиш усуллари

1. Зарарли чигирткаларни тухум кўзачаларини кузги ковлаб кузатиш.

Тухум кўзачаларини кузги ковлаб кузатиш ишлари Сурхондарё вилояти шароитида чигирткалар тухум қўйиб бўлгандан сўнг, кўпинча кузда биринчи ёмғир ёғгандан кейин то қаттиқ совуқ тушгунга қадар ўтказилади. Бу кузатишларни ўтказишдан мақсад чигиртка кўзачалари билан зарарланган майдонларни белгилаш, зарарланган майдонлардаги кўзачалар сонини ва зичлигини ҳамда тухум кўзачаларининг қишлоқга кетиш ҳолатини аниқлашдан ва тўпланган маълумотлар асосида келаси йил учун чигирткага қарши курашишни режалаштиришдан иборат.

Тухум кўзачаларини кузги ковлаб кузатиш ишлари чигирткага қарши курашиш хизмати ҳамда ўсимликларни ҳимоя қилиш отрядлари мутахасисларидан ёки маъхсус ўқув курсларида тайёргарликдан ўтган кузатувчилар бригадалари ёрдамида амалга оширилади. Бунинг учун кузатувчилар кузатилиши режалаштирилган майдонда бир йўналиш бўйлаб 100 метр ораликда ҳаракатланиб, ҳар 100 метр масофадан сўнг битта намуна олади. Намуна учун тупроқ 50х50 см кенгликда, 5- 8 см. чуқирликда қазиб олиниб, тупроқ яхшилаб кўздан кечирилиб, топилган кўзачалар алоҳида- алоҳида йиғиб олинади. Олинган маълумотлар “йўналиш варақасига” қайит этиб борилади.

Ҳар бир гектар майдондан битта намуна олиниб, тўпланган маълумотлар асосида зарарли чигирткаларнинг кўзачалари билан зарарланган майдонлар харитаси тайёрланади.

2. Зарарли чигирткаларни тухум кўзачаларини эрта баҳорги ковлаб кузатиш.

Чигиртка тухум кўзачаларини эрта баҳорги ковлаб кузатиш ишлари кузги кузатиш ўтказилган майдонларда чигирткалар тухумдан чиқишига бир ойча қолганда ўтказилади.

Бу кузатув-назорат ишлари бажарилиши натижасида чигиртка тухумларининг қишловдан чиқиш ҳолати жумладан: ҳар хил об-ҳаво таъсири, турли хил йиртқич ва текинхўрларнинг зарарлаш даражаси аниқланиб, кузги кузатувларга ҳамда қарши курашиш режасига аниқлик киритилади. Шунингдек тухумларда эмбрионнинг ривожланиш ҳолати ўрганилиб, тухумдан личинкалар чиқишининг тахминий муддатлари белгиланади.

Иш якунида олинган натижалар тўпланиб, таҳлил қилиниб, кузатувчининг якуний варақасига ёзиб қўйилади. Кузатув ишлари натижасига кўра тухум кўзачалари турли табиий омиллар ҳамда йиртқич ва текинхўрлар таъсирида кўп миқдорда nobud бўлганлиги аниқланса қарши кураш режасига ўзгартиришлар киритилади.

3. Чигиртка личинкаларини баҳорги кузатиш ишлари.

Бу кузатув – назорат ишлари чигиртка личинкалари тухумдан чиқиши билан то қанот ҳосил қилгунга қадар ўтказилади. Бунда асосий этибор чигирткаларнинг тухумдан чиқиш вақтини ва жойини белгилаш ҳамда миқдорини аниқлашдан иборат. Шунингдек чигирткаларнинг личинкалик давридаги тарқалиш тезлиги ва кўлами асосида қарши кураш ишларини режалаштиришдан иборат.

Бу кузатув ишларини ўтказишда энг аввало кузги ва эрта баҳорги кузатиш ишларининг натижаларига кўра чигиртка кўзачалари кўп бўлган ҳамда эрта баҳордан личинкалар чиқиши кутилаётган майдонлардан ишни бошлашга эътибор қаратилади.

4. Зарарли чигирткаларнинг вояга етиш, учиш ва тухум қўйиш жойларини аниқлаш учун ёзги кузатиш.

Ёзги кузатув ишлари чигирткалар қанот чиқара бошлагандан то улар табиий нобуд бўлгунга қадар ўтказилади. Кузатув давомида чигирткаларнинг кўпайиш ўчоқлари, тур таркиби ҳамда кураш ўтказилгандан сўнг қолган чигирткалар миқдори аниқланиб, чигирткаларнинг тухум қўйган жойлари белгиланади.

Чигирткаларнинг тухум қўйган жойларини ёзги кузатувда белгиланиши, тухум кўзачаларини кузги ковлаб кузатиш ишларини бажаришни енгиллаштиради. Шунинг учун албатта аниқланган барча маълумотларни харитага тушириш лозим.

Зарарли чигирткаларнинг табиий кушандалари ва касалликлари

Зарарли чигирткаларга қарши биологик кураш услублари ва чоралари ҳозирги даврда энг истиқболлик йўналиш ҳисобланади. Чигирткаларнинг ҳаёт давридаги фаоллигига табиатнинг ҳар хил омиллари таъсир этади. Бу йўналишда кўпроқ чигирткаларнинг табиий кушандалари, паразитлари ва касаллик чақирувчи замбуруғлари деярли яхши ўрганилган.

Табиатда чигирткаларда учрайдиган кушандалар икки гуруҳга бўлинади: чигирткаларнинг тухум даврида учрайдиган паразитлар ва кушандалари бўлса, иккинчи гуруҳ чигиртканинг личинкалари ва тўлик ёшдагиларида учрайдиган паразитлар ва кушандалардир.

Чигирткаларнинг тухуми билан озиқланадиган паразит ҳашаротлар асосан чигиртка кўзачаларининг юқори қисмига ўз тухумларини қўйиб кетади, аммо умумий зарарлаш имконияти 15-20% дан ошмайди.

Чигирткаларнинг табиий кушандалари хилма-хил, жумладан, кушларнинг 30 туркумига мансуб вакиллари (афғон чуғурчуғи, майна, пуштиранг майна, ғоз, қирғовул, чумчуқлар), тулки, ўргимчак, чаён, китир, визилдоқ пашшалари ва бошқа умуртқали ва умуртқасиз жониворлар чигирткалар сонини камайтириб туришда муҳим аҳамиятга эга. Йиртқичлардан визилдоқ қўнғиз ва фаланганинг аҳамияти сезиларли бўлиши тадқиқотларда кузатилган.

Кўпчилик арилар ҳам тухумини чигиртка танасига қўйиш орқали уларнинг сонини камайтиради. Ўзбекистон шароитида чигирткалар тухумларида визилдоқ пашшаси текинхўрлик қилади. Булардан ташқари чигиртка тухум кўзачаларига қизилбош шпанка кўплаб зарар етказди. Айниқса Фролов малҳамчиси қўнғизининг личинкалари чигиртка тухумлари билан озиқланиб, уларнинг сонини камайтиради.

Чигиртканинг вояга етганларини текинхўр ва йиртқичлардан китирлар, қизилкана, нематодлар, текинхўр пашшалар, ари, шпанка кабилар айрим жойларда 5-10 фоизгача камайтириши аниқланган.

Чигирткаларда касаллик кўзгатувчи турли микроорганизмлар, жумладан вирус, бактерия, замбуруғ ва нематодлар учрайди. Булардан айниқса бактерия ҳамда замбуруғларнинг кўплаб касаллик келтириб чиқариши маълум.

Aspergillus Fusarium ва *Beaveria* замбуруғлари Ўзбекистон шароитида чигирткаларни кучли зарарлаши аниқланган (Нуржанов, 1989).

Булардан ташқари микроспоридийлар ҳам кўпчилик зарарли ҳашаротлар сонини чеклашда сезиларли аҳамиятга эга. Ёппасига кўпайтириш бирмунча мураккаб жараён бўлишига қарамасдан, АҚШ ва Австралияда тўғри қанотли ҳашаротларга қарши кураш учун микроспоридийга асосланган препарат ишлатилади. Ҳозирги пайтда микроспоридийларнинг *Nosema* туркумига мансуб 3 тури мавжуд бўлиб, улар чигирткаларда юқори даражада касаллик келтириб чиқариши қайд қилинган. *Nosema locustae*, *N. acridiobagus*, *N. cuneatum* микроспоридийлари шулар жумласидандир. Булардан ташқари, Ўзбекистон жанубидан йиғилган марокаш чигирткасидан *Nosema* sp. (Нуржанов, Лачининский, 1987) ва *Nosema maroccanus* микроспоридийлари ажратиб олинган.

Зарарли чигирткаларга қарши кимёвий кураш

Зарарли чигирткаларга қарши курашда ҳозирги кунда нафақат Ўзбекистонда, балки дунё миқёсида ҳам кимёвий кураш усули мақбул ҳисобланади. Кейинги йиллар давомида Республикамизда, жумладан Сурхондарёда ҳам бир қанча замонавий кимёвий дорилар синовдан ўтказилиб, ишлаб чиқаришга тавсия қилинди.

Пиретроид ва фосфорорганик препаратларнинг таъсир этиш муддати 3-5 кундан ошмаслиги сабабли, баъзи ҳолатларда такрорий ишлов бериш зарурияти юзага келади. Айниқса воҳа чигирткасининг тухумдан чиқиши ва кейинги ривожланиши бир хил муддатда кечмаслигини эътиборга оладиган бўлсак, унга қарши узоқ муддат таъсир қилувчи препаратларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Кейинги пайтларда синовдан ўтказилган номолт, димилин, регент, адонис препаратлари шулар жумласидандир. Бу препаратлар Сурхондарё вилоятининг Шеробод, Бойсун, Узун туманлари яйловларида зарарли чигирткаларга қарши 1997-2009 йиллар мобайнида синовдан ўтказилди.

Чигирткаларга қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш учун хашаротларнинг дори ишлатилгунга қадар сонини ҳисоблаш зарур. Бунинг учун кейинги йилларда энг мақбул деб ҳисобланган квадрат усули қабул қилинган. Бошқа барча (матрап ёрдамида, чамалаб санаш) усуллари чигирткаларнинг сонини белгилашда бу усул каби аниқ маълумотлар олиш имконини бермайди. Квадрат усули оддий, олинадиган натижалари аниқ бўлиши билан бирга ишлаб чиқаришда қўллаш учун жуда қулайдир.

Бу усул қуйидагилардан иборат: чигирткаларнинг сонини аниқлаш дори сепилгандан сўнг 1,3 ва 24 соат ўтгач амалга оширилади. Ўлчами 50х50 см. бўлган симдан ясалган рамкалардан фойдаланилади. Назоратчи рамкаларни икки метр олдинга улоқтиради. Олдин рамкадан сакраб чиққан тирик, кейин эса рамкада қолган ўлик чигирткалар саналади, уларнинг йиғиндиси чигирткаларнинг дори сепилгунга қадар бўлган микдорини ташкил қилади. Бу усул бир пайтнинг ўзида чигирткаларнинг ишлов беришгача ва ишлов берилгандан кейинги микдорини аниқлашга имкон беради. Дори сепилган майдоннинг ўлчами ва хашаротларнинг зичлигига қараб ҳар бир даладан 10 тадан 20 тагача намуна олинади. Олинган маълумотлар асосида дорининг биологик самарадорлиги ушбу формула ёрдамида ҳисобланади:

$$C = \frac{B \times 100}{A + B}$$

бу ерда:

C - биологик самарадорлик, %

A - рамка ичидан сакраб чиққан тирик чигирткалар сони, дона;

B - рамка ичидаги нобуд бўлган чигирткалар сони, дона.

Чигирткаларга қарши чора-тадбирларни тўғри режалаштириш ва олиб бориш учун уларнинг зичлигини билиш муҳим аҳамиятга эга. Чигирткаларнинг зарар келтириш мезонини белгилаш уларга қарши кимёвий ишлов сонини камайтириш имконини беради.

Умумий қабул қилинган қоидаларга асосан тўда ҳосил қиладиган чигирткаларнинг сони 1м.² да 15тани, яқка ҳолда яшайдиган чигирткаларнинг сони 1м.² да 5 тани ташкил қилса, уларнинг қишлоқ хўжалик экинлари ва яйловларга зарар келтириш хавфи пайдо бўлади. Чигирткаларга қарши кимёвий кураш ишларини уларнинг миқдори юқорида кўрсатилгандан ошгандагина ўтказиш тавсия қилинади.

Зарарли чигирткаларга қарши кимёвий

препаратларни қўллаш.

Кейинги йилларда кимёвий воситаларни ишлаб чиқариш соҳасининг тараққий этиши, зарарли чигирткаларга қарши курашда фойдаланиладиган препаратларнинг меъёрини бир неча килограммдан бир неча граммгача камайтириши билан бир қаторда, уларнинг турларини кенгайтиришига, ҳар хил таъсир этиш механизмига эга бўлган препаратларнинг яратилишига асос бўлди.

Ўтган асрнинг 80 йилларида кенг майдонларда қўлланилган 12% гексахлораннинг таъсирчан моддаси бир гектарга 1200-3000 граммга тўғри келган бўлса, ҳозирги кунда ўта истиқболли, табиатда учрайдиган (чигирткалардан ташқари) бошқа ҳашаротларга ва жонзотларга таъсир этмайдиган замонавий препаратларнинг 1 гектарга сепиладиган (таъсирчан моддаси) 2-8 граммни ташкил этади. Зарарли чигирткаларга узоқ муддат таъсир этувчи препаратларга хусусан, номолт, димилин препаратлари мисол бўла олади. Бундай замонавий препаратларнинг афзаллиги шундан иборатки сув ҳавзаларига яқин жойлашган ҳудудларда қўллардаги балиқларга умуман таъсир этмайди ва уларнинг самарадорлиги ишлов олиб борилгандан сўнг зарарли чигирткаларга бир ой давомида таъсир этади. Албатта бир гектарда

0,05 гр. препаратни қўллаш учун 1м.² майдонга тўғри келадиган препаратнинг микдори 0,0050 мл. ни ташкил этса, қандай қилиб препарат зарарли чигирткаларга юқори самара бериши мумкин деган савол туғилади; бу борада Ўзбекистонда Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан кўзга кўринарли ишлар қилинмоқда. Препаратларни ўта кичик микдорда сепиш техникалари ёрдамида Сурхондарё вилоятида 2006-2010 йиллар мобайнида 15000 гектар майдонда зарарли чигирткаларга қарши кимёвий ишлов ўтказилди.

Ҳозирги кунга келиб экологик вазиятнинг мураккаблашиб бориши, зарарли чигирткаларга қарши курашда қўлланиладиган препаратларнинг иложи борица атроф-муҳитга, табиатда учрайдиган бошқа ҳашаротларга айниқса асалариларга таъсир этмайдиган препаратларни танлаш ҳамда уларни ишлатишнинг самарали усуллари жорий этиш вазифаларини вужудга келтирмоқда. Айниқса узоқ муддат таъсир этиш хусусиятига эга бўлган препаратларнинг ёппасига ёки лентасимон, тўсиқ (барьер) усулларда ишлов берилгандаги самарадорлигини ўрганиш каби масалаларни ечиш нафақат табиатни асрабгина қолмасдан, балки кам харажат сарфлаган ҳолда экологик мувозанатни сақлаб кимёвий тадбирларни амалга ошириш имконини беради.

Айнан шу хусусиятларни ўзида жамлаган замонавий препаратлар қаторига адонис, номолт, димилин кириб, кейинги йилларда улар кўплаб мамлакатларда кенг майдонда қўлланилмоқда ва юқори кўрсаткичларга эришилмоқда.

Маълумки чигирткаларнинг тури ҳамда ёшига боғлиқ ҳолда уларнинг кимёвий препаратларга бўлган сезувчанлиги ҳам турлича бўлади. Бундан шу нарсга келиб чиқадики, кураш чораларини юқори савияда олиб бориш учун чигирткаларнинг турини, ёшини эътиборга олиб препаратларни ҳар-хил меъёрларда қўллаш лозим. Лекин ишлаб чиқариш шароитида айрим пайтларда бу кўрсаткичларга амал қилмаслик ҳолатлари ҳам учраб туради. Бу эса табиий равишда ишловнинг сифатсиз ўтказилишига олиб келади. Бундан ташқари соҳа мутахассислари орасида қайси кимёвий препарат қанча микдорда юқори биологик самара бериши тўғрисида ҳам турлича фикрлар

мавжуд. Чигирткаларга қарши курашда кимёвий препаратларни ишлатиш бўйича мукамал қўлланма (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати, 2010й.) мавжуд бўлиб, бу қўлланма асосида кимёвий препаратларни ишлатиш юқори самарадорликга эга бўлишни таъминлаш билан бирга, атроф муҳитнинг пестицидлар билан захарланишининг ҳам олдини олиш имконини беради. Албатта кимёвий препаратларни қўллаш ишларини ўсимликларни химоя қилиш мутахассислари билан маслаҳатлашган ҳолда олиб бориш кўзланган самарани беради.

Ҳозирги пайтда Республикамизда зарарли чигирткаларга қарши ишлатиш учун тавсия қилинган препаратлар сони 30 тага яқин бўлиб (илова) уларнинг асосий қисмини пиретроид гуруҳига мансуб препаратлар ташкил этади. Бу гуруҳдаги препаратлар дастлаб юқори самара кўрсатсада, тезда ўз кучини йўқотади ва айрим жойларда такрорий ишлов бериш сонининг ортишига олиб келади.

Илмий изланишлар натижасида маълум бўлишича биологик фаол моддалар қаторига кирувчи ҳашаротларнинг хитин қопламига таъсир этувчи номолт ва димилин препаратлари таъсир этиш муддатининг узоқ давом этиши ҳамда иссиққонли ҳайвонлар, фойдали ҳашаротларга (олтинкўз, кокциенеллидлар, қандала ва каналар, трихограмма, бракон ва бошқалар) ҳавфсизлиги билан бошқа гуруҳ препаратларидан кескин ажралиб туради.

Бу препаратларнинг ўзга гуруҳ препаратларидан фарқи шундаки, улар аксарият перитроид препаратлар сингари ҳашаротларнинг нерв тўқималарига эмас, балки личинкаларнинг ёшдан-ёшга ўтишдаги туллаш жараёнига салбий таъсир этиб, хитин қоплами шаклланишини тўхтатади. Оқибатда личинкалар ёшдан-ёшга ўтиш пайтида нобуд бўлади. Ушбу препаратлар чигирткаларга асосан ичдан таъсир ўтказади, яъни озуқа орқали ошқозонга тушганидан сўнг таъсири яққол кўринади.

Давомли таъсир этиш хусусиятига эга бўлган препаратларни чигирткалар тарқалган майдонларга ёппасига сепишдан ташқари барьер усулида, яъни маълум бир жойга препарат сепиб, яна шунча майдонни

препарат сепмасдан қолдириш орқали ҳам кураш чораларини ўтказиш мумкин. Чунки бу гуруҳдаги препаратлар дори сепилгандан сўнг 30-35 кунгача ўз таъсирини йўқотмайди ва бу муддат чигирткаларнинг личинкалик даврини қамраб олиши ва бор йўғи бир маротаба ишлов бериб зарарли чигирткалар хавфининг олдини олиш имконини тўлиқ таъминлайди. Номолт ва димилин препаратлари билан чигиртка тарқалган майдонларга ишлов беришда асосан қуйидагиларга эътибор қаратилиши лозим: чигирткаларнинг кўчиб ўтиш қобилияти, ўсимликларнинг зичлиги ва қалинлиги, баландлиги, чигиртка тури, ёши, экин майдонига чигиртка тарқалган майдоннинг яқин-узоқлиги, сепиш аппаратларининг созлиги яъни белгиланган ишчи аралашманинг гектарига тўғри тақсимланиши. Маълумки, тўда ҳосил қилмайдиган чигирткаларнинг ўртача кунлик кўчиб ўтиши 30-50 метрни, тўда ҳосил қилувчиларники эса 120-150 метрни ташкил этади. Шунга мос равишда препарат сепиладиган майдон ва тўсиқ (барьер)лар орасидаги масофа танланади. Зарарли чигиртка личинкалари кичик ёшлик пайтида кўпинча препарат сепиладиган ва улар орасидаги сепилмайдиган майдонлар масофаси 80-120 метрни ташкил этиши мақсадга мувофиқдир. Орадаги бу масофа ўтларнинг зичлигига ва ҳолатига қараб ҳам турлича бўлиши мумкин. Масалан даладаги ўтлар сийрак пайтида чигирткаларнинг кўчиб ўтиши ҳам тезлашади. Бундай ҳолатда барьерлар орасидаги масофани 300 метргача узайтириш мумкин. Барьер усулда ишлов бериш одатда чигирткаларнинг йўналиши бўйлаб тўсиқ ҳосил қилишдан иборатдир. Бунда препарат билан ишлов берилмаган майдондаги чигирткалар препарат сепилган жойларга кўчиб бориши натижасида препаратларнинг токсик таъсирига учраб нобуд бўлади (1 жадвал).

1-жадвал

**Чигирткаларга қарши узоқ муддат таъсир этувчи препаратларни
дала шароитида барьер
усулда қўллаш жадвали.**

Препарат сепиладиган тўсиқ (барьер) майдон	100 м*
Препарат сепилмайдиган тўсиқ (барьер)лараро майдон	100 м*
Препарат сепиладиган тўсиқ (барьер) майдон	100 м*
Препарат сепилмайдиган тўсиқ (барьер)лараро майдон	100 м*

Тўсиқ (барьер)лар ва тўсиқ (барьер)лараро майдонлар кенглиги чигиртка тури, ёши, ўсимлик қоплами ва шу каби омилларга боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин.

Агар чигиртка тарқалган майдон экинзорларга яқин масофада жойлашган бўлса у ҳолатда адонис препаратини худди шу усулда сепиб кураш чораларини олиб бориш мумкин. Бу препарат ҳам узоқ таъсир этиш хусусиятига эга бўлиши билан бир қаторда бошланғич таъсирининг тезлиги билан ажралиб туради. Шунинг учун чигиртка ҳавфи юқорироқ бўлган ҳудудларда бу препаратни ёппасига ҳамда барьер усулда ишлатиш лозим.

Кимёвий препаратларни ўта кичик ҳажмда (УМО) пуркаш.

УМО аппаратуралардан фойдаланиш кимёвий препаратларни 1 гектар майдонда кам микдорда (10 литргача) ишчи аралашмани қўллаш технологиясига асосланган. Бунда УМО аппаратлари учун мўлжалланган таркибида ёғ бўлган препаратлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Жаҳоннинг кўп давлатларида чигирткаларга қарши ер усти техникалари ва авиация ёрдамида ушбу технологиядан фойдаланиб кураш чоралари олиб борилмоқда.



Micrinair AU8115 пуркагичи. (Хайтмуратов А.Ф. -2011 й.)

Ўзбекистон шароитида илк бор 1985-1988 йилларда зарарли чигирткаларга қарши курашда УМО аппаратларини қўллаш ишлари олиб борилган(Ғоппаров,1985).Зарарли чигирткаларга қарши 2007 йилда Республика бўйича 125000 гектар, Сурхондарё вилоятида 11621 гектар майдонда ўта кичик ҳажмдаги пуркаш аппаратлари ёрдамида кураш олиб борилди.



AN-2 самолёти ёрдамида ишлов бериш. (Хайтмуратов А.Ф. -2011 й.)

ФАО ташкилоти тавсиясига асосан бу турдаги аппаратураларда препаратнинг 1 гектарига сарфланадиган меъёри тайёр препарат ҳолатида 1 литргача бўлиши мақсадга мувофиқдир. Чунки ушбу ҳажмдаги препарат сепилганда 1 см. жойга 20 тадан 150 тагача томчи тушади ва қалин ўсимлик қопланган майдонларда препарат ўсимликнинг барча қисмига бирдек тақсимланади. Йирик томчили сепилганда эса ишчи аралашма асосан ўсимликнинг юқори қисмига тегади ёки ерга тушиши мумкин.

Марокаш чигирткасига қарши Номолт, 5% УМО препаратининг самарадорлигини ўрганиш бўйича ўта кичик микдорда (УМО) қўллаш технологиясига асосланган тадқиқотлар Сурхондарё вилоятининг Узун туманидаги Боботоғ яйловларида 615 гектар майдонда олиб борилди. Шунинг алоҳида қайд этиш лозимки, вилоятимизда ушбу препарат шу пайтгача марокаш чигирткасига қарши синовдан ўтказилмаган бўлиб кейинги йилларда бу турдаги чигиртканинг оммавий кўпайиши ҳамда чўл ҳудудларида мавжуд кураш чоралари ёрдамида зараркунанданинг хавф-хатарининг олдини олишда қийинчиликлар юзага келаётгани тажрибаларни

олиб бориш учун асос бўлади. Ҳозирда мавжуд усул ёрдамида чўл ҳудудларида зарарли чигирткаларга қарши кураш чора-тадбирларини олиб бориш учун катта миқдорда сув ташиш, ишчи аралашма тайёрлаш, ҳар битта техниканинг (трактор пуркагичи) кунлик ишчи меъёри ўртача 15 гектарни ташкил этиши қарши кураш ишларини олиб боришда кўп вақт ва харажат талаб этади. Кенг майдонларда тарқалган зарарли чигирткалар хавфини ўз вақтида, қисқа муддатларда бартараф этиш мушкул бўлиб қолмоқда.

Номолт препарати ҳашаротларнинг ўсишини бошқарувчи препаратлар синфига мансуб бўлиб, таъсир этиш механизмига кўра ҳашаротнинг пўст ташлаш даврида хитин қопламини ўсишдан тўхтатиб нобуд бўлишига асосланган. Номолт препарати асосан ичдан, яъни чигирткалар озиқланганда озуқа орқали ошқозонга тушиб аста секинлик билан таъсир эта бошлайди. Шу сабабли Номолт препарати фақатгина чигирткаларга нисбатан зарарли бўлиб, бошқа фойдали энтомофаунага зиёнсиздир. Булардан ташқари ушбу препарат давомли (30 кунгача) таъсир этиш хусусиятига эга бўлиб, муҳим афзалликларидан бири зарарли чигирткалар тарқалган майдонларга нафақат ёппасига, балки тўсиқ (барьер) усулда ҳам ишлов бериш имконияти мавжудлигидир.

Номолт препаратининг юқоридаги хусусиятларини инобатга олган ҳолда ФАО ташкилоти тизимидаги препаратларни синаш гуруҳи (Pesticide Referee Group, PRG) томонидан ижобий баҳоланиб, саҳро чигирткаси тарқалган мамлакатларда уларга қарши кураш учун тавсия этилган ва ҳар йили бир неча юз минг гектарда зарарли чигирткаларга қарши қўлланилади.

Бу турдаги тажрибалар 2008 йилда Қашқадарё вилоятининг Қамашли тумани яйловларида ўтказилган бўлса 2010-2011 йилларда Сурхондарё вилоятининг Узун туманидаги Боботоғ яйловларида 1231 гектар, Шеробод тумани яйловларида 677 гектар, Шўрчи тумани Лайлакхона участкасида 350 гектар, Қумқурғон тумани Сайхон участкасида 266 гектар майдонда олиб борилди. Табиий иқлим шароитига кўра тадқиқот ўтказилган ҳудуд йиллик ёғингарчилик миқдори 200 мм. ни ташкил этиши ва эфемер

ўсимликлар кенг тарқалганлиги сабабли тадқиқотлар шу ҳудудларда олиб борилди.

Препаратларни қўллашда юқори самарадорликни эришиш ҳамда натижаларнинг аниқ ва тўғри олиб борилаётганлигини таъминлаш мақсадида тажриба майдонининг ҳажми 150-200 гектар қилиб белгиланиб алоҳида 3-4 та тажриба участкаларига бўлинди. Препаратни қўллаш услуги Микронэйр фирмасининг УМО аппаратуралари ёрдамида амалга оширилди.

Тажриба шуни кўрсатдики ихтисослашган техника ва аппаратуралар ёрдамида препаратларни қўллаш услубининг афзалликларидан бири чўл ҳудудларда сувни кўп миқдорда ишлатишнинг ҳожати йўқлигидир. Препаратни қўллаш ишлари марокаш чигирткасининг 2-3 ёш личинкаларига карши эрта саҳарда ўтказилди. Тажриба вариантларида чигирткалар сони 497 тадан 760 тагача бўлиб, ишловгача зараркунанда ўта фаол ҳаракатда озикланиши кузатилди. Номолт, 5% УМО препаратининг бир гектарга сарфланадиган таъсирчанг моддаси миқдори 7 ва 12 граммни ташкил этди.



Делтапланда препарат сепиш. (Хайтмуратов А.Ф. -2011 й.)

Препарат сепилгандан сўнг иккинчи кундан бошлаб чигирткаларнинг ҳаракати сустлашгани, уларнинг озикланиши жуда ҳам секин кечаётгани қайд этилди. Тўртинчи кунга келиб ўсимликларнинг туплари остида нобуд бўлган чигирткаларни учратиш мумкин бўлди. Бунга сабаб бирмунча олдинроқ пўст ташлаган чигирткалар олдинроқ нобуд бўла бошлади. Барча участкаларда препаратнинг биологик самараси 4 кундан бошлаб яққол намоён бўла бошлади ва олтинчи кунга келиб биологик саиарадорлик 95% ни ташкил қилди. Олинган маълумотлар, хусусан Африка давлатларида сахро чигирткасига қарши ўтказилган тажрибалар натижаси билан ўхшашлигини тасдиқлади. Тажриба давомида орадан 4 ҳафта ўтгандан сўнг ишлов берилмаган майдонлардан кўчиб келган чигирткаларнинг ҳам нобуд бўлиши кузатилди. Бу эса Номолт, 5% УМО препаратининг чигирткаларга қарши узоқ муддат давомида таъсир этишини яққол кўрсатди.

Номолт, 5% УМО препаратининг зарарли чигирткаларга қарши қўлланилганда юқори самарадорликга эга эканлиги тажирбадан яққол намоён бўлди.

Кенг майдонда олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики кимёвий препарат ўта кичик миқдорда (УМО) препарат қўллаш технологияси асосида чигирткаларга қарши кураш чораларини олиб боришда юқори биологик ва иқтисодий самарадорликга эришиш ва иш унумдорлигининг самарадорлиги ортиб боришини таъминлайди.

Чигирткаларга қарши курашда кейинги йилларда чет элларда асосан ўта кам ҳажмли пуркаш усули кенг қўламда қўлланилмоқда. Чунки, бу усул иқтисодий жиҳатдан тежамли бўлиб, бунда ҳар бир гектарга 5 литрга қадар ишчи суюқлиги сарфланади.

Ўта кам ҳажмли пуркаш ишловлар махсус УМО пуркагичлар ёрдамида амалга оширилади. Германия техникавий ёрдам жамияти (ГТЦ)нинг 2004-2008 йилларда "Марказий Осиёда чигирткаларни турғун назорат қилиш" лойиҳаси амалга оширилиши жараёнида УМО пуркагичлари Республикамизда чигирткага қарши кураш амалиётида тажрибадан ўтди ва кенг қўламда тадбиқ этилди.

УМО пуркагичларининг одатдаги катта ҳажмли, гектарига 100-200 л/га ва кам ҳажмли (10-50 л/га) пуркаш усулда қўлланиладиган пуркагичлардан афзаллиги уларнинг иш унумдорлигини юқори эканлиги натижасида ишлов ҳаражатларининг кам бўлишидир.

Жойларда ўтказилган тажриба синовлари ва амалиётда қўрилганда УМО "Ульва плюс" электр батареикасида ишлайдиган қўл пуркагичининг кунлик иш унуми 10 гектар, УМО "Микронеър АУ-8000" моторли осма қўл пуркагичларини иш унуми 25-40 гектар, "Ульвамаст ВЗ" ва "Микронеър АУ-8115" пуркагичларининг ўртача иш унумдорлиги 350-500 гектарни ташкил этади.

Ҳозирги вақтда Вилоятимизда кунлик иш унумдорлиги нисбатан паст бўлган техника воситалари қўлланилмоқда, улардан "Аида" осма қўл пуркагичини кунлик иш унуми-1га, ОРПД-12 моторли осма қўл пуркагичиники-3га, ОВХ трактор пуркагичлариники - 15-20 га, Ан-2 самолётлариники - 150-250 гектар атрофида бўлмоқда.

Вилоят ҳудудида 2010 йилда 1 гектарга УМО пуркагичи - 2228 сўм, АН-2 самолёти - 10360 сўм, мотодельтаплан - 6225 сўм, ОВХ трактор пуркагичлари - 3745 сўм ва моторли осма қўл пуркагичлари - 3280 сўмни, 2011 йилда эса 1 гектарга УМО пуркагичи - 2991 сўм, АН-2 самолёт - 16131 сўм, мотодельтаплан – 10682,67 сўм, ОВХ трактор пуркагичлари – 8495,23 сўм ва моторли осма қўл пуркагичлари – 10542,84 сўмни ташкил этди.

Республика бюджети маблағлари ҳисобидан зарарли ва маҳаллий чигирткаларга, темирчакларга

қарши кураш ишларини ўтказиш тартиби.

Ушбу тартиб, Ўзбекистон Республикасининг "Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зараркундалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тўғрисида"ги қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 29 март 148-сонли "Ўсимликларни ҳимоя қилиш хизмати тузилмаси ва самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори, бу қарор юзасидан қабул қилинган Қишлоқ ва сув

хўжалиги вазирлигининг 2004 йил 2 апрел 85-сонли ва 7 апрел 90-сонли буйруқлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 23 декабр 558-сонли "Ўзбекистон Республикаси фавқулодда вазиятлар уларни олдини олиш ва ҳаракат қилиш "Давлат тизими тўғрисида"ги қарори асосида яйловларни ва кишлоқ хўжалиги экинларини чигирткалардан ҳимоя қилиш ишларини Республика бюджети маблағлари ҳисобидаи ўтказиш чора-тадбирларини жойларда амалга оширилиши, ажратилаётган маблағларни мақсадли ва самарали фойдаланишини белгилайди.

Юқорида қайд этилганларга асосланган ҳолда Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар чигирткага қарши курашиш хизматлари ҳамда вилоятлар ўсимликларини ҳимоя қилиш марказлари томонидан қуйидаги ишлар амалга оширилади:

-чигирткаларнинг тарқалишини башорат қилади ва уларга қарши ўтказиладиган кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқади ҳамда вилоят ҳудудида ўтказилишини ташкиллаштиради ва назорат қилади;

-чигирткаларнинг тарқалиш майдонларини ҳисобга олган ҳолда яйлов ва кишлоқ хўжалик экинларини ўз вақтида ҳимоя қилиш учун зарур бўладиган кимёвий воситаларни етказиб келтириш ва ўз техникаси билан кимёвий ишловларни сифатли ўтказиш чорасини кўради;

-ўз техникаси билан кимёвий ишловларни ўтказиш имконияти бўлмаганда ёки техника етишмаганда хўжаликнинг техникасини ижарага олиб ишлатади ва унга смета калькуляциясида кўрсатилгани бўйича ижара ҳақи тўлайди.

-кузатув ва кураш ишлари ўтказиладиган майдонлар ҳамда жой рельефини ҳисобга олган ҳолда кураш мавсумида меҳнат шартномаси асосида мавсумий кузатувчи-назоратчиларни ва дезинфекторларни ишга олади;

-зарарли чигирткаларга қарши агротехник, механик, биологик ва бошқа кураш чораларини ташкиллаштириш ва ўтказишда услубий ҳамда амалий ёрдам беради;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларидан самарали фойдаланиш, уларни қўллаш регламентларига риоя этилишини таъминлайди;

- туман қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси ва ўсимликларни ҳимоя қилиш отряди, қишлоқ фуқаролар йиғини, туман қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси, ўсимликларни ҳимоя қилиш отряди раҳбар ва мутахассислари иштирокида бажарилган ишлар бўйича далолатномаларни ва ҳужжатларни тайёрлайди ва расмийлаштиради;

- ўзига берилган ҳуқуқ доирасида қўшни чегарадош давлатларнинг мутасадди ташкилотлари билан чегара зоналарида биргаликда кузатув ишларини олиб бориш, чигирткаларнинг республика ҳудудига учиб ўтишининг олдини олиш чораларини кўради;

-кузги ва баҳорги кузатув-назорат, тупроқ намуналарини олиш натижалари бўйича чигирткалар тарқалган жойларни аниқлаб хариталар тайёрлайди, вилоятлар ва республика штабига тақдим килади;

-кимёвий воситалар билан ишловчи одамларни тиббий кўрикдан ўтказиш ва техника хавфсизлиги бўйича йўриқномалар билан таништиради;

- чигирткага қарши кураш учун керакли бўлган кимёвий воситалар захирасини яратади ва жойларга етказди;

- кимёвий ҳимоя қилиш воситаларини Давлат кимё қўмитаси томонидан белгиланган меъёрлар ва регламентга риоя қилган ҳолда, атроф-муҳитни ифлослантirmасдан қўллаш, бунда кўп йил давомида бир хил препаратларни ишлатилишига йўл қўймаслик ва бундай жойларда уларни алмаштириб ишлатишни ташкиллаштиради;

-жойларда қўлланилаётган кимёвий препаратларни самарадорлигини аниқлаб боради, далолатномалар тузади;

-препаратлар тавсия этилган меъёрларда етарли самара бермаган ҳолларда тегишли далолатнома ва бошқа ҳужжатларни расмийлаштириб, препаратни ишлаб чиқарувчи корхонага ва препаратлар билан таъминловчи ташкилотга эътирозномалар тақдим этади;

-вилоятлар ўсимликларни ҳимоя қилиш марказлари директорлари ва чигирткага қарши курашиш хизматлари бошлиқлари чигирткага қарши кураш учун ажратилган пул маблағларининг ва кимёвий воситаларнинг мақсадли ишлатилиши учун шахсан жавобгар ҳисобланадилар.

Кимёвий ишловларни ташкиллаштириш ва ўтказиш тартиби.

1. Вилоятлар ўсимликларни ҳимоя қилиш марказлари ва чигирткага қарши курашиш хизматлари томонидан зарарли ва маҳаллий чигирткаларга қарши кураш ишларини ўтказиш бўйича туман ҳокимиятидан талабнома хат олинади.

2. Туман ҳудудида чигирткаларга қарши кураш ишларини ўтказиш бўйича тегишли ташкилотлар билан шартнома тузилади.

3. Зарарли ва маҳаллий чигирткалар тарқалган майдонларни аниқлаш бўйича кузатув назорат ишлари ўтказилганлиги тўғрисида далолатнома тузилади ва бу ҳужжат ишловларни ўтказиш учун асос бўлади.

4. Чигирткаларга қарши кимёвий ишлов ўтказилганлиги тўғрисида далолатнома тузилади ва бу ҳужжат ишлов ҳаражатлариини тўлашга, кимёвий препаратларни ҳамда ёқилғи-мойлаш маҳсулотларини ҳисобдан чиқаришга, давлат бюджетидаи маблағ олиш учун ҳисоб варақаларини ва иш ҳақини ҳисоблашга асос бўлади.

5. Кимёвий ишловлар ўтказилгандан кейин 1-3 кун давомида қўлланилган препаратларни самарадорлиги кўрилади ва бажарилган иш хўжалик (қорақўлчилик ёки фермер), ҳудудий ташкилот (МТП, СФУ, ҚФЙ), кишлоқ ва сув хўжалиги бўлими ёки туман ўсимликларии ҳимоя қилиш отряди томонидаи қабул қилиб олинади.

6. Расмийлаштирилган ҳисоб варақалари тўлов учун туман ғазначилигига тақдим этилади.

7. Кимёвий ишлов ўтказилган вақтда ишлатилган препаратлар чигирткаларга қарши кимёвий ишлов ўтказилганлиги тўғрисида тузилган далолатнома асосида ҳисобдан чиқарилади.

8. Кимёвий препаратлардан бўшаган идишлар йиғиб олинади, Республика базасига ёки Навоий "ЭХЗ"га қайта топшириладигани қайтарилади ва тегишли ҳужжат олинади. Қайта топширилмайдиган бўшаган идишлар йиғилгандан кейин ишчи қўмитаси (вилоят маркази директори ёки чигирткага қарши курашиш хизмати бошлиғи, вилоят СЭС ва табиатни муҳофаза қилиш давлат бошқармаси вакиллари) иштирокида санокдан ўтказилади ва белгиланган тартибда йўқотилади. Ишчи қўмитаси тузган далолатнома ҳисобот учун тақдим этилади.

9. Куз ва эрта баҳор ойларида тухум қўзачалар бўйича ўтказилган тупроқдан намуна олиш кузатув-назорат ишлари бўйича ҳам далолатнома тузилади. Шу асосда чигирткалар тухум қўйган жойлар харитаси тузилади.

10. Ёз даврида қанот чиқарган чигирткалар тухум қўйган жойлар аниқланади ва харитага туширилади.

11. Чигирткаларга қарши кимёвий ишловларни ташкиллаштириш ва ўтказишда "Ўзбекистон халқ хўжалигида пестицидларни ишлатилиши, сақланиши ва ташиш жараёнидаги санитария қоидалари ва гигиена меъёрлари" (Сан НКГМ № 0150-04) Тошкент - 2007 йил, расмий ҳужжатига асосланилади.

Чигирткаларга қарши кимёвий ишловларни

ўтказишни режалаштириш.

Келгуси йилда чигирткаларга қарши ўтказиладиган кимёвий ишловлар ҳажмини режалаштиришда қуйидаги кўрсаткичларни ҳисобга олиш лозим бўлади.

А) Тўда ҳосил қилувчи осие (тўқай), марокаш ва италия чигирткаларига қарши кимёвий ишлов бериш майдонларини ҳажмини аниқлашда кузги кузатиш натижалари асос қилиб олинади.

Бунда кимёвий ишловлар ҳажми қуйидагича: 1 м^2 жойда ўртача 1-2 та тухум қўзача бўлганда - 100% майдон ва ўртача 4 тадан ортиқ қўзача бўлган жойларда - 200% майдонда кимёвий ишловлар ўтказилиши режалаштирилади.

Б) Тўда ҳосил қилувчи чигирткаларни вояга етган (имаго) сони кам бўлган йилларда кимёвий ишловлар ҳажмини режалаштиришда қанот чиқарган чигирткаларни тухум қўйиш даврида ўтказиладиган кузатувлар маълумотлари қўлланилади. Бу ҳолатда ўртача 1 гектарда чигирткалар сони куйидагича бўлганда кимёвий ишловлар режалаштирилади:

1) Ўртача 1 гектарда 200-300 дона чигиртка бўлганда жойларда жами майдоннинг- 10% ни;

2) Ўртача 1 гектарда 300-400 дона чигиртка бўлганда - 20% ни;

3) Ўртача 1 гектарда 500-1000 дона чигиртка бўлганда - 50% ни;

4) Ўртача 1 гектарда 1000 донадан ортиқ чигиртка бўлганда эса 75% дан кўп майдон режалаштирилади.

Бунда албатта тухум кўзачаларнинг сонини аниқлаш бўйича ўтказиладиган кузги кузатувлар маълумотлари ҳисобга олинади, чунки унинг асосида ишлов ўтказиладиган майдонлар якуний аниқланиб режалаштирилади.

В) Тўда ҳосил қилмайдиган чигирткаларга (пруслар, отбосар, туркман ва бошқа чигирткалар ҳамда темирчаклар) қарши ўтказиладиган кимёвий ишловлар майдонлари қишлоқ хўжалиги экинлари атрофида чигирткалар тухум қўйиши даврида 1м. жойда ўртача 1 дона чигиртка ва экин майдонидан камида 1 км масофада 1 м. жойда ўртача 2-3 дона чигиртка бўлганда экинлар атрофидаги майдонлар ни 100 % ишлов ўтказиш режалаштирилади.

Чигирткаларни қириб йўқотиш бўйича кимёвий ишловларни асосан чигирткаларни 1-2 ёшдалигида ўтказилиши ва улар қанот чиқаргунча тугатилиши режалаштирилади.

Ушбу тартибга қуйидагилар илова қилинмоқда:

1. Яйловларни ва қишлоқ хўжалиги экинларини чигирткалардан ҳимоя қилиш тўғрисида шартнома.

2. Зарарли ва маҳаллий чигирткалар тарқалган майдонларни аниқлаш бўйича кузатув назорат ишлари ўтказилганлиги тўғрисида далолатнома.

3. Зарарли ва маҳаллий чигирткаларга қарши кимёвий ишлов ўтказилганлиги тўғрисида далолатнома.

4. Чигирткаларга қарши ишлатилган препаратлар самарадорлигини аниқлаш бўйича ҳисоб-китоб варағи.

ХУЛОСА

Чигирткалар ва темирчакларни зарарли эканлигини аниқлаш учун аввал унинг қайси турга мансублиги, қандай ўсимлик билан озикланиши, кўпхўрми (полифаг), камхўрми (олигофаг) ёки бир турдаги ўсимлик билан озикланадими (монофаг) шуларни ўрганиб аниқлагандан сўнггина бирор бир чора олиб бориш керак.

Кўпхўрларга кирувчи чигирткалар асосан: воҳа, турон, марокаш, чўл крестовичкаси, осие чигирткаси киради. Кўпхўр турига мансуб чигирткалар албатта зарарли, лекин улар ҳаммахўр эмаслар. Бу турдаги чигирткалар кўпхўр ҳисоблангани билан ўзлари хуш кўриб истеъмол қиладиган ўсимликлари мавжуд. Осие чигирткаси кўпхўр бўлишига қарамасдан асосан камишли-рўвакли (тростник вейник) ўсимликлар билан озиклангандагина яхши ривожланади (Кожанчиков 1950).

Зарарли чигирткаларнинг хуш кўриб истеъмол қиладиган ўсимликлари камайиб кетса, (камишзор ва тўкайларни ўзлаштириш) ёки қурғоқчилик кузатилса, ёки чигирткаларнинг сони мисли кўрилмаган миқдорда кўпайиб кетса у ҳолда улар иккинчи даражали ўсимликларга хужум қилади ва зарар келтиради. Камхўр озикланиши чегараланган турдаги чигирткалар асосан бир оилага мансуб бўлган ўсимликлар билан озикланади, бундай чигирткаларга катта саксовул букур чигирткаси мисол бўла олади. Бир турга мансуб бўлган ўсимлик билан озикланадиган чигирткалардан Ўзбекистон чўл ҳудудларида боши ўткир киррали чўл чигирткаси, боливар чигирткаси ва Варанцов тойчоғини учратиш мумкин.

Ўзбекистоннинг чўл ҳудудларида яйлов ва қишлоқ хўжалик экинларига катта зарар келтирувчи марокаш чигирткасининг ёппасига кенг майдонда тарқалишининг энг асосий сабаблари қурғоқчилик йиллари бир йиллик бегона ўтларнинг сувсизликдан қуриб кетиши оқибатида ҳашаротлар иложи борица яшаш учун курашиб суғориладиган ерлардаги қишлоқ хўжалик экинларига ўтиб кетади.

Ўзбекистон шароитида бундай ҳолат 25-30 йилда бир неча бор такрорланмоқда. 1981-1983 йилларда Марказий Осиё давлатларида қурғоқчилик бўлиб ўтиши оқибатида марокаш чигирткасининг тарқалган майдонлари бир неча миллион гектарни ташкил қилиб, охир оқибатда Афғонистон, Туркманистон, Ўзбекистон, Тожикистон ва жанубий Қозоғистонда зараркунанда қишлоқ хўжалик экинларига талофат келтирган эди.

Маълумки 2008-2011 йилларда бу ҳолат яна қайтарилди. Марокаш чигирткаси кичик ёшда бўлишига қарамасдан намлик бор жойларга интилиб кенг майдонда тарқалиб кетди. Бизнинг кузатишларимиз шуни кўрсатдики, марокаш чигирткаси тарқалган майдонда бир неча йил қурғоқчилик оқибатида ҳашарот кейинги йилларга келиб тарқалиш майдони, унинг танаси ва яшаш даври кескин қисқариб кетади. Бундай ҳолат 1986 йилда Марказий Осиё давлатлари ҳудудларида кузатилган эди. Марокаш чигирткаси яна олдинги ҳолатига қайтиши учун 2-3 йил керак бўлади. 1986-90 йилларда марокаш чигирткасининг хавф хатари тўрт йил давомида кескин қисқариб, 1990 йилдан бошлаб яна эгаллаган майдони кенгайиб борди. Зараркунандага қарши ўта қурғоқчилик йилларида кураш чораларини ўз вақтида олиб бориш зарур, акс ҳолда чигирткаларнинг ёппасига тарқалиш майдони бошқа йилларга нисбатан 8-10 баробарга кенгайиб қишлоқ хўжалик экинларига ўтиб кетади.

Маълумки Республикамизда 1990 йилга нисбатан бошоқли дон экинлар майдони 4,5 баробарга ортиб умумий майдон 1 млн. 300 минг гектарни ташкил этди. Бу эса зарарли чигирткаларнинг бошоқли дон экинларига кўчиб ўтиш ҳолатларини келтириб чиқаради.

Зарарли чигирткалар ва темирчакларга қарши кураш ишларини олиб боришдан аввал уларнинг 1 кв.м. даги сони ва ўсимлик қатлами (сийрак ёки калинлиги)ни инобатга олган ҳолда олиб бориш зарур.

Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалик экинлари майдонида; хусусан бошоқли дон экинлари экилган далалар этакларидаги зарарли чигирткаларнинг сони 1 кв.м. майдонда 5-10 дона бўлганда, ғаллазорларнинг ичида 2-5 тагача бўлса кураш ишларини олиб бориш зарур.

Ўзбекистон шароитида қишлоқ хўжалик экинларида (ғалла, пахта) 8-10 та тўда ҳосил қилувчи чигирткалар бўлса ҳосилдорликни 3-5% га камайтиради.

Республикамизнинг тоғ олди ҳудудларида бошоқли дон экинларининг ҳосили йиғиб олингандан сўнг ғаллазорларда сийрак тарқалган чигирткалар ва темирчаклар тўпланиб дала четларида сувга чидамли ўсимликлар ўсадиган ерда тарқалиши ва пахта далаларига ўтиш хавфи йил сайин ортиб бормокда. Бундай ҳолатлар айниқса тоғ олди ҳудудларида кузатилмокда. Айрим йилларда шамол ёрдамида аҳоли истиқомат қиладиган жойларга учиб ўтмокда. Шу сабабли коллектор, зовур, ариқ, канал дала четларида тўғриқанотлилар сони 10-15 донани ташкил этса кураш ишларини олиб бориш зарур. Охирги 10 йил ичида қўшни давлатлардан вилоятимизнинг чегара ҳудудларига чигирткасимонларнинг учиб ўтиш ҳолатлари кузатилмокда.

Зарарли чигирткаларга қарши кураш чораларини самарали олиб боришда фойдали хашаротларни (трихограмма, хабрабракон, асаларилар) ва бошқа фойдали фаунани нобуд бўлмаслигини таъминлаш керак. Бу борада 2009-2010 йиллар ўтказилган тажрибалар ва турли давлатларда бу борада олиб борилган тажрибалар асосида зарарли чигирткаларга қарши Номолт 5 % УМО препаратини қўллаш мумкин. Маълумки Номолт препарати танлаб таъсир этиш хусусиятига эга ва у асосан ичдан, яъни озуқа орқали таъсир этади. Бундан ташқари Номолт препарати бошқа гуруҳ препаратларидан фарқли равишда чигирткаларнинг пўстташлаш даврида хитин қоплами

шаклланишига йўл қўймайди, натижада ҳашарот туллай олмасдан қирила бошлайди. Препаратнинг фақат чигирткаларга таъсир этиши чигирткалар тарқалган майдонлардаги бошқа турдаги ҳашаротлар энтомофаунасини асрашда, экологик мувозанатни сақлашда рол ўйнайди. Номолт, 5% УМО препаратини чўл ҳудудларида, сув танқислиги мавжуд бўлган жойларда зарарли чигирткаларга қарши қўллаш эса юқори биологик самарадорликка эга эканлиги билан бирга сарфланадиган харажатларнинг бир неча ўн баробар қисқаришига эришиш мумкин. Бундай замонавий препаратларни ўта кичик ҳажмда (УМО) сепишда айниқса чўл ҳудудларида зарарли чигирткаларга қарши курашиш жараёнида катта миқдорда сув билан таъминлаш, ишчи аралашмаси тайёрлашда харажатлар кескин камайиб иш унумдорлиги ортади ва табиатда фойдали ҳашаротлар, курт-кумирсқалар, асаларилар сақланиб қолади.

Давомли таъсир этиш хусусиятига эга бўлган препаратларни чигирткалар тарқалган майдонларда ёппасига қўллашдан ташқари тўсик (барьер) усулида, яъни маълум бир жойга препаратни сешиб, яна шунча майдонни сепмасдан қолдириш орқали ҳам кураш чораларини ўтказиш мумкин. Бу гуруҳдаги препаратлар сепилгандан сўнг 30-35 кунгача ўз таъсирини йўқотмайди ва бу муддат чигирткаларнинг личинкалик даврини қамраб олиши бир марта ишлов бериб чигирткалар хавфини олдини олиш имконини беради.

Маълумки айрим ҳолларда пиретроид препаратлар зарарли чигирткаларга қарши бир неча бор қўллашга тўғри келади, нафақат табиатга зарар келтирибгина қолмай сарф-харажат бир неча бор ортиб боради.

Албатта пиретроид, фосфорорганик ва бошқа гуруҳлардаги препаратлардан тезкор ишлов бериш талаб этиладиган, яъни чигирткалар ёппасига кўпайган жойларда, қишлоқ хўжалик экинларига хавф туғилганда ва шу каби ҳолатларда фойдаланиш кўзланган самарани беради.

Табиатда чигирткалар яшил, кўм-кўк ўсимликлар билан озикланиши сабабли ҳозирги кунда қишлоқ хўжалик ходимлари томонидан ҳамма чигирткалар зарарли деб нотўғри ҳулоса чиқарадилар ва айрим ҳолларда

кураш чораларини олиб борадилар. Бу ҳолат эса ўз ўзидан нафақат ортиқча харажатларга қолаверса табиатни захарланишга олиб келади.

Тўғри қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротлар табиатда ўзлари истеъмол қилган ўсимлик чиқиндилари ёрдамида ерни табиий озуқа билан бойитиб ўсимликларни ривожланишига ўз ҳиссасини кўшади. Ўсимлик қолдиқларининг тез чириши ва кўзачалар қўйиш жараёнида тупроқда (аэрация) ҳаво айланишини таъминлаган ҳолда тупроқни ҳар хил фойдали элементлар билан бойитадилар ва ўзлари жуда кўп ҳашаротларга, судралиб юрувчи ва бошқа ҳайвонот оламида учрайдиган жонзотларга ем бўлади. Улар табиат мувозонатини сақлашда жуда катта рол ўйнайдилар.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. Гоппаров Ф.А., Худанов Ш.К., Хайтмурадов А.Ф. Чигирткаларга қарши кураш //Ўзбекистан қишлоқ хўжалиги. - 1991. №6.-Б. 32-33.
- 2.Гаппаров Ф.А., Худанов Ш.К., Хайтмуратов А.Ф. Нужны своевременные обработки //Сельское хозяйство Узбекистана . - 1991.-№6. С.32-33
- 3.Гоппаров Ф.А., Хайтмуратов А.Ф., Худанов Ш.К. "Марокаш чигирткасига қарши янги ва сифатли инсектицид". "Сурхондарё қишлоқ хўжалигини интенсификация технология асосида ривожлантириш муаммолари" мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Термиз-2001. Б. 38-40.
- 4.Гоппаров Ф., Хамроев И., Темирчаклар //Узбекистан қишлоқ хўжалиги (№5, 2007) С. 29.
- 5.Ф.А.Гоппаров, А.В. Лачининский, М.Г.Сергеев. - Вспышки мароккской саранчи в Центральной Азии, журнал «Защита и карантин растений», 3 марта 2008г.
- 6.Гаппаров Ф.А., Худанов Ш., Утапов Н.Э. «Контроль за распространением саранчовых в Узбекистане, новые стратегии и меры борьбы с применением химических средств., Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Достижения и проблемы защиты и карантина растений», Алматы - Рахат, 2008г.
- 7.Гаппаров Ф., Юсупова Б, АбдувалиевК., Пак В. А.. Динамика численности мароккской саранчи в Центральной Азии. Материалы Международной научной конференции-Проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса стран СНГ в современных условиях, стр. 208-212, 25-27 ноября 2009г.
8. Гаппаров Ф.А., Говоров Д.Н., Лачининский А.В. Сотрудничество в борьбе с саранчовыми на Кавказе и в Центральной Азии. «Защита и карантин растений», февраль 2011.
- 9.Лачининский А.В., Гаппаров Ф.А., Утапов Н. Совершенствование химической борьбы с саранчовыми в Центральной Азии: УМО или полнообъемное опрыскивание? Защита и карантин растений, июнь 2011.
- 10.Лачининский А.В., Гаппаров Ф.А. Использование спутниковой информации для мониторинга экологической ситуации в дельте Амударьи (Южное Приаралье, Узбекистан), Красноярский сборник, 2011 год.
11. Ф.А. Гаппаров, Н. Туфлиев, Б. Юсупова. Динамика численности и популяции мароккской саранчи в Центральной Азии, Материалы международной научной конференции

«Фундаментальные проблемы энтомологии в XXI веке», Санкт-Петербург, 16-20 мая 2011.

12. Н. Туфлиев, Ф.Гоппаров, А. Нуржанов, Б.Эшчанов «Марокаш турон чигирткаларига қарши метаризиум биопрепаратининг самарадорлиги, Агросаноат мажмуида стандартлаштиришнинг илмий асослари, май 2011.

13.Гаппаров Ф.А., Эшчанов Б., «Массовое размножение саксаульной горбатки в Узбекистане. Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной «Году Молодежи», Ташкент, 2008 год.

14.Гоппаров Ф.А., Лачининский А.В., Худанов Ш.К., Хайтмуродов А.Ф., Исоков О., Певелинг Р., Круль Ш., Утапов Н.Э., Хамроев И.А., Туфлиев Н.Х. - Ўзбекистан худудларида тўғри қанотлилар туркумига кирувчи зарарли чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари (Тавсиянома) - Тошкент - 2008 - 90 б.

15.Курдюков В.В., Ходжаев Ш.Т., Гаппаров Ф.А. Зарарли чигирткаларга қарши инсектицид, акарицид, биологик актив моддадар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. -Тошкент: Узиформагропром. 1994.-Б. 18-20. 45

16.Лачининский А.В. Новые препараты для борьбы с саранчовыми. Защита и карантин растений. 2000.- №4. - С.9-11.

17.Международная ассоциация прикладной акридологии и университета Вайоминг: А.В. Лачининский, М.Г. Сергеев, М.К. Чильдебаев, М.Е.Черняховский, Дж.А.Локвуд, В.Е. Камбулин, Ф.А. Гаппаров. - Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. - Ларами, 2002.

18.Мищенко Л.Л. Саранчовые (СаТшйорщасе) (Фауна СССР. Насекомые * прямокрылые. Т.4. вып.2). Издательство АН СССР, Ленинград, 1952, 610 с.

19.Моисеев В. А., Давлетшии А.Г, Мир насекомых Узбекистана. Ташкент: «Укитувчи», 1997 г.

20. Нуржанов А.А. Энтомопатогенные микроорганизмы стадных саранчовых Узбекистана и перспективы их использования в биологической защите растений. Автореф. канд. дисс, ВИЗР, Ленинград, 1989. 18с.

21.Ўзбекистан Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. "Ўсимликлар химояси ва карантини" журнали иловаси.2010-йил.

22.Хайтмурадов А.Ф. Применение перспективных инсектицидов против саранчовых в научно-обоснованные сроки в условиях южных регионов збекистана. Автореф. канд. дисс. Узбекский

научно-исследовательский институт защиты растений. Ташкент, 1998.-20с

23.Хайтмуратов А.Ф. "Зарарли чигирткалар ва уларнинг тарқалиши", Ўзбекистан қишлоқ хўжалиги. 1992 и. №6, 6-39

24.Хайтмуратов А.Ф., Яхяев Х.К., Гаппаров Ф.А. "Математическая модель прогноза развития мароккской саранчи на юге Узбекистана". Сельское хозяйство Узбекистана. 1995 г. №6, 25-26 ст.

25.Хайтмуратов А.Ф., Худанов Ш.К. "Сурхондарё вохасининг зарарли чигирткалари ва уларга қарши кураш". "Сурхондарё қишлоқ хўжалигини интенсив технология асосида ривожлантириш истиқболлари" мавзусига бағишланган Республика илмий-амалий конференция- сининг илмий мақолалар тўплами. Термиз-1997 и. Май. 132-134 б.

26.Хайтмуратов А.Ф., Худанов Ш.К., Яхяев Х.К. "Влияние климатических факторов на развитие мароккской саранчи". Сельское хозяйство Узбекистана. №5-6 2002 г.

27.Хамроев А.Ш., Нуржанов А.А. ва бошқалар "Ўзбекистоннинг зарарли чигирткалари, темирчаклари ва уларга қарши курашга оид услубий қўлланма". Тошкент 2008 й.

28.Қулмаматов А. "Умуртқасизлар зоологасидан ўқув дала амалиёти". Олий ўқув юртлари талабаяри учун ўқув қўлланма.Т. „Ўқитувчи", 2003, - 2006.

29.Сурхондарё вилоят ўсимликларни химоя қилиш маркази ва чигирткага қарши кураш хизмати маълумотлари. 1995-2011 йиллар.

30.Alexandra V. Latchinisky, Ramesh Sivanpillai, Hans Wilps, Furkat Gapparov. Eye in sky peering at Central Asian habital helps UW researchers ease locust monitoring. - University of Wyoming College of Agriculture - Reflections, June 2007. P.26-29.

31.A.Latchiniskiy, F. Gapparov, A. Nurzhanov, Metaleptea Journal "Iхраist control in Central Asia: Current trends. Volume 31 (2) May 2011.

32.Gapparov F., Utafov N., Hamraev I., Eshchanov B. - Modern technologies for locust control in Uzbekistan / The newsletter of the orthopterists' society METALEPTEA, 10th international congress of orthopterology, 21-25 June 2009 Antalya-TURKEY.

**Зарарли чигирткаларга қарши кураш учун тавсия этилган кимёвий
препаратлар рўйхати.**

(Давлат кимё комиссияси рўйхати - 2010)

№	Препарат номи	Таъсир этувчи моддаси	Препара т сарфи, л/га ёки кг/га	Препаратни ишлатиш муддати ва усули
Пиретроид гурухи				
1	Децис, 2,5% эм.к.	Дельтаметрин	0,3-0,5	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
2	Пилардельта, 2,5% эм.к.	Дельтаметрин	0,3-0,5	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
3	Децис, 10%эм.к.	Дельтаметрин	0,05-0,06	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
4	Патриот, 12,5% эм.к.	Дельтаметрим	0,05-0,06	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
5	Циракс, 2,5% эм.к.	Циперметрин	0,1-0,2- 0,35	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
6	Циперметрин, 25% эм.к.	Циперметрин	0,1-0,2- 0,35	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
7	Шерпа, 25% эм.к.	Циперметрин	0,1-0,2	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига

				пуркалади
8	Каратэ, 5% эм.к.	Лямбдацигалотрин	0,15-0,25	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
9	Каратэ Зеон, 5% эм.к.	Лямбдацигалотрин	0,15-0,2	чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидаи ортгаи жойларда ёппасига пуркалади
10	Киимикс, 5% эм.к.	Бетациперметрин	0,3-0,5	Чигирткалар соии иктисодий зарар мезонидаи ортгам жойларда ёппасига пуркалади
11	Суми-яльфа, 5% эм.к.	Эсфенвалерат	0,2-0,4	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидаи ортган жойларда ёппасига пуркалади
12	Эсфен-альфа, 5% эм.к.	Эсфсниалерат	0,2-0,4	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
13	Суми-альфа, 20% эм.к.	Эсфеивалерат	0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
14	Фепкилл, 20% эм.к.	Фенвалерат	0,4-0,5	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидаи ортган жойларда ёппасига пуркалади
15	Фастак, 10% сус.к.	Альфа- циперметрин	0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
16	Трамп, 10% сус.к.	Альфа- циперметрин	0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидаи ортган жойларда ёппасига

				пуркалади
1 7	Фаскорд, эм.к. 100гр\л	Альфа- циперметрин	0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидаи ортган жойларда ёппасига пуркалади
1 8	Фьюри, 10% с.э.к.	Зетациперметрин	0,08-0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
Фосфорорганик бирикмалар				
1 9	Карбофос, 50% эм.к.	Малатион	2,5	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
2 0	Фуфанон, 575 эм.к.	Малатион	2,0-3,0	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
Пиретроид + Фосфорорганик бирикма				
2 1	Политрин К, 31,5% эм.к.	Профенофос +Лямбдацигалот рин	0,5	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
Неоникотиноидлар				
2 2	Конфидор, 20% эм.к.	Имидаклоприд	0,05-0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидаи ортгаи жойларда ёппасига пуркалади
2 3	Пиларкинг, 20% эм.к.	Имидаклоприд	0,05-0,1	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортгаи жойларда ёппасига пуркалади
2 4	Моспилаи, 20% н.кук.	Ацетамиприд	0,04-0,045	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
2	Пилармос,	Ацетамиприд	0,04-0,045	Чигирткалар сони

5	20% п.кук.			иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига пуркалади
Фенилпиразол гуруҳи				
2 6	Адонис, 4% эм.к.	Фипроил	0,1-0,12	Чигирткалар сопи иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига ёки барьер усулида пуркалади
Бензоилмочевина гуруҳи				
2 7	Номолт, 15% сус.к.	Тефлубензурон	0,05	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига ёки барьер усулида пуркалади
2 8	Номолт, 5% М.О.УМО	Тефлубензури	0,150- 0,175	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига ёки барьер усулида пуркалади
2 9	Димилин, 48% сус.к.	Дифлубензурон	0,03	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига ёки барьер усулида пуркалади
3 0	Димилин, ОФ- 6, 6% м.с.	Дифлубензурон	0,25	Чигирткалар сони иктисодий зарар мезонидан ортган жойларда ёппасига ёки барьер усулида пуркалади

**Зарарли ва маҳаллий чигирткалар тарқалган майдонларни
аниқлаш бўйича кузатув назорат ишлари ўтказилганлиги тўғрисида
ДАЛОЛАТНОМА**

"___" _____ 201__ йил

_____ (манзил номи)

Биз қуйида имзо қўювчилар _____

1. _____

2. _____

(иш жойи, лавозими, исми, отасининг исми на фамилияси)

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

_____ вилояти _____ тумани _____

(хўжалик ёки жой номи)

Худудидаги _____ гектар майдонда зарарли чигирткаларни _____
_____ (зарарли чигирткалар турларининг номи)
тарқалганлиги текшириб чиқилди, шундан _____ гектарида зарарли
чигирткалар сони 1 м² 10 донадан кўп (маҳаллий чигирткалар сони 15 донадан
ортиқ) кимёвий ишловларни тезликда ўтказиш лозим деб ҳисоблаймиз.

Кейинги ишловлар ўтказилиши зарур бўлган майдонда чигирткаларни сони
ўртача 1 м² сатҳда _____ донани ташкил эгади.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

**Зарарли ва маҳаллий чигирткаларга қарши кимёвий ишлов
ўтказилганлиги тўғрисида
ДАЛОЛАТНОМА**

" ____ " 20__ йил

(манзил номи)

Биз қуйида имзо қўювчилар _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Ушбу далолатномани тузамиз шу мазмундаким _____ худудида

(хўжалик ёки жой номи)

Зарарли чигирткалар сони 1 м² 10 дондан кўп (маҳаллий чигирткалар сони 15 дондан ортиқ) кимёвий ишловлар ўтказилиши зарур бўлган _____ гектар майдонда 20__ йилнинг _____ кунлари, _____ та _____ трактор пуркагичи

(ҳар бир тракторнинг давлат рақами, ҳайдовчи Ф.И.Ш.)

та моторли К-45 пуркагичи _____

(ишлаган дезинфектор ишчилар Ф.И.Ш.)

ва _____ дона “Аида” осма қўл пуркагичи _____

(дезинфектор ишчилар Ф.И.Ш.)

билан гектарига _____ грамм _____

(препарат номи)

билан _____ гектарда ишлов ўтказилди, жами _____ кг(л) сарфланди, _____ гектарида _____ грамм _____ билан _____ гектарда _____

(препарат номи)

ишлов ўтказилди, жами _____ кг(л) _____ сарфланди ва юқоридаги _____

(препарат номи)

миқдордаги кимёвий препаратлар ҳисобдан чиқарилиши лозим деб имзо чекувчилар:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

**Чигирткаларга қарши ишлатилган препаратлар
самарадорлигини аниқлаш бўйича
ДАЛОЛАТНОМА**

" ____ " 20__ йил

(манзил номи)

Биз қуйида имзо қўювчилар _____

1. _____

2. _____

(иш жойи, лавозими, исми, отасининг исми на фамилияси)

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

Ушбу далолатномани тузамиз шу мазмундаким _____ вилояти

_____ тумани _____

(хўжалик ёки жой номи)

худудида _____ гектар майдонда чигирткаларга қарши

_____ препарати билан _____ меъёрида

кимёвий ишлов ўтказилган ҳудудда препарат самарадорлигини аниқлаш

мақсадида кузатув ва тегишли ҳисоб-китоб ўтказилди. *(препаратни*

самарадорлигини аниқлаш бўйича ҳисоб-китоб варағи илова қилинмоқда)

_____ препарати тавсия этилган _____ (мл/га ёки

гр/га) меъёрида кимёвий ишлов ўтказилгандан сўнг ҳисоб олинганда

самарадорлиги 1 кундан кейин _____ % ни, 2 кундан кейин _____ % ни ва 3

кундан кейин _____ % ни ташкил қилди.

Ушбу далолатномани тасдиқлаб имзо чекувчилар:

1. _____

(имзо Ф.И.Ш.)

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____