

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

З.М. БОБУР НОМИДАГИ АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Абдуллаева Мухтасар

Қўлёзма ҳуқуқида

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИГА ЗАРАР ЕТКАЗУВЧИ
САРАТОНЛАР

ЗООЛОГИЯ ИХТИСОСЛИГИ: 5А 420102-«ЗООЛОГИЯ»
БИОЛОГИЯ БЎЙИЧА МАГИСТР ДАРАЖАСИНИ ОЛИШ УЧУН
ЁЗИЛГАН

ДИ С С Е Р Т А Ц И Я

Илмий раҳбар:
Биология фанлари номзоди,
доцент Х. Сулаймонов

Иш кўриб чиқилди ва
химояга тавсия этилди:
Кимё-биология факультети
декани доцент Ғ.Жўракулов

Андижон-2010

Р Е Ж А

Кириш

1-боб. Жалақудуқ туманини физик географик таснифи

2-боб. Саратонларни ўрганишни адабийтларда ёритилиши

3-боб. Саратонларни йиғиш ва улардан коллекциялар тайёрлаш усуллари

4-боб. Саратонларни озиқланиши, кўпайиши ва ривожланиши

5-боб. Жалақудуқ туманида тарқалган саратонларни тур таркиби

6-боб. Ғўза, беда ва ғалла ўсимликларига зарар келтирувчи саратонлар

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар

КИРИШ

Мустақил Республикамизнинг халқ хўжалигини турли соҳаларини янада ривожлантириш орқали халқни моддий ва маънавий жихатдан талабларини тўла қондириш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Шу сабабли кейинги йилларда халқ хўжалиги ва инсон камолатини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари белгиланмоқда. Қўйилган вазифаларни бажариш илм-фан олдига катта масъулият юклайди.

Ҳозирги кунда табиатда энг кўп тарқалган умуртқасиз ҳайвонлардан ҳисобланган ҳашаротларни тур таркиби биология ва экологиясини ўрганиш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ҳашаротларни сўрувчи оғиз аппаратига эга бўлган турлари ўсимлик шираларини сўриб, модда алмашинувини бузилишига сабабчи бўлади.

Магистрлик диссертациясида Жалақудук туманида тарқалган сўрувчи ҳашаротлардан ҳисобланган саратонларни биологияси ва экологияси, қишлоқ хўжалиги экинларига келтирадиган зарари ва бу ҳашаротларга қарши кураш чоралари атрофлича ёритилган.

Мавзунинг долзарблиги

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олиш учун, зараркунанда ҳашаротларни тур таркиби, кўпайиши ва ривожланишини ўрганиш, келтирадиган зарарини аниқлаш ва уларни табиатда кўпайиб кетишини чеклаб, табиий кушандаларини аниқлаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Сўрувчи ҳашаротлардан ҳисобланган саратонлар ҳашаротларни тенг қанотли хартумлилар туркумига мансуб бўлиб табиатда кўплаб учрайди. Айрим турлари бедага, ғалла ўсимликларига, полиз экинларига, дарахт ва буталарга сезиларли даражада зарар келтиради. Хартумчаси ёрдамида ўсимлик пояси, шохлари, барглари, гуллари ва ғунчаларини сўриб ҳаёт кечиради. Уларнинг фаолияти туфайли гул ва ғунчалар тўкилади, ҳосилдорлик камаяди. Саратонлар ўсимлик тўқималарини тешган жойларда доғлар ҳосил бўлади ва улардаги нормал ассимиляция жараёни бузилади.

Саратонларни тур таркиби, энг кўп тарқалган турларни кўпайиши, ривожланиши, қишлоқ хўжалиги экинларига келтирадиган зарарларини ўрганиш ҳозирги куннинг муҳим масалаларидан ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари

Жалақудуқ туманида тарқалган тенг қанотли хартумлилар туркумига мансуб бўлган саратонларни тур таркибини ўрагиш мобайнида

- Ёўза ва беда майдонларида учрайдиган саратонларни тур таркибини аниқлаш;
- Ёалла ўсимликларига зарар келтирувчи турларини биология ва экологиясини ўрганиш;
- Дарахт ва буталарда учрайдиган саратонларни яшаш шароитига мосланиш хусусиятларини аниқлаш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги

Жалақудуқ туманида тарқалган саратонларни тур таркиби биринчи маротаба ўрганилди.

Саратонларни турли ўтчил, бута ва мевали дарахтларда тарқалиш даражаси, Жалақудуқ тумани пахта ва беда майдонларида *Empoasca meridiana*, *Kuboasca bipunctata*, *Austragallia sinuata* устида кузатишлар олиб борилиб унинг биологик хусусиятлари ўрганилди.

Саратонларни қишлоқ хўжалиги экинларига келтирадиган зарари табиатда ва лаборатория шароитида кузатилди.

Ишнинг назарий ва амалий аҳамияти

1. Жалақудуқ туманида тарқалган саратонларни тур таркиби, Фарғона водийсида саратонсимонларни ўрганиш бўйича мавжуд бўлган маълумотлар янги илмий далиллар билан бойитилди.

2. Ёалла ўсимликларини саратон билан зарарланиш муддатлари ва даражасини аниқлаш, уларга қарши кураш чоралари илмий асосда ишлаб чиқишга хизмат қилади.

Саратонларни озикланишига оид кузатиш натижалари бу сўрувчи ҳашаротларни биоценоздаги ўрни ва аҳамиятини қиёсий таҳлил этиш имкониятини беради.

Ишнинг апробацияси ва чоп этилиши

Магистрлик иши материаллари Андижон Давлат университети ва зоология кафедрасининг илмий семинарларида муҳокама қилинган ва унинг материалларини Андижон Давлат Университети илмий хабарномаси илмий журналида (2010 йил №1), чоп этилган.

Магистрлик диссертациясини тайёрлашда қимматли маслаҳатлар берганликлари ва ёрдам кўрсатгани учун зоология кафедраси жамоаси хусусан илмий раҳбарим, биология фанлари номзоди, доцент Х. Сулаймоновга самимий миннатдорчилик билдираман.

1-БОБ. ЖАЛАҚУДУҚ ТУМАНИНИ ФИЗИК ВА ГЕОГРАФИК ТАСНИФИ

Фарғона водийсининг Шимолий Шарқий дарвозаси бўлмиш ҳамда ўзининг бетакрор гўзал табиати ва маданий мерос, серқирра турмуш тарзига эга туман бу Жалақудукдир.

Туман худудидида Ўзбекистон Республикаси бир томондан Ўш вилояти, иккинчи томондан Жалолобод вилоятининг Сузоқ тумани орқали Қирғизистон Республикаси билан туташади. Ўзбекистоннинг Андижон вилояти ўрамида Жалақудук муҳим иқтисодий аҳамиятига молик тумандир. Жалақудук ернинг новсимон атрофи паст-баланд минтақасига жойлашган. Баҳори кечроқ келади, аммо қуёш харорати ер, сув экинига етарли куч-қудрат бахш этади.

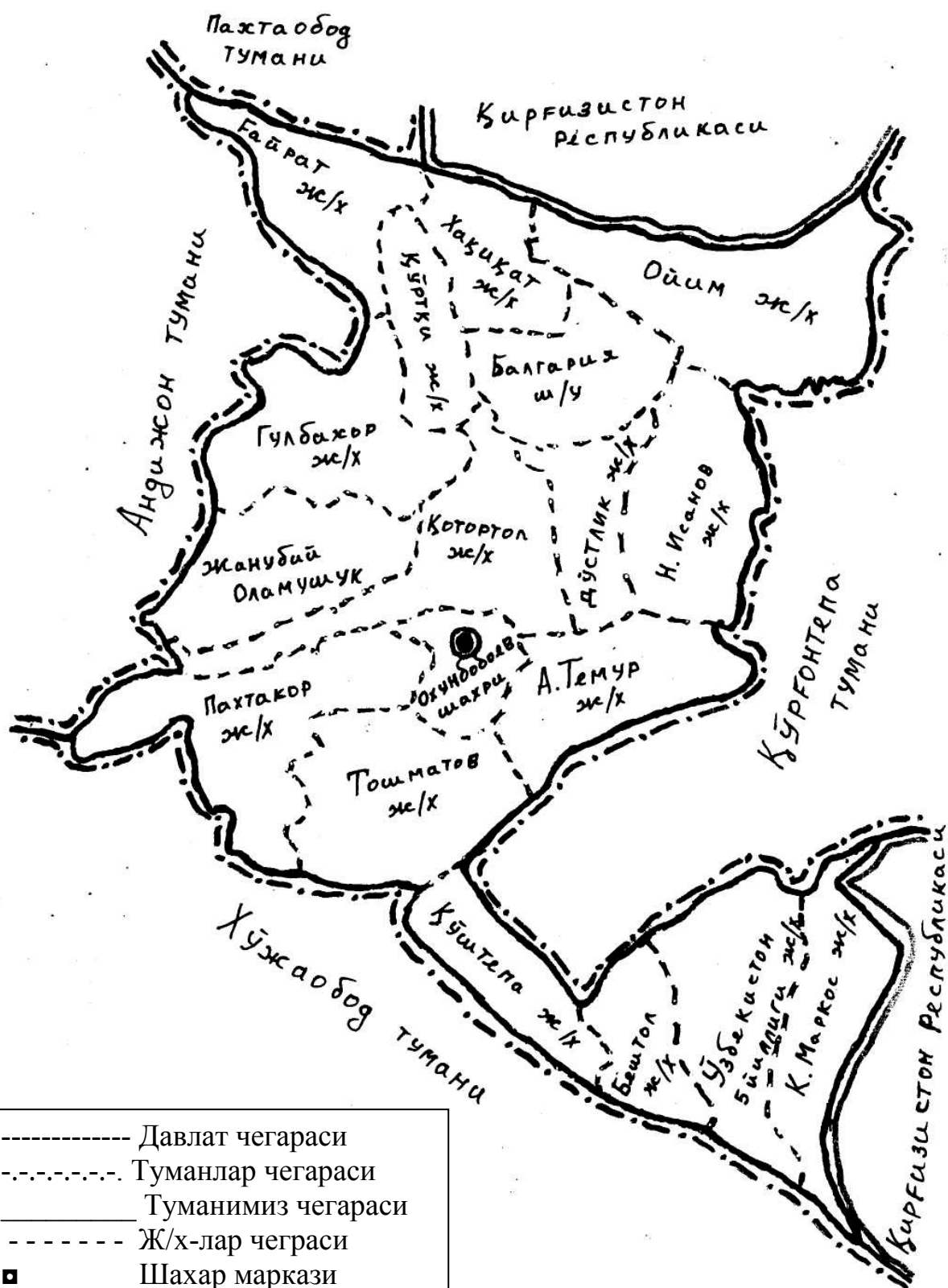
Туман худудидан Андижон ва Шаҳрихонсой каби қадимий каналлар оқиб ўтади. Сойлар ўртасидаги масканлар Жанубий Оламушук адирлари ортидаги Тешиктош, адирнинг қуйи қисмидаги Ойим, шунингдек унга туташ қадимий Ёрқишлоқ атрофларидаги унумдор ерлар Жалақудук туманининг худудига киради. Туман қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқлари пахтачилик, дончилик, чорвачилик, боғдорчилик ва сабзавотчиликдир. Туман Республикамизнинг энг Шимолий чегарасида бўлганлиги учун иқлим шароити анча салқиндир. Баҳори кеч, кузи эрта келади. Ёз мавсуми жанубий туманлардагига қараганда 1-1,5 ой эрта келади. 1973 йилнинг кеч кузида ишга туширилмаган Кампиробод сув омбори туманимиз иқлимини анада салқин қилиб туради.

Туман ташкил топгандан буён Жалақудук номи билан аталади. Лекин унинг энтомологик маъносини ҳамма яхши билавермайди. Жалақудук атамасининг келиб

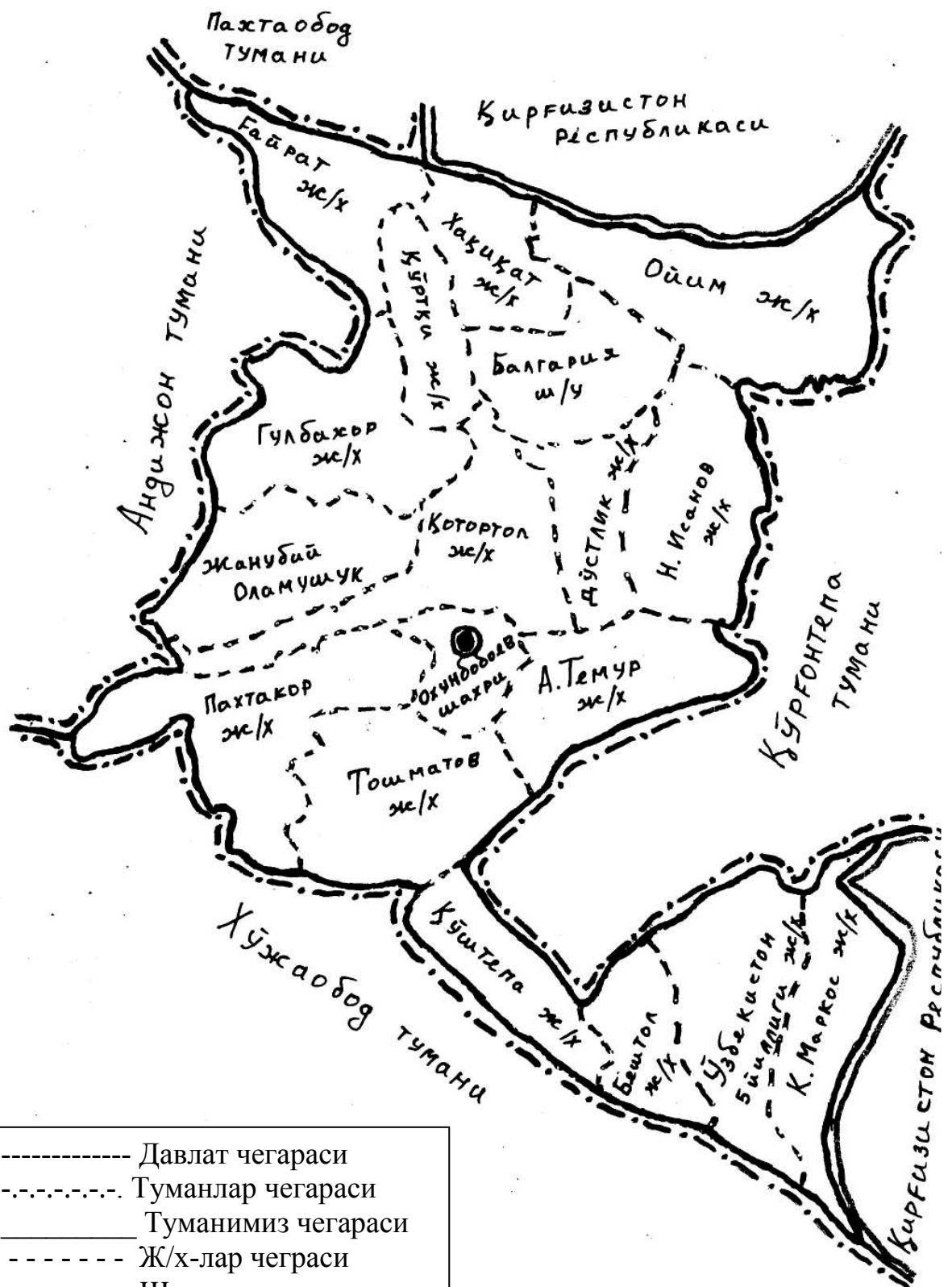
чиқишини аниқлаш учун баъзи маълумотларга мурожат қилсак. Тошкентнинг Қўйлик даҳаси яқинида “Ғаллақудук” деган жой бор. Бу жойнинг аслида бизнинг Жалақудук ҳеч қандай боғлиқлиги йўқ. Лекин ушбу атамалардаги ўхшашлик туманни номи маъносини яқин ўтмишда эмас, балки узоқроқдан излаш зарурлигини тақозо этади. Бинобарин қуйдаги кўхна воқеликда мантиқийлик борга ўхшайди. Яна маълумотларга қараганда милoddан аввалги I асрларда Фарғона водийсининг марказий шаҳри Эршига қилган муваффақиятсиз ҳужумидан орқага қайтаётган Хитой қўшинлари Жийдамозор яқинидаги ялангликда тўхтайдилар ва Эрши қалъасини ҳимоячиларидан ўрганган Жела шаклида қудук қазиб сув чиқариш усулини қўллашади. Желақудукларда сув чиққан аскарлар бир неча вақт нафас ростлайдилар. Шундай қилиб Хитойлик йўловчилар аскарлар қазиб кетган Жела қудуклари тилдан-тилга, элдан-элга, асрдан-асрга ўтиб талаффузда осонлашиб Жалақудукка айланган тахминлар бор.

Дехқончилик ва чорвачилик учун серсув жуда қулай бўлган бу жойларга дов дарахтлар экилган. Мевазор боғлар барпо этилган аммо булоқлар кўзи йўқолмаган, балиқ овлаш давом этаверган. Лекин кейинчалик Жалақудук яқинидан канал қазилиб ерларга захри қочирилиб экин майдонлари кенгайтирилган. Ховли жойлар барпо этилган.

ЖАЛАҚУДУҚ ТУМАНИНИ ХАРИТАСИ



ЖАЛАҚУДУҚ ТУМАНИНИ ХАРИТАСИ



- Давлат чегараси
- - - - - Туманлар чегараси
- Туманимиз чегараси
- Ж/х-лар чеграси
- Шахар маркази

2-БОБ. САРАТОНЛАРНИ ЎРГАНИШНИ АДАБИЁТЛАРДА ЁРИТИЛИШИ

Ўзбекистонда учрайдиган саратонларни биринчи мартаба Ўрта Осиёда илмий тадқиқот олиб борган В.Ф. Ошанин ўрганган (1870-1933). Ошанин ўз асарларида Туркистон худудида 200 дан ортиқ саратон турларини аниқлаган. Шулардан кўпгина авлодлар ва турлари фан учун янги ҳисобланади. Ошаниндан сўнг 1917 йилда Хаубт 1924-1929 йилларда Линд Берглар ўрганди. Ўрта Осиё саратонларини ўрганишга В.Н. Кузнецов катта ҳисса қўшган. Туркистондан 133 та саратон тури аниқланди. Шулардан иккита авлоди 17 тури фан учун янги ҳисобланади. А.А. Захваткин 1945-1953 йилларда Ўрта Осиё саратонларини ўрганиб (Эколого фаунистик) методини биринчи мартаба қўллади. А.Н. Криченко 1951 йилда Тожикистон худудида тарқалган саратонларни 71 та тури аниқланган. Чех олими Д. Длабола 1960 йилда Эстониялик саратоншунос олим Ю.Г. Вилбасте 1960-1961 йилларда ва Ленинградлик саратоншунос олим Емелянов Ўрта Осиёда учрайдиган саратонларни бир неча янги адлод ва турларини аниқлаганлар.

Ошанинг Кузнецов ва Захваткинлар нашр қилинган асарлари инглиз ва немис тилида бўлиб ўрганиш учун ноқулайдир. Ўзбекистонда учрайдиган саратонларни зарар келтириш даражалари айтарли ўрганилмаган. Маданий ўсимликларга зарар келтирадиган саратонларни тур состави тўлиқ аниқланмаган ва Н. Кузнецовни маълумотларига қараганда полиз экинларига, дала экинларига техник ва доривор ўсимликларга зарар келтирувчи саратонларни 23 тури аниқланган. А.А. Захваткинни 1949 йилда келтирган маълумотларига кўра уғориладиган майдонларидаги ўсимликларга саратонларни 19 та тури боғларга 13 та тури ва ўрмонларга 9 та тури зарар келтириши аниқланган.

Ўзбекистонда ғўзага зарар келтирувчи саратонларни Васильев, Плотников ва Серебренников, Сиязев, Яхонтовлар ўрганган. Г.А. Попов Самарқанд вилоятидаги маккажўхориға зарар келтирувчи саратонларни тур составини 1959 йилда аниқлаган.

А.Ф. Емельянов 1960 йилда Ўрта Осиё саратонлари ҳақидаги материалларини умумлаштирди. Г.К. Дубовский 1950-1963 йилларда Ўрта Осиёда ғўзага, бедага, маккажўхориға, лавлагига, анорга зарар келтирувчи саратонларни аниқлаган. Ўзбекистонда саратонларни вирус касалликларини тарқатувчи сифатида ўрганиш айтарли учрамайди ва хусусан Фарғона водийсида учрайдиган саратонларни 1958-1964 йилларда профессор Г.К. Дубовский ва унинг шогирдлари томонидан тўла

ўрганилган. Фарғона водийсида учрайдиган саратонларни 12 та оилага мансуб 342 та тури профессор Г.К. Дубовский томонидан ўрганилган.

Россия худудида тарқалган саратонларни тур состави, биологияси ва экологияси географик тарқалишини Ленинграддаги зоология илмий тадқиқот институтининг профессори А.Ф. Емельянов ҳар томонлама ўрганган. Горький Давлат Университетини профессори Ануфриев саратонларни систематик морфологияси тур составини аниқлаш ишлари билан шуғулланиб келмоқда. Эстония фанлар академияси, зоология ва ботаника илмий-тадқиқот институтини катта илмий ходими биология фанлари номзоди Ю.Г. Вилбасте Эстония худудида тарқалган саратонларни Олтой ўлкаси, Узоқ Шарқ ўлкасидаги саратонларни ҳар томонлама ўрганган етук олим ҳисобланади. Қозоғистон худудида тарқалган тур составини биология ва экологиясини кишлок хўжалик экинларига келтирувчи зарарларини биология фанлари доктори профессор Митяев тўла ўрганган. Тожикистон худудида тарқалган саратонларни Королевская ўрганган. Саратонлар орасида сайроқи саратонлар алоҳида ўрин тутди. Бу саратонларни личинкалари бир неча йил давомида тупроқда яшайди. Ўрта Осиёда тарқалган сайроқи саратонларни тур составини кўпайишини, личинкаларини тупроқда ривожланишини турли ёшдаги саратон личинкаларини таснифи ва уларни аниқлаш усулларини Кудряшева тўлиқ ўрганган.

Табиатда саратонларни бир неча табиий кушандалар билан зарарланади. Г.А. Приданцевани 1960 йилдаги маълумотларига кўра буғдой ўсимликларида вирус касаллигини тарқатувчи саратонни танасида икки қанотли пашшаларнинг личинкалари қорин қисмида паразитлик қилади. Личинка саратон танасида 14 кун яшаган, сўнгра хўжайин танасида яшаб тупроққа тушиб пиллага айланади. Бу паразитни саратон билан зарарланиши 1-1,5% дан 5-60% гача ташкил қилади. Парда қанотли хашаротларни дринитлар оиласига мансуб бўлган турлари саратонда паразитлик қилиши аниқланган. Битта саратон танасида битта, иккита, учта паразит личинкаси борлиги аниқланган.

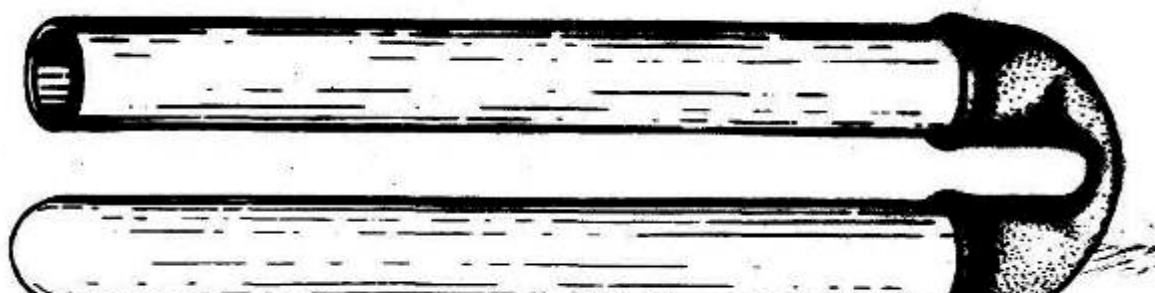
Фарғона водийсидаги саратонларда паразитлик қиладиган гельминтларни мермитида оиласига мансуб бўлган тур аниқланган. Ҳозирги вақтда Ўрта Осиё ва Ўзбекистонда тарқалган саратонларни тур состави, биологияси ва экологияси кишлок хўжалик экинларига келтирувчи зарари биология фанлари доктори, профессор Г.К. Дубовский ва унинг шогирдлари томонидан ўрганилмоқда.

Бу тур аввалгига нисбатан кўпроқ тарқалгандир. Водийнинг текисликларида яшаш жойи тариқ донида, қамишда ва бошқа ёввойи бошоқларда учрайди. Тухумлари қишлоқ қолади. Тухумдан биринчи личинкаларнинг апрелнинг биринчи, иккинчи, учинчи кунларида давом этади. Биринчи генерация саратонлари жойлашган июнь ойининг биринчи ярмида тухум қўяди. Иккинчи генерация личинкалари июлнинг биринчи ярмида очиб чиқаради. Катта саратонлар октябр ойининг охиригача яшайди ёки музламагача икки генерация ривожланади. Бу турлар Эрон, Ўрта Осиёнинг Олой водийси, Дарут қўрғонларида учрайди.

3-БОБ. САРАТОНЛАРНИ ЙИҒИШ ВА УЛАРДАН КОЛЛЕКЦИЯЛАР ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИ

Саратонлар барча ҳашаротлар сингари энтимологик матрап ёрдамида, лаборатория шароитида, сақлаш учун эса махсус мослама ёрдамида қўлланади. Оддий пробирка ва шу ҳажмдаги шиша найдан иборат бўлиб, пробирка ва най узунлиги 5-6 см келадиган резина ёрдамида бирлаштирилади. Мослама букланганда пробиркадаги ҳашарот чиқиб кета олмайди. Саратонни энтимологик матрапдан олиш вақтида резина найга ҳашаротни олиб оғзи беркитилган холда тўғриланади, бунда найдаги ҳашарот пробиркага ўтади, сўнгра мослама букланади ва шиша найга қайтиб ўтолмайди. Пробиркадаги саратонларни сони 10-15 тагача етганда пробирка шиша найдан ажратиб олиниб оғзи дока билан ёпилади. Мосламага эса навбатдаги пробирка ўрнатилади ва саратонларни ушлаш давом эттирилади. Ҳашаротлардан чиқадиган сув томчилари пробирка деворини намлаб қўйишини олдини олиш учун пробиркани ички деворига фильтр қоғоз жойлаштирилади.

Саратон петри чашкасига солиниб МБС – 1 микроскоп ёрдамида оилаларга, эркак ва урғочиларга ажратилади. Саратонларни тур состави эркак индивидларни жинсий тузилиши билан фарқ қилади. Эркак саратонларни МБС-1 микроскопида корин томони юқорига қаратилган холда препоровал игна ёрдамида корин қисми ажратилиб олиниб суага ёки калий ишқорин 10% эритмасига солинади. Қорин сигменти препоровал игна ёрдамида гениталий пластинкалари элетаус, стилуслари тўқималаридан ажратилади. Аниқлагичлардаги расмлар билан эдегаус, стилиус гениталий пластинкаларини тузилишига қараб саратонни тур состави аниқланади. Шакар эритмаси тайёрланиб 0,5*0,5 см ҳажмдаги картонга бир томчи томизилади ва ундан аниқланаётган саратонларни эдегаус, стилус ва гениталий пластинкалари қўйилади.



1-расм. Саратонларни териш учун тайёрланган мослама

Аниқланаётган саратон эса узунлиги 1 см, эни 0,2 мм ли картон қоғозга клей ёрдамида қўйилади. Табиий паразитлар билан зарарланган саратонлардан коллекциялар тайёрлашда энтомологик игнага зарарланган саратон, унинг вояга етган паразити, личинкаси, палласи биргаликда қўйилади. Саратонларни тухумлари, личинкалари ва лимфалари спирт, формалин эритмаларида сақланади.

Саратонларни турли ўсимликларда ва турли йил фаслларида учрашини аниқлаш учун махсус матраплардан фойдаланилади. Бу матрапнинг кейинги учиди 10 см катталиқда метал халқа қўйилади. Саратонларни миқдорини аниқлаш учун кичкина халталар тайёрланиб матрапнинг кейинги учиди халқага боғлаб қўйилади. Матрапнинг ўсимлик учтидан 100 мартаба юргизгандан сўнг матрап букилади ва аста секинлик билан қопчалар ечиб олиниб эфирли банкага ўтказилади. Матрапга эса янги қопчалар маҳкамланиб саратонларни териш давом эттирилади. Лаборатория шароитида қопчалардаги саратонлар ажратилиб уларни миқдори, личинкаларининг сони аниқланади ва махсус дафтарга ёзиб қўйилади.

Ёз пайтларида саратонларни айрим турлари ёруғлик манбаларига қараб учиб келади. Бундай ҳашаротларни пробирка ёрдамида териб олиниб тур состави аниқланади.

4-БОБ. САРАТОНЛАРНИ ОЗИҚЛАНИШИ, КЎПАЙИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Ҳашаротларни тенг қанотли хартумлилар туркумига мансуб бўлган саратонлар (Саратонлар) фитофаглар бўлиб, пўстэмбрионал даврида мунтазам равишда ўсимлик ширасини сўриш орқали озиқланади. Уларнинг кўпчилиги ўсимлик танасида, баргларида, шохларида ва томирларида ўсимлик шираларини сўради. Фақат *Typhlocbina* оиласида бўлган саратонлар барг хужайраларида озиқланади. Эванс (1947) йилги ишида баъзи бир саратонлар тасодифан қон сўрувчи ҳашаротларга айланишини кўрсатади. *Erythroneura* тури тангача қанотлиларни личинкаси билан озиқланиши аниқланган. Дала шароитида *Empoasca*, *Balclutha*, *Psammotettix* авлодига мансуб турлар одам ва умуртқали ҳайвонлар танасидаги очик ерларга хартумчаларини санчганлиги кузатилган. Бундай ҳолат куннинг иссиқ пайтида ва овқатланишнинг фаол даврида саратонларнинг хартуми тегиши иложи бўлган ҳамма нарсага санчиб кўришига боғлиқ бўлади. Хартумчаси санчилган жойда кичкина шишча пайдо бўлади ва тез ўтиб кетадиган қичишиш содир бўлади.

Саратонлар ҳаммахўр ҳашаротлар ҳисобланади. Улар личинкалик пайтида кўшимча озиқланади ва куннинг иссиқ пайтида ўсимлик ширасини сўради. Бу ҳолат ўсимлик тўқималарида аминокислоталар концентрациясини камайиши натижасида ўсимлик танасида оксил алмашинуви камаяди.

Сўрилган сув ва қанднинг ортиқчаси ичакларнинг ўзига хос тузилиши ҳисобида организмдан чиқариб юборилади. Олдинги ичакнинг кейинги қисми бевосита орқа ичакка уланиб кетади ва ўрта ичакка қўшилади. Ўрта ичак худди узилган сиртмоққа ўхшайди, ичаклар бириккан жойда тозаловчи камера пайдо бўлади, бу камера орқали

қанд эритмаси орқа ичакка ўтади. Оқсиллар ва юқори молекулали бирикмалар ушланиб қолади. Интенсив озикланиш орқали саратонлар катта микдордаги экскрементларни ажратиб чиқаради. Бу дарахтда яшовчи колониал турларда яхши кўринади. Дарахтда яшовчи саратонлар дарахтларнинг учларида катта микдорда жойлашиб, ёпишқоқ, шилимшиқ модда ажратиб чиқаради. Сайроқи саратонларни суюқ экскрементлари орқа ичагининг пуфаксимон кенглигида тўпланади ва юқори босим остида чиқариб юборилади. Майда саратонларда маълум вақт оралиғида қорин қисмидан суюқлик томчилари чиқариб туради. Томчиларни чиқариб туриш тезлиги овқатланишнинг интенсивлигига боғлиқ. Ўрта Осиё ва Қозоғистоннинг юлғунларида яшовчи *Goniognatus* шудрингсимон томчиларни чиқариб туради. Бир қанча турларда томчиларни чиқариб туриш тезлиги секинлашади. *Cicadella* авлодига мансуб турлар бир соатда уч томчи ажратади.

Энтомофтор паразит замбуруғ билан касалланган саратонларда экскрементларни фаол ажратишни кузатиш мумкин. Бу ходисани *Cicadella viridis* турида кузатиш мумкин. Касал бўлган саратон ўсимликларда калонияларга тўпланиб суюқлик томчиларини ҳар 4-7 секундда чиқариб туради. Бу ажратиш шунчалик кўпки, ҳатто ўсимлик тагидаги тупроқда ариқчалар ҳосил бўлади. Юқори ҳарорат овқатланиш фаолиятини кучайтиради. Япон тадқиқотчиларининг изланишларига кўра *Laodelphax* авлодига мансуб турларни озикланиш фаоллиги фақат 30% га ошади, кейин эса бирданига пасаяди. Ўсимлик баргида доғлар ҳосил бўлиш тезлиги фақат ҳароратга эмас, балки, ооцитларнинг етилиш босқичига ҳам боғлиқ бўлади.

Вояга етган саратон ўсимлик танасида бўлган вақтда унинг хужайрасини бир кеча кундузда 50-60 марта тешади. Қишлаб чиққан личинкалар овқатланиш фаоллиги кузга бориб секинлашади ва баҳорда кескин кўтарилади. Фаол овқатланиш даврида очликни енгиб ўтиш қобилияти ўта пасаяди. Қишлаб чиққан турлар узок вақт озикланмай юриши мумкин. *Erythroneura* ларни ёзги формалари 10 соатдан ортиқ қишдан чиққанлари 15 кундан ортиқ овқатсиз юриши мумкин. Бу ҳолат қишлоқчиларда эрта баҳор ва кеч кузда овқат манбаи йўқлиги билан изоҳланади.

Кўпчилик саратонларда ўсимликларнинг айрим қисмлари билан овқатланишга мойиллик сезилади. Бир турдаги личинкалар баъзи бир ўсимликнинг бир хил қисмида бўлса, бошқа қисмларида эса бошқа бир гуруҳлари овқатланади. Овқатланишнинг бу хилдаги кўринишининг сабаби ҳар хил босқичларда алмашилиб туриш модда алмашинувининг мослашувиغا асосланган.

Саратонлар ҳар хил шароитларда яшаши мумкин. Улар айниқса ўтчил ўсимликларда кўплаб учрайди. Улар учун муҳитнинг ҳар хил омилларини ҳис этиш хосдир, шунинг учун уларни яшаш жойига қараб турли ландшафтларда ўзига хос усулда тарқалганлиги аниқланган. Ҳар хил ландшафтларга мослашган турлар кўпчиликини ташкил этади. Бу Полеарктикада кенг тарқалган полифаглар учун хос хусусиятдир. Бу полифаглар ҳароратнинг тебранишини етарли ҳис этадилар. Ҳароратни 10^0 га пасайиши ва $30-35^0$ га кўтарилиши фаолликини пасайтиради ва ривожланишни секинлаштиради. Бир кеча кундузлик оптимал ҳарорат $18-25^0$ чегарасида иссиқлик $35-40^0$ дан юқори бўлади. Ҳароратни кескин тебранишларига саҳрода яшовчи турларда чидамлилиқ хусусиятини кучайтиради. Бу каби турларда бир катор биологик ва морфозиологик белгилар юқори ҳароратга ва паст нисбий намликка чидамлилиқ ҳосил бўлади. Ташқи хитин қопламани қалинлаштириши бўёқларнинг ёруғ ранга эга бўлиши тўғри тушаётган қуёш нурларидан ҳимояланишлар шулар жумласига киради.

Андижон вилоятида қишлоқ хўжалиқ экинларининг зараркунандалари ҳисобланган ҳашоротларни ўрганиш бўйича катта ижобий ишларни кузатиш мумкин.

Республикамызда экилаётган ғўза, буғдой, маккажўхори каби экинларни нормал ўсиб ривожланиши учун қишлоқ хўжалиғи экинларига зарар келтирувчи, сўрувчи ҳашоротлар жумладан саратонлар ўсимликларни ривожланишини маълум даражада секинлаштиради ва ҳосилдорликини камайтиришига олиб келади. Бу эса халқ фаровонлигини оширишга салбий таъсир кўрсатувчи омил ҳисобланади. Шу жиҳатдан, саратонлар (сикадалар) кўпайиши ва ривожланиши бўйича олиб борилаётган илмий тадқиқотларнинг ижтимоий – миллий жиҳатдан аҳамиятлидир.

Табиатда саратонлар маълум даражада амалий аҳамиятга эга. Осиёда жойлашган аҳолининг айрим тоифаси Австралия, Малай ярим ороллари аҳолиси саратонларни озуқа сифатида истеъмол қилади.

Дунё мамлакатлари Хитой, Италия, Греция ҳақлари сайроқи саратонларни қафасларда сақлаб уларни сайрашидан маънавий озуқа олганлар. Сайроқи саратонларни личинкалари тупроқни турли қатламларида яшаб литосферада тупроқ ва ҳаво алмашинувиши намлик ва ёруғлик аэрациясини яхшилайдди. Саратонларни личинкалари ва вояга етганларидан судралиб юрувчилар, амфибиялар ва балиқлар озуқа сифатида фойдаланади. Саратонлар биоценозда муҳим аҳамиятга эга.

Ёр юзасининг ўсимлик қоплами билан банд бўлган ҳамма географик кенгликларда саратонларнинг турли-туманлиги ўрганиб чиқилган.

Саратонлар қишлоқ хўжалиги маданий ва ёввойи ўсимликларнинг зараркунандалари ҳисобланади. Экинларга саратонларни келтирадиган зарари уч ҳил кўринишда бўлади.

1. Ўсимлик барг ва пояларида яшаб сўрувчи оғиз аппарати ёрдамида ўсимлик ширасини сўриб зарарлайди. Зарарланган ўсимликлар ривожланиш жиҳатидан орқада қолади, ҳосилдорлиги камаяди.

2. Ўсимликларнинг барги, пояси, новдаси ва бошқа вегетатив органларига ўткир тухум қўйгичлари ёрдамида ўсимлик тўқимасини тешиб тухум қўяди, бундай жойлардан ўсимлик танасига зарарли микроб ва вирусларни ўтиши осонлашади. Зарарланган новдаларда моддалар алмашинуви бузилади. Шамол пайтида бундай новдалар осонликча синиб кетади.

3. Саратонлар ўсимликларда вирус касалликларини ташувчилар ҳисобланади. Касалланган ўсимликларни хартумчаси ёрдамида тешиб, ўсимлик ширасини сўради ва шу билан бирга вирус касалликларини соғлом ўсимликларга тарқатади.

Ёз ойларида саратонларни кўпайиб кетиши уларни кўчиб юриш миграциясини кучайтиради. Саратонлар асосан ёш ўсимликларни кўпроқ зарарлайди. Бундай ўсимликлар ўсишдан орқада қолади. Саратонлар ўсимлик ширасини сўриб озикланиши билан япроқлар хлорофилл доначаларидаги фотосинтез фаолиятини сусайтиради. Саратонлар ўсимлик ширасини сўриш вақтида тўқима хужайраларининг бутунлигини бузади, новда, поя, баргларда сариғ доғлар ҳосил бўлади. Бешта саратон япроқлардаги хлорофиллнинг 50% гача зарарлайди. Бундай ўсимликларнинг ҳосилдорлиги табиатдаги чидамлилиги сусаяди.

Асал берадиган дуккакли ўсимликлардаги асални сифати пасайиб кетиши исботланган. Сайроқи саратонлар томонидан Австралияда шафтоли дарахтини кўплаб зарарланиши аниқланган.

Уссурия ўлкасининг шимолий районларида саратонларни бир метр квадрат майдонда 50.000 тагача учраганлиги аниқланган. 1990 йилда Япония худудларида саратонлар 7.000000 центнергача шоли ҳосилини камайиб кетишига сабабчи бўлган. 1960 йил Хитойда, 1931 йил Хиндистонда, 1963 йили Нигерия, Конго, Судан, Чили АКШ каби мамлакатларда ғўза ўсимликлари саратонлар томонидан зарарланганлиги маълум.

Саратонларни кўпайиши ва ривожланишини ўрганиш, бу зараркунанда ҳашаротларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади.

Саратонларни кўпайиши ва ривожланишини тадқиқ этиш долзарб масалалардан ҳисобланади. Саратонларни озиқланишига оид тадқиқотлар бу ҳашаротларни экосистемаларидаги ўрни ва аҳамиятини қиёсий таҳлил этиш имкониятини беради.

Саратонларнинг тухумлари ўзига хос тузилишга эга. Кўпчилик Fulgoroidea лар асосан очик равишда тухум кўяди. Тухумлари овалсимон (юмалоқ-чўзинчоқ), камдан-кам ҳолларда узунчоқ-чўзиқ, ёпиқ тухум кўядиган турларида моккисимон ёки сарделькасимон бўлади. Хорион одатда текис бўлиб, микропиле сони ва уларни ҳолати ҳар хил гуруҳларда турлича бўлади.

Fulgoroidea да биринчи микропиле анимал қутбада жойлашган ва фақат Delphacidae да у ўрта линия (чизикча)да жойлашади.

Апикал микропиле фақат Ceropidae ва Aphroporida да сақланиб қолади. Бошқа оилаларда у ўз жойини алмаштиради баъзида тухумни орқасига ўтади. Cicadidae учун 3 та микропиле ҳарактерли: биринчиси тухумнинг чўккисиди, иккинчиси тухумнинг ён қисмида жойлашади.

Унинг давомийлиги тухум кўядиган жойга, иссиқлик режимида, ҳавонинг намлигига ва турнинг биологик хусусиятига боғлиқ бўлади.

Тухумнинг ривожланиш даври поливолтин формаларининг ёзги авлодига ва моноволтин турларининг личинка ёки имаго даври босқичида бир неча кун ёки 1-2 декадани ўз ичига олади.

Ҳар хил оилаларга мансуб саратонларнинг ривожланиши қуйидагича бўлади: *Hyalesthes obsoletus* 15-25, *Asiraca clavicornis* 8-12, *Laodelphax striatella* 9-10, *Cicadetta mussiva* 25-35, *Cicadella viridis* 15-20, *Macrosteles laevis* 20-35, *Edwardsiana rosae* 8-10, *Psammotettix striatus* 7-10.

Эмбрионал ривожланишнинг муддатига маҳаллий иқлим шароитлари ҳам таъсир кўрсатади.

Laodelphax striatella тухуми жанубий шарқий Қозоғистонда 9-10 кунда ривожланса, шимолий Хитойда 6-19 кун ичида ривожланади (Цай Бан хуф ва бошқалар-1964). Олмаота атрофида *Cicadella viridis*ни ривожланиши 15-20 кун, Болгарияда 13-14 кунни ташкил этади. Эмбрионал ривожланишга ҳарорат ҳам кучли таъсир кўрсатади. Шимолий Америка саратони *Baldulus maidis* 24⁰ ҳароратда

ривожланиш муддати 5 кунни, 27-32⁰ ҳароратда эса 2-5 кунни ташкил этади (Dewis-1966).

Шреммернинг маълумотлари бўйича баъзи бир Cicadidae ларда, масалан Cicada pledeja да эмбрионал ривожланиш даври ва личинкаларининг тухумдан чиқиш вақти мос келмайди. Бу саратонларнинг тухумлари бир ҳафтадан кўпроқ ривожланади, личинкаларни тухумлардан чиқиши кечроқ амалга ошади. 2-2.5 ойдан кейин (қаттиқ, кучли шудринг ёки ёмғирдан сўнг) активлашади. Личинкаларнинг тухумни ёриб чиқиш механизми анча мураккаб. Тухумларини ўсимликларнинг хужайраларига қўядиган турларда у ўзига хос бўлади. Бу жараён Мюллер томонидан 15 та Европа саратонлари устида ўрганилган. Личинканинг хориондан чиқишида сероз қопламаси (қобиғи) асосий роль ўйнайди. Личинкаларнинг ёриб чиқишининг бошланишига келиб у (сероз) эмбрионнинг бошида овал (тухумсимон шакл) пуфак пайдо бўлади, у (пуфак) сероз суюқлигининг осмотик босими таъсирида шишиб кетади. Шишган пуфак хорионни ёради. Ўсимлик хужайрасини кенгайтиради ёки тешади ва чиқиш учун йўл очади. Сероз суюқлиги сероз эпителийсининг фаолияти учун овқат ҳисобланади. Ҳар –хил турларда сероз пуфаги бир хил ривожланмаган. Унинг ривожланиш даражаси тухум хужайрасида чуқурроқ ётганлиги, тухум қўйиш хусусияти субстратнинг зичлиги, тухум қўйиш жойи ва чиқиш тешигининг масофасига боғлиқ.

Личинка тухумдан чиқиш даврида анча фаол бўлади. Чиқиш олдидан у суюқликни адсорбция қилади, қорин сегментларининг ҳаракатлари ва айрим кутикуларларнинг пассив ёрдамида ҳаракат қилади. Чўққидаги хорионни ёриб ўсимлик хужайраларидан ҳалос бўлади. Тасвирлаб ўтилган механизм асосан ҳамма турлар учун ўхшаш: баъзи бир формаларда четга чиқиш ҳоллари учрайди.

Личинкаларнинг чиқиши, одатда биттадан (якка тартибда) баъзида бир нечтадан (гуруҳлар тухум қўйганда) содир бўлади. Ҳартумини ва олдинги оёқларини чиқариб олган личинка секин тебраниб олдинги қисмини ҳаракатга келтиради. Кейин орқага кучли энгашиб (қайрилиб) оёқларини чиқаради ва субстратнинг ташқарисига чиқади. Тухумдан чиқиш жараёни *Edwardsiana rosae* ларда 20-30 минут *Bhytidodus tenebricans* ларда 15-40, *Cicadella viridis* да 12-20 минут, баъзида бир соатгача боради ёки умуман рўй бермайди, баъзи личинкалар қуёшнинг тўғридан-тўғри тушган нурларидан ҳалок бўлиши мумкин. Янги туғилган личинкалар танасини ранги оппоқ, мулойим (нафис) бўлади ва ўзларини табиий рангига 1-2 ёки бир неча соатдан кейин

эга бўлади. Олдин улар чиқиш жойида танасини қуритади, кейин баргларга ёш майсаларга, шохларга ўрмалаб чиқади ёки тупроққа кириб кетади ва ўсимлик томирларига жойлашади. Баъзи *Idiocerinae* нинг личинкалари дархол баргларга, уларнинг бандига, куртакларига чиқиб олади ва шу жойларда калониялар ҳосил қилади.

Саратонларнинг асосий қисми эрта сахарда тухумдан чиқиши кузатилган. *Idiocerinae* ва кўпчилик *Typhlocydiae* ларда тухумдан чиқиш 4-6 соатгача давом этади. Эҳтимол шу пайтда гигротермик ва шамол режими, ёруғлик, тухумдан чиқиши учун қулай шароит бўлса керак. Тухумдан чиқаётган *Edwardsiana froggatti* лар личинкаларига қуёшнинг тўғридан тўғри тушаётган нурларининг ҳалокатли таъсир этиши кузатилган.

Личинкаларнинг эрталабки тухумдан чиқиши кўпчилик полярктик турларга хос. Фабр сайроқи саратонларни личинкаларини тухумдан чиқиш вақтини узоқ вақт давомида аниқлай олмаган. Фақат икки йил кузатишдан сўнг эрталаб личинкаларни тухумдан чиқишини кузатишга мувоффақ бўлган. Личинкаларнинг ўсиш муддатлари табиий шароитларга боғлиқ равишда турлича бўлади. Бу аввало иқлим шароитига тухум қўйилган жойга, тупроқдаги ўсимлик илдизларининг қанчалик чуқурликда жойлашишига боғлиқ бўлади. Личинкаларнинг ривожланиши одатда 10-30 кун давом этади. *Mitrucephalus makrocephalus* да бу давр 20-30 кун, *Cicadella viridis* да 13-15 кун, *Brytidodus tenebricans* 15-20 кун, *Edwardsiana froggatti* да 18-29 кун, *Erythroneura heptopotamica* да 10-17 кун давом этади.

Саратонларнинг постэмбрионал ривожланиши чала ўзгариш билан амалга ошади. Тухумдан чиққан личинкалари вояга етган ҳашаротларга ўхшайди фақат сегментлар сонини камлиги қанотларининг ривожланмаганлиги билан ажралиб туради. Личинкалар ривожланиш даврида 5 марта тулайди ва шундан кейингина вояга етган ҳашаротларга айланади. Сайроқи саратонларнинг личинкалари вояга етган ҳашаротларга ўхшамайди, олдинги оёқлари коловчи типда бўлиб, асосан тупроқ остида ўсимлик илдизлари шираларни сўриб ҳаёт кечиради. Ёз ойларида тупроқни юқори қатламларига кўтарилади, қиш ойларида пастга тушади. Личинкаларнинг ривожланиш ва пўст ташлаш давлари ҳар хил бўлади.

Жануби – шарқий Қозоғистонда *Typhlocybinae* личинкаларнинг ривожланиш даври 20-37 кун давом этади. *Idiocerinae* 40-50 кун, *Cicadella viridis* 30-36 кунни ташкил этади.

Ер устида яшайдиган саратонларнинг пўст ташлаш усуллари асосан бир хил бўлади. *Typhlocybinae* лар тулаш даврида пўстларини баргнинг остки томонига жойлаштиради, кўпчилик *Deltoccephalinae* лар пўст ташлашдан олдин баргнинг юқори томонига тўпланиб ўша жойда пўст ташлайди. Бу ҳолат *Rhytidodus* ларни баъзи бир турларида ҳам кузатилган. Бу саратонларни личинкалари биринчи ёшида унча катта бўлмаган калония ҳосил қилади. Кейинчалик пўст ташлаш пайтида ҳар томонга тарқалиб кетади. Беш ёшли личинкалар асосан якка тарзда ҳаёт кечиради, шундай ҳолат кўпчилик кўпик ҳосил қилувчи саратонлар (пенницалар) оиласига кирувчи саратонларда кузатилган. Мажнунтол кўпикли саратонининг личинкалари олдин катта калония бўлиб шохлар орасида, барглارнинг банд қисмида яшайди. Личинкалар катталашган сари колониялар майда бўлакларга бўлинади ва қанот чиқара бошлаганда 40% га яқин якка личинкалар сақланиб қолади.

Пўст ташлаган личинка аввалги калонияга қайтадан ёки янги жойга ёпишиб олиб якка ҳолда ҳаёт кечиради. Буларга баъзида бошқа пўст ташлаган личинкалар келиб қўшилади ва янги колония ташкил бўлади.

Tettigometridae ларнинг личинкалари ҳам кичик ёшларда колониял ҳаёт кечиради. Бунда ўсимликнинг илдиз, поя қисмларида личинкалар колониялари кузатилган. *Mitricephalus macrocephalus* ларнинг учинчи ёшдаги личинкалари ўсимликнинг учки қисмига чиқиб, ён томондаги поялар орасига ўрнашиб колония ҳосил қилиб яшайди.

Саратонларнинг ҳаёт тарзига қараб иккита ҳаётий формага бўлиш мумкин. Ер ости ва ер усти формаларига. Ер ости формасига *Cixiidae*, *Tettigometridae*, *Cicadidae*, *Cicadellidae* лар киради. Улар ҳаётининг бир қисмини ёки ҳаммасини ер остида ўсимлик томирларидаги ўсимлик шираларини сўриш орқали ўтказди. *Tettigometridae* оиласига мансуб бўлган саратонларнинг личинкалари чумоли инларида яшайди. Ер усти формаларига *Issidae*, *Cicadidae*, *Derbidae* лар киради. Уларнинг ҳаёти ер усти қисмлари билан боғлиқ. Кўпик ҳосил қилувчи саратонларнинг личинкалари кўпиксимон масса ичида яшайди. Вояга етган ҳашаротга айлангандан кейингина кўпик ичидан чиқади. Бу саратонларнинг турлари тол дарахтларида, янтоқ ўсимлигида яшаши аниқланган.

Ғудда ҳосил қилувчи саратон *Parurina viridis* янтоқ ўсимликларини баргларида ғудда ҳосил қилиб яшайди. Тухум боскичида кишлайди эрта баҳорда кунлар исий бошлаганда тухумлардан личинкалар чиқади ва улар янтоқ ўсимлигини ёш баргларида

ўрнашиб олиб ўсимлик ширасини сўриб озиқланади. Бунинг натижасида янтоқ барги икки ён томондан бир-бирига бирлаша бошлайди ва ўзига хос ғудда ҳосил қилади. Личинка шу ғудда ичида то вояга етган саратонга айлангунга қадар ривожланади. Вояга етган саратонга айланишдан олдин ғуддалар ёрилиб ичидан саратонлар чиқади ва бошқа ўсимликларга миграция қилади. Ғудда ҳосил қилувчи саратон Ўзбекистон шароитида фақат битта янтоқ ўсимлигида яшаши аниқланган.

Тупроқда яшовчи саратон личинкалари учун бир қатор морфологик ва биологик хусусиятлар хос бўлиб, улар личинкаларнинг ер остида ҳаёт кечириши билан боғлиқ. Уларнинг ташқи қатлами кучсиз пигментлашган ёки пигментацияси мутлақо бўлмайди. Ёш личинкаларнинг кўзлари яхши ривожланмаган пўст ташлаши тупроқ ичида бўлади. Cixidae оиласига мансуб бўлган личинкалар ернинг ёриқ жойларида ҳаракатланаётганида тери қопламини ҳимоя қилиш учун керак бўладиган мум ажратиш хусусиятига эга.

Саратонларга қарши курашда агротехник, механик, кимёвий, биологик усулларидан фойдаланиш тавсия этилади.

Ҳозирги вақтда экологик муҳитни барқарор сақлаш мақсадида ҳашаротларга қарши курашда биологик усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Зараркунанда саратонларга қарши курашда уларнинг табиий кушандалари ҳисобланган Drinidae оиласига мансуб бўлган парда қанотли ҳашаротлардан фойдаланиш яхши самаралар беради. Бу ҳашаротлар лаборатория шароитида кўпайтирилиб, саратонлар кўп тарқалган ҳудудларга қўйиб юборилади. Drinidae лар вояга етган саратон ёки унинг личинкасини топиб танасига ўз тухумини кўяди. Тухумдан чиққан паразит личинкаси саратонни ҳужайра ва тўқималари билан озиқланади ва натижада ўз хўжайинини ҳалок қилади.

Саратонларга қарши курашда ҳашаротхўр кушлардан фойдаланиш ҳам самарали натижа беради.

Саратонлар табиатда кўплаб тарқалганлиги сабабли биоценозда маълум ўринни эгаллайди.

Юқоридаги изланишларни умумлаштирган ҳолда қуйидаги хулосаларга келиш мумкин.

1. Миллий ғоя табиий фанлар бўйича олиб борилаётган илмий тадқиқотлар учун назарий асос бўлади.

2.Сўрувчи ҳашаротлардан ҳисобланган саратонларга қарши кураш атроф – муҳит, миллат ва жамият манфаатларига хизмат қилиши зарур.

3.Ҳашаротларга қарши курашда биологик усуллардан фойдаланиш, аҳоли саломатлигини муҳофаза этиш, Ватан равнақи, юрт тинчлиги, эркин ва фаровон ҳаёт барпо этишда муҳим ижтимоий-миллий аҳамият касб этади.

4. Мамлакатимиз, ўлкамиз табиатини, ҳайвонот дунёсини ўрганувчи табиатшунослик фанларида олиб борилаётган илмий – тадқиқот ишларининг миллий-маънавий жиҳатларига алоҳида эътибор қаратиш лозим деб ҳисоблаймиз.

5-БОБ. ЖАЛАҚУДУҚ ТУМАНИДА ТАРҚАЛГАН САРАТОНЛАРНИ ТУР ТАРКИБИ

Саратонлар асосан Жалақудуқ туманидаги Амир Темур, т.ю Тошматов, Пахтакор массивида жойлашган фермер хўжаликлари ҳудудидаги қишлоқ хўжалиги экинлари, пахта, беда, буғдой, маккажўхори, шоли, сабзавот ва полиз экинлари ва фермер хўжаликлар атрофидаги ёввойи ўтлар, ғумай, буғдойик, ажирик, ялпиз, аччик мия, қўға, камиш, буталардан наъматак, юлғун, дарахтлардан, тол, мирза терак, бақа терак, калифорния тераги, чинор, жийда, ёнғоқ, олма, ёриклардан йиғилди. Энг кўп учрайдиган турлар ҳақида маълумотлар жадвалда берилган.

Саратонни оила ва турлари	Ғўза	Беда	Бугдой	Арпа	Сули	Шоли	Макжўхори	Оқ жўхори	Мош	Ловия	Қизилмия	Янток	Лавлаги	Карам	Сабзи	Редиска	Шолғом	Туруп
Cixiidae																		
1. Pentastizidus Leporinus		+	+		+		+						+					
2. Hyalesthes obsoletus		+					+			+								
Delphacidae																		
3. Asiraca clavicornis		+							+	+	+	+	+		+			
4. Laodelphax strialellus		+	+	+	+	+	+	+					+	+	+			+
Dictyopharidae																		
5. Dictyohara europae		+											+		+			+
Issiidae																		
6. Scirpaster, asiaticus		+									+		+					
Cicadellidae																		
7. Empoasca meridiana	+	+					+		+				+		+			
8. Kyboasca bipunctata		+									+		+					
9. Austragallia sinuata	+	+		+			+	+					+	+				
10. Cicadella viridis							+	+		+				+				
11. Macrosteles laevis		+	+	+		+	+	+	+				+	+			+	+
12. Edwardsiana rosae												+						
13. Opsius pallasi																		
14. Platymetopius allus																		
15. Papyrina viridis												+						
16. Psammotettix alienus		+	+	+	+	+	+	+		+			+		+	+	+	

Саратонни оила ва турлари	Картош ка	Баклажон ...	Помидор	Балғар қалампир	Тол	Терак	Жийда	агиргул	Наматак	Юлғун	Қайрағо	Олма	Нок	Гилос	Ўрик	Олхўри	Анор	Ёввойи Ўсимлик
Cixiidae 1. Pentastizidus Leporinus 2. Hyalesthes obsoletus	+	+	+															
Delphacidae 3. Asiraca clavicornis 4. Laodelphax striatellus		+																
Dictyopharidae 5. Dictyophara europae	+																	+
Issiidae 6. Scirpaster, asiaticus												+						
Cicadellidae 7. Empoasca meridiana 8. Kyboasca bipunctata 9. Austragallia sinuata 10. Cicadella viridis 11. Macrosteles laevis 12. Edwardsiana rosalia 13. Opsius pallasi 14. Platymetopius allus 15. Papyrina viridis 16. Psammotettix alienus	+	+		+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+

Pentastiridus Leporinus L. (1761)

Тарқалиши Палеарктикани ҳамма жойида, Ўрта Осиё, Туркистон, Теджен, Хоразм воҳаси, Хива, Зарафшон водийси, Бухоро, Самарқанд, Тошкент – келес.

Фарғона водийсида суғориладиган ерларда, намли сояли биотипларни ёқтиради.

Жалақудуқ туманида Андижон сой, Шахрихон сой, Қорадарё қирғоқларидаги ёввойи ўсимликларда ва маданий ўсимликларда учрайди. Личинкалик босқичлари қишлайди.

Илдиз саратони (*Pentastiridus Leporinus*) Палеарктикани ҳамма жойида тарқалган. Эстония, Украина, Арманистон, Озарбайжон, Қозоғистон республикаларида ва Туркменистоннинг ғарбий қисмларида ҳам учрайди. Кейинги пайларда бу саратоннинг Туркменистоннинг ғарби, Ўзбекистоннинг жануби, Хоразм, қорақалпоғистон, зарафшон водийси, туркменистон тизмаларида (Зомин тоғ-ўрмон қўриқхонасида), Фарғона водийси, Олай водийлари, Токтагул текислиги, Ўзбекистоннинг имоли, Тяншаннинг ғарбий тоғ олди зоналари, Олатов, Толай водийларида, Исиккўл атрофида ва Тяншаннинг ички қисмларида учраши қайд қилинган.

Бу саратонларнинг танаси қўнғирдан қора ранггача ўзгарувчан бўлади. Бош қисмидаги қирралар ва елканинг олд томони очик қўнғир рангда, олд қанотлари оқимтир тусда ва пишиқ бўлиб, улардаги томирлар қўнғир тусдадир. Эркакларининг катталиги 5-7 мм, урғочилариники эса 8-9 миллиметрга етади.

Бу тур бизнинг шароитимизда кўплаб учраб, суғориладиган воҳаларга ҳам кириб боради. Улар дарёларнинг қирғоқларида, ўрмон ҳудудларида, тоғларда эса нам биотопларда кенг тарқалган. илдиз саратони лавлаги, буғдой, сули, маккажўхори ва бошқа ўсимликлар билан озиқланади. Суғориладиган жойларда буғдой, сули, маккажўхорини зарарлаши аниқланган. Қозоғистон шароитида қамиш, беда, шўра суғориладиган зоналарда эса қарам, картошка, лавлаги, помидор, тарвуз, буғдой, сули, маккажўхори ва бошқа ўсимликларга зарар етказади. Янги ўзлаштирилаётган ғумай ва қамишга бой жойларда, айниқса картошка ва лавлаги экиладиган майдонларда уларни кўплаб учратиш мумкин. Украина шароитида саратонли қарам, лавлаги, маккажўхори ва буғдойни зарарлайди, уларнинг зараркунандалик фаолияти Грузияда ҳам аниқланган.

Саратонлар йил давомида ривожланиб, личинкалар иккинчи ва учинчи ёшга ўтгандан кейин 15-30 см чуқурликда ерда қишлаб қолар экан. Эрта баҳорда тупроқ температураси 10⁰С га етиши билан тахминан апрел ойларидан бошлаб июннинг биринчи ярмигача фаол овқатланади. Июньнинг иккинчи ярмида личинкалар тупроқ ёриқларига паст ташлаб имаго даврига киради. Вояга етган саратонларни июл ойидан бошлаб

августгача учратиш мумкин. Улар қандлавлaги, картошка ва айникса маккажўхори хисобига тез ривожланади. Тухум қўйиш июл ойидан бошланиб, августнинг биринчи ярмигача давом этади. Тухумларнинг 4-10 см чуқурликда тупроққа қўяди. Тухумлари сони 4 тадан 100 тагача, қўпинча 60-70 та бўлиши мумкин. Тухумлар урғочисининг қорин қисмидан ажраладиган мумсимон ипчаларга ўралган бўлади. Илдиз саратоннинг урғочиси 170 тагача тухум қўяди. Эмбрионал таракқиёт даври 14-16 кун. Тухумдан пайдо бўлган личинкалар ўсимликларнинг илдизларида 5-17 тагача бўлиб, жамoa ҳолида яшайди. Саратонлар маданий ўсимликларни зарарлаш билан бирга қандлавлaги барг мозаика касаллигини вирусларини ҳам тарқатади.

***Hyalesthes obsoletus sign* (1865)**

Тарқалиши: Жанубий ва марказий Европа, Шимолий Африка, Кипр, Сурия, Исроил, Иордания, Туркия, Ироқ, Афғонистон, Шимолий Кавказ, Ўрта Осиё, Шимолий Ўзбекистон, Тожикистон, Зарафшон ва Фарғона водийси.

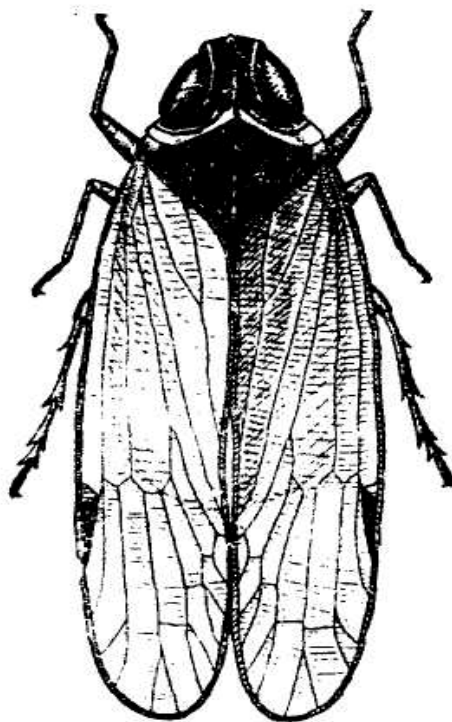
Жалақудуқ туманида “Амир Темуp” массивида, ғалладошлар оиласига мунсуб бўлган ўсимликларда сабзавотларда кўплаб учрайди. Вояга етган фермалари қишлайди.



2-расм. Репталис авлодига кирувчи саратонлар

Кўйпечак саратони (*Hyalesthes obsoletus*) Африка, Европа, Кипр, Туркия, Иордания, Исроил, Ироқ ва Афғонистонда, Молдавия, Украина, Ўзбекистоннинг жанубида, Грузия, Озарбайжон, Қозоғистон, Тожикистон, Қирғизистон республикаларида учрайди.

Марказий Осиёда бу саратон суғориладиган жойларда, тоғ олди зоналари, Копет-Тоғни олд қисмлари, Тежен вавурғоб воҳалари, Репетек кўрикхонаси ҳудудлари Шарқий Туркистон, Ўзбекистоннинг жануби, Амударё қуйи оқимлари, Зарафшон воҳалари, Фарғона водийси, Туркистон тизмалари, шунингдек Ўзбекистоннинг жануби, Тянь-Шань тизмаларининг ғарбий тоғ олди зоналари, Олатов ва Толас водийларида учрайди.



3-расм. Кўйчепак

гиалестас саратони

Ўзбекистон шароитида вояга етган саратонлар беда, лавлаги, мош, ловия, помидор, бақлажон, маккажўхори, окжўхори, буғдой, арпа ва бошқа ўсимликлар ҳисобига яшайди. Кўйпечак саратонининг танаси қорамтир, бошининг ён томонлари ва минглай қисми оқиб рангдир, шунингдек елканинг олд қисми ҳам оқимтир бўлиб, олд қанотлар ва унинг тиниқ томирлари эса оч тусда бўлади. Урғочиларининг катталиги 5-6 см, эркаклари эса 4-5 мм. Бу саратоннинг личинкалари тупроқда қишлайди, улар кўпинча кўйпечак ўсимлигининг илдизларида учрайди (шунинг учун ҳам бу саратон кўйпечак номи билан юритилади). Саратоннинг вояга етган формалари май ойининг ўрталарида ёки бошларида

пайдо бўлади. Саратонларнинг кўпайиш жойлари, яъни табиий кўпайиш ўчоқлари эски боғлар, тут плантациялари, суғориш каналларининг қирғоқлари, ўзлаштирилмаган ерлар ҳисобланиб, улар қанот чиқаргандан кейин қишлоқ хўжалик ўсимликларига кўчиб (миграция қилиб) ўтади. Вояга етган индивидлар июнь ойига келиб ўзаро жуфтлашишади ва тўп ҳолда тупроқда тухум қолдиради. Тухум қолдиргандан сўнг юқори формалар июл ойига келиб ҳалок бўлади. Тухумдан чиққан личинкалар ўсимликларнинг илдизларида ҳаёт кечиради. Совуқ тушиши билан улар диапауза ҳолатига тушиб қишлайди, баҳорда эса ўз тараққиётини яна давом эттиради. Ўзбекистонда бу саратонларнинг ривожланиш генерацияси бир йил давом этади.

Кўйпечак саратони ўсимликлар ҳисобига озикланиш билан бирга тамаки, картошка, бақлажон, помидор, қалампир каби ўсимликларнинг вирус касалликларини ҳам тарқатади.

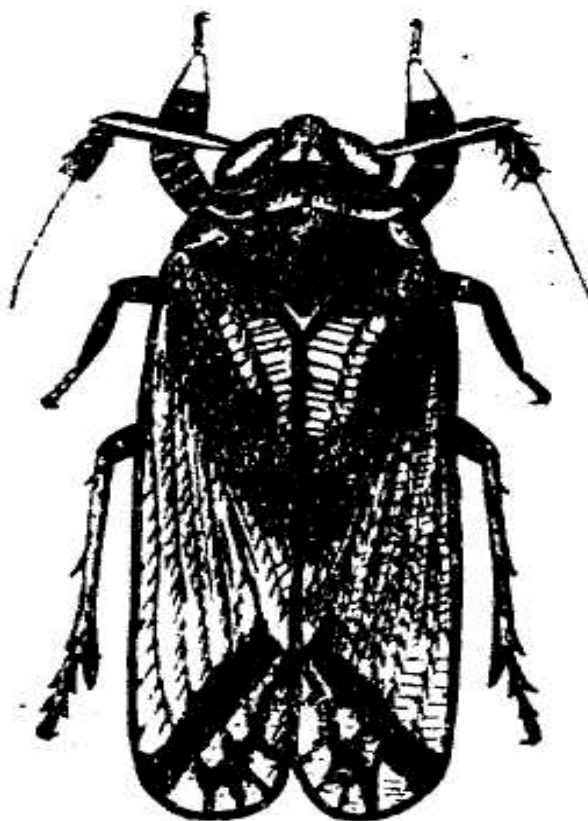
***Asiraca clavicornis* F. (1794)**

Тарқалиши: Европа, Шимолий Африка, Болқон Яриморали, Кавказ, Афғанистон, Манжурия, Ўрта Осиё, Шимолий Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон, Фарғона водийси, Андижон.

Жалакудук туманида Т. Тошматов массивида бедапоёда, кўпчилик қисмини ажриқ ташкил этадиган ёввойи ўсимликларда, баъзан эса сабзавот ўсимликларига ҳам ўтади. Вояга етган саратон босқичида қишлайди.

Ясси мўйлов азирака (***Asiraca clavicornis***) Африканинг Шимоли, Европа, Кипр, Исроил, Эрон, Афғонистон ва Хитойда, Латвия, Молдавия, Украина, Грузия, Арманистон, Озарбайжон, Қозоғистон, Тожикистон, Ўзбекистон ва Қирғизистон республикаларида тарқалган.

Марказий Осиё шароитида бу саратон асосан суғориладиган туманларда учраб, тоғ олди зоналарида, дарёларнинг қирғоқлари, қирлиқдаги текисликларни ҳам эгаллаб, денгиз сатҳидан 2100 метргача баландликка кўтарилади.



4-расм. Ясси мўйлов азирака

Ясси мўйлов азираканинг танаси қорамтир-қўнғир ва сийрак туклидир. Бошнинг тепа қисми очик рангда, елканинг олд томони оч қўнғир тусда бўлиб, олд қанотлари тиник, қўнғир донатор тузилишга эга. Эркаклари 4-5 мм, урғочилари эса 5-6 мм бўлади. Бу саратон Ўзбекистон шароитида ҳар хил ўсимликлар билан озиқланиб, беда, ловия, мош, лавлаги, сабзи, бақлажон каби ўсимликларга зарар етказди. Улар ёз давомида дуккакли ўсимликлар, ток, ҳатто анор ниҳолларини ҳам зарарлаши мумкин. Ёввойи ўсимликлардан улар кўпинча янтоқда ва қизилмияда учрайди. Бу саратонлар имога фазасига ўтиб қишлайди. Бедапоярларда азиракалар баҳорнинг метеорологик шароитига боғлиқ ҳолда март ойининг биринчи ярмида пайдо бўлади ва беда ниҳоли билан озиқланади. Улар беда танасини тешиб, ҳужайра шираси ҳисобига яшайди. Ўсимлик танаси тешилган жойларда бир неча кундан сўнг қўнғир доғлар пайдо бўлади. Суғориладиган жойларда бу саратонлар йил давомида икки генерация насллари беради. Қозоғистон шароитида азиракалар маданий воҳаларда кенг тарқалган. бедапояр, кулупной плантациялари, дарёларнинг қирғоқлари, тоғ ва тоғ олди зоналарида учрайди. Ўсимлик танасини тешган жойларга тухум қўяди. Бу саратонларнинг фақат юқори формалари қишлаб қолади. Улар апрел ойига келиб уйғона бошлайди, майнинг икинчи ярмига ўтиб эса ўсимликлар танасига тухум қўйишга киришади. Личинкалар ўз

навбатида 45-55 кун ривожланади. Йил давомида улар икки генерация наслини беради. Октябр ойига келиб азиракалар кишлаш учун тупроқ ёриқларига, қуриган ўтларнинг тагига яширинади.

Laodelphax striatellus Fall (1826)

Тарқалиши: Палеарктика, Ўрта Осиё, Тожикистон, Зарафшон водийси, Шимолий Ўзбекистон, Хоразм воҳаси, Фарғона водийси.

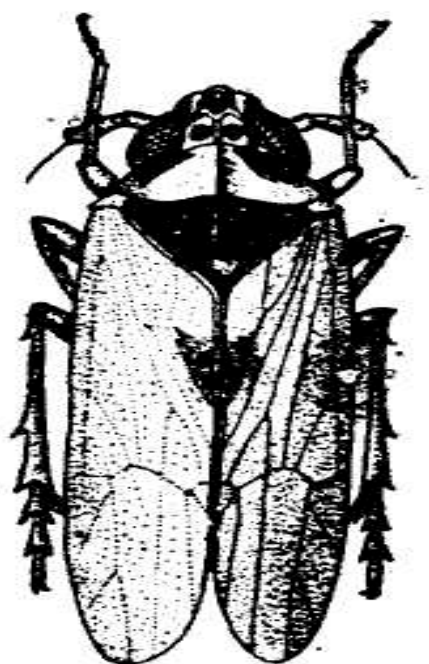
Жалақудуқ туманида Қорадарё бўйларида Ойим массивида кўплаб учрайди.

Қорамтир саратон (**Laodelphax striatellus**) ММадейр архипелагида, Канор ороллари, Африка, Увропа, Исроил, Ливан, Туркия, Ироқ, Эрон, Афғонистон, Монголия, Хитой, Корея, Япония, Суматра ва Филиппин оролларида учрайди. Эстония, Латвия, Молдова, Украина, Грузия, Арманистон, Озарбайжон, Тожикистон, Ўзбекистон, Қирғизистон республикалари, Сибирь ва Олтой, Приморье ўлкаларида ҳамда Курил оролларида тарқалган.

Бу саратонлар қанотли эркаклари қорамтир рангда бўлиб, манглай қирралари, бошнинг тепа, елканинг олд қисмлари бироз оқиш тусда, олд қанотлари эса пардасимон тиниқ, қора доғлидир. Урғочилари тўқ сариқ рангда бўлиб, қатталиги 3,3-4,0 мм, эркаклари эса 3,1-3,5 мм. А.Ф. Емельяновнинг кўрсатишича қорамтир саратон асосан ғалласимонларни, жумладан буғдой, арпа, маккажўхори, шоли, сули ва бошқа ўсимликларни зарарлайди. Шу билан бирга, улар сули ва бошқа ғалласимонларнинг вирус касалликларини, маккажўхорининг сариқ, қўқил, шолининг йўл-йўл ва вирус касалликларини ҳам тарқатади. Россия Европа қисмининг жанубий туманларида, Омск вилоятида, Прибайкалье ва Забайкальева бир йил давомида икки марта, жануброқда эса, масалан, Хитой шароитида олти мартагача, Японияда 4-7 марта насл беради. Асосан тўрттинчи ёшдаги личинкалар кишлаб қолади. Айрим мамлакатларда, жумладан Исроилла уларнинг фаолияти киш даврида ҳам тўхтамайди. Омск вилояти шароитида кишлаб қолган личинкалар апрел ойига келиб уйғонади. Уларнинг қанотларини пайдо бўлиши май ойининг охирида тугалланади. Вояга етган саратонлар даладан далага учиб ўтиб ўсимликларни танасига, баргига тухум қўя бошлайди. Тухумлари 9-10 кун ривожланади, тухумларидан ёзги авлодлар июннинг ўрталарида пайдо бўлади. Июл ойларида қанот ҳосил қилиб, улар ички экинларга тухум қўяди. Тухумларидан ўз навбатида кишлаб қолувчи личинкалар пайдо бўлади.

И.Д. Митяевнинг кўрсатишича, бу саратонлар энг кенг тарқалган турлардан ҳисобланиб, ғалла экинларининг асосий зарарқунандаси ҳамдир. Қозоғистон шароитида

сули ва маккажўхорининг оғир вирус касалликларини ҳам тарқатади. Қорамтир саратон кўпайиш учун қулай шароит бўлган жойларда, қўриқ зоналарида ғаллагулликларга бой, намлиги эса юқори бўлган ўрмон, дашт ва лалми ерларда кўплаб учрайди. Улар дарё қирғоқларини, воҳаларни, ботқоққа яқин ўтлоқларни ҳам эгаллайди. Қозоғистоннинг жануби-шарқий зонасидаги жойларда, тоғ олди ва ўтлоқ ҳудудларида личинкаларнинг ривожланиши учун шароитлар мавжуд. Ёзнинг ўрталарига келиб, ўсимликлар қуриши билан саратонлар яшаши учун оптимал шароитда бўлган текисликлар, экинзорлар, боғлар, дарахтзорларга миграция қилиб кўчиб ўтади. Ўрмон, тоғ зоналарида бундай ҳолларда кузатилмайди, чунки йил давомида у ерларда оптимал шароит мавжуд. Улар тоғли жойларда, денгиз сатҳидан 2000 метр баландликкача кўтарилади. Личинкалар учинчи ва тўртинчи ёшларга ўтиб, қуриган ўтларнинг остига, тупроқ ёриқларига, ўсимликлар илдизларининг тагида қишлаб қолади. Личинкаларнинг тухумларини уватларда, катта майдонларнинг оралик жойларида, йўлларнинг бўйларида, буда, шўра ва ғаллагулларга бой бўлган жойларда кўпроқ кузатилади.



5-расм. Қорамтир

саратон

Личинкаларнинг уйғониши апрел ойининг иккинчи ярмига тўғри келади. Қишлаб чиққан личинкалар, эрта баҳорда асосан ғалласимонлар, эспарцет, беда ва бошқа ўсимликлар ҳисобидан озиқланади. Бу даврда, улар айниқса бедаларда тўп-тўп бўлиб учрайди. Уларда қанотланиш майнинг ўрталаридан бошланиб, ялпи ҳолда майнинг

охирига бориб тугайди. Қанот ҳосил қилган саратонлар кейинчалик атрофдаги экин майдонларига тарқалади. Унинг тарқалишида шамолнинг эсиши ҳам катта рол ўйнайди. Тухумларини ғалласимонларнинг танасига, баргига тўп-тўп қилиб қўяди. Битта урғочи 140 тадан 280 тагача тухум қўяди. Эмбрионал тараққиёти 9-11 кун давом этса, постэмбрионал ривожланиш 25-30 кунни ўз ичига олади.

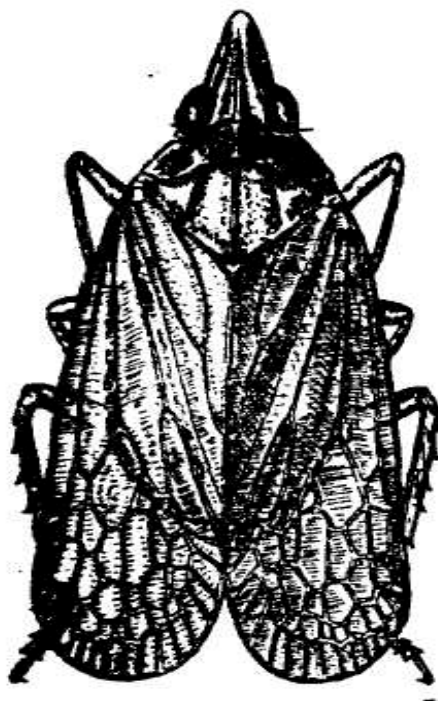
Ўзбекистон шароитида қорамтир саратонлар маданий воҳаларда, суғориладиган жойларда, тоғ ва тоғ олди зоналарида кўплаб учрайди, аммо уларнинг кўпайиш жойлари дарё ва сойларнинг бўйлари, айниқса, шолিপоя чеккалари ҳисобланади. Фарғона водийсида бу саратонлар шоли, маккажўхори, окжўхори, буғдой, арпа, беда, лавлаги, сабзи, қарам ва бошқа экинларни зарарлайди. Оқибатда бу ўсимликларнинг ўсиши секинлашади, барглари сарғаяди ва қуриydi. Тухум қўйиш пайтида урғочилари “тухум қўйгич” ёрдамида ўсимлик тўқималарини тешиб ташлаши оқибатида қўнғир боғлар пайдо бўлиб ассимиляция, нафас олиш жараёнлари бузилади. Эрта баҳорда шоли майдонлари ўсиб сиққунга қадар ғаллагулли ўсимликлар ҳисобига ривожланади. Шоли майдонлари ўсиб чиқиши билан саратонлар уларга ўтади. Ёз давомида бу саратонлар кўп авлодларни ҳосил қилади, айниқса улар шолининг гуллаш ва бошоқ тортиш давларида кўплаб учрайди. Шоли баргининг сарғайиши билан саратонлар сони камая боради. Ҳосил йиғиштириб олинган жойларда бу саратонлар ёввойи ўсимликларга ўтиб кетади. Фарғона водийси шароитида бу саратон беш генерациягача насллар беради. Уларнинг ўрта ёшдаги личинкалари қишлаб қолади.

Dictyophara europaea (1767)

Тарқалиши: Жанубий ва Марказий Европа, Шимолий Африка, Туркия, Ироқ, Кавказ, Сибирь, Ўрта Осиё, Шимолий Ўзбекистон, Зарафшон ва Фарғона водийси.

Жалақудуқ туманида Пахтакор массивидаги каналларни қирғоғида ёввойи ўсимликларда учрайди, баъзи вақтларда беда, ғалла майдонларига миграция қилади.

Европа саратони (**Dictyophara europaea**) африка, Европа, Туркия, Ироқ, Афғонистон ва Хитойда учрайди. Сибирь, Молдова, Украина, Грузия, Арманистон, Озарбайжон, Қозоғистон, Ўзбекистон ва Қирғизистон руспубликаларида ҳам тарқалган.



6-расм Европа

саратони

Марказий Осиёда саратонни Копет-Тоғнинг тоғ зоналарида Тежен ва Мурғоб воҳаларида, Туркманистоннинг шарқий, Ўзбекистонни жануби, Хорам, Қорақалпоғистон ҳудудларида, Зарафшон водийси, Туркистон тизмаларининг олд қисмлари, Фарғона водийси, Токтогул текислигида, шунингдек Ўзбекистоннинг Паркент тоғ-ўрмон қўриқхонаси, Тяньшань ғарбининг ички қисмлари, Олатов ҳамда Иссиқкўлда учраши қайд қилинган.

Европа саратони яшил рангда бўлиб, кўзлари қўнғир ёки оч қизғишдир. Олд қанотлари яхши тараққий этган ва ўрта оёқларнинг бир хил катталиқдалиги улар учун хосдир. Бу саратон эркакларининг катталиги 9,5-11,5, урғочилариники эса 9-13 мм га етади.

Фарғона водийсида Европа саратонининг асосий тухумлари қишлаб қолади. Қишлаб қолган тухумлардан апрел ойининг ўрталарида пайдо бўлади. Уларнинг личинкалари ғаллагулли ўсимликлар, зубтурум қўйпечак ва бошқалар ҳисобига ривожланади. Личинкалар тараққий этиб қанот ҳосил қилгандан кейин ҳам ўша жойларда қолиб кетади. Бу саратон личинкаларининг маданий ўсимликларда учраши аниқланган. Вояга етган саратонлар тахминан июлнинг иккинчи, учинчи ўн кунлигидан бошлаб жуфтлашишга киришади, август ойига ўтиб эса тухум қўя бошлайди. Якка ҳолда тухум қўйиш тугагандан кейин вояга етган саратон эски жойларида қолади, баъзи вақтларда эса маданий ўсимликларга миграция қилади. Бу вақтда уларни бедапояларда лавлаги,

картошка, сабзи экинларидан майдонларда учратиш мумкин. Сентябрь ойининг охирларига келиб, вояга етган формалар нобуд бўлади.



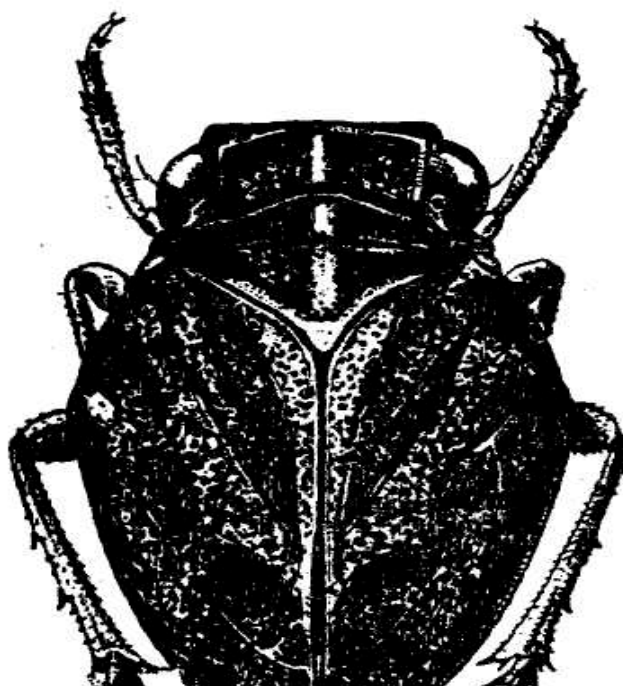
7-расм. Узунбурун саратон
Scorlupaster asiaticus (1878)

Тарқалиши: Сурия, Афғонистон, Кавказ, Сибирь, Ўрта Осиё, Шимолий Ўзбекистон, Фарғона ва Зарафшон водийси, Сурхандарё, Термиз, Туркменистон – Кугка.

Жалақудук туманида Амир Темур массивидаги ғаллагулли ўсимликлар, янтоқ, қизилмия ва бошқа ёввойи ўсимликларда ривожланади.

Осиё
(*Scorlupaster*
Афғонистонда ва
Туркменистон,
Қирғизистон
тарқалган.

скорлупастери
(*asiaticus*)
Қозоғистон,
Ўзбекистон ва
республикаларида



8-расм. Брахипрозопа саратони

Марказий Осиёда бу саратонлар энг кенг тарқалган турлардан ҳисобланади. Осиё скорлупастери текисликларда, тоғ ва тоғ олди, ҳатто субальп зоналарида ҳам учрайди. Бу саратонлар ҳозирги вақтда Туркменистоннинг ғарбида, Копет-Тоғ тоғ олди зоналарида, Тежен ва Мурғоб воҳаларида, Репетек қўриқхонаси, Туркменистоннинг шарқи, Ўзбекистоннинг жанубида ва шунингдек Тожикистонда, Хоразм ва Қорақалпоғистон, Зарафшон ва Фарғона водийларида, Зомин тоғ-ўрмон қўриқхонаси, Токтагул текисликлари, Чирчиқ-Ангрен тоғ-ўрмон массиви, Паркент қўриқхонаси, Тяньшаннинг Толас водийсида ва Қирғизистон Олатова тизмаларининг олд қисмларида учраши қайд қилинган.

Бу саратон ташқи тузилишига кўра, брахипрозопа саратонига ўхшаб кетади. Тана уларда сариқ-қўнғир ёки қорамтир-қўнғир бўлиб, икки ён томони бироз қисилган. Боши жуда қисқа, унинг тепа қисмидаги ўрта қирра аниқ кўриниб туради. Олд елканинг чеккаси ботик, орқаси тўғри тузилишга эга. Олд қанотлари кўпроқ бўйлама, камроқ кўндаланг томирланган. Эркакларининг катталиги 4,8-6,0 мм, урғочилариники эса 5,3-5,5 мм га етади.

Бу саратонлар ҳам юқоридагилар каби, асосан тухумлар қишлаб қолади. Фарғона водийси шароитида тухумдан личинкаларнинг пайдо бўлиши апрел ойининг ўрталари ва охирларига тўғри келади. Уларнинг умумий ривожланиши 40-45 кун давом этади, ялпи ҳолдаги қанотланиш июннинг ўрталарида содир бўлади. Жуфтлашишдан сўнг июнь ойининг охири ёки июлнинг бошларида, личинкалар тараққий этган жойларнинг ўзида урғочилар тухум қўя бошлайди. Тухум қўйиш тугаллангандан кейин, улар ҳар томонга

тарқалиб кетади. Бу даврда уларни маданий ўсимликларда, ҳатто дарахт ва буталарда кўплаб учратиш мумкин. Вояга етган формалар августга қадар нобуд бўлади. Келгувчи йил эрта баҳорда юқоридаги цикл яна такрорланади.

Қозоғистоннинг чўл, қўриқ дашт зоналарида Толас, олатов тизмаларининг тоғ олди қисмларида кўплаб учрайди. Ўсимликлар ичида янтоқни хуш кўради. Ялпи кўпайган йиллари ўтлоқ ўсимликларни сезиларли зарарлаши мумкин. Қозоғистоннинг жанубидаги кўпчилик хўжаликларда тоқларни ҳам зарарлаши аниқланган. Табиий шароитда бу саратонлар ғаллагуллилар, янтоқ, қизилмия ва бошқа ўсимликлар ҳисобига ривожланади. Бу саратонларнинг тухумлари ўсимлик танасида, асосан янтоқларда қишлаб қолади. Қишлаган тухумлардан личинкалар апрел ойининг ўрталарида ёки охирларида пайдо бўлади. Имаго давридаги юқори формалар чўл зоналарида май ойининг охирларида, бошқа жойларда эса июлнинг ўрталарида пайдо бўлиб, августнинг охиригача учрайди.

6-БОБ. ҒЎЗА, БЕДА ВА ҒАЛЛА ЎСИМЛИКЛАРИГА ЗАРАР КЕЛТИРУВЧИ САРАТОНЛАР

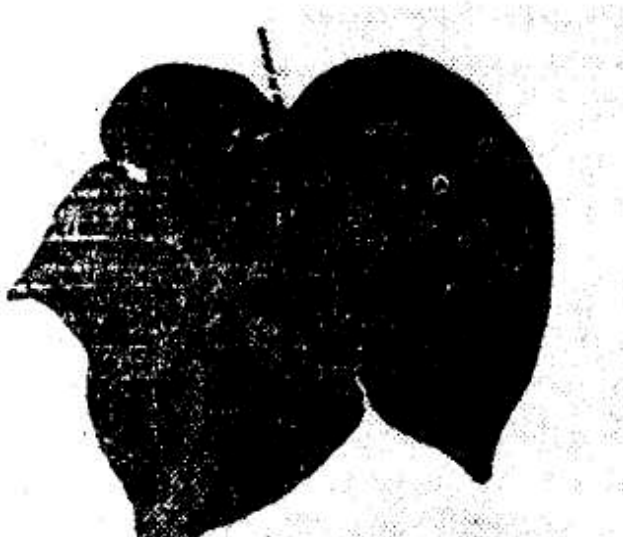
Cicodellidae оиласи *Empoasca* авлодига мансуб бўлган майда саратонлар кам ўрганилган. Америкада *Empoasca Solana* картошка зараркунандаси сифатида маълум бўлиб, 1952 йилдан бошлаб калифорния штатини жанубий қисмида ғўзани зарарлаши аниқланган. Ғўза барглари хужайра ширасини сўриши натижасида баргларни сарғайиши кейинчалик қизғин тусга ўтишга сабаб бўлади. Марказий Техас штатида *Psallus seriatus* ғўзани зарарлайди. *Empoasca lubica* Судонда ғўзага катта зарар келтиради. Хиндистонда *Empoasca devastane* ғўзани асосий сўрувчи зарар кунандаси ҳисобланади.

Ўзбекистонда Cicodellidae оиласига мансуб бўлган саратонларни ғўзада учрашини биринчи мартаба Васильев аниқлаган. Ғўза барги, поясида *Kuboasca bipunctata* ўсимлик ширасини сўриши орқали зарар келтиришини аниқлаган. Бу саратонларни ғўзада яшаши тўғрисидаги маълумотлар Яхонтовни ишларида ҳам кўриш мумкин.

Ғўзага зарар келтирувчи саратонлар ҳақидаги барча маълумотлар В.Н. Кузницўвни “Ўрта Осиёни зараркунанда ҳайвонлари” справочнигида умумлаштирилган. Бу китобда ғўзада яшовчи саратонлар 8 та тури берилган. Булар *Cicadatra ochreate*, *Cquerula*, *Egema sinuate*, *Amauratagallia dentate*, *Empoasca meridiana*.

Жалакудук туманида ғўзага *Empoasca meridiana*, *Kyboasca bipunctata* ва *Austragallia sinuate* зарар келтириши аниқланган.

Яшил эмпоаска (*Empoasca meridiana*)- Марокко, Тунис, Ливия, Миср, Европа, Туркия, Ливан, Исроил, Иордания, Ироқ, Эрон ва Афғонистон давлатларида учрайди. Россия ҳудудида эса Европа қисмларининг жанубида, Грузия, Қозоғистон, Туркменистон, Тожикистон, Ўзбекистон ва Қирғизистон республикаларида кенг тарқалган.



9- расм. Эмпоаска саратони зарарлантирган ғўза барги

Бу саратон ихчам тузилишга эга бўлиб, эркакларининг катталиги 3,2-3,5 мм, урғочилари эса 3,4-3,8 мм келади. Бу саратонлар Марказий Осиёнинг суғориладиган хуудларида кўплаб учрайди. Уларни ғўза пайкалларида, буда, мош, ловия, картошка, лавлаги, сабзи ва бошқа маданий ўсимликларда озиқланиши қайд этилган.

Яшил эмпоаскалар ғўза барглари сўриши туфайли оқ доғлар ҳосил бўлади ва улардаги нормал ассимиляция жараёни бузилади. Саратонлар кўпинча энди ўсиб чиқаётган барглари сўради. Баргдаги сўрилган жойларда кейинчалик 1 мм келадиган доғлар пайдо бўлади. Баъзан уларнинг сони, айниқса оммавий урчиган йилларида жуда ҳам кўп бўлиб, баргларнинг устки қисми оқиш бўлиб қолади.

Япон олими Сагава шоли барг пластинкасининг ва унинг кимёвий тузилишини саратонлар сўргандан кейинги ўзгаришини ўрганди. Унинг аниқланишича, саратонлар озиқланган пайтда шоли барг пластинкасининг кимёвий таркиби: оксил, углевод ва аминокислоталар миқдори ўзгарар экан. Зарарланган оксил миқдори соғлом ўсимликларда баргга нисбатан 33% кўнғир баргларида эса 73% гача камайганлиги аниқланган. Шу билан бирга, бир вақтнинг ўзида эркин аминокислоталар миқдори 1,8-4,1 марта ортганлиги ҳам кузатилди.

Шунингдек, аргинин, ампарагае ва гулутаминкаби моддаларнинг ортиши ҳам кузатилади. Текгиригларда умумий қанд миқдорининг унчалик ўзгармаслиги, қиман зарарланган баргларидаги люкўза кв фрутўза миқдорининг ортиши ҳам аниқланган. Бу, албатта саратонлар ажратган гормонсимон моддаларни таъсири туфайли оксил алмашиниши бузилишидан келиб чиқадиган ўзгаришлардир.

Бундан кўриниб турибдики, саратонларни фаолияти туфайли, ғўзада ҳам шолига ўхшаш аналогик кимёвий ўзгаришлар сони бўлади. Адабиётларда атиргул саратонлари 50% гача хлорофилл дончалари миқдорини камайтириши ҳақида маълумотлар бор. А.Г.Кожевникова Тошкент вилояти Қибрай туманидаги жамоа хўжалиги хуудида олиб борилган кузатишларга қараганда, эмпоаска саратонлари беда, ловия, мош, картошка, лавлаги, сабзи, болгар қалампири, бақлажон, тарвуз, қовун, помидор, шолғом, турп каби

ўсимликларни зарарлантириб, куз даврига бориб эса улар анор, олма ва тоқларга, шунингдек бодом ва шафтолиларга ўтар экан. Бу саратонларнинг вояга етганлари ариқларнинг бўйларида, қуриган ўтларнинг тагида, тутзорларда, боғлардаги меваги дарактлар барглариининг остида қишлаб қолиши маълум бўлди. Яшил эмпоаскалар эрта баҳорда ташқи метеорологик шароитга қараб март ойларида бедапояларда пайдо бўлиб, ўсаётган яшил бедалар ҳисобига яшайди. Кейинчалик маданий ўсимликларга ўтади. Апрельнинг бошларида биринчи генерация личинкалари пайдо бўлади. Биринчи генетария личинкаларини ўз навбатида май ойининг иккинчи ярмигача ривожланади. Биринчи генерация урғочиларининг тухум қўйиши майнинг иккинчи декадаларига тўғри келади. Майнинг учинчи декадаси эса иккинчи генерация личинкалари пайдо бўлади ва улар июннинг охиригача ривожланади. Улардан учинчи генерация личинкалари июлнинг биринчи декадасида пайдо бўлади ва ўз ривожланишини июлнинг охиригача давом эттиради. Тўртинчи генерация личинкалари августнинг бошларида пайдо бўлади, улар ўз навбатида сентябрнинг биринчи ўн кунларигача ривожланади.

Ўзанинг юқори формадаги иккинчи генерация саратонлари билан бирга уларнинг личинкалари ва учинчи ҳамда тўртинчи генерация имаголари озиқланади. 20 июлда ўтказилган текширишлардан шу нарса маълум бўлдики, агар июл ойида 10-20% ўза кўчатларини эмпоаска зарарлантирган бўлса, 21 августга келиб 35-40% га етди. Беда алмашлаб экилган майдонларга ўза экинларда, уларнинг сони янада кўп бўлиши кузатилади. Саратон охириги генерациясининг личинкалари табиатда сентябрь ва октябрь ойларида учрашига қарамай, юқори формаларини шафтоли, тоқ ва қайрағочда учраши қайд этилган. Куз келиб, совуқ тутиши билан улар ариқларнинг, йўлларнинг бўйларидаги қуриган ўтларнинг орасига, боғларга, тутзорларга ўтиб, қуриган ўтларнинг, ҳашакларнинг остига яширинади. Яшил эмпоаскалар Фарғона ва Зарафшон водийларида ҳам юқоридаги генерацияларни ўз бошидан кечиради.

Яшил икки нуқтали (*Cybaosca bipunctata*) Италия, Югославия, Руминия, Венгрия, Австрия, Чехословакия, Олмония, Польша, Дания, Финляндия, Монголия, Хитой давлатлари ҳудудларида учрайди. Россия Европа қисмининг жанубий томонларида, Приморье ўлкасида, Грузия, Озарбайжон, Туркменистон, Тожикистон, Ўзбекистон, Қирғизистон, Қозоғистон республикаларида тарқалган.

Яшил икки нуқтали саратон Марказий Осиёда энг кўп тарқалган тур ҳисобланиб, суғориладиган ерларда, тоғ олди ва тоғ зоналарида кўплаб учрайди. Яшил икки нуқтали саратон олдинги турлардан тўқ яшил рангдалиги ва танасининг олдинги қисми оқтош доғли бўлиши билан ажралиб туради. Олдинги қанотлар яшил бўлиб, юқоридаги қисми

нуқтасимон кўнғир доғлидир. Эркакларининг катталиги 3,3-3,4 мм, урғочилари эса 3,4-3,7 мм дир.

А.Ф. Емельяновнинг кўрсатишича, Россияда яшил икки нуқтали саратон оқжўхори, картошка, сабзи, ловия, ғўза, беда, маккажўхори, лавлаги, олма, малина, смородина, шафтоли ва бошқа ўсимликларда учраб, Марказий Осиё, Қозоғистон ва Кавказ республикалари шароитида маданий ўсимликларга анча зарар етказади.

И.Д. Митяевнинг таъкилланишича, бу саратон Қозоғистоннинг ҳамма вилоятларида учраб, айрим туманларда, қайрағоч, акацияларни зарарлайди. Қозоғистоннинг жанубида қайрағочдан иборат қатор ихота дарахтлар ҳам баъзан зарар кўради. Тяньшаннинг тоғ олди зоналарида, шунингдек чўлларда асосан қизилмия, ширинмия ўсимликларида кўпайса, жанубий ва шарқий туманларда беда, эспарцет ва лавлаги плантацияларида учрайди.

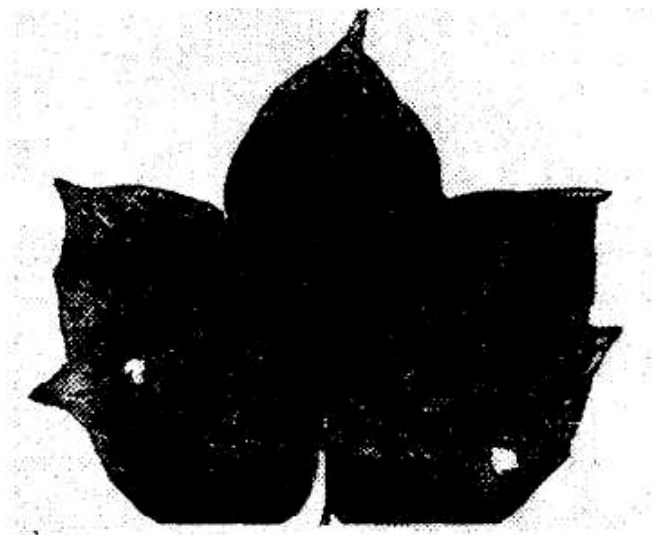
Олимларнинг текширишига кўра, бу саратонда ўсимликхўр турлардан ниҳолларига, буда, лавлаги, сабзи, ловия, мош, картошка, маккажўхори, оқжўхори, шунингдек акация, шафтоли, олма, беҳи, анор каби ўсимларга зарар етказади. Табиий шароитда асосан қизилмиялар учрайди.

Ўзбекистон шараитида бу саратоннинг биологияси ва уларнинг зараркунандалик фаолияти чуқур ўрганилган. Саратонлар одатда ғўза барглариининг остки томондан сўради. Бу вақтда барг япроғи шикастланади, бу билан бирга унинг юзасида оқ доғлар пайдо бўлади. Саратонлар бир марта баргни тешиб хужайра суюқлигини сўргандан кейин, бошқа жойга ўтади. Шу зайд барг япроғининг кўпчилик қисмини зарарлаши мумкин. Битта барг япроғида 3-8 тадан 30-40 тагача саратонлар шикастлаган жойларни учратиш мумкин. Барг япроғи шикастлаган жойларда, баъзан унинг юзасида эгри-бугри, оқиш доғлар йўллар пайдо бўлади. Саратонларни вояга етганлари ёки катта ёшдаги личинкалари 7-10 кун озикланиш давомида ғўза баргини бутунлай рангсизлантириб қўяди. Ғўза барглариини саратонлар, ширалар ва ўргимчакканалар биргаликда зарарлаши жуда хавфлидир. Зарарланган ғўза баргларида кўнғир доғлар пайдо бўлиб, кейин юмалок шаклга киради ва кўпинча қуриб тушиб кетади. Табиатда шира, ўргимчаккана, саратонларнинг биргаликда зарарлаши камдан-кам учрайди. Чунки ҳаракатчан формалари тупдан-тупга ўтиб, янги барглар билан озиклана беради. Уларнинг фаолияти туфайли барглар, гуллар ва гунчалар тўкилиши кузатилади.

Икки нуқтали саратон бизнинг шароитда тухум фазасида қишлайди. Улар ўз тухумларини қайтағочларга қўяди. Эрта баҳорда улар қайрағочларда, айниқса ёш қайрағоч ниҳолларида тез ривожланади. Қишлаб қолган личинкалар тухумлардан метеорологик шароитга қараб март ойининг охирларида чиқади. Биринчи даврда улар

ўзлари пайдо бўлган дарахтларда учрайди. Кейинчалик юқори ёшлардаги личинкалар қисман ерга тушиб, атрофдаги ўсимликларга тарқалади. Агар атрофда қизилмия ўсимликлари кўп бўлса, уларга кўплаб ўтади, мабода бўлмаса, бедапояларга миграция қилади. Қайрағочларда пайдо бўлган личинкалар кейинчалик бир неча генерация авлодларини ҳосил қилади. Охирги генерация урғочиларининг тухумлари қишлайди. Иккинчи генерация личинкалари май ойининг биринчи декадасида пайдо бўлиб, июннинг биринчи ярмигача ривожланади. Иккинчи генерация личинкалари одатда қизилмия ўсимлигида тўлиқ ривожланади, лекин вояга етганлари турли қишлоқ хўжалик ўсимликларига тарқалиб кетади. Кузатишлар шуни кўрсатадики, дарёлар қирғоқларнинг намлиги етарли, ёввойи ўтлар кўп бўлган жойларда бутун вегетация даврини қизилмия ўсимлигида ўтказиши ҳам мумкин. Учинчи генерация личинкалари июнь ойининг иккинчи ярмидан июлнинг биринчи ярмигача ривожланади. Тўртинчи генерация личинкалари эса июл ойининг бошида пайдо бўлиб, бутун июл ойида ривожланади. Шуниндек, бешинчи генерация личинкалари ҳам пайдо бўлиб, улар августнинг биринчи ўнг кунлигидан сентябрнинг биринчи ярмигача учрайди. Пахта далаларида ғўза ниҳолларини иккинчи генерациясининг юқори формаларидан тортиб, кейинги учта генерациянинг личинкалари ва имаголари зарарлайди.

Сентябр ойига келиб, икки нуктали саратонлар ҳали вегетация даврини тугалламаган беда, лавлаги, сабзи ва бошқа экинларга ўтиб тўплана бошлайди. Октябр ойида эса уларни ариқлар ва йўлларнинг ёқасидаги қуриган ўтларнинг орасида, тутзорларда, боғларда, қайрағочзорларда учратиш мумкин. Октябр ойида охирги миграциянинг урғочи формалари тухум қўйиб улгуради. Вояга етганлари совуқ тутиши билан нобуд бўлади.



10-расм. Икки нуқтали саратон ва зарарланган ғўза барги

Шундай қилиб Ўзбекистон шароитида икки нуқтали саратонлар беш генерация авлодларини бериш хусусиятига эга бўлиб, уларда тухумлар қишлаб қолади. Цикл ривожланиш дарвида ғўза ниҳолларига, беда ва бошқа алмашлаб экиладиган ўсимликларга сезиларли зарар етказди.

Оқ саратон (*Austroagallia sinuata*) шимолий Африкада, Европа, Кипр, Туркия, Исроил, Сурия, Ироқ ва Афғонистон, Россия ҳудудида эса Европа зонасининг жанубида, Молдавия, Грузия, Арманистон ва Озарбайжон республикаларида тарқалган.

Захваткин оқ саратонида (*A. sinuate zachvatkini*) кенжа тури. Марказий Осиёда учрайди. Оқ саратоннинг бу турини Ғарбий Туркменистон, Копет-Тоғнинг тоғ олди қисмлари, Мурғоб воҳаси, Репетек қўриқхонаси, Ўзбекистон жанубида, Тожикистон, Хоразм ва Қорақалпоғистон, Зарафшон водийси, Токтагул текслиги, Ангрен-Паркент тоғ-ўрмон қўриқхонаси, Ғарбий Тяньшань, Толас водийси ва Олатовнинг олд қисмларида учратиш мумкин.



11-расм. Икки нуқтали саратон ва ширалар зарарлантирган ғўза типи

Захваткин оқ саратони танаси, ранги ва гениталий аппаратининг тузилиши билан бошқа турлардан фарқ қилади. Улар бироз йирик бўлиб, эркаклари 3,4-3,6 мм, урғочилари эса 3,7-4,0 мм га тенг. Уларда думалоқ шаклдаги тўртта, бошнинг тепа ва олд елканинг кейинги қисмидаги иккитадан доғларнинг бўлиши характерли белги ҳисобланади.

А.Ф. Емельяновнинг таъкидлашича, оқ саратонлар полифаглар бўлиб, ғўза ниҳолларига, беда, маккажўхори, оқжўхори, лавлаги, карам, бақлажон, картошка ва бошқа экинларга зарар етказади. Шунингдек, улар столбур ва бошқа вирусларни тарқатишда ҳам иштирок этади.

Ўзбекистон шароитида оқ саратонларнинг личинкалари ва вояга етганлари ғўза барглари, пояси ва шохларининг зарарлайди. Ғўзадан ташқари уларни беда, ловия, мош, лавлаги, картошка, бақлажон, карам, маккажўхори ва оқжўхориларда ҳам учратиш мумкин.



12-расм. Оқ саратон

Оқ саратонларнинг қишлаш фазаси ҳозирги кунгача аниқланган эмас. Уларнинг тухумлари қишласа керак, деб тахмин қилинган. Чунки куз даврига келиб, октябр ва ноябр ойларининг биринчи яримларида юқори формалари далаларида умумий учрамайди, шунингдек қиш даврида бирорта ҳам имаголар учратилмаган. Баҳор вақтида вояга етган индивидлар бошқа турларга нисбатан анча кеч пайдо бўлади.

Баҳор вақтида уларнинг личинкалари метеорологик шароитга боғлиқ ҳолда мартнинг охири ёки апрел ойининг бошларида пайдо бўлади. Личинкаларнинг ривожланиши 45-50 кун давом этиб, майнинг биринчи ярмида тугалланади. Улар дастлаб қўнғир-сарғиш доғли, бир оз кунли бўлади. Бешинчи ёшга ўтгач, эркак личинкаларда гениталий пластинкаси, урғочиларида эса тухум қўйгич йўли шакллана бошлайди. Личинкалари қанот ҳосил қилиб, имога даврига ўтиш даври анча чўзилиб, апрелнинг охиридан май ойининг бошларига давом этади. Имогалар маълум вақт ўтгач, эркин озиқланиб, жуфтлашиб тухум қўйишга киришади. Тухумлар сони 10 та дан тортиб 18 тагача бўлиши мумкин. Тухумлар ялтироқ-тиник бўлиб, бўйи 1,02-1,12 мм, эни эса 0,27-0,28 мм ни ташкил қилади.

Иккинчи генерация личинкалари июнь ойининг биринчи ўн кунлигида пайдо бўлиб, июлнинг биринчи ярмида учрайди. Личинкаларнинг ривожланиши тахминан 40 кун давом этади. Учинчи генерация личинкалари август ойининг бошларида пайдо бўлиб, сентябрнинг ўрталаригача учрайди. Уларнинг ривожланиши ҳам 40-45 кун давом этади. Шундай қилиб, оқ саратонда Ўзбекистон шароитида уч генерация наслларини беради.

Буда ўсимлиги йил давомида яшил майса ҳолатида бўлганлиги сабабли зараркунанда ҳашаротлар хусусан саратонларни кўпайиши, ривожланиши, йиртқичлардан ҳимояланадиган асосий биомасса ҳисобланади. В.В. Яхонтовни маълумотларига кўра беда ўсимликларида учрайдиган ҳашаротлар тўла ўрганилмаган. АҚШ ни Нью-Йорк штатида *Empoasca fabae* беда барглари сарғайтириб ўсишини секинлаштиради. Род-Айланд штатида бедада саратонларни 6 та тури яшаши аниқланган. Булар *Aceratagallia curvata*, *Acinopterus angulatus*, *Empoasca abrupta*, *Draeculacephala minerva* будада учрайдиган вирус касалликларини ташувчилардан ҳисобланади.

Жалақудук туманидаги беда майдонларида саратонларни 11 тури яшаши аниқланган.

Яшил саратон (*Cicadella viridis*) Шимолий Африкада, Осиёнинг тропик бўлмаган ҳудудларда, Шимолий Америкада тарқалиб, Россиянинг ҳам кўпчилик қисимларини эгаллаган.

Бу цикада анча йирик бўлиб, эркаклари 6,7-7,1 мм, урғочилари эса 9,5-9,8 мм ни ташкил этади. Тананинг усти яшил, бош қисми ва танасининг ташқи томонлари қизил-сарғиш рангда бўлади. Бошининг тепа қисмида иккита қора доғнинг бўлиши уларнинг характерли белгиси ҳисобланади. Олдинги елка ва қанотлар кўкимтир-яшил рангда, қанотларнинг қаттиқлашган чегаралари ва юқори қисми очик рангдадир.

Яшил цикада Қозоғистоннинг жануби, Марказий Осиё, Ғарбий Европа, Япония, Хитой шароитида мевали ўсимликларга ва тоқзорларга зарар етказди. Шунингдек, улар оқжўхори, маккажўхори, ловия, карам, шакарқамиш, шоли ва бошқа ғалласимон ўсимликларни ҳам зарарлантиради.

Қозоғистонда улар ўз тухумларини тол, терак, қайрағоч, жийда, тут ва бошқа дарахтларга қўяди. Кузга бориб эса мевали дарахтлардан олма, нок, гилос, олхўри, ўрик, олча ва бошқаларга ўтади. Улар ёввойи ўсимликлардан кўпинча тол, теракларни, маданий ўсимликлардан эса олма, нокларни кўпроқ хуш кўради. Уларнинг тухумлари атиргул, қорақат, хўжағат, парманчак каби буталардан ҳам топилган. Яшил цикада ўз тухумини юқорида айтиб ўтилган ўсимликларнинг бир йиллик, икки йиллик новдаларига қўяди. Цикалардан кучли зарарланган йиллари новда ва барглар қуриб қолади. Яшил саратонлар табиатда ҳамма ғаллагулли ўсимликларда, қамишда, кўноқда, қизилмия, қўйпечак ва бошқаларда, маданий ўсимликлардан эса буғдой, сули, маккажўхори, оқ жўхориларда учрайди.

Муаллифнинг таъкидлашича, Фарғона водийсида яшил саратонлар уч хил биотоплар комплексини: 1) пахта-беда алмашлаб экиладиган майдонларни; 2) дарёларнинг бўйларидаги шолিপояларни; 3) мевали боғларни эгаллаган. Ўзбекистоннинг бошқа туманларида ҳам улар юқоридагиларга ўхшаш биотопларда кенг тарқалгандир.

Олти нуқтали саратон (*Macrostes laevis*) бутун Полеартика, Шимолий Америка ва Россиянинг кўп қисмида тарқалган.

Марказий Осиё шароитида олти нуқтали саратон бутун саратонсимонлар ичида энг кўп тарқалган тур ҳисобланади. Олти нуқтали цикадалар текисликлардаги тоғ ва тоғ олди ҳудудларини, тез оқар дарё, сой бўйларини, шолিপоя ва ўтлоқларни ўз биотопларига айлантирган.



13-расм. Олти

нуқтали саратон

Бу саратоннинг танаси сарғиш-яшил рангда бўлиб, юз қисмидан бошнинг тепасига ўтиш жойида жуфт доғлар, орқароғида қора йўл ва яна жуфт доғлар жойлашади. Қалқонларнинг ён учларида учбурчак шаклдаги доғларнинг бўлиши характерлидир (33-расм). Эркакларнинг катталиги 2,9-3,2 мм ни ташкил этади.

Россиянинг Европа қисмида олти нуқтали саратон буғдой, арпа, сули, шоли, маккажўхори ва бошқа экинларни, айниқса ёш майсаларни кўп зарарлантиради. Улар маданий ўсимликларни зарарлантириш билан бирга, арпа ва сулиларнинг сарик, қўқал вирусларини ҳам тарқатади.

Бизнинг шароитда бу саратон ўсимликхўр турлардан ҳисобланиб, у кўпроқ ғаллагулли ўсимликларда учрайди. Суғориладиган ерларда, асосан шоли, маккажўхори, окжўхори, буғдой, арпа, беда, қашқарбеда, эспарцет, мош, картошка, лавлаги, забзи, карам, шолғом ва турпларда учраши қайд этилган. Шунингдек, улар анор, бодом, шафтоли, юлғун ниҳолларида ҳам учрайди.

А.Ф.Емельяновнинг таъкидлашича, бу саратон қуйидаги биологик хусусиятларга эга. Йил давомида уларда икки генерация авлодлари пайдо бўлади. Олти нуқтали саратонларда ҳам бошқа кўпчилик турлардаги каби тухумлар қишлаб қолади. Личинкалар ғалла майдонларида апрел-май ойларида учрайди. Уларда қанотлар пайдо бўлиши май

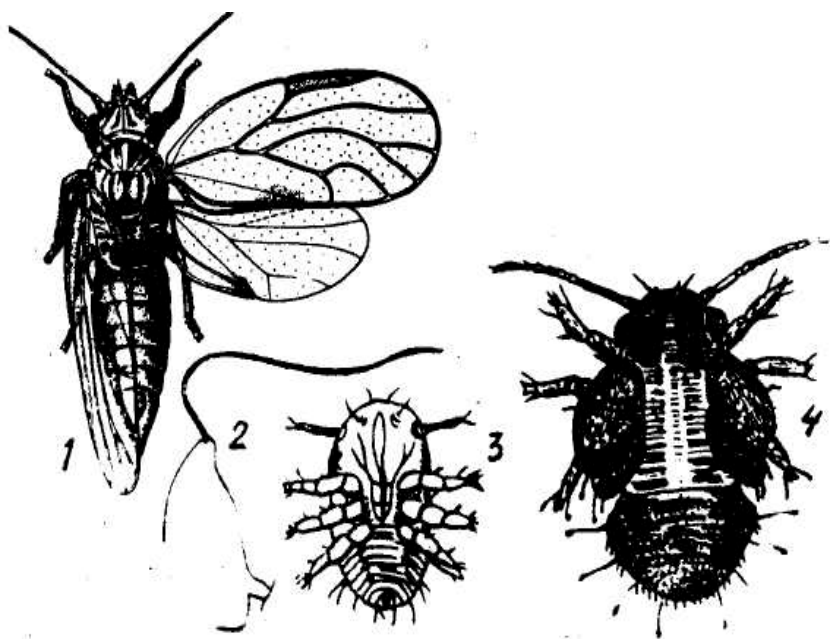
ойининг охири ва июннинг бошларида кузатилади. Вояга етган қанотли формалар тухум қўяди, пайдо бўлган личинкалар июлнинг ўрталаригача ривожланади. Улардан вояга етган қанотли саратонлар ўз навбатида ўтлоқларга кўчиб ўтиб, кузги буғдой майсалари униб чиққандан кейин, уларга тухум қўяди. Шундай қилиб, бу саратонларнинг бутун цикл ривожланиши кузги ва баҳорги ғалла экинлари билан чамбарчас боғлиқ.

Фарғона водийсида олти нуқтали саратонларнинг кўпайиш генерацияси ҳар хилдир. Юқориги тоғ-альп зонасида бир, денгиз сатҳидан 2000 м баландликка яқин бўлган ёнғоқзорлар зонасида икки, суғориладиган ерларда эса 4-5 генерация авлодларини беради.

Йўл-йўл саратон (*psammotettix striatus*) Шимолий Африкада, Европа, Осиёнинг ўрта иқлим шароитидаги мамлакатларда, Россияда эса шимолнинг юқори қисмидан ташқари ҳамма жойларда учрайди.

Марказий Осиёда бу тур кенг тарқалиб, текисликларни, тоғ олди ва тоғ худудларини эгаллаган. Қозоғистонда чўл, яримчўл, дашт жойларда, Тяньшань, Торбағатой тоғликларининг олд қисмларида учрайди. Қозоғистоннинг жанубий шароитида, улар чўл худудларида кўпроқ тарқалган.

Бу саратоннинг танаси ихчам тузилишга эга бўлиб, билинар-билинмас қўнғир доғлидир. Бошининг тепа қисмида иккита алоҳида-алоҳида йўллар ва доғлар мавжуд. Олдинги қанот катакчаларининг учки қисми бироз қўнғир тусда бўлиб, олдинги елка қисми эса йўл-йўлдир. Эркакларнинг катталиги 3,3-3,6 мм, урғочилариники эса 3,5-4,3 мм ни ташкил қилади. бу саратон асосан бошоқли ўсимликларни зарарлайди, шунингдек улар кузги ва баҳорги буғдойларнинг мозаика, қўқал касалликлари вирусларини ҳам тарқатади. Бу касалликлар бўқа ғалла ўсимликларида ҳам учрайди.



14- расм. Псиллидалар ёки барг бургалар кенжа туркуми:

Ўзбекистон шароитида йўл-йўл саратонни, шоли, маккажўхори, оқ жўхори, буғдой, арпа, сули, беда, қашқарбеда, ловия, картошка, лавлаги, сабзи, редиска, шолғомларида учраши қайд этилган. Кузга бориб, улар анор ва ток ниҳолларига ўтади.

Йўл-йўл саратон ўзининг шимолий тарқалиш ареалида бир марта, Европанинг ўрта қисмларида икки, жанубда эса, уч-тўрт генерация авлодларини беради. Қозоғистон шароитида бутун кўпайиш даври мобайнида икки-уч марта насл беради. Фарғона водийсининг суғориладиган ерларида йўл-йўл саратон йил давомида 4-5 генерация авлодларини беради.

Бу саратонлар асосан тухумлар, қиш ойлари иссиқ бўладиган мамлакатларда эса имаголар ҳам қишлаб қолади. Саратонлар бошоқли ўсимликлар танасига қишлоғчи тухумларни 2-10 тадан тўп-тўп қилиб қўяди. Урғочи формалар шимолий ареалдан жанубга томон 50 тадан 200 тагача тухум қўйиши мумкин. Личинкалар беш даврни ўтади. Улар дастлаб кам ҳаракатда бўлиб, учинчи ёшдан бошлаб тез ҳаракат қилишга, сакрашга ўтади. Кеча-кундузги ўртача температура 25°C бўлганда личинкаларнинг умумий ривожланиши 19-20 кун давом этади, аммо ривожланиш урғочиларида эркакларига нисбатан биров узокқа чўзилади.

ХУЛОСА

1. Саратонлар ҳашаротлар ичида энг кўп тарқалган турлардан бири ҳисобланиб, қишлоқ хўжалик ўсимликларига ўсимлик шираларини сўриш ва тухум қўйиш пайтида тухум қўйгичлари орқали ўсимлик поясини тешиб зарар келтиради.

Айрим турлари эса ўсимликларнинг хатарли вирус касалликларининг тарқалиши.

2. Ўрта Осиёда учрайдиган саратонларнинг дастлаб В.Н. Кузницов, А.А. Захваткин, В.В. Яхинтовлар ўрганган. Фарғона водийсида саратонларнинг тўла ўрганган олим биология фанлар доктори профессор Г.К. Дубовский ҳисобланади.

Саратонларнинг географик минтақалар бўйича Х.А. Сулаймонов, А.Т. Кожевникова, Қ. Абдурахмонов, М. турғунов, А. Холмўминовлар ўрганган.

3. Саратонларнинг энтомологик матрап, майда турларининг эса эксгаустер ёрдамида ушланади. Ёз мавсумида ёруғлик манбаига учиб келган саратонларни пробирка ёрдамида ушланади. Ёз мавзусида ёруғлик манбаига учиб келган саратонларнинг пробирка ёрдамида ушланади.

4. Саратонларнинг тур состави эркак индивидларни жинсий аппаратини тузилиши билан фарқланади. Эркак индивидлар микроскоп остида қорин қисмида охириги сигменти олиниб, ундан жинсий аппарати эдиагус ва стиллус ажратиб олинади ва Г.К. Дубовскийнинг саратонларни аниқлагич китобидаги расмларга таққослаб тур таркиби аниқланади.

5. Жалақудук туманидаги пахта майдонларидаги *Empoasca meridiana*, *Kyboasca bipunctata*, *Austragallia sinuata* уч тури беда ва ғалла майдонларида *Empoasca meridiana*, *Kyboasca bipunctata*, *Austragallia sinuata* яшаши аниқланган. Баҳор ва ёз ойларида *Empoasca meridiana* *Kyboasca bipunctata* ва кузда эса *Austragallia sinuata* сонини ортиши кузатилган.

6. Ғалла ўсимликларида *Pentastizidus Leporinus*, *Hyalesthes obsoletus*, *Asiraca clavicornis*, *Laodelphax striatellus*, *Dictyohara europae*, *Scorlupaster asiaticus*, *Psammotettix alienus* турлари яшаши кузатилган.

7. Ғудда ҳосил қилувчи саратон *Parurina viridis* биология ва экологияси биринчи марта ўрганилган.

8. Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунанда ҳашаротлардан ҳисобланган саратонлар тур таркиби биология ва экологиясини ўрганиш назарий ва амалий аҳамиятга эга.

9. Жалақудук туманида тарқалган саратонларни табиий кушандалари ҳисобланган *Drinidae* оиласига мансуб бўлган парда қанотли ҳашаротларни ва саратонлар билан озиқланувчи йиркич ҳайвонларнинг аниқлаш навбатдаги вазифалардан ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.Д. Митяев. “Цикадовые Казахстана”, 1971 г.
2. Г.Д. Дубовский «Цикодовые ферганский долины» Ташкент 1966 г.
3. Г.К. Дубоевский, Х.А. Сулаймонов, «Цикадовые Каршинской степи» ташкент 1983 г.
4. а.П. Емельянов «Под отряд cicadinea определитель насекомых европейский части» Москва 1964 г. Том-1.
5. Г.К. Дубоевский, А. Умматов. «Зоология ўқув қўлланма» II-том, “Ўқитувчи нашриёти”, 1996 й.
6. Ю.Г. Вилбасте. “Цикадовые эстонии», Талмин 1970 г.
7. Ю.Г. Вилбасте. «Цикадовые приморского края», Талмин, 1968 г.
8. В.В. Яхонтов, «Ўзбекистон кишлок хўжалик зараркунандалари», Уз. ССР, “Ўрта ва Олий мактаб”, Давлат нашриёти. Тошкент-1962 й.
9. Жон Анри Фарб, “Жизн насекомых” Москва 1963 г.
10. Р. Митяев. «Вирусы растений издольство», «Мир», Москва, 1973 г.
11. Х. Сулаймонов, М. Холмирзаев, Д. Расулов, «Саратонларнинг эмбрионал ривожланиши» XII аср фани муаммолар ва ечимлар илмий анжуман. Андижон-2003 й.
12. Х. Сулаймонов “Гудда ҳосил қилувчи саратон”, “Фан ва амалиёт”, Ёш олимлар илмий анжумани. Андижон 2004 й.

13. Интернет маълумотлари. [http FF www F семейство Tettigometridae ru.](http://www.FTettigometridae.ru)
[http. FF www. F. Cixiidae. ru.](http://www.F.Cixiidae.ru)
[http. FF. www. F. Dictyopharidae ru.](http://www.F.Dictyopharidae.ru)
14. Х. Сулаймонов. “Хўжаобод туманида дарахт ва бутуларда тарқалган саратонлар”, Андижон 2005 йил.
15. Х. Сулаймонов, М. Собирова, “Трафический связей цикадовых”. Национальный университет Узбекистана. Ташкент 2006 г.
16. А.Г. Кожевникова, Х.А. Сулаймонов, “Чирилдоқларни матрапдан олиш учун мослама”, Патент. Расмий ахборотнома. Тошкент 2005 й.
17. Х. Сулаймонов, М. Собирова, У. Зафарова. “Материали биологии цикадовых семейство cersoridae пеннцы”. Научно теоретический конференция. Ферганской гос. Университет 2006г.
18. Х. Сулаймонов, У. Зафарова «Хўжаобод туманининг тоғ олди зонасида тарқалган Dictyopharidae оиласига мансуб саратонларни биология ва экологияси», Ботаника ва экология ўсимликни муҳофаза қилиш. Халқаро илмий -амалий конференция материаллари. Андижон 2007 й.
19. А.Г. Кожевникова Г. Рахимова, А. Джураев, “Певчие цикады и опасность повреждения или хлопчатника”. Андижон нашриёти, 2006 й.
20. А.Г. Кожевникова, «Саратонларни озикланиши» Ўзбекистон республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Андижон қишлоқ хўжалиги институти, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш хажмини кўпайтиришнинг табиий экологик таъкилий, хусусий, техник-технологик ва ижтимоий иқтисодий омиллари. Андижон 2008 й.
21. А.Г. Кожевникова, М. Абдуллаева, “Саратонлар (цикадалар) кўпайиши ва ривожланишнинг ижтимоий-миллий жihatлари”, Ўзбекистон республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, АДУ “Миллий ғоя ва илмий тадқиқотларнинг назарий- методологик асоси” илмий тўплами, 2-китоб. Андижон 2009 й.
22. Ғ. Ёқубов, М. Абдуллаева, Н. Ахмаджонова, “Материали по биологии цикадовых Tettigometra varia. Fieb» (наука образование технический журнал). II-Киргизская республика г. Ош Киргизско Узбекский университет 2009.

МУНДАРИЖА

Кириш	3-5
1-боб. Жалакудук туманини физик географик таснифи	6-9
2-боб. Саратонларни ўрганишни адабийтларда ёритилиши	10-13
3-боб. Саратонларни йиғиш ва улардан коллекциялар тайёрлаш усллари	14-16
4-боб. Саратонларни озиқланиши, кўпайиши ва ривожланиши	17-28
5-боб. Жалакудук туманида тарқалган саратонларни тур таркиби	29-46
6-боб. Ғўза, беда ва ғалла ўсимликларига зарар келтирувчи саратонлар.....	47-61
Хулоса	62-63
Фойдаланилган адабиётлар	64-65