

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

5420100 Biologiya yo'nalishi

NAZAROVA HAMIDA KARIMJON QIZINING

**«NAMANGAN VILOYATI CHORTOQ TUMANI ADIRLARIDA
TARQALGAN HASHAROTLAR BIOEKOLOGIYASI»
MAVZUSIDAGI**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Namangan – 2014

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

BIOLOGIYA KAFEDRASI

**“DAK ga tavsiya etaman”
Tabiiy fanlar va geografiya fakulteti dekani**

dots. A. Nazarov

“ ” _____ 2014 yil

**«NAMANGAN VILOYATI CHORTOQ TUMANI ADIRLARIDA
TARQALGAN HASHAROTLAR BIOEKOLOGIYASI»
MAVZUIDAGI**

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Bajardi: «Biologiya» ta'lim yo'nalishi bitiruvchi
4-kurs talabasi H.Nazarova

Rahbar: Sh. Yusupova

Bitiruv malakaviy ishi kafedrada dastlabki himoyadan o'tdi. Kafedraning __ sonli
bayonnomasi «____» _____ 2014 yil.

Namangan – 2014

MUNDARIJA

KIRISH	3
1.ADABIYOTLAR SHARHI.....	8
1.1.Chortoq adirlklarida tarqalgan hasharotlarning qisqacha o'rganilish tarixi.....	8
1.2.Tadqiqotlar o'tkaziladigan hududning tabiiy-geografik sharoiti.....	10
2.TADQIQOT USULLARI.....	14
3.ASOSIY QISM.....	18
3.1.Chortoq tumani adirlari hasharotlarining taksonomik tavsifi.....	18
3.2. Qishloq xo'jaligi zararkunandalariga mansub bo'lgan ayrim turhasharotlarning bioekologik xususiyatlari.....	29
3.2.1.Tangachaqaqanotlilar turkumi ayrim turlarining bioekologiyasi.....	29
3.2.2.To'g'riqanotlilar turkumi ayrim turlarining bioekologiyasi.....	38
3.3. Zararkunanda hasharotlarga qarshi kurash va uni o'tkazishga qo'yiladigan asosiy talablar.....	43
3.3.1. Biologik kurash usuli va o'tkazishga qo'yiladigan asosiy talablar.....	43
3.3.2. Kimyoviy kurash usuli va o'tkazishga qo'yiladigan asosiy talablar...	51
XULOSA.....	57
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	
RO'YXATI.....	59
ILOVALAR.....	62

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi Hozirgi kunda mamlakatimizda yetakchi tarmoqlaridan biri bu - qishloq xo'jaligidir, bugungi kunda unga katta e'tibor berilmoqda. Qishloq xo'jaligining o'zida keng ko'lamli o'zgarishlar va sifat jihatdan yangilanishlar yuz bermoqda. Bu borada prezidentimiz Islom Abdug'aniyevich Karimov shunday nutq so'zlaganlar.

Yurtimizda ekin maydonlarini o'timallashtirish va qishloq xo'jaligi ekinlarini rayonlashtirish borasida har tomonlama puxta o'ylangan siyosat olib borilayotgani eng muhim xomashyo va eksportbop mahsulot bo'lmish paxta yetishtirishning nisbatan barqaror hajmini saqlagan holda, boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni bir necha barobar ko'paytirish imkonini berdi. Eng muhimi, xalqimizni oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'liq ta'minlashga zamin tug'dirdi, kerak bo'lsa, ularni chet mamlakatlarga eksport qilishga imkon bermoqda. Xususan, g'alla yetishtirish 2000-yilga nisbatan 2 barobar, kartoshka – 3,1-marta, sabzavot – 3,2 barobar, uzum – 2-marta, go'sht va sut – 2,1 karra, tuxum – 3,4 barobar oshdi.

O'tgan 2013-yilda mirishkor dehqon va fermerlarimizning fidokorona mehnati bilan misli ko'rilmagan natijalarga erishildi – 7 million 800 ming tonna g'alla, 8 million 400 ming tonna sabzavot yetishtirildi. Mamlakatimizning ulkan xirmoniga 3 million 360 ming tonnadan ortiq paxta xomashyosi yetkazib berildi.

Fursatdan foydalanib, bugun mana shu yuksak minbardan turib, o'zining peshona teri, qadoq qo'llari bilan mamlakatimiz boyligiga boylik qo'shayotgan, el-yurtimiz farovonligini ta'minlayotgan barcha qishloq mehnatchilariga o'z nomimdan, xalqimiz nomidan chuqur minnatdorlik va hurmat-ehtirom bildirishni ham qarz, ham farz, deb hisoblayman.

Qishloqlarimiz hayotida yuksak natijalarga erishishda, avvalo, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tashkil etishning asosiy shakli sifatida fermerlikni yo'lga qo'yganimiz va uning rivoji uchun keng imkoniyatlar ochib berganimiz hal qiluvchi rol o'ynadi.

Bugungi fermer xo'jaliklari samarali faoliyat yuritish uchun o'z ixtiyorida ijara asosidagi yetarlicha ekin maydonlariga ega bo'lgan, yuksak samarali zamonaviy texnika bilan ta'minlangan, ilg'or texnologiyalarni puxta egallagan yirik xo'jaliklardir. Muxtasar aytganda, ular qishloqlarimizning tayanch ustunidir. Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklari qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish bilan birga, ularni chuqur qayta ishlash, qurilish ishlarini amalga oshirish va qishloq aholisiga xizmat ko'rsatish kabi yo'nalishlarda samarali faoliyat ko'rsatmoqda va o'z istiqbolini topmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda bunday fermer xo'jaliklarining soni 18 mingdan ziyodni tashkil etmoqda.

Yurtimizda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning kelajagi haqida gapirganda, yer va suv resurslari bo'yicha imkoniyatlarimiz cheklanganini hisobga olib, bu borada yagona to'g'ri yo'l – qishloq xo'jaligini intensiv asosda rivojlantirish, yerlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilash, selektsiya ishlarini chuqurlashtirish, yuksak samarali zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish va suvdan oqilona foydalanish, eng muhimi – dehqon va fermerlarning dardi bilan yashash, desam, o'ylaymanki, barchangiz mening fikrimga qo'shilasiz.

Faqat yerga mehr, uning unumdorligini oshirish va birinchi navbatda dehqon va fermerga doimiy e'tibor, ularning manfaati haqida g'amxo'rlik qilish – bu qishloqni va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish bo'yicha biz tanlagan yo'ldir.

Hasharotlar sinfi turlar soni jihatidan eng oldingi o'rinda turadi. Fanga ma'lum bo'lgan umurtqasizlar turlarining 70 % ga yaqini hasharotlarga to'g'ri keladi. Hozirda o'rganilgan hasharot turlarining soni har xil manbalarda turlicha bo'lib, 900000 dan 1500000 gacha boradi. Shu bilan birga, har yili Yer kurrasi bo'ylab minglab yangi turlar ochilmoqda, o'rganilmoqda [Dubovskiy, Ummatov.,1996]. O'zbekiston hududida hasharotlar sinfiga mansub juda ko'p turlar uchraydi. Jumladan, Namangan viloyati Chortoq tumani adirlarida uchraydigan hasharotlarning 10 turkumga mansub 106ta turi uchraydi. Shulardan to'g'riqanotlilar (*Orthoptera*), suvaraklar (*Blattoptera*), beshiktervatarlar (*Mantoptera*), teng qanotlilar (*Homoptera*), qandalalar (*Hemiptera*), qo'ng'izlar

(*Coleoptera*), to'rqanotlilar (*Neuroptera*), kapalaklar (*Lipidoptera*), pardaqanotlilar (*Hymenoptera*) va ikki qanotlilar (*Diptera*) turkum vakillari keng tarqalgan.

Hasharotlar tabiatga ko'rsatgan ta'siri jixatidan foydali va zararkunanda hisoblanadi. Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini pasaytiradigan omillardan biri zararli hasharotlardir. Shuning uchun o'simliklarni ulardan himoya qilish dolzarb masalala bo'lib kelmoqda. Bu masalaning muhimligini O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining 2001 yil 30 avgustdagi II chaqiriq III sessiyasida "Qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilish" to'g'risida qabul qilingan qonundan ko'rinib turibdi. Qonunning ahamiyati juda dolzarb bo'lib, unda qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilish huquqiy asoslari yaratilib berilgan.

Shu qonun asosida vazirlar Mahkamasining 2001 yil 1 fevraldagi 63-farmoni bilan "O'zqishloqxo'jalikkimyo" Davlat aksiyadorlik kompaniyasi tuzilib, uning tarkibiga "O'zagrokimyo ta'minoti" va "O'simliklarni himoya qilish va agrokimyaviy tadqiqotlar Respublika markazi" kiritilib, bitta tashkilotga aylantirildi. Bu farmoyish zararli organizmlarga qarshi kurashni takomillashtirish imkonini beradi.

Proffessor Ross ma'lumotiga ko'ra, AQSHda hasharotlarning qishloq xo'jalikriga hamda o'rmonlarga yetkazadigan zarari va boshqa zararni hisoblaganda har yili 20-30 milliard dollorni tashkil etar ekan.

Jahonda har yili qishloq xo'jalik ekinlari hosilining 30 % dan ortig'i zararkunanda, kasallik va begona o'tlar zararidan nobud bo'ladi. Rivojlangan mamlakatlarda bunday nobudgarchilik 20-25 % ni tashkil etsa, kam rivojlangan mamlakatlarda 40 % hatto 50 % gacha yetadi.

O'simliklarni zararkunanda hasharotlardan himoya qilish nafaqat O'zbekitonda, balki Markaziy Osiyo, xatto butun Yer yuzasidagi mamlakatlarda hal qilinishi kerak bo'lgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Shularni hisobga olgan holda mamlakatimizda qishloq xo'jalik ekinlariga zarar yetkazuvchi hasharotlarga qarshi kurash chora tadbirlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi. O'zbekistonda zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashish choralari XX asr o'rtalaridan boshlab ishlab chiqila boshlandi. 1950-1970- yillari asosan zararakunandalarga geksoxlan kabi inson salomatligi va issiq qonli hayvonlarga yuqori zararli xususiyatga ega bo'lgan kimyoviy preparatlarni qo'llashga mo'ljallangan edi [Marachek., 1951, 1955, 1962, 1976; Davletshina.,1962; Alimdjanov., 1971]. Bu preparatlar ishlab chiqarishdan olib tashlangandan keyin, fermentlarga qarshi organofosfat va karbonatlar 1970-1990 – yillar davomida kurash vositasi sifatida tavsiya etildi [Marachek., 1976; Davletshina.; Saparbekov.,1986].

Qishloq xo'jalik ekinlarini zararli hasharotlardan to'g'ri himoya qilish, hosilni saqlab qolishni, foydali hasharotlarni ko'paytirish, saqlash hamda dalalarda qo'llash to'g'risida ishlar olib borilmoqda.

Dunyodagi barcha tirik mavjudotlar ichida hasharotlar turi va soni jihatidan eng ko'p tarqalgan bo'lib, ular tuproqda, o'simliklarda va hatto hasharotlarning o'zida ham rivojlanadi va hayot faoliyatini davom ettiradi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Adirlarda tarqalgan hasharotlarning taksonomik tavsifini tuzish, qishloq xo'jalik zararkunandalari bo'lgan ayrim tur hasharotlarning bioekologiyasini o'rganish va zararkunanda hasharotlarga qarshi kurash usullarini o'rganishdan iborat.

Bu maqsadlarni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar hal etilishi ko'zda tutilgan:

- Chortoq tumani adirlarida tarqalgan hasharotlarning turlar tarkibini aniqlash va taksonomik tahlil qilish;
- Hasharotlarning bioekologik xususiyatlarini o'rganish;
- Zararkunanda turlarning xo'jalik ahamiyati o'rganish;
- Zararkunandalarga qarshi qo'llanilayotgan biologik hamda kimyoviy kurash usullarini o'rganish va tahlil qilish;

Tadqiqot ob'yekti va predmeti. Tadqiqot ob'yekti sifatida Namangan viloyati Chortoq tumani adirlarida tarqalgan hasharotlar faunasi tanlangan. Shunga muvofiq bu hududda tarqalgan qishloq xo'jaligiga zarar yetkazuvchi

hasharotlarning biologik, ekologik xususiyatlari, o'simliklar bilan o'zaro bog'liqligi ishning predmatini belgilaydi.

Tadqiqotning ilmiy – amaliy ahamiyati. Chortoq tumani adirliklarda tarqalgan hasharotlarning biologiyasi, ekologiyasi va fenologiyasini o'rgangan holda ularning qishloq xo'jaligiga ko'rsatgan ta'siri, zararkunandalarga qarshi kurash choralarini qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Chortoq tumani adirliklarida tarqalgan hashorotlarning faunasini o'rganish, taksonomik tavsifini tuzish, zararkunanda hashorotlarni eng muhim turlarida biologik va kimyoviy kurash tadbirlarini sinab ko'rish, kuzatish va tahlil qilish tadqiqotning ilmiy yangiligidir.

Bitiriruv malakaviy ishining strukturasi. B.M.I. kirish, 3 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Jami 74 sahifadan iborat, matn qism 61 sahifa, 5 ta jadval va 6 ta rasmdan tashkil topgan.

1-bob **“Adabiyotlar sharhi”** da Chortoq yumani adirlarida tarqalgan hasharotlarning qisqacha o'rganilganlik darajasi, hududning tabiiy-geografik sharoiti yoritilgan.

2-bob **“Tadqiqot usullari”** da umurtqasiz hayvonlarni yig'ish metodikasi, tuprqda yashaydigan hayvonlarni yig'ish metodikasi bayon etilgan.

3-bob **“Asosiy qism”** da Chortoq adirliklarida tarqalgan hasharotlarning taksonomiyasi, qishloq ho'jaligi zararkunandalariga mansub bo'lgan eng muhim turlarning bioekologiyasi, zararkunandalarga qarshi kurash usullari yoritilgan.

Xulosa qismida Chortoq tumanida tarqalgan hasharotlar faunasi, xududda tarqalgan foydali va zararkunanda hasharotlar bayon etilgan. Bundan tashqari keng tarqalgan asosiy zararkunandalardan tut parvonasi, kuzgi tunlam va to'g'riqanotlilar turkumi vakillari keltirilgan.

1.ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Chortoq adirliliklarida tarqalgan hasharotlarning qisqacha o'rganilish tarixi.

Hasharotlar juda kichik organizm bo'lishi bilan birga, juda tez ko'payish xususiyatiga ega. Ular odam va hayvonlar iste'mol qiladigan mahsulotlar bilan oziqlanib, sanoat va oziq-ovqat mahsulotlariga zarar keltiradi.

Har yili zararkunanda hasharotlar qishloq xo'jaligiga katta zarar yetkazadi. Ularga qarshi kurashilmagan taqdirda hatto bir yoki ikki turdagi zararkunanda, o'simlikshunoslikning ma'lum sohasida 50-60 % va ayrim hollarda undan ham ko'proq zarar yetkazishi va sohani iqtisodiy samarasiz qilib qo'yishi mumkin [Halilov Q., O'lmasboyeva R., 2007].

Hozirda mamlakatimizda chigirtkalarga qarshi ishlatish uchun bir qator insektitsidlar rasmiy ro'yxatga kirgizilgan. Lekin bularning ko'pchiligi ayniqsa, fosfororganik dorilar va piretroidlar dastlab yuqori samara ko'rsatsada, o'z kuchini yo'qotadi. Ilmiy izlanishlardan ma'lum bo'lishicha, Dimilin preparati o'z tasirining uzoq davom etishi bilan ham fosfororganik dorilar va piretroidlardan keskin ajralib turadi [Xodjayev, Rashidov., 2003].

Tut parvonasining 1-3 yoshdagi qurtlariga qarshi 11 ta insektitsid hamda 1-6 yoshdagi qurtlariga qarshi esa 6 ta insektitsid tavsiya etilgan. Tut parvonasining qurtlariga Mospilan preparati tavsiya etilgan [Xakimov, Abduraximov, 2001].

Qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunandada hasharotlardan himoya qilishda o'simliklarning zararkunandalarga va kasalliklarga chidamli yangi navlarini yaratish biotexnologiyasi yo'ga qo'yilgan.

Zararkunandalarga qarshi kurashish tajribalari asosidagi tavsiyalarga ko'ra oltingugurtning suvli suspenziyasi sepilganda, o'simlik bitlaridan zararlanish 80-96 % ga kamaygan. [Xamroyev A., O'lmasboyeva R., 1984].

Tutning uzun mo'ylovdor qo'ng'izi yog'ochxo'rlar oilasiga mansub bo'lib, havfli zararkunandadir. Ular terak, tol, olma va boshqa daraxtlarga zarar keltiradi. [Yaxantov., 1962].

Tut parvonasining qurtlari daraxtdan ajralgan po'stloq, turli kovaklar, o'simlik qoldiqlari ostiga kirib maxsus iplar yordamida to'qilgan belanchak ichida qishlaydi. [Xo'jayev Sh., Abdurahimov N., 2001].

Hozirgi kunda biolaboratoriyalarda ko'paytiriladigan brakon parazitidan 1:5, 1:10 nisbatda foydalanilsa, zararkunandalar miqdorini 55-60 % ga kamaytirishi mumkin [Kimsanboyev, Irisboyev., 2001].

Trixogrammani ko'paytirish Toshkent Davlat Agrar universiteti olimlari tomonidan 1999-yilda chop etilgan "Trixogrammani ko'paytirish, saqlash va qo'llash" uslubiy qo'llanmasi asosida bajariladi. [Kimsanboyeva H. , 1999].

Oddiy oltinko'zni laboratoriya sharoitida ko'paytirish Agrar universitetining olimlari tomonidan chop etilgan "Biolaboratoriyalarda entomofaglarni ko'paytirish" nomli uslubiy qo'llanmasi asosida amalga oshirildi. [Bo'riyev, Kimsanboyev, sulaymonov, 2000].

O'zbekiston Respublikasi hududida trixogrammani 15 turi uchraydi va shulardan asosiylari 5 turdan iborat, trixogrammani qaysi turga oidligini aniqlash amalga oshirdi. [Sorokina A. P., 1993].

Trixogrammaning turlarini aniqlashda asosan erkak zotlarning mo'ylovlari va genetaliyalariga qarab aniqlanadi. Ko'p turlarning tanasini rangi kuchli o'zgarish qobiliyatiga ega bo'ladi. Bu o'zgarishlar taksonomik qimmatga ega bo'ladi. [Quednau, 1960].

Dimilin hasharotlarning yetuk zotlarida pushtsizlik keltirib chiqazmaydi, balki tuxumlarining ichida yig'ilib, embrionning epidermisida xitin hosil bo'lish jarayonini to'xtatadi, natijada qurtlar tuxumdan chiqolmay, halok bo'ladi. Bundan tashqari, Dimilin bilan ishlov berilgan barglarga qo'yilgan tuxumlardan ham qurtlar chiqa olmasligi mumkin. [Burov., 1983].

Dimilin issiqqonli hayvonlar uchun mutlaqo zararsizdir. Bundan tashqari juda ko'p tadqiqotlardan shu narsa ayon bo'ldiki, Dimilin deyarli barcha tabiiy kushandalarga nisbatan ham zararsizdir. [Keever., 1977; Pieters, Mitchell., 1981; Hassan, 1987; Xodjayev., 2001, 2002].

Tabiiy partenogenezdan tashqari sun'iy partenogenez bo'lishi mumkin. Sun'iy partenogenez tashqi muhit ta'sirida, otalanmagan tuxumni rivojlanishiga aytiladi. Tut ipak qurtining tuxumi otalantirmasdan rinojlanadi. [Tixomirov A.A.,1886].

1.2. Chortoq tumanining tabiiy- geografik sharoiti.

Chortoq tumani Namangan viloyatining sharqiy qismida joylashgan. 1950-yil 15- aprelda tashkil topgan. Maydoni 0, 36 ming km .kv. Aholisi 148000 kishi, asosan, o'zbeklar, shuningdek, tojik, qirg'iz, tatar, rus va boshqa millat vakillari ham yoshaydi. Aholisining o'rtacha zichligi 1 km. kv. ga 411.1 kishi. Tumanda bitta shahar (Chortoq), 9 ta qishloq fuqarolari yig'ini bor. Markazi –Chortoq shahri.

Tuman hududi Chotqol tizmasining janubiy etaklarida joylashgan. Yer yuzasi tekislik va adirlardan iborat. Balandligi janubdan shimolga 300 m dan 1500 m gacha. Foydali qazilmalardan neft, mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan qurilish materiallaridan shag'al, oxaktosh, gil tuproqlari bor. Iqlim kontinental; yozi issiq va quruq, qishi sovuq. Tog` - adirlardan katta- kichik soylar oqib tushadi.Ulardan ba`zilarida faqat yog`ingarchilik mavsumidagina suv oqib, yozda qurib qoladi. Eng yirik soylari: Chortoqsoy, Namangansoy va boshqa soylardan bahorgi yomg`irlarda kuchli sel keladi va xo`jalikka katta zarar yetkazadi. Ayrim soylarda selga qarshi selxonalar qurilgan. Soy suvlaridan sug`orishda keng foydalaniladi. Tumanning janubiy qismidan Katta Namangan, janubiy chegarasidan Shimoliy Farg`ona kanallari o'tgan. Qishloq xo`jaligiga yaroqli yerlar o`zlashtirilgan. Adir o`simliklarini o`rganish va ularni boyitish bo'yicha O`zbekiston Fanlar Akademiyasi Botanika institutining tajriba uchastkasi bor.

Qishloq xo`jaligining yetakchi tarmog`i- paxtachilik, meva yetishtirish, g`allachilik ham rivojlangan. Dehqon va fermer xo`jaliklari bor. Ekin maydonlariga paxta, don, sabzavot, kartoshka va poliz ekinlari ekiladi. Mevazor va tokzorlar ko`p.

Chortoq tumani adirlariga dengiz sathidan 500-1000 m balandlikdagi hududlar kiradi. Hozirgi kunda lyos va lyossimon qatlamlar intensiv o`zlashtirish

hamda noto'g'ri sug'orish ta'sirida irrigatsion eroziya jarayonlari rivojlanganligi hamda tuproq sho'rlanishi hodisalarining kengayib borayotganligi bilan ajralib turadi.

Chortoq tumani adirlarining iqlimi g'arbdan –sharqqa va janubdan – shimolga tomon sezilarli darajada o'zgarib boradi. Sutkalik va yillik havo harorati ma'lum darajada tebranib turadi hamda keskin kontinentallik hususiyati harakterlidir. Yanvar oyining o'rtacha harorati -6 - 8 C, ~~щифднге~~ minimum -29 - 30 C, iyul oyining o'rtacha harorati 26-28 C. Eng yuqori harorati 43- 44 C ga yetadi. Sentabr- oktabr oylarida havo haroratining pasayishi kuzatiladi. Bu mintaqada tekislik mintaqasiga nisbatan iqlimning o'zgarishida o'rtacha va baland tog'lar mintaqasiga yaqinlik hamda joyning dengiz sathidan balandligi asosiy o'rin tutadi.

Namangan adirlarida jarlarni zichligi bo'yicha guruhlash ishlab chiqilgan metodik qo'llanma bo'yicha amalgam oshirildi va 6 ballik pog'onalarga ajratildi. Chortoq tutash adirlarida jarlarni zichligi 10 dona/ km kv dan oshadi. Bunga asosiy sabab- tutash adirlarni suv yig'ish, ya'ni konsentratsiyalashgan oqim yig'indisi, maydonining kattaligi, ona jinslarni tez yuviluvchan lyossimon jinslardan iborat ekanligidandir. Ma'muriy bo'linish nuqtai nazaridan bu kuchli jarlangan maydonlar Chortoq tumani hududiga kiradi.

Chortoq tumanida jarlarni uzunlik, zichlik va takrorlanishi bo'yicha tarqalishi Namangan adirlariga hos qonuniyatlarga to'g'ri keladi desak bo'ladi. Bu yerda ham o'ta kuchli jarlangan maydonlarda jarlar keng yoyilmagan holda, vaqtincha oqar suvlarni yo'llaridagi pastqamliliklar orqali uzayib brogan.

Jarlarni meliorativ holatini yaxshilash yoki ularga qayta qishloq xo'jaligi oborotiga qaytarilishini amaliy nuqtai nazaridan Chortoq tumanida jarlarning tarqalishini xo'jaliklar bo'yicha ham ko'rib chiqildi. Xulosa qilib aytganda, orasi chopiq qilinadigan va sug'orish katta qiyaliklarda olib boriladigan paxtachilik va bog'dorchilik bo'yicha ixtisoslashgan Chotqol, X.Olimjon nomli, A. Navoiy nomli jamoa xo'jaliklarida jarlar zichligi va uzunligi hamda o'pqnolarni ko'pligi jihatidan keskin ajralib turadi. Bog'dorchilik, uzumchilik va chorvachilik bilan

shug`ullanadigan M.Ulug`bek nomli jamoa xo`jaligi adir oldi tekisliklarida joylashgan jarlar soni juda kamdir.

Shunday qilib, Namangan adirlarida joylashgan maydonlar umumiy yer maydonining 90% dan ortig`ini tashkil qilgan holda, asosan tutash va qisqa to`lqinli adirlarda keng tarqalgan. Chortoq tumani Namangan adirlarining eng tipik joylashgan hududlaridan biri bo`lishi mumkin.

Chortoq adirlarida noyabr-martlaridagi yog`in miqdori aprel-oktabr oylaridagi yog`in miqdori ancha ortiq. Yog`ingarchilik eng yuqori miqdori mart, ba`zan aprel oylariga to`g`ri keladi. Noyabr- mart ba`zan aprel oylariga to`g`ri keladi. Noyabr-mart oylarida qor yog`adi. Yomg`ir jala tarzida yog`ishi mumkin. Jala bir necha minutdan 20-25 minutga qadar davom etadi. Yog`in miqdori birdaniga 10 mm dan 40 mm gacha yetadi. Intinsiv darajasi esa 0.10 dan 1.3 mm /min gacha tebranadi.

Chortoq adirlarida do`l hodisalari rivojlanganligi bilan ajralib turadi. Har yili bot-bot takrorlanib turadigan do`l hodisalari ayniqsa ko`p bo`ladi. Do`l asosan qishloq xo`jalik ekinlarini ekish va undirib olish hamda bog`lardagi ekinlarni daraxtlarni qiyg`os gullagan mart oyi o`rtalari aprel, may oylari, shuningdek, daraxtlar hosil tukkan hamda pishgan iyun, iyul oylarida kuzatiladi.

Chortoq adirlarining hayvonot dunyosi juda xilma-xil va turlir tarkibi keng mintaqa hisoblanadi. Adirlarda hayvonot aksariyati issiq va quruq iqlimga moslashgan bog`imoyoqlilar: o`rgimchaksimonlar, hasharotlar, umurtqali hayvonlar, sudralib yuruvchilar, kemiruvchilar, yirtqichlar va qushlarning turli tuman turlari uchraydi.

Insonning xo`jalik faoliyati tufayli hayvonlarning ko`plab turlari qirilib ketgan. Adirlarda kalamush, yumronqoziq, dala sichqoni, echkiemar, kaltakesak, tipratukon, cho`l toshbaqbsi va ilonlarning ayrim vakillari yashaydi. Adirlarda umurtqasiz hayvonlarning juda ko`p turlari keng tarqalgan. Bo`g`imoyoqlilardan hasharotlar sinfi va o`rgimchaksimonlar sinfi vakillari keng tarqalgan.

Adirlarda tarqalgan hasharotlar qishloq xo`jaligiga foydali va zararkunanda ta`sir ko`rsatadi. Bularning to`g`riqanotlilar turkumi, pardaqanotlilar turkumi, teng

qanotlilar, tangacha qanotlilar, beshiktervatarlar, ninachilar va boshqa turkum vakillari keng tarqalgan.

Chortoq adirlaridagi iqlimning va tuproq qatlamlarining o'ziga xos xususiyatlari tabiiy o'simliklarning tarqalishiga ta'sir qiladi.

Hudud kuchli sur'atlar bilan o'zlashtirilmoqda, paxta, sholi, beda va makkajo'xori ososiy madaniy ekinlar sifatida ekiladi. Ular oralab begona o'tlarkurmak, qamish, qo'g'a, ituzum, ajriq kabi o'simliklar uchraydi.

Chortoq adirlarining katta qismi o'zlashtirilganligi oqibatida ko'plab o'simliklar turlari yo'qotib yuborilgan. O'zlashtirish qiyin bo'lgan joylarda shuvoq, sho'ra va efimerlarning qalin va ko'p bo'lishiga olib keladi. Yoz boshlanishi bilan yog'ingarchilik to'xtaydi, havo harorati ko'tariladi, tuproq namsizlanadi, shag'al qizib ketadi va efimerlar gullab, mevalab o'z hayotini tugatadi. Ko'p yillik shuvoq va sho'ralar esa, to'kech kuzgacha o'sib yotadi. Adirlarning yuqori qismida shuvoq- boshqoli va efimer o'simliklar o'sadi. Bu joylarda sho'ralar o'smaydi yoki juda kam, landshaftning asosini boshqolilar tashkil etadi.

2.TADQIQOT USULLARI.

Umurtqasiz hayvonlarning katta bir guruhi evolyutsion rivojlanish jarayonida quruqlikda yashashga oʻrgangan. Bu hayvonlar, asosan, entomologik sachoklar bilan tutiladi. Sachok bilan uchayotgan yoki oʻsimlikka qoʻnib turgan va tuoroq yuzasida uchraydigan hayvonlar (kapalaklar, ninachilar, pardaqaqotlilar, qoʻngʻizlar, toʻgʻriqanoqlilar) tutiladi. Shuningdek, hashorotlarni oʻtlar orasidan va ustidan oʻrish usuli bilan ommaviy ravishda tutish uchun ham sachok ishlatiladi. Buning uchun sachokni keng quloqlab yozib, ong va chap tomonga qarab keskin ravishda oʻsimliklar ustidan oʻtkaziladi. Bir necha marta shunday qilingandan soʻng, sachokka tushgan hasharotlar darhol terib olinadi. koʻpincha sachokka har xil hasharotlar va ularning lichinkalari bilan birga oʻrgimchaklar ham tushadi. Hayvonlarni olish uchun chap qoʻl bilan xaltaning tepa qismi bukiladi va ehtiyotlik bilan oz-oz ochib, tushgan hasharotlar birin-ketin olinadi. Sachokni ishlatganda quyosh chiqqan tomonga qarab yurish kerak, aks holda, kishining soyasi tushishidan hayvonlar qochib ketadi.

Tosh, kesaklar va barglar ostidagi, chirigan daraxtlar hamda tuproq va oʻsimliklardagi goʻngdagi va har xil axlatlatlar orasidagi hasharotlarni pinsetlar bilan olinadi. Ancha nozik turlar esa suv bilan hollangan moʻyqalam yordamida olinadi.

Yigʻilgan materialning bir qismidan laboratoʻriyada kuzatish uchun foydalaniladi qolgan qismi qayta ishlanadi.

Tungi hasharotlarni tutish uchun har xil yorugʻlik manbaalaridan fonar va koʻchma lampalardan foydalaniladi. Ularning jalb etish uchun fonarlar baland joyga qoʻyiladi, ostiga esa oq gazlama yoziladi. Gazlamaning bir qismi vertikal holatda devorga yoki daraxtga oʻrnatiladi. Chiroqqa kelgan hayvonlar pinset bilan ushlab olinib, morilkaga solinadi.

Mayda hasharotlar turli xil yopishqoqlar yordamida tutiladi. Jumladan, pashshani tutish uchun dorixonalarda sotiladigan oddiy yopishqoqlardan foydalanish mumkin. Shira bitlarni, qoʻshqanoqlilarni va pardaqaqotlilarni sariq boʻyoq yordamida tutish mumkin.

Buning uchun diametri 20 sm va bo'yi 5 sm li biron idishning sirtiga sariq bo'yoq surtiladi. Idishga suv solinadi va ochiq dalaga qo'yiladi. Sariq rangni yoqtiruvchi hasharotlar idishga kelib qo'nadi. Suvga tushgan hasharotlar pensit yoki mo'yqalam yordamida ehtiyotlik bilan yig'ib olinadi.

Quruqlikda yashovchi hayvonlarni yig'ishda ov qilish usulidan ham foydalaniladi. Buning uchun uzunligi 10-15 m, chuqurligi 25 sm bo'lgan ariqda qaziladi. Ana shu ariqchaga tushgan hasharotlar vaqti-vaqti bilan terib olinadi. Shundan so'ng ko'p uchraydigan zararkunandatlari aniqlanadi.

Tuproqda yashaydigan umurtqasiz hayvolar, asosan, handak qazish yo'li bilan yig'iladi. Chuqurchalarning eni 50 sm, chuqurligi 40 sm bo'lishi kerak. Tuproq hayvonlarini hisobga olishda 1 ga yerda 10-12 ta chuqurcha qazish kerak. Ish quyidagicha bajariladi: dastlab chiziqli o'lchagich yoki ruletka bilan chuqurchalar joyi belgilab olinadi. Chuqurchalar 4 qatlam [10 sm] dan bo'lib qaziladi. Hayvonlarni tutish uchun yon tomonga polietilen to'shaladi. Birinchi qatlamdan belkurak bilan qazib olingan har bir tuproq bo'lagi yon tomonga tahslanadi va qo'l bilan maydalanib, unda yashaydigan hayvonlar terib olinadi. Keyingi 3 qatlamda yashaydigan hayvonlar ham anashu usulda yig'iladi.

Ish tugagach, chiqarilgan tuproqni chuqurchaga tashlab ko'mib qo'yiladi. Qatlamda yashaydigan hayvonlar dala kundaligida hisobga olinadi yig'ilgan hayvonlardan yetuklari morilkaga solinadi, lichinkalar g'umbaklar suyuqlikda fiksatsiya qiladi.

Tuproqda ko'zga ko'rinmaydigan nematodalar, kanal va mikro organizmlar ham yashaydi. Ular maxsus usullarda o'rganiladi.

Tuproq faunasi. Tuproqning turiga yerni haydash, sug'orishga, o'sadigan o'simliklarning xiliga va yil fasillariga qarab tuproq faunasi o'zgarib turadi.

Umurtqasiz hayvonlarni nobud qilish uchun oltingugurtli efir, xlorofolum, sirka efiri va nobud qiluvchi boshqa suyuqliklar ishlatiladi. Bu maydonlarning avzalligi shundaki, ular havfsiz, hayvonlarni tez nobud qiladi nobud bo'lgan hayvonlar teri qoplamidan elastigligi saqlanib qoladi. Ammo xloroformning ta'sir kuchi bir soatdan oshmaydi. Shuning uchun uni kun davomida bir necha

marta yangilab turish kerak. Sirka efiri kamroq uchuvchan bo`ladi va sekin ta`sir etadi. efir bilan xloroformning teng qisdagi aralashmasini qo`llash eng yaxshi natija beradi. Juda ko`pchilik hayvonlar morilkada nobud qilinadi. Yig`ilgan material qayta ishlanib, saralandi, turi aniqlandi, fiksatsiya qilindi, paxtali to`shakchalarga joylashtirilib, etiketkalandi, kolleksiya tuzildi.

Hasharotlarning imagosi, lichinka va g`umbaklari fiksatsiya qiluvchi suyuqlik solingan probirkalar va shishalarda jonsizlantirildi. Tanasi yumshoq va nozik, ayrim hollarda tanasi uzun bolgan hasharotlarni bosh va ko`rsatkich barmoqlar orasiga olib, ko`kragini siqib nobud qilinadi. Nobud qilingan hayvonlar maxsus konvertga solinadi.

Quruq saqlanushi zarur bo`lgan barcha hayvonlar paxtali to`shakchalarga joylashtiriladi. Qo`ng`izlar va qandalalar barcha arisimonlar va pashshalar, beshiktevrayarlar va chigirtkalar, shuningdek, tanasining ustki qoplami qattq bo`lgan boshqa hayvanlar paxta to`shakchalarda yaxshi saqlanadi. Nobud qilingan hayvonlar katta oq qog`ozga yoyiladi. Pinset yoki ninada katta-kichikligiga qarab guruhlarga ajratiladi. Shundan so`ng, ular oyog`ini past qilib to`shakchalar ustiga terib qo`yiladi. O`tkir uchli qaychi bilan yirik hasharotlar (beshiktebratarlar, ayrim temirchaklar va chigirtkalar) ning qorin bo`shlig`i ochiladi, ichki yumshoq organlari chiqarib tashlanib, o`rni paxta bilan to`ldiriladi. Buning uchun hasharotlar chap qo`lining bosh va ko`rsatkich barmoqlari orasiga olinadi va extiyotlik bilan qaychi yordamida qorin tomonidagi oxirgi 2 ta sternut orasi ko`ndalang kesiladi. Kesilgan joyga qaychining uchi kiritiladi va tana qoplami qorin bo`limining o`rtasidan boshlab birinchi qorin sigmentigacha kesiladi. So`ngra kichkina pinsetda extiyotlik bilan ichagi olib tashlanadi. Ichakdan tozalangan qorin bo`shlig`iga paxta to`ldiriladi.

To`shakchalardagi bir varoq qog`oz etiketkasida foydalaniladi. Paxta to`shakchalar ostiga naftalin solingan yog`och qutichalarda saqlanadi.

Hayvonlarning xiliga va bo`lajak tekshirish maqsadlariga qarab har xil fiksatorlardan foydalaniladi. Odatda hayvonlar 70-90 % li spirtida yoki formalinning 4 % li eritmasida fiksatsiya qilinadi.

Tadqiqot davomida yig`ilgan hayvonlar sistemartik taksonlar bo`yicha aniqlandi. Ko`p uchraydigan hayvonlar o`ziga hos tuzilishi, biologiyasi, foydali yoki zararli ekinligi o`rganildi.

3.ASOSIY QISM

3.1. Chortoq tumani adirlari hasharotlarining taksonomik tavsifi

Chortoq tumani adirlarida hasharotlarning turlari juda keng tarqalgan. Chortoq tumani adirlari o`zining boy hasharotlar florasi bilan ajralib turadi. Chortoq tumani adirlarida 10 turkumga mansub 106 ta tur hasharotlar uchraydi. Ularga quyidagi turkumlar mansub: To`g`riqanotlilar turkumi (*Orthoptera*) temirchaklar oilasi (*Tettigonioidae*)ga mansub yashil temirchak (*Tettigonia viridissima*), sayroqi temirchak (*Tettigonia contans*), kulrang temirchak (*Decticus verrucivorus*), katta qanot temirchak (*Metrioptera brachyptera*), chirildoqlar ya`ni qora chigirtkalar oilasi (*Gryllidae*)ga mansub cho`l chirildog`i (*Gryllus desertus*), uy chirildog`i (*Gryllus domesticus*), bordos chirildog`i (*Gryllus burdigalensis*), chigirtkalar oilasi (*Acrididae*)ga mansub sahro akridasi (*Acrida oxysephala*), misr chigirtkasi (*Anacridium aegyptium*), ko`k qanotli chigirtka (*Steuroderus scalaris*), Turkman chigirtkasi (*Ramburiella turcomana*), chipor qanot chigirtka (*Trisosestrus adspersus*), lalmi chigirtkasi (*Calliptamus turanicus*), Italiya chigirtkasi (*Calliptamus italicus*), marokash chigirtkasi (*Dociostaurus marocanus*), Osiyo chigirtkasi ya`ni ko`chmanchi chigirtka (*Lacusta migratoria*), buzoqbooshilar oilasi (*Gryllotalpidae*)ga mansub oddiy buzoqbooshi (*Gryllotalpa gryllotalpa*), Suvaraklar turkumi (*Blattoptera*)ga mansub O`rta Osiyo toshbaqasimon suvaragi ya`ni Misr suvaragi (*Polyphaga saussurei*), Beshiktervatarlar tumkumi (*Mantoptera*)ga mansub oddiy beshiktervatar [*Maptis religiosa*], daraxt beshiktervatari (*Hierodula tenuidentata*), pat mo`ylovli empuza (*Empusa pennicornis*), Teng qanotlilar turkumi (*Homoptera*) o`simlik bitlari ya`ni shiralar oilasi (*Aphididae*)ga mansub g`o`za ya`ni poliz biti (*Aphis gossypii*), akatsiya ya`ni beda biti (*Aphis medicaginis*), go`za ildiz biti (*Trifidophis medicaginis*), katta g`alla biti (*Amphoroptera*), g`alla biti (*Toxoptera graminus*), karam biti (*Brevicoryne brassicae*), Qandalalar ya`ni yarim qattiqqanotlilar turkumi (*Hemiptera*) mired qandalalar oilasi (*Miridae*)ga mansub Misr qizil qandalasi (*Scantius aegyptius*), qanotsiz qizil qandala, rombsimon o`tkir yelka qandala (*Sypmatus rombeus*), barg qandalasi (*Anothosoma*

haemorr hoidale), karam qandalasi (*Eu ventraliscol*, misr qizil qandalasi (*Scantus aegyptius*), otquloq o`tkir yelka qandalasi (*Coreus marginatus*), zararli hasva (*Eupygaster integriceps*), o`tkir yelka qandala (*Carpocoris fuscespinus*), daraxt qandalasi (*Aphodius integriceps*), Qattiqqanotlilar ya`ni qo`ng`izlar turkumi (*Coleoptera*) vizildoq qo`ng`izlar oilasi (*Carabidae*)ga mansub don vizildog`i (*Zabrus telebriodes*), yaproqsimon mo`ylovlilar oilasi (*Scarabaeidae*)ga mansub Turkiston shoxdor qo`ng`izi (*Oryctes punctipennis*), qorapeshona qo`ng`iz (*Adoretus nigrifrons*), mart qo`ng`izi (*Melolantha afflicta*), may qo`ng`izi (*Melolantha hippocostani*), oltinrang bronza qo`ng`iz (*Cetonia aurata*), xonqizi ya`ni tugmacha qo`ng`izlar oilasi (*Cocconellidae*)ga mansub yeti nuqtali xonqizi (*Coccimella septenpunctata*), ikki nuqtali xonqizi (*adalia bipusctata*), poliz tugmacha qo`ng`izi (*Ephilachna chysomelina*), malhamchi qo`ng`izlar oilasi (*Meloidae*)ga mansub qora mayka (*Meloe proscarabaeus*), to`rt nuqtali malhamchi (*Mulabris quadripunctata*), Frolov malhamchisi (*Mulabris frolove*), bargxo`rlar oilasi (*Chrysomelidae*)ga mansub Osiyo bargxo`ri (*Chrysochares asiatica*), kalorodo qo`ng`izi (*Leptinotarsa desemlineata*), terak bargxo`ri (*Chrysomela populi*), To`rqanotlilar turkumi (*Neuroptera*) oltinko`zlar oilasi (*Chrysopidae*)ga mansub oddiy oltinko`z (*Chrysopa carnea*), Tangacha qanotlilar ya`ni kapalaklar turkumi (*Lipidoptera*), oq kapalaklar oilasi (*Pieridae*)ga mansub do`lana kapalagi (*Aporia crataegi*), karam oq kapalagi (*Pieris brassicae*), Limonrang kapalak (*Goriopterix rxamni*) sholg`om kapalagi (*Pieris rapae*), tong kapalagi (*Anthochares carolamines*), bryuvka kapalagi (*Pieris napi*), Amerika oq kapalagi (*Hyphantria cunea*), ko`k kapalaklar oilasi (*Lycaenidae*)ga mansub ikar ko`k kapalagi (*Lycaena icarus*), Haqiqiy ipak qutrlari oilasi (*Bombycidae*)ga mansub tut ipak qurti (*Bombyx mori*), arvox kapalaklar oilasi (*Sphincidae*)ga mansub xartumchali kapalak (*Mocryglossum*), sutlama arvox kapalagi (*Celerio euphorbiae*), tunlamlar oilasi (*Noctuidae*)ga mansub qizil yelkasimon kapalak (*Catocala nupta*), zangori lentasimon kapalak (*Catocala franixi*), sahro tunlami (*Aleucanitis flexiosa*), g`o`za tunlami (*Chloridae obsolete*), kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*), karadrina, karam tunlami (*Mamestra brassicae*), parvona kapalaklar

oilasi (*Pyralidae*)ga mansub katta mum parvonasi (*Galleria mellonella*), kichik mum parvonasi (*Achroa grigella*), tut parvonasi (*Diaphania*), tut odimchasi (*Apocheima cinerarium*), Nimfalilar oilasi (*Nymphalidae*) ga mansub jilvador kapalak (*Apatura iris*), chakamig' ya'ni qush qo'nmas o't kapalagi (*Vanessa cardui*), qichitqi o't kapalagi (*Vanessa urticae*), katta sadafdor (*Argynnis papilio*), qizil sadafdor (*Argynnis adippe*), Pardaqanotlilar turkumi (*Hymenoptera*) yaydoqchilar oilasi (*Ichneumonidae*)ga mansub sariq yaydoqchi (*Ophion lules*), inhuman yaydoqchasi (*Ichneumon pisorius*), brakon (*Bracon xebetor*), trixogramma, arisimonlar oilasi (*Apidae*)ga mansub tog' tukli arisi (*Bombus laesus*), arakash (*xylocopa valga*), yer arisi (*Bombus terrestris*), asalari (*Apis mellifera*), bog' ari (*Bombus hortorum*), taxlanma qanotli arilar oilasi (*Vespidae*)ga mansub Sharq qovoq arisi (*Vespa orientalis*), oddiy ari (*Paravespula vulgaris*), Fransuz bingogi (*Polistes gallicus*), German bingogi (*Paravespula germanica*), qazuvchi arilar oilasi (*Sphecidae*)ga mansub uzunburun bembeks (*Bembex rostrata*), aslari bo'risi (*Phitalhus triangularum*), skoliyalar oilasi (*Scoliidae*)ga mansub katta skoliya (*Scolia akulata*), chumolilar oilasi (*Formicidae*)ga mansub qora chumoli (*Lasius niger*), ot chumoli (*Cataglyphis aenescens*), o'roqchi chumoli (*Messor apalocaspius*), uy chumolisi (*Monomorium pharaonis*), Ikki qanotlilar turkumi (*Diptera*) so'nalar oilasi (*Tabanidae*)ga mansub qoramol so'nasi (*Tabanus bovinus*), oltinko'z so'nasi (*Chrysops calcutuens*), haqiqiy pashshalar oilasi (*Muscidae*)ga mansub uy pashshasi (*Musca domestica*), kichkina uy pashshasi (*Fannia canicularis*), vizildoq (*Smotoxys calcitrans*), qora rangli go'ng pashshasi (*Mesembrina meridiana*) haqiqiy chivinlar oilasi (*Culicidae*)ga mansub iskaptopar chivini (*Phlebotomus papatasi*), bezgak chivini (*Anopheles maculipennis*), oddiy chivin (*Culex pipiens*), uzunoyoq pashsha (*Tipula paludosa*) kabi turkumlarning turlari keng tarqalgan. Yuqorida keltirilgan turlarning taksonomiyasi 1-jadvalda keltiriladi.

Yuqorida aniqlangan hashatorlar turkumlarining o'ziga xos xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

Tangachaqanotlilar, ya`ni kapalaklar turkumi (*Lipidoptera*).

Kapalaklarning 100000 dan ortiq turi ma`lum. MDH da 8000 ga yaqin turi, O`zbekistonda 1500 dan ortiq turi topilgan. Kapalaklarning tuzilishidagi o`ziga xos belgilari 2 juft pardasimon qanoti borligi va tanasi tangachalar bilan qoplanganligidir. Tangachalar butunlay o`zgargan va yaproqlashgan tuklar bo`lib, turli shaklda. Ularning rangdor predmetlari bo`lib, qanotlar rangini hosil qiladi. Kapalaklarning og`iz apparati gullardan nektar so`rishga moslashgan. Tinch turganda spiralsimon buralib turadi. Ba`zilarining og`iz apparati reduksiyalangan, yetuk fazasida oziqlanmaydi, masalan, pilla qurtlar (*Lasiocampidae*), tustovuqko`zlilar (*Saturniidae*), to`lqinlilar (*Lagnodriidae*) va boshqalar shular jumlasidandir. Qanotlari tangasiga nisbatan katta, deyarli uzunasiga tomirlangan. Qanotlarining tuzilishi va tomirlanishi kapalaklar sistematikasida juda katta ahamiyatga ega. Kapalaklarning kattaligi (qanotlarini yoyganda) 3-8 mm dan 50-150 mm gacha yetadi. Mo`ylovi har xil shaklda: ipsimon, qilsimon, to`g`nag`ichsimon, yoysimon, patsimon va hokazo.

Urg`ochilari o`simliklarga yakka-yakka yoki to`p-to`p qilib tuxum qo`yadi, tuxumining shakli har xil. Kapalaklarning lichinkasi silindrsimon shaklda, 3 juft ko`krak va 5 juft qorin oyoqlari bor. B`azi turlarida qorin oyoqlari 2-3 juftga kamaygan. Bir qator sodda guruhlarida 7-8 juft oyoqlar bo`lishi mumkin. Lihinkasining tanasi (turlariga qarab) har xil sondagi, turli rang va yirik-mayda tukli bo`ladi. Lihinkalar barg, meva va yog`ochlar bilan oziqlanadi, ularda ipak chiqaruvchi bezlar bo`ladi.

G`umbagi, odatda, harakatsiz, barha o`simtalari tanasiga yopishgan bo`ladi. Ko`pchiligida gumbaklik bosqichi tuproq ichida o`tadi. Ba`zilar g`umbagi ipak tolalari yoki toza ipakdan yasalgan pilla ichiga joylashgan bo`ladi.

Kapalaklar gul nektari bilan oziqlansa, lichinkalari o`simliklar to`qimasini kemirib, har xil o`simliklarga jiddiy zarar yetkazadi. Ba`zi turlarning lichinkasi mo`yna va jun mahsulotlari bilan oziqlanadi.

Kapalaklar tuxumini uchta kenja turkum va 80 ta oilaga bo`linadi.

1. Jag`lilar kenja turkumi-Laciniata

2.Tuban so`ruvchilar, ya`ni keng qanotlilar kenja turkumi-Jugata

3.Oliy so`ruvchilar, ya`ni turli qanotlilar kenja turkumi-Frenata

Pardaqaqanotlilar turkumi (*Hymenoptera*).

Turlarining ko`pligi jihatidan hasharotlar sinfi turkumlari orasida qo`ng`izlardan keyingi o`rinda turadi. Hozirgi vaqtda pardaqaqanotlilarning 150000 dan ortiq turi ma`lum. O`zbekistonda 100 dan ortiq turi uchraydi. Tabiatda hali aniqlanmagan minglab turlari mavjud. Olimlarning fikricha, tabiatda pardaqaqanotlilarning 300000 dan ortiq turi bor.

Pardaqaqanotlilarning tanasi 0,21 mm dan 35-60 mm gacha, rangi xilma-xil bo`ladi.Og`iz apparati kemiruvchi va kemiruvchni so`ruvchi tipda tuzilgan. Ikki juft tiniq pardasimon qanoti bo`lib, orqa juft qanotlari oldingisiga nisbatan katta va kichik. Ayrim vakillarida (ishchi chumolilar, urg`ochilarida)qanot bo`lmaydi.Boshi ko`krak qismiga harakatchan birikkan. Mo`ylovi har xil ipsimon, to`g`nag`ichsimon, taroqsimon va hakazo. Ikkita murakkab va 3 ta oddiy ko`zi bor. Qorin qismining ohirida tuxum qo`ygichi bor, chaqadigan hasharotlarda u nayzaga aylangan bo`lib, himoya vahujum qilish a`zosi vazifasini bajaradi. Oyoqlari yuguruvchi, ayrim turlarida gul changini yig`ish uchun maxsus moslashgan. Lichinkalarining 3 juftdan ko`krak va 6-8 ta qorin oyoqlari bo`ladi. Ba`zi turlarining lichinkalari umuman oyoqsiz.

Jamoa bo`lib yashaydigan pardaqaqanotlilarning tashqi ko`rinishi va tanasining hajmiga ko`ra, bir-biridan ko`ra farq qiladigan har xil jinsli, ya`ni erkak, urg`ochi va ishchi individlari bo`ladi.

Pardaqaqanotlilar ekologiyasi va hayot kechirishi bo`yicha nihoyatda xilma-xil. Ular orasida o`simliklarning bargi, mevasi va boshqa qisimlari bilan oziqlanuvchi, gullar nektari va changi bilan oziqlanuvchilar bor/ ma`lum bir qism boshqa hasharotlarning tuxumi, lichinkasi yoki g`umbagida parazitlik qilib rivojlanadi. Ba`zi turlari yirtqichlar bilan hayot kechiradi.

Inson hayotida va tabiatda pardaqaqanotlilarning ahamiyati juda katta, Juda ko`pchilik gulli o`simliklar pardaqaqanotlilar yordamida changlanadi. Zararli

hasharotlarni qiruvchilar ham ko`p. Asalarilardan qimmatbaho asal va mum olinadi, arilarning zaharidan noyob dori-darmon tayyarlanadi.

Ikki qanotlilar turkumi (*Diptera*).

Ikki qanotli yuqori darajada takomillashgan hayvonlar, bir juft oldingi pardasimon qanoti bo`lib, orqa qanotlari reduksiyalangan. Bosh qismi, ko`pincha, yumaloq, ingichka bo`yni orqali ko`kragiga birlashgan va harakatchan. Og`iz apparati sanchib so`ruvchi va yalovchi tipda. Mo`ylovi 2 xil – Ko`p bo`g`imli uzun mo`ylov va uch bo`g`imli kalta mo`ylov.

Ko`krak qismi zich yopishib joylashgan bo`g`imlardan iborat.

Qanotlari pardasimon, ko`ndalang tomirlari uncha ko`p emas. Orqa qanotlari o`rniga sensillar mavjud. Qorni 4-10 ta bo`g`imdan tashkil topgan. Erkaklari rolnining uchida mukammal tuzilgan genital apparati bor.

Ikki qanotlilar biologik va ekologik jihatdan murakkab guruh hisoblanadi. Ikki qanotlilar har xil narsalar bilan oziqlanadi. Parazit formalari ham bor. Bunda imago individlari qon so`rib oziqlansa, lichinkalari boshqa hasharotlar, qushlar, sutemizuvchilar, shuningdek, odam organizmida parazitlik qiladi. Ikkiqanotlilar orasida o`simlikxo`r turlari ham uchraydi. Lichinkalari o`simlik ichida yashab, qishloq xo`jaligi ekinlariga zarar yetkazadi, shuningdek, ikki qanotlilarning yirtqich formalari ham bor.

Ikki qanotlilarning ko`pchiligi tuxum qo`yib ko`payadi, lekin tirik lichinka tug`uvchi turlari ham bor. Ular tuxum va lichinkalarni suvga, tuproqqa yoki chiriq boshlagan moddalarga qo`yadi. Tuxumi oq, yoysimon bo`ladi. Lichinkalari oyoqsiz, ko`pchiligi boshsizga o`xshaydi. Lekin juda reduksiyalashgan, boshi bor.

Hozirgi vaqtda ikki qanotlilarning 80000 dan ortiq turi ma`lum bo`lib, O`zbekistonda 450 turi ma`lum. Ularning tabiatdagi o`rni va inson uchun ahamiyati turli – tuman. Ko`p turlarining lichinkasi tabiatda organik moddalar parchalanishini tezlashtiradi va tuproq hosil bo`lishi jarayonida ishtirok etadi.

Bir qator turlari o`simliklar gulini changlatadi.

Ikki qanotlilarning odamga keltiradigan zarari ham ko'p. Qon so'ruvchi vakillari qon so'rib, hayvonlar mahsuldorligini pasaytiradi, shu bilan birga odam va hayvonladga har xil kasallik yuqtiradi.

To'g'riqanotlilar turkumi (*Orthoptera*).

Bu turkum yirik va o'rta kattalikdagi tanasi uzun tuzilishga ega bo'lgan hasharotlarni o'z ichiga oladi. Ko'pincha ularda bosh gipognatik tuzilishga ega, ko'krak ancha yirik, orqa oyoqlar uchun va baquvvat bo'lib, sakrashga moslashgandir. Qanotlar agar rivojlangan bolsa oldi va yelpig'ichsimon tuzilishga ega bolgan. Keyingi qanotlaridan tashkil topadi. Serkalar ularda bo'g'imlarga bo'linmagan, "tuxum qo'ygich" hamma turlarda rivojlangan, maxsus eshitish va tovush chiqarish organlariga ega.

Hasharotlarning bu turkumi eng keng tarqalgan guruhni tashkil qilib ularni 20000 dan ortiqroq turi ma'lum. Orta Osiyoda 520 turi, O'zbekistonda 300 dan ortiq turi uchraydi. To'g'riqanotlilar ichida o'simlikkor turlar ko'pchilikni tashkil qiladi. Shu bilan birga yirtqich hamda aralash holda oziqlanuvchi turlari ham bor. Teng qanotlilarga mansub bo'lgan turlarining ko'pchiligi ochiq lanshaftlarni, madaniy vohalarni, o'tloqlarni, cho'llarni, dashtlarni va ekin maydonlarni egallagan. Faqat ayrim turlarigina o'rmonlarda yashaydi.

To'g'riqanotlilarning hayot sharoiti sakrashga moslashganligi, tovush chiqarish organlarining rivojlanganligi va boshqa belgilari ko'pchilik lanshaftlarning harakterli elementlariga aylangan. Ularni (ko'pchilik lanshaftlarning harakterli) asosan ikkita hayotiy farmallarga, fitofillarga, ya'ni o'simlikla bilan bog'liq bo'lgan turlarga va geofillarga yoki tuproqda, tuproq ust qatlamlarida hayot kechiruvchi turlarga ajratish mumkin. Fitofillar ko'krak qismi ikki yon tomondan biroz kesilgan bo'lib, tanasi silliq, o'simliklar orasida harakat qilishga moslashgan va doimo yashil yoki sarg'ish rangda bo'ladi. Geofillarda ko'krak yuqoridan pastka tomon qisilgan bo'lib, odatda ular yirik va ko'kimtir va sarg'ish tuslidir. Bu ikki tipdan tashqari yerni kovlahs hususiyetiga ega bo'lgan turlar (buzoqboshlar) va poylab ovlovchi yirtqichlar uchraydi.

Har xil tovush organlarining borligiga to'g'ri organlar uchun hosdir.

Tobush chiqarish ularda muhim rol o'ynab, ayniqsa jinsiy viyaga yetish davrida erkak va urg'ochilarning o'zaro yaqinlashuvida u katta ahamiyatga ega. Bunga bog'liq holda ko'pchilik to'g'ri qanotlilarda maxsus eshitish va tovush chiqarish organlari taqqiy topgan. Ayrim turlari borki;ularda eshitish organlari yo'q, kekin tovush chiqarish organlari taraqqiy etgan. To'g'riqanotlilar o'z tuxumlarini yakka holda yoki to'p-toq qilib tuproqqa ba'zi turlari esa o'simliklar poyasiga qo'yadi. Bizda uchraydigan generatsiyasi yil davomida bo'ladigan turlarda hayotiy sikl quyidagicha o'tadi: tuxumlari qishlaydi.bahor vaqtida esa tuxumlardan lichinkalar paydo bo'ladi. Lichinkalar o'z navbatida po'st tashlab yuqori formalarda aylanadi. Lekin jinsiy voyaga yetmaganlar bo'ladi. Jinsiy voyaga yetgan indvidlar juftlashishdan so'ng tuxum qo'yishga o'tadi. Turli yoshdagi lichinkalar, qanot murtaklari, qorincha sigmrntlarining tuzilishi, katta – kichikligi va hajmi bilan bir-biridan farq qiladi.

Ayrim turlarida davriy o'zgaruvchanlik- polimorfizm hodisasi ham kuzatiladi. Lichinkalarning hayotida, ayniqsa tarqalish davrida faol gala tarzida va uncha faol bo'lmagan, yakka faza mavjud. Shuni qayd qilib o'tish kerakki, ularda har ikkala faza ham biridan biriga o'tishi mumkin. Ko'pchilik turlar, ayniqsa, chigirtkasimonlar qishloq xo'jalik o'simliklarining asosiy zararkunandalari hisoblanadi. Qishloq xo'jalik ekinlari ko'proq gala hosil qiluvchi turlardan zarar ko'radi. Shuning uchun ham gala fazali chigirtka turlari juda havfli hisoblanadi. Gala hosil qiluvchi turlarda nasllar ommaviy holda bir tomonga yo'nalib ekinlarni payhon qiladi, sabzavot, poliz va tehnik ekinlarni, madaniy o'simliklar va daraxtlarni qiruvchi katta ofataga aylanadi. Ular yo'lida uchragan barcha ekinlarni, barcha yashil o'simliklarni yeb ketadi, ba'zan ochiq joylarda to'g'ri kelib qolsa to'p-to'p holda boshqa joyga uchib ketadi. Odamlarga qadimdan ularning bu zararkunandalik hususiyatlari ma'lum. Shuning uchun bo'lsa kerak, chigirtka so'zi ba'zi odamlarda hozir ham havf, qo'rqinch uyg'otadi . Bu turkum uzun mo'yloblilar, qisqa mo'yloblilar kenja turkumini oz ichiga oladi. O'z navbatida femirchaklar; soxta femirchaklar va qora chigirtkalar katta oilalariga bo'linadi.Uzun mo'yloblilar kenja turkumining vakillarida mo'ylovlar tanadan

uzun bo`lib, bir necha bo`g`imlardan tashkil topgan. Oldingi oyoqlarida eshitish organlarining borligi ko`pchilik turlarga xos. Urg`ochilarining qorinchasi, odatda, qilichsimon mahsus organ – “tuxum qo`ygich” bilan tugallanadi.

Suvaraklar turkumi (*Blattoptera*).

Hozirgi vaqtda suvaraklarning 3600 dan ortiq turi ma`lum. Shulardan 50 turi MDH da topilgan. O`zbekistonda 30 turi uchraydi. Suvaraklarning tanasi yassilangan, qora-qo`ng`ir, sariq ba`zi turlari tim qora tipda, mo`ylovlari ipsimon va uzun, oyoqlari yuqoriga moslashgan. Oldingi juft qanoti qalinlashgan, orqa jufti esa yupqa va nozik. Ayrim turlariutg`ochilarining qanoti reduktsiyalangan yoki butunlay bo`lmaydi. Erkaklarining qanotlari bo`lib, yaxshi uchadi.

Suvaraklar tungi va issisevar hayvonbolib, tosh va kesaklar ostida, yer yoriqlarida, barglar ostida va kemiruvchilar inida yashaydi.

Toshbaqasimon suvaraklar yaylovlarda, o`tloqlarda tarqalgan. Barcha uchraydigan suvaraklar ichida eng yirigi bo`lib, urg`ochilarining kattaligi 4,5 sm gacha bo`ladi. Ularning qanoti no`lmaydi, yassi shaklda, erkaklarining qanoti bor.

Beshiktebratarlar turkumi (*Mantoptira*).

Beshiktebratarlar turkumining vakillari hasharotlarning eng yirigi (7-8 sm) hisoblanadi. Ular o`ziga hos tuzilishi bilan boshqalardan ajralib turadi. Birinchi juft oyoqlari rivojlangan bo`lib, himoya va o`ljani ushlab oluvchi a`zoga ega. Tanasi uzunroq, bosh qismi erkin va harakatchan bo`lib, bosh tanaga uzun bo`yin orqali tutashgan. Oldingi oyoqlari baquvvat, uzun tikanlar bilanqoplangan. Erkagida qorin bo`g`imli sarka bilan yuklanadi.

Beshiktebratarsimonlar issiqlikni sevuvchi yirtqichlar hisoblanadi. Ular pashshalar, shiralar va boshqa hasharotlarning lichinkalari hamda chigirtkasimonlar bilan oziqlanadi.

Ulardan zararkunanada hasharotlarga qarshi kurashda foydalanish yaxshi natijalar bermadi. Ba`zan ular asosan, yaydoqchi kabi foydali hasharotlarni yeb, zarar ham keltirib turadi.

Beshiktebratarlar odatda doimo o`simlik rangiga mos tushadigan rangda bo`lib, juda yaxshi himoyalangan bo`ladi. Ularning tuxumlari ooteka(kapsula)ga

to'planadi, so'ng g'ovak ko'pik moddaga o'ralib, o'simliklar novdalariga qo'yiladi. Ko'pchilik turlarining hayot sikli bir yilgacha cho'ziladi.

Teng qanotlilar turkumi (*Homoptera*).

Teng qanotlilar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, uni bog'larda dalalarda, o'rmonlarda turli xil ekinlar orasida hamisha uchratish mumkin. Teng qanotlilar o'simliklarning eng havfli zararkurandasi hisoblanadi. Chunki ular o'simliklarning shirasi bilan oziqlanadi. Tanasi 1-3 mm dan 2 mm gacha bo'ladi. Og'iz aparati sanchib so'ruvchi tipda. Ikki juft pardasimon qanoti bir xil tuzilgan. ba'zi turlarida, masalan, shiralarning ayrimlarida qanot bo'lmaydi, oyoqlari kam bo'g'imli.

Shiralar yer yuzining hamma joylariga tarqalgan. Tanasi 0.3 mm dan, 3.5-7.5 gacha juda yupqa nozik po'st bilan qoplangan. Tashqi ko'rinishi bitga o'xshagani uchun ular o'simlik bitlari ham deb yuritiladi. Shiralar osimliklar bargi, shoxida to'da-o'da bo'lib yashaydi. Oziqlanishi o'ziga xos. Ma'lumki, ularning tanasi yupqa po'st bilan o'ralgan. Shuning uchun tanasidagi suv uzluksiz (ayniqsa harorat ko'tarilganda) bug'lanib turadi. Bu holatda ular tanasida suyuqlik ko'proq bo'lishini taqazo qiladi. Shuning uchun shiralar o'simliklar hujayrasidagi suyuqlikni doimiy so'rib yashaydi. Suyuqlik bilan birga ular tanasidan oqsillar, uglevodlar ham so'riladi. Lekin uglevodlar oxirigacha parchalanib hazm bo'lmaydi va axlat bilan birga chiqari turiladi. Bu shirin axlatni chumolilar is'temol qiladi. Shiralar o'simliklarning shirasini so'rish oqibatida, o'simliklar zaiflashib, o'sishdan orqada qoladi, barglari bujmayib normal hosil bermaydi va ko'pincha qurib qoladi.

Namgarchilik ko'pgina bo'lgan yillari bahorda shira juda ko'payib ketadi. Yozda havo juda isib ketish bilan ular o'simlikka uncha zarrar yetkazmaydi. Chunki issiq va quruq havo ularga yashash muhiti ucjun noqulaydir. Bundan tashqari yozda shiralar bilan oziqlanadigan yirtqich hasharotlar: xonqizi qo'ng'izi, sirfid pashshalari, oltinko'z kabilar va ularning tanalarida parazitlik qiluvchi yaydoqchilar ko'payib ketishi ham ularning kamayib ketishiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston faunasida 8 ta oilaning vakillari uchraydi. Shiralar deyarli hamma o'simliklarga qattiq zarar yetkazadi.

Qandalalar ya'ni yarimqattiqqanotlilar turkumi (*Hemiptera*).

Hozirgi vaqtda qandalalar, ya'ni yarim qattiq qanotlilarning 400000 dan ortiq turi ma'lum. O'zbekistonda 760 dan ortiq turi topilgan. Bu turlar 32 ta oilasining vakillari hisoblanadi.

Qandalalar birinchi juft qanotlarining tuzilishibilan farq qiladi, ya'ni har bir qanot qalqoning yarmi, asosidan boshlab, qattiq bo'lib, qalin xitin qatlamdan iborat, yarmi esa yupqa, nozik pardadan tuzilgan. Ba'zi turlarining qanotlari katta yoki butunlay bo'lmaydi. Og'iz apparati sanchuvchi - so'ruvchi tipda. Hartumchasi yani pastki labi 3-4 bo'g'imli. Oyoqlari yuguruvchan, yuguruvchi va suzuvchi bo'ladi. Rangi har xil, ko'pincha, sariq, qo'ng'ir, qizil, yahil va ola-chipor bo'ladi. Qisman turlari yetuk individlarining orqa ko'kragi yaqinida ko'lansa hid chiqaruvchi bezlar joylashgan. Shuning uchun ular hid taratadi va ko'pchilik hayvonlar ulardan qochadi.

Qandalalar biologik va ekologik jihatdan turli-tuman, ko'pchiligi quruqlikka, o'simliklarda postloq va toshlar ostida, has-hashak, tuproq orasida uchraydi. Ko'pgina turlari suvda yashaydi. Qandalalarning juda ko'p turlari daraxt va qishloq xo'jalik ekinlariga katta zarar yetkazadi. Ba'zilar yirtqich bo'lib, hasharotlar va ba'zi umurtqasiz hayvonlar bilan oziqlanadi. Odam va turli xil hayvonlar qonini so'ruvchi parazit shakllari ham bor. Qandalalar to'liqsiz yo'llar bilan rivojlanadi.

Qattiqqanotlilar, ya'ni qo'ng'izlar turkumi (*Goleoptera*).

Qattiqqanotlilar, ya'ni qo'ng'izlarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri, birinchi juft qanotlari qattiq va qalin, tinch holatida orqa tomonga yopishib turishidir. Bu qanotlar qanot qalqoni ham deyiladi. Ikkinchi juft qanotlari pardasimon bo'lib, uchishga xizmat qiladi. Uchmaganda qanot qalqoni ostida

yig'ilib turadi. Og'iz apparati kemiruvchi tipda. Tanasi silliq, rangi xilma-xil, metal singari ko'k yoki yashil tovlanadi. Faqat jinsiy yo'l bilan ko'payadi.

Qo'ng'izlar morfologitasi, biologiyasi va ekologiyasi ko'ra xilma-xil bo'ladi. Ular orasida yirtqichlar, o'simlikxo'rlar, saprofag va netrofag formalar mavjud. Yer yuzasida, tuproqda va suvda yashaydi. Xatto parazit turlari ham bor. Lichinkalari suvda, tuproqda, chirindi moddalar orasida va yog'ochlar ichida rivojlanadi.

Qo'ng'izlar hamma joyda uchraadi va tabiatda moddalar almashinuvida faol ishtirok etadi. Turlarining ko'pligi bo'yicha hasharotlar sinfi ichida birinchi o'rinda turadi. Hozirgi vaqtda ularning 350000 turi ma'lum. O'zbekistonda 2700 turi topilgan. Ular o'zining yashab turgan muhitiga juda yaxshi moslashgan. Bu hududdagi tabiiy sharoit ham ularning yashab qolishida, rivojlanishida muhim rol o'ynandi. Hasharotlarning yashash sharoitiga moslashganligini ko'rib chiqadigan bo'lsak, Yer yuza qismida tarqalgan hasharotlarning oyoqlari bir tekis tuzilgan bo'lib, tez yugurishga moslashgan yoki orqa oyoqlari kuchli rivojlangan bo'lib sakrashga moslashgan. 10- 30 sm chuqurlikda yashovchi hasharotlarning oyoqlari qazuvchi belkurak vazifasini bajarishga moslashgan.

3.2. Qishloq xo'jaligi zararkunandalariga mansub bo'lgan ayrim tur hasharotlarning bioekologik xususiyatlari.

3.2.1. Tangachaqanotlilar turkumi ayrim turlarining bioekologiyasi.

G'o'za tunlamlari (*Chloridea obsoleta*) 120 turdagi yovvoyi va madaniy o'simliklar bilan oziqlanadi. Ko'sak qurti g'o'zaning guli, shonasi va ko'saklarini, makkajo'xorining ko'saklarini, pomidor mevalarini, kanop va kanopning g'unchalarini, no'xat dukkaklarini, atirgul, xrizantema va boshqa ko'pgina o'simliklarning hosil organlarini zararlaydi, shu bilan birga, ayrim yillari bu qurt Janubiy Qirg'iziston va Turkmanistonda, O'zbekistinning Farg'ona, Andijon, Namangan, Surxandaryo viloyatlarida, ko'plab urchigan yillarda esa, boshqa ko'pgina viloyatlarda, jumladan Samarqand viloyati hamda Janubiy Qozog'istonda g'o'zaga jiddiy zarar etkazadi. Zararkunanda ko'plab urchigan

yillarda, ya`ni iliq qishdan keyin bahor seryog`in kelganda, uning zarari tabiiy ravishda ortadi. Suvni qulatish agrotexnika buzilishi ko`payishiga olib keladi.

Respublikamizni hamma viloyatlarining barcha sug`oriladigan tumanlarida ko`sak qurti no`xat, pomidor, tamaki va makkajo`xori ekinlariga har yili anchagina zarar yetkazadi.

Ko`sak qurti kapalagining uzunligi 12-18 mm , qanotlari yozilganda 3-4 sm keladi. Oldingi qanotlari sarg`ish , kulrang tusli bo`lib, ba`zan qizg`ish, qo`ng`ir yoki ko`kish rangda tovlanib turadi. Oldingi qanotlarini uchidan ichkariroqda uncha ko`zga tashlanib turmaydigan belbog`cha va qanotlarining o`trasida ikkita dog`i bor. Bu dog`lardan biri to`q kulrang, buyrak ko`rinishida, ikkinchisi kichikroq kulrang tusda, yumaloq shaklda va markazi qoramtir rangda bo`ladi. Keyingi qanotlarining rangi oldingilariga nisbatan ochroq. Ularning uch tomonidagi bir qismi qoramtirroq bo`ladi. Keyingi qanotlarining o`rtasida bitta qoramtir nishona bor. Kapalagi jinsiy yetuk holda paydo bo`lmaydi, shu bois o`simliklarning nektari bilan qo`shimcha oziqlanadi. Bahorda aprel oxiri may oylarida tuproqning harorati 16 C dan oshganda kapalaklar uchib chiqa boshlaydi va bu jarayon 30 kundan ko`proqqa cho`ziladi.

Ko`sak qurtining tuxumi пгъифя ko`rinishida qirrali, qirralar tuxumining uchiga borib bir nuqtada tutashadi. Yangi qo`yilgan tuxumlari oqimtir, sarg`ish tusda bo`ladi. Tuxumining diametric 0.5-0.7 mm, balandligi 0.4-0.5 mm keladi. Tepadan asosigacha qovurg`achalari bor. Qo`yilgan tuxumlar dastlab oqish kulrang, keyinchalik qo`ng`ir tusda bo`ladi.

Kapalaklar tuxumlarini bittadan, asosan, g`o`zaning o`suv nuqtalari yaqinidagi barglariga, shona va gul asoslariga qo`yadi. Kapalalari tuxumlarini suvdan chiqqan, sernam, g`ovlab o`sgan dalalarga qo`yishni hush ko`radi. Gigrotermik sharoitlarga qarab, tuxumlardan 3-6 kun ichida qurtlar chiqadi, ular och ko`k, tiniq oqish tusda bo`ladi.

Qurtining tanasi mayday qilchalar va xolchalar bilan qoplangan. Xolchasining har qaysisida bittadan qilcha bo`ladi. Oltinchi yoshni boshdan

kechirish davrida qurt tanasining tusi o`simlik a`zolari bilan oziqlanishiga qarab qo`ng`ir yoki yashil rangdan sarg`ish tusgacha o`zgarib turadi.

Voyaga yetgan ko`sak qurtining uzunligi 4 sm keladi, tanasi och yashil, ko`kish sarg`ish rangdan tortib qoramtir ranggacha bo`ladi. Ayrim yoshlardagi qurtlar bosh kosasining katta-kichikligi bilan bir-biri bilan farq qiladi. Ko`sak qurtining kapalaklari oziqlangan o`simlik turiga bog`liq holda 600-3000 tagacha tuxum qo`yadi.

Ob-havo sharoitiga qarab, yil davomida ko`sak qurti 4-5 avlod berishi mumkin. Mavsumda har qaysi avlodning rivojlanishi bir xil muddatda kechmaydi. Ko`sak qurtining birinch avlodi mavsum boshida boshqa avlodlariga nisbatan uzoq vaqt rivojlanadi, yoz o`rtalarida jazirama issiq ta`sirida rivojlanishi jadallashadi, avgust va sentabrda harorat pasayishi bilan yana sekinlashadi. Umuman olganda, ko`sak qurtining to`liq rivojlanish davri tuxundan kapalakka aylanguncha 30-40 kun davom etadi.

Qishlaydigan ko`sak qurti, asosan, g`o`za, makkajo`xori va pomidordan bo`shagan dalalarda, shuningdek, ularga yondosh uvatlarda to`planadi.

Tabiatda ko`sak qurtining 150 dan ortiq yirtqich va pareazitlari mavjud, ularning tutgan o`rni juda muhim.

Ko`sak qurtining g`umbagi to`q qo`ng`ir rangda bo`lib, uzunligi 1-1.5 sm, qorin qismidagi 10- sigmentining oxirida parallel joylashgan 2 ta tukcha bo`ladi, bu tukchalar bir-biriga yaqin joylashgan va aniq ko`rinib turadi. Ko`sak qurti 4 -5 marta avlod beradi. Ko`sak qurti kuzda qaysi o`simliklarda oziqlangan bo`lsa, uning g`umbaklari ham o`sha o`simliklarga yaqin joyda tuproqda 10-15 sm chuqurlikda g`umbak holatida qishlaydi.

Dastlab voyaga yetgankapalaklar aprel oyining oxiri, may oyining boshida paydo bo`ladi. Kapalaklarning birinchi ko`plab urchishi g`o`za shonalayotgan vaqt, ya`ni 20- may bilan 20-iyun o`rtasi davrga to`g`ri keladi. 5-10 sm chuqurlikdagi tuproq 20 C gacha isigandan keyin 5-10 kun o`tgach , g`umbakdan kapalaklar chiqa boshlaydi. Qishlab chiqqan g`umbaklarning bir qismi may oxiri, iyun o`rtasi va xatto oxirigacha diapauzaga kiradi. O`simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot

institute ma'lumotiga ko'ra, ko'sak qurti kapalaklarining birinchi ko'plab urchishi havoning sutkali o'rtacha harorati 15 C dan yuqori bo'lganda boshlanadi, qishlayotgan g'umbaklar esa harorat shundan pasaymaganda yaxshi rivojlanadi.

Zararkunandalarning qurtlik bosqichi 13-21 kunlar davom etadi. Bu bosqich uzoqroqqa cho'zilganda g'umbaklik bosqichi qisqaradi. Birinchi avlodi begona o'tlarda bo'ladi, qurtlarining oxirgi 2-3 generatsiyasi eng havfli. Bu davrda ular shona va tugunchalarni kemirib to'kadi, ko'saklar ichiga kirib oladi. Bitta qurt hayoti davomida g'o'zaning 20 tacha shonasini shikastlaydi. Qurtlarining ko'pchiligi doim shona va ko'saklarning tashqarisida o'rmalab yuradi. Paxta dalalarida qurtlarining taxminan 85% gayaqin yangidan yangi ko'sak va shonalarni qidirib yuradi.

Qurtlar o'sgan sari, o'simliklarning yuqori qismidan pastki qismlariga tusha boshlaydi. Rivojlanib bo'lgan qurtlar o'zi oziqlangan daladagi yoki unga yaqin joydagi tuproq orasiga 5 -15 sm chuqurlikka kirib, g'umbakka aylanadi, qurtlar g'umbakka aylanishidan oldin tuproq ichiga kirib, mutahkam devorli beshikcha yasaydi va uning yo'li hamda ichki tomoniga o'rgimchak iplari o'rab oladi. Harorat 15°C dan past bo'lmaganda, 11-15 kundan keyin gumbaklardan kapalaklar uchib chiqadi, harorat bundan past bo'lganda esa g'umbaklar qishlab qoladi. Ko'sak qurtining to'la rivojlanib bo'lishi, ya'ni generatsiyasi asosan haroratga bog'liq. Oylik o'rtacha harorat 20 C bo'lganda qurtning rivojlanishi 43-44 kunda, 30 C bo'lganda esa 30 kunda tugallanadi. O'rta Osiyoda ko'sak qurtining eng ashaddiy kushandasi yoz mavsumida 10 marta va ko'proq nasl beradigan brakon (*Bracon Hebetor*).

Ko'sak qurtining tuxumini trixogramma nomli tuxumxo'r yaydoqchi ko'plab yo'qotadi.

G'o'za, tamaki, makkajo'xori, pomidordan va ko'sak qurti tushadigan boshqa ekinlardan bo'shagan dalalar kuzda shudgorlanadi. Kapalaklarning tuproq ichidagi ini buziladi va ular tuproq yuzasiga chiqib nobud bo'ladi.

Kuzgi tunlam ya'ni ildiz qurti (*Agrotis segetum*) g'o'zada keng tarqalgan bo'lib, sug'oriladigan paxtachilik tumanlarida keng tarqalgan zararkunandalardan

biridir. Uning qurtlari 34 oilaga mansub bo'lgan yuzlab tur o'simliklarga zarar yetkazadi. Uning eng hush ko'rgan o'simligi – g'o'za, beda, makkajo'xori, shuningdek, yovvoyi o'tlar – pechak, olabuta va boshqalar hisoblanadi. Kuzgi tunlam ya'ni ko'k qurt tunlami Uzoq Shimoldan tashqari butun Yevropa, O'rta Osiyo, Kavkaz orti, Eron, Avg'oniston, Shimoli –g'arbiy Hindiston va Sharqiy Afrikada uchraydi.

Kuzgi tunlam chigitni shikastlab, ildizini yoki ildiz bo'g'izi yaqinidagi poyani kemiradi. Ba'zi hollarda maysaning yer ustki qismiga ham zarar yetkazadi. G'o'zaning poyasi dag'allashgach qurtlar ularni kemira olmaydi. Shu bois ular kechki ekilgan g'o'zaga ko'proq zarar yetkazadi.

Kuzgi tunlam kapalagi qanotini yozganda 40 mm gacha boradi. Oldingi qanoti sarg'ish kulrang, orqa qanoti to'q, tomirli oq tusda. Oldingi qanotida asosiga yaqin joyda ponasimon qoramtir dog'I bor.

Tuxumining diametric 0.65 mm , shakli g'umbaksimon bo'lib, 16-20 ta qobirg'achalari bor. Katta yoshdagi qurtlari 50 mm ga yetadi, ko'kish-kulrang g'umbagi och qo'ng'ir bo'lib, bo'yi 1.5-2.0 sm ga yetadi, atrofida oxirgi sigmentida ikkita ayri o'simtasi bor.

Kuzgi tunlam qorti tanasi biqinlaridan ikkita noaniq yo'l ular orasidan uchinchi yo'l o'tgan, bu orqa qon tomiri bolib, g'ira-shira ko'rinadi. Bezovtalanganda qurt buralib halqa bo'lib oladi.

Kuzgi tunlam 5-6 yoshli qurtlik fazasida tuproqning 5-15 sm chuqurligida qishlaydi. Bahorda sutkalik o'rtacha harorat 10 C dan oshganda ular inlaridan yer yuzasiga chiqib g'umbakka aylanadi. Kapalaklarning uchishi mamlakatimiz iqlim sharoitiga muvofiq ravishda aprel- may oylariga to'g'ri keladi va 20-30 kun davom etib, 20-40 kun yashaydi. Kapalaklar gullarning nektari bilan oziqlanadi. Kapalaklarning serpushtligi qo'shimcha nektar bilan oziqlanishiga va qurtlik davridagi oziqlanish sharoitiga bog'liq. Kapalaklar ko'pi bilan 2000 ta, o'rtacha 500-600 ta tuxum qo'yadi. U tuxumlarini o'simlik ildazi yoniga yoki kesaklarga bittadan, ayrim hollarda 2-3 tadan qo'yadi.

Ob-havo sharoitiga qarab tuxumdan 3-7 kunda mayday to`q kulrang lichinkalar chiqadi. Dastlab qurtlar barglarning orqa tomanida bo`lib, ularning eti bilan oziqlanadi, keyin tuproqqa tushadi. Ular 30-40 kun yashaydi. Shu davrda 5 marta po`st tashlab, 6 yoshdagi qurtga aylanadi va bu qurt oziqlanib bo`lgach, tuproqdan in yasab, unda g`umbakka aylanadi. Oradan 2-3 hafta o`tgach, g`umbakdan yangi avlod kapalaklari uchib chiqadi. Paxtachilikda, asosan, birinchi avlod qurtlari g`o`zaga jiddiy zarar yetkazadi. Yoz oxiri va kuz boshlarida, o`rytacha harorat 25 C dan past bo`lganda, kuzgi tunlamlarning qurtylari g`umbakka aylanmay, qishlashga tayyorlanadi. O`zbekistonda 3-4 marta nasl beradi. Kuzgi tunlam tuxumlariga trixogramma va oltinko`z tuxumlaridan qo`llash mumkin. Ayrim yillari ko`paygan vaqtda zaharli yem tayyorlab, uning zararini oldini olish mumkin. Hamma tunlamlarga iqtisodiy me`yoridan oshganda kimyoviy kurashni qo`llash mumkin. Kuzgi tunlam kushandalari yirtqich va parazitlarning 50 tadan ortiq turi ro`yxatga olingan. Bulardan brakonlar, trixogrammalar va taxin pashshalari, oltinko`zlar oilasiga mansub turlar zararkunandalar sonini kamaytirishda katta ahamiyatga ega. Kuzgi tunlamning rivojlanish fenologiyasi 2-jadvalda keltirilgan.

Karadrina. Hozirgi kunda respublikamizning Shimoliy viloyatlarida karadrina g`o`zaga jiddiy zarar yetkazadi. U hammaxo`r zararkunanda bo`lib, 114 turdan ortiq o`simliklar, shu jumladan, 70 turdagi madaniy o`simliklarda uchraydi. G`o`za, beda, qand lavlagi, kanop, no`xat, makkajo`xori, kartoshka, sabzavot va boshqa ekinlarga, yovvoyi o`simliklardan – olabug`a, qo`ypechak, ituzum va boshqalarga katta zarar yetkazadi. Kichik yoshdagi qurtlari barglar etini qirtishlab yeydi, katta yoshdagilari esa, ularni kemirib, teshib krtadi., undan tashqari, meva bandini kemiradi, gul yonbargchalari va gulni yeydi. Ba`zan hosil organlarini ham teshib kirib, zarar yetkazadi.

Respublikamizda karadrina kapalagi erta bahorda ucha boshlaydi. Kapalakning bo`yi 11-13 mm, qanotlari yozilganda 23-24 mm keladi. Oldingi qanotlari qoramtir, kulrang, qanot chekkalari kulrang hoshiyali. Qanotlarining old chekkalarida kichikroq to`q dog`lari bo`lib yaxshi ko`rinib turadi. Qanotining o`rta

qismida buyraksimon qo'ng'ir dog'I boq, atrofi to'q sariq g'uborli, uning yonida kichik yumoloq dog'i bor. Uning zangsimon to'q sariq tusli bo'lib, orta qismi ajralib tutadi. Orqa qanotlari oqish, kulrang, tuklari oq yoki sarg'ish tusda bo'ladi.

Kapalaklar jinsiy voyaga yetilmagan holda uchib chiqadi, shuning uchun gullarning nektari bilan oziqlanishga muxtoj bo'ladi.

Karadrina kosak qurtidan farqli o'laroq o'z tuxumlarini to'p-to'p qilib qo'yadi va ularni qorin qismidan ajralgan tuklari bilan yopadi. Qishlab chiqqan bitta urg'ochisi 2000 tagacha, undan keyingi avlodi 300-600 tagacha tuxum qo'yadi.

Tuxumi ko'kisk- sariq tusli, sadafsimon tusda tovlanadi, diametri 0.5-0.6 mm. Tuxumi qurt chiqishiga 3-4 kun qolganda qorayib ketadi. Orqasi va yonlari bo'ylab 24-32 ta to'lqinsimon to'q chiziq o'tgan. Bu chiziqlarning 3 ta oq va 4 ta tasma yo'l bo'lib turadi. Katta yoshdagi qurtlarning bo'yi 30 mm keladi, uning tanasi siyrak, qisqa tukchalar bilan qoplangan.

Birdan ko'payib ketgan yillari yo'llar, ariq va dalalar bo'ylab yopirilib harakatlanayotgani kuzatilgan. Qattiq zararlangan beda o'rib olingandan keyin ham ko'plab qurtlar g'o'zaga ko'chadigan holler ham bo'ladi. Kunning jaziraga issiq paytlarida qurtlarning ko'p qismi yer betiga tushib, tuproq yoriqlari va kesaklar tagiga kirib oladi.

Karadrina lichinkalarining dastlabki 1-2 yoshlilari barglarda to'p-to'p bo'lib turadi. Keyingi yoshdagilari o'simliklar bo'ylab harakatlanib, oziq izlab bir joydan ikkinchi joyga o'tadi. 16-22 kunda 6 yoshni kechirgan lichinkalar o'simliklardan yerga tushadi va 5-15 sm chuqurlikka belanchak yasaydi, unda g'umbakka aylanadi. G'umbagi 10-15 sm, sarg'ish qo'ng'ir rangli bo'lib, qorin qismining oxirida 2 tomonga ayrilgan 2 ta kichik o'simtasi bor. G'umbaklik davri 8-10 kun davom etadi.

Karadrina Respublikamiz sharoitida bir yilda 5-6 marta nasl beradi. Har qaysi naslining rivojlanishi o'rtacha 30 kun davom etadi. Bu zararkunandalarning qishlashi to'g'risida hozirgacha aniq ma'lumot yo'q.

Karadrinaning tabiiy kushandalaridan 38 turi parazit, 5 turi yirtqich ekanligi aniqlangan. Brakonidlar, ihnevmonidlar, tahinalar, oltinko`zlar, qandalalar, xonqizilar va boshqalar shular jumlasidandir.

Karam tunlami (*Mamestra brassiiae*) kapalaklarning oldingi qanotlari to`q qo`ng`ir rangda, tashqi tomonidan oq buyraksimon dog`lar bilan qoplangan yoki o`zi qisman oq bo`ladi. Chekkasidagi yo`li sarg`ish oq, tashqi tomonga qaragan ikki tishi bor. Orqa qanoti kulrang. Qanotini yozganida kengligi 40-50 mm.

Qurtining tusi kulrang yashildan sarg`ish qo`ng`irgacha o`zgaradi, ba`zan deyarli qora bo`ladi, qorin tomoni och rangda. Orqa tomonida to`q rangli dog`lari bor. Kapalak qurtining uzunligi 35-40 mm.

Zararkunanda mamlakatimizning G`arbiy chegarasidan boshlab, to Uzoq Sharqqacha keng tarqalgan.

G`umbagi tuproqda qishlaydi. Tunlam may- iyun oylaridan boshlab ucha boshlaydi. Kapalaklari gullayotgan o`simliklarining nektari bilan oziqlanadi. Tuxumini o`simlik bargining orqa tomoniga bir qavat qilib qo`yadi. Har gal 20-150 tagacha tuxum qo`yadi. Urg`ochi tunlam o`rtacha 600 atrofida `maksimal darajada 2600 tagacha tuxum qo`yadi. Tuxumi 4-12 kun rivojlanadi. Qurtning rivojlanishi esa shimoliy rayonlarda 30-50 kun, janubda 24-34 kun davom etadi. Qurti olti yoshni o`taydi. Ular tuproqda 5-10 sm chuqurlikda g`umbakka aylanadi. G`umbaklik fazasi 14-30 kun davom etadi. Bu zararkunanda 1-3 ta bo`g`in beradi.

Karam tunlamining hammaxo`r qurtlari turli xil krestguldoshlarni, shu jumladan karamni, shuningdek, qand lavlagi ,ko`k no`xat, tamaki, kungaboqar, kanakunjut, soya, kartoshka, pomidor, dukkaklar, makkajo`xori, va boshqalarni zararlaydi.

Karam barglarni aylana shaklda kemirib teshadi. Karam kapalak qurti so`ngi yoshda karam boshiga kirib oladi. Karam kapalak qurti so`nggi yoshida karam boshiga kirib oladi.

**Do`lana kapalagi** (*Aporia cratage L*) qanotlarini yozganda kengligi 50-70 mm. Qanotlari oq , qora rangli tomirlari aniq ko`rinib turadi. Urg`ochilarining qanoti yarim tiniq. Tansi qora. Bir marta avlod beradi. Lichinkalari somon rang, yon

tomonida uzun qora qo'llari bor. Asosan olma, behi, nok, orik, olcha, gilos, shaftoli, bodom guli, mevasi barglari bilan oziqlanib, meva bog'lariga katta zarar yetkazadi. Kapalaklari may-avgust oylarida uchib yuradi. Hamma joyda tarqalgan.

Tut parvonasi (*Diaphania*) tut daraxtlarining asosiy zararkunandalari qatoriga kiradi. Tut parvonasi to'liq rivojlanadigan hasharotlar bo'lib, u kapalak, tuxum, qurt va g'umbak shakllaridan iborat. Hasharot katta yoshdagi qurt shaklida qishlab chiqadi. Bunday qurtlar asosan daraxtlardan ajragan po'stloq ostaga kirib, maxsus ipaklari yordamida to'qilgan belanchak ichida qishlaydi. Bu patyda u diapauzada bo'lib, turli noqulay tashqi muhit ta'siridan, shu jumladan, qattiq sovuqdan himoyalangan bo'ladi. Bahorda mart oyida qurtlar g'umbakka aylanib, 15-20 kundan keyin ulardan kapalaklar uchib chiqa boshlaydi. Ammo hasharotning uachib chiqishi qisqa vaqtda amalgam oshmay, u 20-30 kun davom etadi. Asosiy qismi esa, eng qulay sharoitda 7-10 kunda uchib chiqadi. Uncha yirik bo'lmagan, kattaligi 15-17 mm, qanotlarida sarg'ish ko'ndalang chiziqli. Kapalaklar qo'shimcha oziqlangach, uchib tuxum qo'yishga kirishadi. Har bir urg'ochi zot o'rtacha 60 tagacha tuxumni tut bargining tomir yoniga 3-5 tadan va yakka-yakka qilib qo'yadi. Yana 4-5 kundan keyin tuxumdan ochib chiqqan qurtlar oldin birgalikda, keyinchalik esa tarqab, har bir bargda 2-3 tagacha bo'lib, barglarning bir tarafidagi to'qimalarini yeb shikastlay boshlaydi. U 6 yoshni kechadi. 3-yoshgacha bo'lgan parvona qurtlari bargda ochiq yashab, uning ustki qavati bilan oziqlanib shikastlaydi. Bu davrda u deyarli himoyasiz va ojizdir. To'rtinchi yoshlardan boshlab qurtlar bargning bir tomonini o'ray boshlaydi va uni ichida himoyalangan halatda bo'ladi. Bu paytda unga qarshi ishlatilgan sirtidan ta'sir etuvchi insektitsidlarning samarasi past bo'ladi.

Parvona g'umbagining rivojlanishi havo haroratiga bog'liq bo'lib, 7-15 kunda yetiladi va undan kapalaklar uchib chiqib, yangi avlodni boshlab beradi. Oxirgi avlodning qutrlari qishlashga asosan, oktabr-noyabr oylarida ketadi. Ammo sentabrda oziqlangan qutrlarning bir qismi ham qishlashga ketishi mumkin. Mo'ljalga yetarli darajada rivojlanishga ulgurmagan kichik yoshli qutrlar qirilib ketadi.

Tut parvonasi faqat tut daraxtlarining barglari bilan oziqlanishida aniqlangan. Bunda tutning barcha navlari ham, shotut ham bundan mustasno emas, shikastlaydi.

3.2.2. To`g`riqanotlilar turkumi ayrim turlarining bioekologiyasi

Yashil temirchak (*Tettigonia viridissima*) mamlakatimizning barcha o`tloqzorlarida, yaylovlarida madaniy ekin ekiladigan dalalarda, qir adir zonalarida va tog` oldi hududlarda keng tarqalgan bo`lib, madaniy bug`doy, javdar, yovvoyi big`doy, arpa, makkajo`xori, kurmak, qo`noq, sholi, yer bodom yoki suv o`simligi, loviya, no`xat, soya, beda, sebarga, eryleng`oq va boshqa dukkakli o`simliklarga, lavlagi, kartoshka, tamaki, chilim tamaki; ko`knor, piyoz, karam, pomidor, tarvuz, qovun, kungaboqar, topinambur, zig`ir, kunjut, kanop, g`o`za, yalpiz kabi dorivor o`simliklarga, shuningdek mevali o`simliklarga va o`tloq o`simliklariga zarar etkazadi. Ular asosan, galasimonlarning barglarini, poyalarini maysalarini va yetilmagan donlarini, atirgullar g`unchalarini va o`simliklarning hatto yetilmagan mevalariga ham zarar etkazadi. Yashil temirchak ancha yirik, kattaligi 27-42 mm bo`lib, mo`ylovlari uzun. Tana rangi bir xilda yashil oldingi qanotlari yumshoq pardasimon tuzilishda bo`lib, unung ostida taraqqiy etgan keyingi qanotlar yotadi. Yashil to`rqqanotlilarning yuqori formalari, asosan, iyul, sentabr oylarida paydo bo`lib, ko`plab o`rmonlarda, butazorlarda, o`tloqlarda uchraydi. Cho`l zonalarida, daryo vohalarida, qig`oqlarda, qig`oqlardagi butazorlarda va o`tloq maydonlarda keng tarqalgan.

Yashil temirchaklar yuqorida biz aytgan o`simliklardan tashqari, ba`zan, mayday hasharotlar, chunonchi ikki qanotlilar, kapalaklar va ularning lichinkalari bilan oziqlanadi. Sun`iy sharoitda saqlanganda konnibolizm hususiyati yaqqol ko`rinib, ular o`zlarining nimjon individlarini yeb qo`yadi. Yashil temirchaklarning “chirillashini” ko`pincha tush paytlarda, ba`zan, kun bo`yi, hatto kechasi soat ikki-uchgacha ham eshitish mumkin. Ertalab ular tanasini u yoqdan bu yoqqa aylantirib, quyoshda isinib yotishadi. Yashil temirchaklar qisqa muddat, taxminan

45 minut juftlashadi. Juftlashgandan so`ng 15 minut o`tar o`tkas erkaklari yana chirillay boshlaydi.

Urg`ochilari yerga 2-3 ta, ba`zan 4 tagacha tuxumni yonma-yon qo`yadi. Odatda bitta urg`ochi individ 70-100 tagacha tuxum qoldiradi. Tuproqdagi tuxumlar bahorgacha saqlanadi. Erta bahorda tuxumlardan lichinkalar paydo boladi. Lichinkalar ham yashil tusli bo`lib, yelka tomonida qo`ng`ir qora yo`llari bo`ladi. Ularning rivojlanishi may oyining oxirigacha davom etadi, iyun oylaridan boshlab yuqori formalar paydo bo`la boshlaydi. Ma`lum davrning keyingi erkak va urg`ochi individlar o`zaro juftlashadi, urg`ochilari o`z navbatida tuproqqa tuxum qoldiradi. Tuxumlar qishlab, yana yuqoridagi hayotiy sikl takrorlanadi.

Cho`l chirildog`i (*Gryllus desertus*) qora rangli, qanotlari rivojlangan, yoki ba`zan kalta, uzunligi 20-25 mm, orqa oyoqlarining son qismi yo`g`onlashgan. Erkaklari jinsiy ko`payish oldidan yer yoriqlariga yoki uncha chuqur bo`lmagan iniga kirib, chirillab kuchli tovush chiqaradi. Tovush apparati qanot qalqoni ostida joylashgan. Tunda faol hayot kechiradi. Yerga 500 tagacha tuxum qo`yib ko`payadi. O`zbekiston sharoitida 2 marta avlod beradi. Lichinkalari bosqichida qishlaydi. Bular sernam joyda, kesaklar orasida, barg-xazonlar tagida hayot kechiradi. Tog`larda va tog` oldi zonalarida, adirlarda, poliz va sabzavot ekinlari dalalarida tarqalgan. Nihoyatda ochko`z hasharot. Sabzavot poliz va dala ekinlari ya`ni bug`doy, javdar, makkajo`xori, no`xat, beda kabi dukkakli o`simliklarda shuningdek, kartoshka, baqlajon, pomidor, qalampir, tamaki, qandlavlagi, sabzavot ekinlarida, soyabongullilar, kungaboqar, kanop, g`o`za, zig`ir va qator dorivor o`simliklarda hamda yosh mevali daraxtlar, tok nihollari va o`tloq o`simliklariga zarar yetkazadi.

Cho`l chirildog`ining urg`ochilarida qanotlarining tomirlanishi tekis to`rsimon shaklda bo`lsa, erkak tomirlarida notekis taqsimlangan. Urg`ochilarining ingichka va uzun “tuxum qo`ygich” ining kattaligi 12-17 mm ga yetadi.

Bu chigitralarning lichinkalari bir necha bor po`st tashlab, oxirgi yoshiga o`tgandan keyin qishlab qoladi. Qishlab qolgan katta yoshdagi lichinkalar aprel oyining oxiri va mayning boshlarida imagoga aylanadi. Voyaga yetgan cho`l

chirildog'i va ularning yosh lichinkalari juda harakatchan bo'lib, havf tug'ilishi bilan yer yoriqlariga, tosh ostiga yashirinishga harakat qiladi. Sug'oriladigan va lalmikor erlar sug'orishdan va yomg'irdan so'ng yoriqlar hosil qilib, cho'l chirildig'ini ko'plab o'ziga jalb qiladi. Bu davrda cho'l chirildog'i, ayniqsa, yerlarni sug'orish paytida sug'orilgan joylarning yonidagi yerlarga to'planib madaniy o'simliklarga havf tug'diradi.

Voyaga yetgandan tahminan 3-4 hafta o'tgandan so'ng urg'ochilari tuxum qo'ya boshlaydi. Tuxumlarni urg'ochilari yer yoriqlariga 3-5 donadan guruh holda qo'yadi. Taxminan 15-20 kunlardan so'ng tuxumlardan lichinkalar paydo bo'ladi. Lichinkalar o'z navbatida 4 marta po'st tashlab, beshchi yoshida qishlab qoladi. Bahorda rivojlanish davom etib, sikl yana takrorlanadi.

Sahro akridasi (*Acrida oxycephala*) o'tloqlarda, ariqlar bo'yida, to'qay va cho'llarda uchraydi. Ixcham va chiroyli tanasi sariq yoki yashil bo'ladi. Boshi juda cho'ziq, peshonasi orqa tomon qiya. Orqa oyoqlarining soni uchun va ingichka. Tuproqning yuza qatlamiga tuxum qo'yadil. Bunda urg'ochilari ajratadigan ko'piksimon modda havoda sovib, tuproq zarrachalari bir-biriga qattiq yopishtiradi, natijada ko'zachalar hosil bo'ladi. Ana shu ko'zachalarga tuxum qo'yadi. Bahorda tuxumdan chiqqan chigirtkalar yovvoyi g'alla ekinlaridan barglari bilan oziqlanadi.

Sahro akridasining bir oz cho'zinchoq va nozik tuzilishiga egadir. Erkaklarining kattaligi 82-47mm, urg'ochilari esa 57-72mm ga yetadi. Yelka old qismining ikki yon tomonidagi qirralari to'g'ri parallel holda joylashgan. Orqa oyoqlar ularda uzun va baquvvat. Sahro akridasi g'o'za, poliz ekinlari bedalar, sholi, qand lavlagi, sabzavot ekinlarini zararlaydi.

Misr chigirtkasi (*Ancriidum aegyptium*) 65m gacha. Rangi kulrang, oq va qora dog'lari aniq ko'rinib turadi. O'zi hosil qilgan ko'zachalarga tuxum qo'yadi. Yaqntoq, sho'ra, mevali daraxtlar, tok va tut bargi bilan oziqlanadi. Havfli zararkunanda.

Ularning lichinkalari va yuksak formalari baqlajon qalampir, anjir, makkajo'xori, loviya, g'allasimonlar, poliz ekinlari, beda kabi o'simliklarga zarar keltiradi.

Misr chigirtkasi yelkasining old qismi yon qirralarsiz bo'lib uning o'rta qismidagi qirra qalindir. Old va keyingi juft qanotlar rivojlangan. Orqa oyoq boldirlarining ichki tomoni ko'kimtir bo'lib tikanaklari sarg'ish, uchi esa qoramtir. Bu chigirtkalarining katta yoshdagi lichinkalari vasaga yetgan formalari qishlab qoladi.

Italiya chigirtkasi (*Calliptamus italicus*) tanasining uzunligi 23-28 mm. Rangi sariqdan to qoramtir-qo'ng'ir tusgacha, dog'lari bor. Asoan tuxum qishlaydi. Aprel-may oylarida tuxumdan chiqqan lichinkalari iyun oyining o'rtalarida jinsiy voyaga yetadi. Yovvoyi g'alladoshlar, shuvoq, yantoq orasida yashab, g'o'za, sabzavot, poliz ekinlari va g'alla ekinlariga jiddiy zarar yetkazadi.

Marokash chigirtkasi (*Doclostaurus marocanus*) lichinkalari va yuqori formalari davriy ravishda bug'doy, arpa, makkajo'xori, sulini, qo'noq, jo'xori, no'xat, loviya, beda va boshqa dukkakli o'simliklarni va shu bilan birga qandlavlagi, g'o'za nihollari, kartoshka, tamaki, kungaboqar, poliz va sabzavot ekinlarini, dorivor va o'tloq o'simliklarini hamda tok plantatsiyalarini zararlaydi. Yalpi Urchigan yillari ulardan mevali o'simliklar, yong'oq, anjir, tut manarali o'simliklar ham zarar ko'radi. Ayniqsa, bunday yillarda lalmi yerlarda ekilgan bug'doy kuchli zararlanadi. Odatda chigirtkalar, o'simliklarning barglarini, poyalarining, voyaga yetayotgan mevalarini shikastlaydi.

Marokash chigirtkalarining rangi odatda qo'ng'ir sarg'ish bo'lib, erkaklarining kattaligi 20-35 mm, old ko'krakning ikki yon tomonida bittadan qora dog' bo'lib ularga oq dog'lar tatashib turadi. Marokash chigirtkasining old va keyinga qanotlari taraqqiy etgan bo'lib, ular qorinchadan uzunroq. Ularda qanotlar qo'ng'ir tusda va qora dog'lib o'lib, keyingi qanotlar rangsiz tiniq bo'ladi. Marokash chigirtkasining "ko'zacha"si salgina bukilgan, ba'zan deyarli to'g'ri shaklda bo'ladi. Odatda ko'zachalar doimo kengaygan bo'lib, kattaligi 2.5-5 sm ni tashkil qiladi. Marokash chigirtkasi gala-gala bo'lib, hayot kechiruvchi

hasharotlardir. Ularda tuxumlardan lichinkalar paydo bo'lgandan so'ng, ma'lum to'dalarga to'planishi kuzatiladi. Bunday to'dalar o'tloqlarga tarqalib, ular birinchi davrlarda halqa shaklini oladi. Keyinchalik ular yerdagi o'simliklarni shipshidam qilib, halqani kengaytira boradi. Lichinkalarning yoshlik davridagi to'dalari doimo harakatlanib turadi, lejin unchalik faol bo'lmaydi. Ammo uchinchi yoshga o'tgandan keyin, ularning harakati juda kuchayadi. Bu davrga kelib yuqori yoshdagi lichinkalardan iborat to'dalar bir kunda yarim km va undan ham ortiq masofalarni bosib o'ta boshlaydi.

To'dalari faol harakat paytida murakkab tosiqlardan: ariq, zovur va daryolardan bemalol o'ta oladi. Marokash chigirtkalari kechalari o'simliklarda dam olganidan song, ertalab quyosh nuri tomonga o'giriladi. Tuproq taxminan 30 C isigandan keyin ular o'simliklar bilan jadal oziqlana boshlaydi va yerda yangidan to'dalanib, muayyan tomonga harakatlana boshlaydi. Tuproq temperaturasi 41 C ga yetganda esa lichinkalar harakati va oziqlanishi butunlay to'xtaydi. Marokash chigirtkasining rivojlanish fenologiyasi 3-jadvalda keltirilgan.

Osiyo chigirtkasi yoki ko'chmanchi chigirtka (*Lacusta migratoria*) tana rangi gala fazada ko'kimtir-qo'ng'ir yoki sarg'ich, yakka fazada esa ko'pincha yashil bo'ladi. Erkaklarining kattaligi 60-70 mm, urg'ochilari esa 70-750 mm ga yetadi. Yakka-yakka holda yashaydigan chigirtkalaryelkasining old qismida o'rta qirra yaqqol ko'zga tashlanib turadi. Old qanotlari ko'pdan ko'p qora dog'chalar bo'lib, bu belgisi bilan keyingi qanotlardan ajralib turadi. Keyingi qanotlar o'z navbatida tiniq sarg'ish yashil rangda. Keyingi oyoq boldirlari galalashib yashaydigan chigirtkalarda ko'kish, yakka yashaydigan chigirtkalarda esa qizg'ish tusda bo'ladi.

Tuxumdan lichinkalarning paydo bo'lishi tashqi sharoitga bog'liq bo'lib taxminan aprel oyining o'rtalariga to'g'ri keladi. Ko'klamgi suv toshqinlari lichinkalarning ba'zan tuxumdan chiqishini kechiktirib yuboradi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar g'uj yoki siyrak to'dalarga to'plana boshlaydi. Ular bir marta po'st tashlab, ikki yoshga o'tgandan keyingina muayyan bir tomonga qarab harakat qila boshlaydi. Ular o'zlari urchigan joylardan boshlab siljiy bo'shlaydi.

Osiyo chigirtkasi lichinkalarining ertalabki harakati, albatta tashqi muhit temperaturasi bog'liq. Masalan, 1 uoshdagi lichinkalar tuproq temperaturasi 12-13 C bo'lganda, keyingi uch yoshli lichinkalar 14-16 C, oxirgi yoshdagi lichinkalar esa, 20-22 C bo'lganda harakatlana boshlaydi.

Lichinkalar tuxumdan chiqqanda taxminan 40-45 kun o'tgach po'st tashlab, imagoga aylanadi. Qanot hosil qilgan chigirtkalar galalarga to'planib bir necha o'nlab, hatto yuzlab kilometrlab masofani bosib boshlaydi. Bu faol migratsiya davrida, ular faqat kechqurunlari dam oladi. Osiyo chigirtkasi uchish paytida ko'payish joyidan juda uzoq bo'lgan ekinlarni payhon qilib katta ofatga aylanadi.

Yakka fazodagi chigirtkalarining birinchi avlodlari aprel oyining o'rtalarida tuxumdan paydo bo'ladi. Ular mayning oxirlarida qanot chiqari, juftlashishidan so'ng tuxum qo'yadi. juftlashishi taxminan 2-3 hafta o'tkach, tuxumlardan chigirtkalarining ikkinchi avlod lichinkalari yetishib chiqadi. ular o'z navbatida avgust oyiga o'tib jinsiy foyaga yetadi va sentabr oyida qishlab qoluvchi ko'zchalarni qoldiradi.

3.3. Zararkunanda hasharotlarga qarshi kurash va ularga qo'yiladigan talablar

3.3.1. Biologik kurash usuli va o'tkazishga qo'yiladigan asosiy talablar

Qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurash usullaridan foydalanish qator shart-sharoitlarga bog'liq. Bunda ekinlarni turi, zararkunandalarning biologik xususiyatlari, qo'llaniladigan agrotexnika chora-tadbirlari, o'simliklarning rivojlanish fazalari, usulni qo'llash joyi, usulni texnologiyasi, zararkunandalarning turi va soni, o'simliklarni zararlash darajasi va amalgam oshirilgan tadbirning iqtisodiy hamda biologic samarasini hisobga olish zarur.

Zararkunandalarning rivojlanishini oldindan bilish ishlarini tashkil etish, kurash ishlarini aniqlab amalgam oshitish, ishlov beriladigan maydonlar hajmini aniqlash tadbiriq etiladigan uslubning samarasini yanada oshiradi. Kurash chora-tadbirlarini amalgam oshirishda quyidagi asosiy yo'nalishlarga e'tabor qaratish lozim.

1. Zararli organizmlarning tabiiy sharoitini hisobga olib , ularning ommaviy ko'payishi va rivojlanishiga imkon yaratish, iqtisodiy zarar yetkazadigan chegaralardan chiqarmaslik zarur .

2. Qishloq xo'jalik o'simliklarining o'sishi va rivojlanishi uchun qulay shart-sharoit taratish, ilg'or texnologiyani tadbiq etish, kasallik va zararkunandalarga chidamliligini oshirish natijasida zararkunandalar havfi eng kam bo'lishiga sharoit yaratish .

3. Zararkunanda bilan zararlangan qishloq xo'jalik ekin maydonidan ularning boshqa hududlarga tarqalmasligini oldini olish.

4. Zararkunandalarning paxta, g'alla dalalarda, bog'larda va har xil qishloq xo'jalik Ekinzorlarida ko'payishiga yo'l qo'ymaydigan chora-tadbirlar va uslublarni ishlab chiqish zarur.

Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi pasaytiradigan omillardan biri zararkunanda hasharotlardir. Shuning uchun o'simliklarni ulardan himoya qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalarining juda tez rivojlanishi, ko'payishining oldini olishda, ularni yo'q qilishda bu zararkunandalarining tabiiy dushmanlaridan, yirtqichlardan, parazitlar va kasalik qo'zg'atuvchi organizmlardan foydalanish zarur. Hozirgi kunda bizda bu usul juda katta maydonlarda ko'plab o'simliklarning zararkunandalarga qarshi qo'llanib kelmoqda. Respublikamizda 860 dan ortiq biolaboratoriya va biofabrikalar mavjud ищѐдшиб ularda bir necha xil entomologlar kopaytirib, ishlab-chiqishga joriy etilmoqda . Biologik usulni keng qo'llash zararkunanda va ulr entomofaglarining, ya'ni kushandalarining chuqur biologiyasini o'rganishni taqazo etadi. Biologik usulga ko'ra, qishloq xo'jalik ekinlarinining kushandalari ko'plab sutemizuvchilarni, hasharotlarni, yirtqich hasharotlar, xonqizi, oltinko'z, o'rgimchaklar va boshqa hasharotlarni qirib, ular sonini kamaytirib, iqtisodiy xavfni bartaraf etadi.

Trixogrammani qo'llash. Trixogrammani qo'llash va undan yuqori samara olish, avvalo, uni laboratoriya sharoitida to'g'ri parvarish qilishga bog'liq. Chunki , biolaboratoriyaning trixogramma urchitish sexida tabiatga yaqin gigrotermik

sharoit yaratish (havo harorati 25+30 C, kechasi 18+20 C, namligi esa 60-70 %), trixogrammani har kuni 20 % li shakar eritmasi bilan oziqlantirish, vaqti-vaqti bilan toza suv berish shular jumlasidandir.

Kuzgi tunlim vaboshqa kemiruvchi tunlamlarga qarshi erta bahorda (mart-aprel)trixogramma yo'l –yoqalari, dala uvatlari, ariq va zovur bo'ylariga hamda erta pishar sabzavot-poliz ekinlari dalalarga har gektar hisobiga 50-60 ming donadan 3 marotaba (5-7 kun oralatib) tarqatib chiqadi.

G'o'za dalalariga esa kemiruvchi tunlamlarga qarshi 3 marotaba 60+80+60 ming(jami 200 ming) dona tarqatiladi. Trixogrammani birinchi tarqatish muddati zararkunandalarining dalalarda tuxum qo'yishiga kirishgan davriga to'g'ri kelishi lozim. Bu muddat uzoq muddatli ma'lumotlar yoki dalalarga o'rnatilgan teramon tutqichlarga tushayotgan kapalaklar miqdoriga qarab oldindan bilib olinadi.

Trixogrammani dalalarga tarqatilgandan keyin 5-8 kun o'tgach, ko'sak qurtining tuxumlari zararlanishi kuzatilgan. Qo'llangandan 10-12 kundan otgach samaradorlik darajasi 4 barobar qisqaradi, 15 kundan keyin esa samaradorlik butkul bo'lmaydi . Demak trixogramma ko'sak qurtiga qarshi qo'llashda ham samaradorlikni oshirish,ham himoyalash davrini uzaytirish maqsadida biomaterial 3 marotaba tarqatiladi. Bunda har gektariga 0,5+0,75+0,5 gramm trixogramma tarqatiladi.

Trixogramma dalalarga birinchi marta feremon tutqichlariga birinchi bo'g'imda 1kunda 2-3 ta kapalak tutilgandan so'ng 5-6 kun o'tkazib chiqariladi. Ikkinchi va uchinchi bo'g'imda esa 1,2 ta kapak tutilgandan keyin 3-4 kun o'tkazib chiqariladi. Trixogrammani dalaga tarqatishda uni butun dala yuzasi bo'ylab bir tekista joylashuvga ahamiyat berish lozim. Buning uchun o'lchab olingan va uchib chiqishga 1 kun qolgan tunlam 2yoki 3litrl shisha bankalarga joylanadi. So'ngra bankaning ichiga yuzasi 1-1,5sm bo'lgan qog'oz bo'lakchalaridan 100 dona tashlab qo'yiladi. Zararlangan don kuyasi tuxumlaridan chiqqun tunlam ana shu qog'ozlarga joylashib oladi .

Shisha banka tunlamlar dalalarga ertalab soat 6-11 orasida yoki kechki soat 18-21larda tarqatiladi. Bunda tunlam joylashib olgan qog'ozlar qisqich yordamida

bankadan ohista chiqarilib, o'simlikning o'rta va pastki qisim soya joylariga qo'yib ketiladi. Tunlamli qog'oz bo'lakchalari har gektar yerning 100 ta nuqtasiga (10x10 sm sxemada) tarqatib chiqiladi. G'o'za yaxshi rivojlangan dalalarda iyul-avgust oylarida (5x5 m sxemada) trixogramma 1 gektar g'o'za maydoniga 200-400 ta nuqta yiqiladi.

Oltinko'z qo'llash.

Hozirgi payt o'simliklari biologik himoya qilishda keng qo'llanilayotgan entomologlar orasida oltinko'z alohida o'rin egallaydi.

Oltinko'z hasharotidan yanada samaraliroq foydalanish, avvalo, bu kushandaning biologik xususiyatlarini: ko'paytirish, saqlash va qo'llash texnologiyalarini yaxshi bilishga bog'liqdir.

Bu sharoit to'r qanotlilar turkumi, oltinko'zlar oilasini tashkil qiladi. Bu oilaga kituvchi juda ko'pchilik hasharot turlari o'simlik bitlari, shiralar, mayday qurtlar va kanalar bilan ziyon keltiradi.

O'zbekiston sharoitida, ayniqsa, yeti nuqtqli oltinko'z va oddiy oltinko'z ko'proq uchraydi.

Oddiy oltinko'z to'r qanotli, ko'zlari yaltirab turuvchi o'rtacha kattalikdagi yashil hasharot yashil tanasining uzunligi 20-25 mm, qanotlarini yoyganda 30-40 mm ni tashkil etadi. Tuxumdan chiqqan lichinkasi 1 yoshda 1-1,5 mm, 2 yoshda 2,5-3 mm, 3 yoshda 10-120 mm uzunlikda bo'ladi. Lichinka tanasining shakli uzunroq bo'lib, tanasining o'rtasi yo'g'on, boshi va orqa tomoni ingichka bo'ladi. Boshida o'roqsimon baquvvat jag'lari bo'ladi. Lichinkaning rangi och-sariq tusda, keyinchalik sariq qo'ngir rangga, ba'zan ko'kish qo'ng'ir tusga kiradi.

Oltinko'z g'umbagi oralgan pilla oq rangli yumaloq yoki oval shaklida, diametric esa 2,5-4 mm bo'ladi. Oltinko'zlar oval shaklidagi yashil tuxumlarni tik lingichka, uzunligi 10-15 mm poyachalarga yopishtirib qo'yadi.

Oddiy oltinko'z tabiiy sharoitda diapauzaga kirgan imagosi daraxtlarning yoriqlarida, o'simlik qoldiqlari ostidagi va bonolarning ichida qishlaydi. Erta bahorda sutkalik o'rtacha harorat 11-16 C bo'lganda bu hasharotlar qishlash

joyidan chiqadi. Gullar nektari va changlari bilan qo`shimcha oziqlangan hasharot o`z tuxumlarini poyachalarga ilashtirib qo`yadi.

Oddiy oltinko`zning qishlashdan chiqishi taxminan mart oyining 2-dekadasida to`g`ri keladi, g`o`zaga tuxum qo`yishi may oyining 2 va 3 dekadalariga to`g`ri keladi. Chunki g`o`za bu davrda 4-5 ta chin barg chiqaradi va unda so`ruvchi zar-daf ko`plab uchraydi. Imadosi 30-45 kun yashab, shu davr ichida har kuni 5-30dan, jami 250-500 qadar tuxum qo`yadi. Bu hasharot tuxumini namlik ancha yuqori bo`lgan joylarga qo`yishni yoqtiradi. 3-4 kun ichida kuzda 5-6 kun ichida tuxumdan lichinka chiqadi. Lichinka jag`larini o`simlik bitlariga sanchib ularni o`ldiradi, bunda oltinko`z o`zlaridagi hazm suyuqligini o`simlik biti tanasiga yuboradi, so`ngra yarim hazm bo`lgan oziqni so`radi. Bir kunda lichinka 7-30 ta, o`z hayoti davomida 500-600 ta zarda hasharot va kanani qirishi mumkin.

Rivojlanib bo`lgan lichinka, kopincha, oziqlangan joyida yoki unga yaqin joyda o`simlik bargida va poyasida g`umbakka aylanadi. G`umbakdan 6-8 kundan keyin imago chiqadi. Bir avlodning rivojlanishi 25-35 kun davom etadi. Oddiy oltinko`z yiliga 4-5 avlod berib rivojlanadi. Bioalabarato`riya sharoitida oltinko`z 7-10 marta ko`paytirish mumkin.

Yetti nuqtali xonqizini qo'llash.

Yetti nuqtali xonqizi tanasining uzunligi 20-25mm, qanotlari yoyilgandagi kengligi 30-40mm, rangi sarg`ish yashildan to`q yashilgacha o`zgaradi. Mo`ylo`lari ipsimon ko`zlari tovlanadi. Yuqori bo`g`imlarga, bo`lingani uchi ingichka, erkagi biroz kichikroq bo`ladi. Tuhumdan chiqqan lichinkalari 1-1.5 mm kattalikda kulrang tusda 2 yoshda 2,5-3 mm, 3 yoshda 10-12 mm bo`ladi. Tanasi bo`g`imga bo`lingan bo`lib, unda qizg`ish qo`ng`ir chiziqlar ko`rinadi. Boshida o`roqsimon jag`lari bor, g`umbagi dumaloq 6-8mm oq parda ichida bo`ladi.

Lichinkasi g`umbaklanish oldidan pilla ichida daraxt po`stloqlari ostida va tuproqda qishlab qoladi. Lichinkalarning g`umbakka aylanishi taxminan aprel oyining I va II dekadalariga to`g`ri keladi, imagolarining yoppasiga uchishi aprel oyining III dekadasiga va may oyining I dekadasiga to`g`ri keladi. Imagosi 6-10

kundan keyin tixum qo'yadi. Tuxumni, asosan, o'simlik bitlari to'dalari yoniga qo'yadi.

3-6 kun o'tgach, tuxumdan lichinkalar chiqadi. Imagosi o'z hayotida 350-500 ta tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar juda xo'ra bo'lib, I – II yoshdagi lichinkalari 7-30 tagacha bitlar bilan oziqlanadi, o'z hayoti davomida 350-650 ta o'simlik bitini va 350 dan 1750 tagacha oqqanot lichinkalarini qiradi. Lichinkalari oziqlanib bo'lgach, oq pilla o'rab ichida yoki ko'pincha daraxtlarning ko'chgan po'stloqlari orasida g'umbakka aylanadi. G'umbagi 8-9 kun rivojlanadi. Bir avlodning rivojlanishi 30-45 kun davom etadi. Yiliga 4 marta avlod beradi. Yetti nuqtali oltinko'zni may, iyun oyida ko'plab uchratish mumkin. Oltinko'zning lichinkalari 70 dan ortiq zararli hasharotlarning tuxumi qurti va boshqalar bilan oziqlanadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalarining qishloq biologik usulda kurashishda oltinko'zni to'g'ri qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Mart oyining I – II dekadalarida 1 m.kvd. begona o'tda 2 ta o'simlik biti kuzatilganda 1 gektar yerda 20000 ta bo'ladi. Oltinko'zni zararkunandaga 1:1000 nisbatda qo'llaniladi.

G'o'za tripsga qarshi har bir dalada 20 ta namuna ko'rib, zararkunanda kuzatilsa 1:1 nisbatda entomofag chiqariladi.

Aprel oyining II va III dekadasi g'o'za maysalarida g'o'za bitlari ko'rina boshlaydi. Shu dardga oltinko'z tuxumlari 1:1 nisbatda chiqariladi.

O'rgimchakkanaga qarshi oltinko'z ancha ertaroq may oyining I dekadasi boshlab dastlabki kana o'choqlari ko'rinishidan boshlab chiqarila boshlaydi.

May oyining oxiridan boshlab o'simlik bitlariga qarshi oltinko'z imagasi 1:100 nisbatda chiqariladi. Agar 10 m maydonda 1-2 ko'sak qurtining tuxumi yoki kichik qurtlari kuzatilsa, entomofagni zararkunanda tuxumiga nisbatan 1:5 yoki zararkunanda qutiga nisbati 1:1 qilib qo'llaniladi. Har qanday ekin dalalariga 500-1000 tagacha va undan ortiq bir necha marta oltinko'zning tuxumida dalalarga qo'yish mumkin.

Brakonni qo'llash

Brakonlar oilasi juda katta bo'lib, ulardan bir nechtasi o'simliklarni biologic himoya qilishda ilgaridan foydalanib kelingan. O'zbekistonda keng qo'llaniladigan Brakon Xevetor ko'sak qurti, beda tunlami, karadrina, makkajo'xori parvonasi, kungaboqar parvonasi va boshqa tunlamlarda ko'paytiriladi. Brakon jiglandas ko'plab tunlamlar qurtlarida rivojlanadi.

O'rtacha havo harorati 17-20 C bo'lganda dala chetlarida, sabzavot va poliz ekinlarida va bedapoyalarda o'simlik nektarlari bilan oziqlanadi. Harorat 27-32 C, havoning nisbiy zichligi 75-80 % bo'lishi brakonning rivojlanishi uchun qulay sharoitdir. Bunday sharoitda brakonlar 8-12 kunda rivojlanadi. Yoz oylarida qo'shimcha oziqlanmaganda 3-4 kun yashaydi gemolinf bilan oziqlantirilganda 13-15 uglevodlar bilan oziqlantirilganda 12-14 kun uglevod va gemolimfa bilan oziqlantirilganda 20-25 kun yashaydi.

Brakonning mahsuldorligi bir xil bo'lib harorat 28-30 c bo'lganda bir kunda o'rtacha 10 dan 30 tagacha 32-36 C bo'lganda 60 tacha tuxum qo'yadi, harorat 18 C ga tushganda esa tuxum qo'yishdan to'xtaydi. Bir sutka davomida bitta brakon 100 tadan 150 tagacha janubiy ombor parvonasi, un parvonasi va bosgqa barg o'rovchilarni, kuyalarni chaqib "shol" qilib qo'yadi, lekin ular darhol tuxum qo'ymaydi. Tabiatda bir mavsum ular 10-12 ta avlod beradi. Ko'pgina tunlamlarning qurtlarini 2 yoshidan zararlaydi. Bitta ko'sak qurtining lichinkasida 60 tagacha, makkajo'xori gulxonasida 40-60 ta, janubiy ombor va un parvonasida esa 3-8 ta, katta asalari parvonasida 20-60 tagacha, tok qurtining 1 donasida 250 tagacha parazit lichinkalari bo'lishi mumkin.

Qo'shimcha uglevod bilan oziqlantirilganda bitta brakon 250 tadan 360 tagacha tuxum qo'yadi. Otalangan brakondan erkak va urg'ochi, otalanmaganidan faqat erkak brakonlar chiqadi. Tuxumining embrional rivojlanishi 27,3 C da 21-36 soat, 30-35 C da 15-24 soatni tashkil etadi, tuxumdan chiqqan lichinkalar 3-5 kun rivojlanadi va undan keyin oziqlanayotgan joyda oq ipchalar chiqarib pilla o'raydi, uning ichida g'umbakka aylanadi. Shundan 4-5 kun o'tgach, g'umbakdan katta yoshdagi hahsarot uchib chiqadi. Tabiiy sharoitda jinslarning nisbati 1:1 bo'ladi.

Brakonlar tashqi parazit bo`lib, ular o`ljani avval “shol” qiladi, keyin ularga tuxum qo`yadi.

Tabiatda bitta urg`ochi brakon 150 tadan 3000 tagacha qurtlarni nobud qiladi. Tabiatda zararkunandalarning miqdori yuqori bo`lsa, brakonlar 70-75 % qurti zararlaydi. Zararkunandalarning soni kam bo`lsa, deyarli barcha qurtlarni zararlaydi. “Shol” bo`lgan qurtlar 13-15 kun saqlanib, parazitning rivojlanib chiqishiga imkon tug`iladi. Tuxum qo`yishda avval urg`ochi brakon bir necha marta qurtning gemolimfasini teshib oziqlanadi va shu urg`ochi brakon teshib qo`ygan joydan erkagi ham oziqlanadi.

Oziq etarli bo`lmasa brakon lichinkasi halok bo`ladi. Ayrim hollarda lichinka g`umbakka o`tadi, lekin undan imago uchib chiqmaydi yoki uchib chiqqan brakon qisqa vaqt yashaydi va mahsuldorligi juda past bo`ladi. Dala sharoitida bunday hol juda kam uchraydi. Parazit bo`lgan qurtlar parazit tomonidan foydalanilmay qoladi.

Brakonlar o`z vaqtida ya`ni zararkunandalarning soni hali kam bo`lgan paytda qo`yilsa iqtisodiy samara yuqori bo`ladi. Ayrim tunlamlar (beda tunlami) hatto aprel oyining 1 va 11 kunligida sabzavot poliz ekinlarida begona o`tlarda rivojlanadi, boshqa tunlamlar (kuzgi va undov tunlamlari) 15-20 kun keyinroq rivojlanadi. Ayrim tunlamlar, masalan, ko`sak qurti kuzgi va undov tunlamlaridan 25 hatto 30 kun keyin paydo bo`ladi. Entomofaglar ham hamma vaqt zararkunandalar bilan birga paydo bo`lavermaydi, ayrimlari 15 hatto 20 kun keyin paydo bo`ladi. Shuning uchun tabiatdagi foydali hahsarotlarni to`ldirib boorish katta iqtisodiy ahamiyat kasb etadi. Masalan, har 100 tup g`o`zada 1-2 ta ko`sak qurti paydo bo`lganda ishlatilishi yaxshi natija beradi. Shunda har gektar maydonda 1000 yoki 2000 ta ko`sak qurti paydo bo`ladi.

Brakonlar 3 marta 1:20; 1: 10; 1:5 nisbatda qo`yilganda 95-98 % samara olish mumkin. Agar shu vaqt o`tkazib yuborilsa, uning samaradorligi keyingi avlodida 50-60 % tushib qoladi.

Bunda har bir 100 tup o`simlikda 10-15 ta qurt bo`lib qolishi mumkin.

Imkoni bo'lgan taqdirda brakonlar bilan bir qatorda tunlamlarning tuxumiga qarshi trixogramma qo'llansa ham maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yuqoridagi nisbatda asosan har 100 tup g'o'zada 2 ta ko'sak qurti bo'lsa, nisbat 1: 20 bo'lganda har dektalariga 110 urg'ochi brakon qo'yish ko'zda tutiladi. Zararkunandani 2- marotaba qo'yganda, ya'ni 1: 10 bo'lganda, 220 ta urg'ochi brakon yoki 1: 5 nisbatda bo'lganda 440 ta urg'ochi brakon qo'yish ko'zda tutiladi. Ularni 7-8 kun oralatib qo'yish mumkin. Ertalab azonda 1 va kechki salqinda quyosh yorug'ligida qaratib har 25-50 m da 5-10 tadan 3 litrlik bankadagi brakonni vaqti-vaqti bilan ochib bir tekisda tarqatib chiqiladi.

3.3.2. Kimyoviy kurash usuli va o'tkazishda qo'yiladigan asosiy talablar

Kimyoviy kurash usuli oxirgi yillarda o'simliklarni himoya qilishda asosiy tadbirlardan biri bo'lib, yildan-yilga takomillashib bormoqda. Shu bilan birga bu usulning ham qator kamchiliklari bor. Ular pestitsidlarni inson va issiqqonli hayvonlarga zararliligi, ularning qoldig'i oziq-ovqat maxsulotlarida bo'lishi, foydali hasharotlar uchun zararliligi, organizmlarning pestitsidlarga chidamliligini oshirushi kabilarni o'z ichiga oladi.

Hozirgi vaqtda butun dunyoda 1000 dan ortiq kimyoviy moddalar o'simliklarni himoya qilishda ishlatiladi va ana shu birikmalar asosida bir necha minglab har xil pestitsidlar ishlab chiqariladi. Pestitsidlar ta'sir etuvchi moddasiga ko'ra 1.6 million tonnadan oshib ketadi.

Xlor-organik guruhiga oid insektitsidlar tashqi muhitga o'ta chidamli zararkunandalarga uzoq muddat davomida ta'sir qilishi, atrof-muhitda va o'simlik maxsulotlarida saqlanishi bilan farq qiladi. Bu guruhga oid pestitsidlar 2 yildan 15 yilgacha saqlanish xossasiga ega, ular tuproqdagi mikrobiologik jarayonlarga, jumladan, nitrifikatsiyalanish jarayoniga ham ta'sir ko'rsatadi. Shu va shunga o'xshash xossalari tufayli ushbu pestitsidlarni qo'llash juda ko'plab foydali hasharotlarni nobut qiladi.

Hasharotlarni nobut qiluvchi kimyoviy moddalar insektitsidlar deb ataladi. Pestitsidlar zararkunanda organizmiga kirish usullariga ko'ra quyidagicha

bo`linadi: meda-ichak orqali ta`sir qiluvchi pestitsidlar – ular zararkunanda organizmiga oziq bilan kiradi va meda-ichak tizimi orqali ta`sir ko`rsatadi.

Zararli organizmlar teri qoplami orqali organizmga kiradigan pestitsidlar sirt yoki kontakt ta`sir etuvchi pestitsidlar deb ataladi. Bu pestitsidlar zararkunandalarning tashqi terisini kuydirib shikastlaydi. Ular oshqozon-ichak yo`lini zararlaydi. Sistemali ta`sir etuvchi pestitsidlar o`simliklar tanasiga ildizi yoki barglari orqali tezgana so`rilib, butun organizmi bo`ylab tarqaladi va o`simlikning barcha qismini bo`ladi. Sistemali ta`sir etuvchi pestitsidlar foydali hasharotlarga kam ta`sir etadi.

Pestitsidlar organizmga ta`sir etish xossasiga ko`ra, yoppasiga ta`sir qiluvchi yoki butun mavjudodni nobut qiluvchi turlarga, tanlab ta`sir etuvchilarga ya`ni bir zararkunandaga ta`sir etib, boshqasiga ta`sir etmaydigan turlarga bo`linadi.

Dala ekinlarining hammaxo`r zararkunandalariga qarshi quyidagi insektitsidlardan foydalanilmoqda. Bularga Bulldog 2.5 % em.k.-0.1-0.2 l/ga, detsis 2.5 % em.k.- 0.25-0.5 l/ga, dimilin 48 % k.s.-0.045 l/ga, karate 5% em.k.-0.4 l/ga, fufanon 57 % em.k.- 2.0-3.0 l/ga, konfidor 20 % em.k.-0.05-0.1 l/ga, maspilan 20 % h.k.-0.04-0.045 l/ga, dursbon 40 % em.k. 0.4 l/ga, adokis 4 % em.k.-0.1-0.12 l/ga, sumi-alfa 5% e.k. 0.2-0.4 l/ga, sumi-alfa 20 % em.k. 0.1 l/ga, fastak 10 % h.k. 0.15-0.2 l/ga, flumayt 20 % sis.k.-0.2 l/ga, fyuri 10 % suvli eritmasi 0.08-0.1 l/ga, Sherpa 25 % em.k.- 0.1-0.2 l/ga, seper sekt 10 % em.k. 0.2-0.3 l/ga.

Dimilinning kimyoviy va biologik xususiyatlari.

Dimilin ilk bor kashf etilgan biologik faol moddalar qatoriga kiruvchi insektitsidning nomidir. U 1970- yillar mobaynida kimyogarlardan tomonidan kashf etilib. Qurt shaklida ziyoni tegavchi hasharotlarga qarshi ishlatish uchun dunyo bozoriga taqdim etilgan. Ta`sir etuvchi moddasi – diflibenzuron. Dimilinning p`zga insektitsidlardan farqi shundaki, u hasharotlarning nerv to`qimalariga emas, balki, qurtlarining yoshdan yoshga o`tishidagi tulash jarayoniga keskin salbiy ta`sir qiladi. Xususan xitin to`planishini to`xtatadi, sababi xitin hosil qiluvchi moddalar epidermis hujayralarining membranasidan o`ta olmaydi. Oqibatda qurt yoshdan

yoshga o'tolmay yorilib o'ladi. Dimilin asosan ichdan ta'sir o'tkazadi, ya'ni u ozuqa orqali ichga tushganidan keyin ta'sir eradi. Hasharotlarning yetuk zotlarida pushtsizlik keltirib chiqarkaydi, balki tuxumlarining ichida yig'ilib, embrionning epidermisida xitin hosil bo'lish jarayonini to'xtatadi. Natijada qurtlar tuxumdan chiqa olmay halok bo'ladi. Bundan tashqari, Dimilin bilan ishlov berilgan barglarga qo'yilgan tuxumlardan ham qurtlar chiqa olmasligi ham mumkin. Dimilinning ovositlik xususiyati tuxum ichida rivojlanayotgan turning qobig'ida xitin hosil bo'lish jarayonini to'xtatib qo'yishi bilan bog'liqdir.

Dimilin issiqqonli hayvonlar uchun mutlaqo zararsizdir. Bundan tashqari, juda ko'p tadqiqotlardan shundan ayon bo'lganki, Dimilin deyarli barcha tabiiy kushandalarga nisbatan ham zararsizdir (Keever at. al., 1977; Pieters, Mitchell, 1981; Hassan et. al., 1987; Hodjayeov va b., 2001, 2002.)

Dimilinni zararli chigirtkalar va tut parvonasiga qarshi sinash natijalari.

Hasharotning fiziologik jarayonlariga ta'sir etib, halok qiluvchi istiqbolli Dimilin preparatining o'ziga xos xususiyatlaridan biri qo'llangandan keyingi dastlabki kunlardayoq hasharotlarni ozirlanishidan to'xtatishidadir. Bu davrda hasharotlarning faol harakatining susayishi kuzatiladi. Dimilin sepilgandan so'ng 4-5 kun o'tgachgina halok bo'la boshlaydi. Dimilin bilan ishlov berilgan joylarda, chigirtkalar oziqlanishining tezligi juda qisqa vart ichida pasayadi. Natijada ularning o'simliklarga yetkazadigan zarari ham keskin kamayadi.

Dimilinning yuqori samarali va uzoq muddatli ta'sirini saqlagan holda, dastlabki, 1-2 kunlarda ham yuqori ta'sirini ta'minlash maqsadida bir qator izlanishlar olib borildi va ijobiy natijalarga erishildi. Dimilinning dastlabki samarasini ta'minlash uchun birorta tez ta'sir etadigan insektitsidni aralashtirib ishlov o'tkazish istiqbolli ekanligi aniqlandi. Bunda sinergizm yoki additive ta'sir qilish hisobiga 2 ta dorining ham sarf me'yorini ozaytirish imkoni yaratiladi. Bu o'rinda aralashmada qo'shilgan piretriot hisobiga, Dimilinga xos bo'lgan atrof-muhitga havfsizlik yo'qotilishini ta'kidlab o'tish darkor.

Dimilinning chigirtkalarga nisbatan biologik samarasi.

Tadqiqotlar 2013- yilning bahor oylarida Namangan viloyatlarining Chortoq tumani adirlarida chigirtkalar keng tarqalgan yerlarida o'tkazildi. Chigirtkalar asosan 1-2 yoshlarda edi. Ilmiy- tadqiqotlar natijalariga ko'ra Dimilin tavsiya qilingan hamda balki 2 marta qisqartirilgan sarf me'yorida ham 100 % samara ko'rsatishi aniqlandi.

Dimilin va sarf me'yori 50-75 % ga qisqartirilgan sumi –alfidan tashkil topgan bak aralashmasi ishlatilganda ham eng yuqori samaraga erishilda, faqat bu tajriba natijalarining variantlari boshqa variantlardan dastlabki kunlaridayoq yuqori bo'lishi bilan farqlandi.

Maxsus tajribada pritoid hamda Dimilin ta'sirining davomiyligi o'rganildi. Bu maqsadda ma'lum bir muddatda Dimilin hamda sumi-alfa bilan dorilangan maydonlarga o'rnatilgan maxsus sadoklarga chigirtkalar yuborildi. Ma'lum bir kunlardan so'ng esa chigirtkalarning yangi na'munalarini yuborish davom ettirildi. Sumi- alfa ishlatilgan variantda chigirtka lichenkalarini 3:8 va 11 kun o'tgach, Dimilinda esa – 10 kun o'tgach yuborildi, bunda sumi- alfa bilan ishlangan o'tlar 3 kun o'tgach chigirtkaga nisbatan o'tkir va qoldiq ta'sirini yo'qotdi. Dimilin bilan ishlov berilgan o'tlar 20 kundan keyin ham 100 % lik samara ko'rsatdi.

Tadqiqotlar natijalarini mujassamlantirib quyidagilarni ta'kidlash mumkin. Chigirtkalarga qarshi kurashda Dimilin insektitsidini yuqori samara bilan ishlatish mumkin. Dori sepilgandan keyingi dastlabki kunlardayoq yuqori samarani ta'minlash uchun esa Dimilin+ sumi- alfa bak aralashmasini qo'llash tavsiya qilinadi. Bu aralashmaga faqat sumi-alfani qo'shib emas, balki uning o'rniga Detsis, Fyuri, Simbush, Karbofos, Regent va boshqalarni qo'shib, ularning sarf-me'yorini qabul qilinganidan 50-75 % gacha qisqartirib ishlatlsa ham bo'laveradi. Har qanday sharoitda ham eng yuqori samaraga erishish uchun, insektitsidlarni ilmiy asoslangan muddatlarda ishlatish ya'ni chigirtka lichinkalarini tuxumdan ommaviy chiqayotgan davri asosiy shart ekanligini unutmaslik lozim. Marokash chigirtkasiga qarshi Dimilin insektitsidining biologik samaradorligi va ta'sir etish davomiyligi 4 – jadvalda keltirilgan.

Dimilinning tut parvonasiga nisbatan samarasi.

Bu maqsaddagi dala tajribalari 2012-2013 yillarda Farg`ona va Namangan viloyati sharoitlarida o`tkakildi. Namangan viloyati Chortoq tumani adirlarida o`tkazilgan tajribalar turli maqsadlarni ko`zlagan edi:

tut parvonasiga nisbatan Dimilinning samaradorligi va eng maqbul sarf-me`yori;
samaraning nisbiy davomiyligi;

Dimilinning o`simlik ichiga singish qobiliyati bo`lmaganligi sababli, sarf-me`yorini 2 ga bo`lib ishlatish istiqboli;

Dimilin eritmasini dastlabki samarasini ko`tarish maqsadida, uni birorta tez ta`sir qiluvchi insektitsid bilan qo`shib ishlatish mumkinligi;

Bu savollarning barchasiga birlamchi natijalar olingandan so`ng 2013- yilning iyun oyida Chortoq tumanidagi "Paxtakor" fermer xo`jaligi yerlarida amaliy tajriba o`tkazildi. Tajribalar 5 variantdan iborat bo`lib, yuqorida qayd etilgan asosiy savollarga yana bir bor mukammal javob olishga mo`ljallangan edi. Tajriba O`simliklarni himoya qilish instituti xodimlari tomonidan yaratilib, taklif etilgan maxsus moslama-uchlik bilan jihozlangan OVX 28 rusumli traktor purkagich yordamida tut qatorini 2 tomonidan ishlov berib amalgam oshirildi. Tut parvonasining soni dori sepishga qadar va undan keyingi kunlarda o`rtacha aniqlandi. Olingan tajribada olingan ma`lumotlar bilan solishtirilgan holda quyidagi xulosalar chiqarildi.

Maxsus ta`sir etish xususiyati mavjud bo`lgan Dimilin, 48 % sus.k. insektitsidi tut parvonasiga qarshi yuqori samaraga ega. Biologik samara dori sepilgandan 4-5 kun keyin namoyon bo`la boshlaydi.

Dimilin samaradorligining doimiyligi, uni zararkunandaning qaysi avlodiga qarshi ishlatilganligiga hamda parvona zichligiga ya`ni ko`payish tezligiga bog`liq bo`lib, 30-60 kunni tashkil qilishi mumkin. Bu demakki, ishlov zararkunandaning qanchalik oldingi avlodlariga qarshi o`tkazilgan bo`lsa, shunchalik samara doimiy bo`lishi mumkin. Bundan avval tuxum va qurt soni oz bo`lib, qurtlarning yoshi kichik bo`lganda ham sodir bo`ladi.

Tut parvonasiga qarshi amaliy ishlatish uchun Dimilin, 48 % sus.k.ning quyidagi sarf-me`yori tavsiya etiladi: har gektarga 0.3 l/ga, yoki 0.15 litrdan 2 marta 7-10 kun oralab; Dimilinga 20 % lik sumi-alfadan 0.1 litr aralashtirilib ishlov berilish.

Umuman, Dimilinni tut parvonasining 2-4 avlodlariga qarshi zarakunanda qiyg`os tuxum qo`yib, yosh qurtlari paydo bo`lganida ishlatish eng yuqori samara beradi. Lekin uzoq muddatli samaraga ega bo`lish uchun, zararkunandalarning qishlovga krtishga mo`ljallangan avlodlariga qarshi Dimilin ishlatilsa, parvonaning qurtlari qish moboynda qirilib keyadi.

Respublikamiz uchun tut parvonasi nisbatan yangi hasharotdir. Shuning uchun ham u tez rivojlanib, areali kengayib bormoqda. Hozirda uni Farg`ona, Andijon, Namangan viloyatlarining barcha hududlarida, jumjadan Namangan viloyatining Chortoq tumani adirlarida uchratish mumkin. Barg o`rovchi kapalaklar uchun juda ko`p – bir yilda 6-7 avlod berib rivojlanadi. 3-4 yil qattiq shikastlangan tut daraxtlarining bargi 60-70 % ozayishi ham mumkin. Muammo uzoq vaqt ta`sir etuvchi insektitsid joriy etish.

Hasharotlar ontogenezida hayoti muhim ahamiyatga ega bo`lgan fiziologik jarayon aynan, xitin qobig`i hosil bo`lish qobiliyatiga ega Dimilinning chigirtka va tut parvonasiga qarshi biologik samarasi va ishlatish uslubi o`rganib chiqilib, amaliy tavsiya berilgan.

Dimilin, ta`sir qilish qobiliyatiga ko`ra, issiqqonli hayvonlar, demak atrof-muhit uchun zararsizdir. Foydali hasharotlar uchun havvsiz ekanligi sababli, uni zamon talabi – turli zararkunandalarga qarshi uyg`unlashgan kurash tizimlarida ishlatish maqsadga muvofiqdir. Dimilin insektitsidining tu parvonasiga qarshi biologik smaradorligi 5 – jadvalda keltirilgan.

XULOSA

1. Chortoq tumani adirliklarida hasharotlar sinfining 10 ta turkumiga mansub 106 ta turi uchraydi. Ular to'g'ri qanotlilar (*Orthoptera*) temirchaklar oilasi (*Tettigonioidae*), qora chigirtkalar oilasi (*Gryllidae*), chigirtkalar oilasi (*Acrididae*), buzoqboshilar (*Gryllotalpidae*), oilalariga mansub 17 ta tur, suvaraklar turkumi (*Blattoktera*) haqiqiy suvaraklar oilasi (*Blattopedia*) ga mansub O'rta Osiyo toshbaqasimon suvaragi (*Polyphaga Saussuria*), Beshiktervatarlar turkumi (*Mantoptera*)ga mansub 3 tur, Teng qanotlilar turkumi (*Homoptera*) o'simlik bitlari ya'ni shiralar oilasi (*Aphididae*)ga mansub 6 ta tur, Qandalalar ya'ni yarim qattiqqanotlilar turkumi (*Hemiptera*) mired qandalalar oilasi (*Miridae*)ga mansub 10 ta tur, Qattiqqanotlilar ya'ni qo'ng'izlar turkumi (*Coleoptera*) vizildoq qo'ng'izlar oilasi (*Carabidae*), yaproqsimon mo'ylovlilar oilasi (*Scarabaeidae*), xonqizi ya'ni tugmacha qo'ng'izlar oilasi (*Cocconellidae*) malhamchi qo'ng'izlar oilasi (*Meloidae*), bargxo'rlar oilasi (*Chrysomelidae*)ga mansub 14 ta tur, To'rqanotlilar turkumi (*Neuroptera*) oltinko'zlar oilasi (*Chrysopidae*)ga mansub 1 ta tur, Tangacha qanotlilar ya'ni kapalaklar turkumi (*Lipidoptera*), oq kapalaklar oilasi (*Pieridae*), ko'k kapalaklar oilasi (*Lycaenidae*), Haqiqiy ipak qutrlari oilasi (*Bombycidae*), arvox kapalaklar oilasi (*Sphincidae*), tunlamalar oilasi (*Noctuidae*)ga mansub), parvona kapalaklar oilasi (*Pyrilidae*), Nimfalilar oilalariga (*Nymphalidae*) 28 ta tur, Pardaqaqanotlilar turkumi (*Hymenoptera*) yaydoqchilar oilasi (*Ichneumonidae*) arisimonlar oilasi (*Apidae*), taxlanma qanotli arilar oilasi (*Vespidae*), qazuvchi arilar oilasi (*Sphecidae*), skoliyalar oilasi (*Scoliidae*), chumolilar oilalariga (*Formicidae*), mansub 19 ta tur, Ikki qanotlilar turkumi (*Diptera*) so'nalar oilasi (*Tabanidae*), haqiqiy pashshalar oilasi (*Muscidae*), haqiqiy chivinlar oilalariga (*Culicidae*), mansub 10 ta turlar keng tarqalgan.

2. Chortoq tumanida foydali hasharotlardan pardaqaqanotlilar turkumi (*Hymenoptera*) yaydoqchilar (*Ichneumonidae*) oilasidan sariq yaydoqchi (*Ophiom lules*), Ihneuman yaydoqchisi (*ichneuman Pisoreus*), brakon (*Bracon xebetor*), arisimonlar oilasi (*Apidae*) ga mansub asalari (*Apis mellifera*), bog' arisi

(*Bombus Hortorum*), qattiqqanotlilar turkumi (*Coleoptera*), tugmacha qo'ng'izlar oilasi (*Coccinellidae*) ga mansub yetti nuqtali xonqizi (*Cocimella septenpunctata*), ikki nuqtali xonqizi (*Adalia bipunctata*), poliz tugmacha qo'ng'izi (*Ephilachna chysomelina*), to'rqanotlilar turkumi (*Neuroptera*) oddiyoltinko'z (*Chrysopa carnea*) kabilar uchraydi.

3. Zararkunanda turlaridan to'g'riqanotlilar turkumi (*Orthoptera*) ga mansub barcha turlar, tangachaqanotlilar turkumi (*Lipidoptera*) dan tumlamlar oilasi (*Noktuidae*) ning barcha vakillari, qattiqqanotlilar turkumi (*Coleoptera*) ning vakillari qandalalar turkumi (*Hemiptera*) turkumi vakillari uchraydi

4. Tut parvonasi Chortoq tumanida keng tarqalgan zararkunanda hisoblanib bir mavsumda 4-5 marta avlod beradi. Parvonaga qarshi Dimilin va Sumi-alfa kimyoviy preparatlarining samaradorligi eng yuqori hisoblanadi.

5. Kuzgi tunlam tuman sharoitida asosan g'oza, sabzavot hamda poliz ekinlariga katta zarar keltiradi. Zararkunanda bir4 mavsumda 4-5 ta avlod beradi. Unga qarshi biologik kurashda brakon, trixogramma, oltinko'z, kabi entomofaklardan qo'llaniladi. Kimyoviy kurashda esa Mospilan, Karate, Bulldog, Avaunt, Danitol, Fastag kabi insektitsidlaridan foydalaniladi.

6. To'g'riqanotlilar turkumi yashil temirchak (*Tettigonia viridissima*), sayroqi temirchak (*Tettigonia contans*), kulrang temirchak (*Decticus verrucivorus*), katta qanot temirchak (*Metrioptera brachyptera*), chirildoqlar ya'ni qora chigirtkalar oilasi (*Gryllidae*)ga mansub cho'l chirildog'i (*Gryllus desertus*), uy chirildog'i (*Gryllus domesticus*), bordos chirildog'i (*Gryllus burdigalensis*), chigirtkalar oilasi (*Acrididae*)ga mansub sahro akridasi (*Acrida oxysephala*), misr chigirtkasi (*Anacridium aegyptium*), ko'k qanotli chigirtka (*Steuroderus scalaris*), Turkman chigirtkasi (*Ramburiella turcomana*), chipor qanot chigirtka (*Trisosetrus adpersus*), lalmi chigirtkasi (*Calliptamus turanicus*), Italiya chigirtkasi (*Calliptamus italicus*), marokash chigirtkasi (*Dociostaurus marocanus*), Osiyo chigirtkasi ya'ni ko'chmanchi chigirtka (*Lacusta migratoria*), vakillari keng tarqalgan va qishloq xo'jaligiga katta zarar keltiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari, -Toshkent "O'zbekiston", 2009. 56-b.
2. Abdullayev O.A. Namangan viloyati. Namangan viloyati nashirlik bo'limi. 1995. 38-b.
3. Alimuhamedov S.N. va boshqalar. Tut parvonasi va unga qarshi kurashish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent 2001. 3-b.
4. Atamirzayeva T. va boshqalar. Trixogrammani sifat ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha uslubiy qo'llanma. Toshkent 2006. 13-b.
5. Begaliyev S.B., Sattorov T. S. va boshqalar. "G'o'za zararkunandalari va ularning kushandalari. Toshkent "O'qituvchi" 2004. 5-b.
6. Dubovskiy G. K., Ummatov A.M. Zoologiyadan o'quv qo'llanma 2. Toshkent "O'qituvchi" 1996. 8-b.
7. Hakimov R., Hakimov K. Karam navlari va uni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent "Istiqlol" 2003. B.16-28
8. Halilov Q. va boshqalar. G'alla, paxta, sabzavot, poliz, bog' ekinlari zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash usullari. Toshkent "Fan" 2007. 83-b.
9. "Ifoda" agro kimyo himoya. Toshkent "Fan" 2007 B.50-56.
10. Jukleneb R.M., Juklis L.P., Pileskis S.A., Reapshene D.K. Vrediteli i blezni ovoshnux kultur.
11. Kimsanboyev H.H. va boshqalar. Tut parvonasi va unga qarshi kurash choralari. Toshkent "O'qituvchi" 2003. 13-b.
12. Kimsanboyev H.H. va boshqalar. Asalari mumi parvonasi. Toshkent "O'qituvchi" 1999. 3-b.
13. Karimov Sh. Qishloq xo'jalik ekin zararkunanda kasallik va begona o'tlarini aniqlash hamda ularga qarshi kurash ishlarini tashkil etish bo'yicha qo'llanma. Namangan- 2007. 40-b.

14. Muhammadaliyev Sh. S. va boshqalar . Ekinlar zararli organizmlari rivojlanishi va tarqalishining bashorati. Toshkent „ O`qituvchi” 2002. B.25-30.
15. Paliy V.F. Metodika fenologicheskix i faunisticheskix isledovaniy nasekomix. Frunzeb 1996. 87-b.
16. Qulmamatov A. Umurtqasizlar zoologiyasidan o`quv-dala amaliyoti. Toshkent “O`qituvchi” 2004. 87-b.
17. Rashidov M.I. va boshqalar. Tut parvonasi va unga qarshi kurashish bo`yicha tavsiyalar. Toshkent “O`qituvchi” 2000. 6-b.
18. Xodjayev Sh. T. va boshqalar. Chigirtkalar va tut parvonasiga qarshi Dimilin insektitsidini ishlash bo`yicha qo`llanma. Toshkent 2013. 8-b.
19. Yusupova M., Bo`stonov Z. Qishloq xo`jalik ekinlarini zararkunandalardan himoyalashning uyg`unlashgan usuli. “Qishloq xo`jaligida mashina qismlarini tiklash va chidamliligini oshirishda metal kukunlaridan foydalanish” mavzudagi Respublika ilmiy –texnik konferensiya. Andijon 2003. B.16-18
20. Yusupova M. va boshqalar. Ko`sak qurtiga qarshi biologik kurash haqida mulohazalar. Sug`oriladigan yerlarda qishloq xo`jalik ekinlari seleksiyasi, urug`chiligi va yetishtirish texnologiyasining muammolari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. Samarqand 2006. 48-b.
21. Yusupova M. G`o`zani zararkunandalardan uyg`unlashgan himoya qilish. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma`ruzalari asosida maqolalar to`plami. Toshkent 2007. 28-b.
22. Yaxyayev X. K. Qishloq xo`jaligi ekinlari asosiy zararkunandalari rivojlanishini avtomatlashtirilgan prognozlashtirish tizimi. Toshkent. 2001 43-b.
23. O`zbekiston milliy ensiklopediyasi. Davlat ilmiy nashriyoti. Toshkekt. 12-tom.
24. Internet ma`lumotlari:
 1. <http://bse.sci-lib. Com/particle011622. Html>
 2. www.sadovod-ogorodnik. ru/
 3. www.fermer l.ru
 4. www.science.compulenta.ru
 5. www.syngenta.kz

6. www.google.co.uz
7. www.wikipedia.Org
8. www.vak.uz
9. www.Library.Ru
10. www.pedagog.uz
11. www.alleng.ru
12. www.agroatlas.ru
13. www.ncbi.nlm.nih.gov

ILOVALAR

1-jadval

Chortoq tumani adir zonasida tarqalgan hasharotlarning turlar tarkibi

Turkum	Oila	Tur
To'g'riqanotlilar (Phanoptera)	Temirchaklar (Tettigonioideae)	1.yashil temirchak (tettigonia viridissima) 2.sayroqi temirchak (Tettigonia contans) 3.kulrang temirchak (Decticus verrukivorus) 4.katta qanot temirchak (Metrioptera brachyptera)
	Chirildoqlar ya'ni qora chigirtkalar (Gryllidae)	1.cho'l chirildog'I (Gryllus desertus) 2.uy chirildog'i (Gryllus domesticus) 3.bordos chirildog'I (Gryllus burdigalensis)
	Chigirtkalar (Acrididae)	1.sahro akridiyasi (Acrida oxycephala) 2.Misir chigitrkasi (Anacridium aegyptium) 3.ko'k qanotli chigitrka (Steuroderus scalaris) 4.Turkman chigitrkasi (Ramburiella turcomana) 5.chipor qanot chigitrka (Trisotrus adspersus) 6.lalmi chigitrkasi (Calliptamus turanicus) 7.Italiya chigitrkasi (Calliptamus italicus) 8.Marokash chigitrkasi (Dociastourus marocanus) 9.Osiyo chigitrkasi (Lacusta migratoria)
	Buzoqboshilar (Gryllotalpidae)	1.oddiy buzoqboshi (Gryllotalpa gryllotalpa)
Suvaraklar (Blattopt)		1.O'rta Osiyo toshbaqasimon suvaragi (Polyphaga saussurei)
Beshikterv atarlar (Mantopte)		1.oddiy beshiktervatar (Mabtis religiosa) 2.daraxt beshiktervatar (Hierodula tenuidentata) 3.pat mo'ylovli empuza (Empusa pennicornis)
Teng qanotlilar (Homoptera)	O'simlik bitlari ya'ni shiralar (Aphididae)	1.g'o'za biti (Aphis gossypii) 2.akatsiya biti (Aphis medicaginis) 3.g'o'za ildiz biti (Trifidophis medicaginus) 4.katta g'alla biti (Amphorophora arenoe) 5.g'alla biti (Toxoptera graminus) 6.karam biti (Bravicoryne brassicae)

Qandalalar, yarim qattiqqanotlilar (<i>Hemiptera</i>)	Mirid qandalalar (<i>Miridae</i>)	1.Misr qizil qandalasi (<i>Seanteus aegyptius</i>) 2.qanotsiz qizil qandala 3.rombsimon o`tkir yelka qandala ( <i>Sypomatus rombeusa</i> ) 4.otquloq o`tkir yelka qandala (<i>Coreus marginatus</i>) 5.zararli hasva (<i>Eupygaster integriceps</i>) 6.o`tkir yelka qandala (<i>Carpocoria fuskispinus</i>) 7.daraxt qandalasi (<i>Aphodius integriceps</i>) 8 barg qandalasi (<i>Anothosoma halmorrhoidale</i>) 9.karam qandalasi (<i>Eu ventraliscal</i>)
Qattiqqanotlilar ya`ni qo`ng`izlar (<i>Coleoptera</i>)	Vizildoq qo`ng`izlar (<i>Carabidae</i>)	1.don vizildog`i (<i>Zabrus tetebriones</i>)
	Yaproqsimon mo`ylovlar (<i>Scaraabaeidae</i>)	1.Turkiston shoxdor qo`ng`izi (<i>Oructespunctipennis</i>) 2.qorapeshona qong`iz ( <i>Adoretus nigrefrons</i> ) 3. mart qo`ng`izi ( <i>Melolontha afflicta</i> ) 4.may qo`ng`izi ( <i>Melolontha hippokostani</i> ) 5.oltinrang bronza qo`ng`iz (<i>Cetonia aurata</i>)
	Xonqizi ya`ni tugmacha qo`ng`izlar (<i>Coccinellidae</i>)	1.yetti nuqtali xonqizi (<i>Cocimella septenpunctata</i>) 2.ikki nuqtali xonqizi (<i>Adalia bipunctata</i>) 3.poliz tugmacha qo`ng`izi (<i>Ephilachna chysomelina</i>)
	Malhamchi qo`ng`izlar (<i>Maloidae</i>)	1.qora mayka (<i>Meloe proscacabaeus</i>) 2.to`rt nuqtali malhamchi (<i>Mulabris quadripunctata</i>) 3.Frolov malhamchisi (<i>Mylabris frolave</i>)
	Bargxo`rlar (<i>Chrysomelidae</i>)	1.Osiyo bargxo`ri ( <i>Chrysochares asiatica</i> ) 2.kolorado qo`ng`izi ( <i>Leptinotarsa desemliheata</i> ) 3.terak bargxo`ri (<i>Chrysomela populi</i>)
To`rqanotlar (<i>Neuropter</i>)	Oltinko`zlar (<i>Chrysopidae</i>)	1.oddiiy oltinko`z (<i>Chrysopacarnae</i>)
Tangacha qanotlilar ya`ni kapalaklar (<i>Lipidoptera</i>)	Oq kapalaklar (<i>Pieridae</i>)	1.do`lana kapalagi (<i>Aporia crataegi</i>) 2.karam oq kapalagi (<i>Pieris brassikae</i>) 3.tong kapalagi (<i>Pieris rapae</i>) 4.bryuvka kapalagi (<i>Pieris napi</i>) 5.Amerika oq kapalagi 6. limonrang kapalak (<i>Goneopterix rhamni</i>)
	Ko`k kapalaklar (<i>Lycaenidae</i>)	1.Ikar ko`k kapalagi (<i>Lygaena Icarus</i>)
	Haqiqiy ipak qurtlar (<i>Bombycidae</i>)	1.tut ipak qurti (<i>Bombyx mori</i>)
	Arvoh kapalaklar (<i>Sphincidae</i>)	1.xartumchali kapalak (<i>Macrpoglossum stellotarus</i>) 2.sutlama arvox kapalagi (<i>Celerio eupxorbiae</i>)

	Tunlamlar (<i>Noctuidae</i>)	1.kuzgi tunlam (<i>Agrotis segetum</i>) 2.g`o`za tunlami (<i>Chloridae obsolete</i>) 3.sahro tunlami (<i>Aleoconitis flehiosa</i>) 4.karam tunlami (<i>Monestra brassicae</i>) 5.qizil yelkasimon kapalak (<i>Catocala nupta</i>) 6.zangori lentasimon kapalak (<i>Catocala franihi</i>)
	Parvona kapalaklar	1.tut parvonasi (<i>Diaphania</i>) 2.katta mum parvonasi (<i>Galleria mellomella</i>) 3.kichik mum parvonasi (<i>Achrola grigella</i>) 4.tut odimchasi (<i>Apocheima kineraniym</i>)
	Nimfalilar (<i>Nymphalidae</i>)	1.jilvador kapalak (<i>Apatura iris</i>) 2.qushqo`nmas o`t kapalagi (<i>Vanessa cardui</i>) 3.qichitqi o`t kapalagi (<i>Vanessa urticae</i>) 4.katta sadafdor(<i>Argnnis paphlo</i>) 5.qizil sadafdor (<i>Argnnis adippe</i>)
Pardaqaqnotlilar (<i>Hymenoptera</i>)	Yaydoqchilar (<i>Ichneumonidae</i>)	1.sariq yaydoqchi (<i>Ophion lules</i>) 2.ichneuman yaydoqchisi (<i>Ichneuman pisoreus</i>) 3.brakon (<i>Bracon xebetor</i>) 4.trixogramma
	Arisimonlar (<i>Apidae</i>)	1.tog` tukli arisi ( <i>Bombus laesus</i> ) 2.asalari ( <i>Apis mellifera</i> ) 3.bog` ari (<i>Bombus hortorum</i>) 4.arrakash (<i>Xylocopa valga</i>) 5.yer arisi (<i>Bombus terrestris</i>)
	Qazuvchi arilar (<i>Sphecidae</i>)	1.uzunburun bembeks (<i>Bembex rostrata</i>) 2.asalari bo`risi (<i>Phitathus triangularum</i>)
	Taxlanma qanotli arilar (<i>Vespidae</i>)	1.Sharq qovoq arisi (<i>Vespa orientalis</i>) 2.oddii ari (<i>Paravespula vulgaris</i>) 3.Fransuz bingogi (<i>Polystes gallicus</i>) 4.German bingogi (<i>Paravespula grmanica</i>)
	Skoliya arilar (<i>Scolidae</i>)	1.katta skoliya (<i>Scolia aculata</i>)
Ikki qanotlilar (<i>Diptera</i>)	So`nalar (<i>Tabanidae</i>)	1.qoramol so`nasi ( <i>Tabanus bovinus</i> ) 2.oltinko`z so`nasi (<i>Chrysops caecutuens</i>)
	Haqiqiy pashshalar (<i>Muscidae</i>)	1.uy pashshasi (<i>Musca domestica</i>) 2.kichkina uy pashshasi (<i>Fannia cancularis</i>) 3.vizildoq (<i>Stomoxys calcitrans</i>) 4.qora rangli go`ng pashshasi (<i>Mesembrina meridian</i>)
	Haqiqiy chivinlar (<i>Culicidae</i>)	1.iskaptopar chivin (<i>Phlebotomus</i>) 2.bezgak chivini (<i>Anopheles maculi</i>) 3.oddii chivin (<i>Culex pipiens</i>) 4.uzunoyoq pashsha (<i>Tipula paludosa</i>)

Chortoq tumani sharoitida tut parvonasining rivojlanish fenologiyasi

Mart			Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr			Noyabr			
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
~	~	~	~																								
			-	-	-																						
					o	o	o	o																			
					+	+	+	+																			
						.	.	.	.																		
									o	o																	
									+	+																	
									.	.																	
										-	-	-															
												O	o														
												+	+														
												.	.														
													-	-	-												
															o	o	o										
																+	+	+									
																.	.	.									
																	-	-	-								
																		o	o								
																			+	+	+						
																			.	.	.						
																			-	-	-	-	-	~	~		

~ qishlayotgan qurtlar

- qurtlar

o g`umbak

. tuxum

+ kapalak

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetun*) kuzgi tunlamning rivojlanish fenologiyasi

Mart			Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr			Noyabr			
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
~	~	~	~																								
			-	-	-	-																					
				0	0	0	0	0																			
					+	+	+	+	+																		
					.	.	.	.	.																		
									0	0	0	0															
									+	+	+																
									.	.	.	.															
									-	-	-	-															
												0	0	0													
												+	+	+													
												.	.	.													
												-	-	-	-												
														0	0	0	0	0									
																+	+	+	+	+							
																		+	+	+	+	+					
																		.	.	.	.	.	.				
																		-	-	-	-	-	-	-	~	~	
																		-	-	-	-	-	-	-	-		

~ qishlayotgan qurtlar

- qurtlar

o g`umbak

. tuxum

+ kapalak

**Marokash chigirtkasiga qarshi Dimilin insektitsidining biologik samaradorligi va ta'sir etish davomiyligi
(Chortoq tumani 2013)**

Variantlar	Dori sarf me'yor i, g/ga	Dori sepilgan kundan keyingi kunlardagi samaradorlik, %								
		3	6	8	10	11	12	13	14	21
Dorining o'tkir qoldiq ta'siri										
1. Dimilin, 48% sus.k	15	0	61	75	96,1	97,4	98,7	100		
2. Dimilin 48% sus.k (andaza)	30	0	55,8	80,3	92,7	100				
3. Dimilin, 48% sus.k + Sumi- alfa, 5% em.k	30+50	76,9	81,8	88,2	97,4	100				
4. Dimilin, 48% sus.k + Sumi- alfa, 5% em.k	15+100	75,6	80,5	80,3	89,4	94,7	96,1	100		
5. Sumi alfa, 5% em.k (andaza)	200	87,2	92,2	92,1	93,7	94	94,9	96	96	
Dori ta'sirining davomiyligi										
1. Dimilin 48% sus.k.	30	0	70,5	84,2	100↓	0	0	0	24,2	100
2. Suni alfa, 5% m.k.	200	82,1	31,2	↓	15,8	↓	10,5			

Dimilin insektitsidning tut parvonasiga qarshi biologik samaradorligi (Chortoq 2013)

Variantlar	Dori sarf me'yor i, g/ga	10ta novdadagi qurtlarning o'rtacha soni, dona						Samaradorlik,% quyidagi kunlarda				
		Dori sepish ga qadar	Dori sepilgandan keyingi kunlarda									
			3	8	14	20	27	3	8	14	20	27
1. Dimilin, 48% sus.k (2-marta ishlangan)	0,15	197	171	25	18	37	91	13,9	88,2	93,1	88,1	75,4
2. Dimilin, 48% sus.k (1-marta ishlangan)	0,3	222	183	21	32	64	120	18,3	91,2	89,1	81,7	71,3
3.Dimilin, 48% sus.k.	0,2+0,1	234	25	17	24	83	144	89,4	93,2	92,1	77,5	67,3
4. Sumi alfa, 5% m.k.	0,12	201	13	20	148	185	327	93,6	90,7	44,4	41,7	13,7
5.nazorat (dorisiz)	-	218	220	234	289	344	411	-	-	-	-	-