

**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 SHAROITIDA KARAM
ZARARKUNANDALARI VA UNGA QARSHI KURASH»
MAVZUSIDAGI**

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Bajardi: «Biologiya» ta'lim yo'nalishi bitiruvchi
4-kurs talabasi Aliyeva F.V

Rahbar: o'qituvchi Yusupova Sh. X.

Bitiruv malakaviy ishi kafedradan dastlabki himoyadan o'tdi. Kafedraning__ sonli
bayonnomasi. « ____ » _____ 2014 yil.

Namangan – 2014

MUNDARIJA:

Kirish.....	3
I. ADABIYOTLAR SHARHI.....	8
1.1. Karamning zararkunandalarini qisqacha o'rganish tarixi.....	8
1.2. Namangan viloyatining tabiiy- ekologik sharoiti.....	9
II. TADQIQOT OB'YEKTI VA USULLARI.....	14
III ASOSIY QISM.....	19
3.1. Karam o'simligining botanik tavsifi va ekiladigan navlarning xususiyatlari.	19
3.2. Karam agrotsenozi zararkunandalarining turlar tarkibi va ularning taksonomik tavsifi.....	22
3.3. Zararkunandalarning bioekologik xususiyatlari.....	28
3.4. Karam zararkunandalariga qarshi kurash.....	45
3.4.1. Agrotexnik kurash.....	46
3.4.2. Kimyoviy kurash.....	47
3.4.3. Biologik kurash.....	49
Xulosa.....	58
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	61
Ilova.....	64

KIRISH

Mustaqillikka erishganimizdan keyingi 22 yillik mustaqil taraqqiyotimiz davomida mamlakatimiz erishayotgan natija va marralar haqidagi ko'rsatkichlar yurtimizda bo'layotgan mislsiz o'zgarishlar to'g'risida aniq tasavvur beradi. Ana shu davrda O'zbekiston iqtisodiyoti 4,1 barobar o'sdi. Shu yil davomida mamlakatimizda juda ko'p ishlar amalga oshirildi. Jumladan, qishloq xo'jaligi ekinlariga ham alohida e'tibor qaratilmoqda.

Xususan, sabzavot – 3,2 barobar, barobar oshdi. O'tgan 2013- yilda mirishkor dehqon va fermerlarimizning fidokorona mehnati bilan misli ko'rilmagan natijalarga erishildi –8 million 400 ming tonna sabzavot yetishtirildi. 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. 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, seleksiya 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.

Mavzuning dolzarbligi. Mamlakatimizda yetishtiriladigan sabzavot ekinlari orasida karamning alohida o'rni bor. Mazkur ekin turi respublikamizdagi umumiy zabzavot ekinlari bilan band bo'lgan yer maydonining 12-15 foizini tashkil etadi. Bugungi kunda xalqimizning karamga bo'lgan talab va ehtiyoji muntazam ortib bormoqda. Ushbu talabni to'la qondirish maqsadida bir qancha tadbirlar amalga oshirilmoqda. Chunonchi, bu sohada qo'lga kiritilayotgan fan-texnika yutuqlari,

tajribalari ishlab chiqarishga samarali tadbiri qilish, ekinlarni parvarish qilishni mexanizasiyalashtirish shular jumlasidandir.

Karamning juda ko'p o'ziga xos foydali xususiyatlari bo'lib, shifobaxshligi bilan ajralib turadi. Karam tarkibida qandlar, organik kislotalar, vitaminlar (S, R,V,V₂, RR, K, E) va karotin, pantoten hamda folat kislotalar, yog', fermentlar, fitontsidlar, kaliy, kalsiy, yod, marganes,temir va boshqa elementlarning tuzlari bor. Bevosita ovqatga ishlatiladi, tuzlanadi va konserva holida iste'mol qilinadi. Karam xalq tabobatida turli kasalliklarga ishlatiladi, organizmdan xolesterinning chiqib ketishini tezlatadi. Karamda klechatka ko'p.

Karamga juda ko'p zararkunandalar xavf soladi. Karam zararkunandalari xavfli zararkunandalar bo'lib, ular karam barglari va ildizpoyalari bilan oziqlanib unga katta zarar keltiradi. Ekologik sharoitning muvofiqligi karam zararkunandalari miqdor zichligining yuqori bo'lishiga hamda jadal tarqalishiga sabab bo'lmoqda. Karam zararkunandalariga qarshi agrotexnik, kimyoviy va biologik choralar qo'llash bo'yicha e'lon qilingan ayrim ishlarni e'tiborga olgan holda takidlash lozimki, karam zararkunandalarining tarqalishi, barqaror ekotizimlar ozuqa zanjiriga kirib borishi, biologiyasi, zarar keltirishi, qishlashi va boshqa ekologik xususiyatlarni o'rganishga oid, shuningdek populyatsiya zichligining mavsumiy hamda ko'p yillik o'zgarishlarini bashorat qilish bo'yicha tizimli tadqiqotlar O'zbekistonda hozirga qadar to'liq o'rganilmagan. Karam zararkunandalarini ayni shu yo'nalishda keng qamrovli o'rganish ayrim nazariy muammolar qatorida muhim ahamiyatga ega bo'lgan sanoat sabzavotchiligi sohasida yuzaga kelgan amaliy muammolar yechimini topish imkoniyatini beradi, chunki dunyo miqyosida sabzavot ekinlariga bo'lgan talabning muntazam oshib borishi O'zbekistonda yetishtirilayotgan sabzavot ekinlarining salmog'i va sifatiga alohida e'tibor berishni taqazo etadi. O'zbekiston respublikasi prezidentining takidlashicha 2000- yilga nisbatan 2013- yilda sabzavot 3,2 barobar oshdi. 2013 yilda dehqon va fermerlarimizning mehnatlari tufayli 8 million 400 tonna sabzavot yetishtirildi. Bu esa karam zararkunandalarini tarqalishini oldini olish hamda uni

batamom yo'q qilish chora tadbirlarini qo'llash vazifasi belgilab berilganligining o'zi mazkur tadqiqot mavzusining nazariy va amaliy dolzarbligini belgilovchi omillar sirasiga kiradi. Ushbu hashorotlarni xavfli ekanligi hamda yilma - yil sabzavot ekinlariga yetkazayotgan iqtisodiy zararini inobatga olgan holda keng qamrovli tadqiq etish kunning dolzarb vazifalaridan biri sanaladi

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Karam zararkunandalarini o'rganishga oid tadqiqot ishlari asosan, mazkur zararkunandalarning keng tarqalgan Janubiy Sharqiy-Osiyo mamlakatlarida olib borilgan hamda ularga qarshi kurash choralarini o'rganishga bag'ishlangan. Zararkunandalarning karam o'simligiga ta'siri boshqa sabzavot o'simliklarini a'zo va to'qimalarida bo'ladigan o'zgarishlarni aniqlashga eng avvalo karam a'zo va hujayralarida kuzatiladigan funksional o'zgarishlar mexanizmini yanada to'liqroq o'rganishga imkoniyat yaratadi. Chunki shu vaqtgacha turli zararkunandalarni o'rganilib kelinishiga qaramasdan aynan karam zararkunandalari keltirgan zarari karamning rivojlanish faoliyatiga ta'siri to'liq o'rganilmagan.

Tadqiqot maqsadi. Namangan viloyati sharoitida karam zararkunandalarining turlari, ularning tarqalishi, ko'p uchraydigan va keng tarqalgan ba'zi vakillarini yetkazadigan zarar darajasini aniqlash hamda zararkunandalarga qarshi kurash usullarini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari. BMI ni bajarish uchun quyidagi vazifalar qo'yiladi:

- karam zararkunadalarining turlar tarkibini aniqlash;
- zararkunandalarining Namangan viloyati bo'ylab tarqalishi, bu jarayonga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish;
- zararkunandalarning karam ekosistemasidagi o'rni va ahamiyati hamda barqaror ekosistemalarning buzilishini izohlab berish;
- karam zararkunandalari morfologik belgilarini tavsiflash va rivojlanish fazalarini ekotopik, mavsumiy hamda ozuqa o'simligiga bog'liq holda o'rganish;
- karam tunlamining tuxum, qurtlar va g'umbagining rivojlanishini o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish;

Tadqiqod ob'ekti va predmeti. Bu ishning tadqiqot ob'ekti sifatida karam zararkunandalari tanlangan. Shunga muvofiq karam zararkunandalarining tarqalishi, biologiyasi va ekologik xususiyatlari ishning predmetini belgilaydi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Tadqiqot natijasida Namangan viloyati sharoitida karam o'simliklarining ekiladigan navlari keltirildi, zararkunandalar turlar tarkibi aniqlandi, dominant turlar biologiyasi, keltiradigan zarari o'rganildi.

BMI ning ilmiy va amaliy ahamiyati. Mazkur tadqiqot natijalari karam zararkunandalarining Namangan viloyati sharoitida tarqalishi, mavsumiy davrlar va sabzavot o'simliklariga bog'liq holdagi morfologik o'zgaruvchanligi, biologiyasi va ekologik xususiyatlarini o'rganish, shuningdek zararkunandalarni miqdor zichliklarini oldindan bashorat qilishning zamonaviy uslublarini yaratish borasidagi dastlabki, keng qamrovli tadqiqot bo'lib, bu soxadagi ilmiy dalillar ko'lamining kengayishiga ma'lum hissa bo'lib qo'shiladi. Karam zararkunandalarining Namangan viloyatida zararkunanda arealining kengayib borishi va barqarorlashish davrlari, shuningdek, bu jarayonga muhit omillarining ta'sirini o'rganishga oid batafsil ma'lumotlar ayrim tur hashorotlarning tarqalishi va havfini baholash imkonini beradi. Ishning amaliy ahamiyati karam zararkunandalarini mavsumiy rivojlanish muddatlarini oldindan baholash va miqdor zichliklarining ko'p yillik o'zgarishlarini bashorat qilish hamda shu asosda mazkur zararkunandalarga qarshi samarali kurashni tashkil etish imkoniyatini beradi.

BMIning tarkibiy tuzilishi. BMI kirish, 3 ta bob, xulosa hamda foydalangan adabiyotlar ro'yxatini hamda ilovalarini o'z ichiga oladi. Uning umumiy hajmi bet, matn qismi 65 bet. Unda foydalanilgan adabiyotlar 38 manbadan iborat.

Ishning **kirish** qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalari, tadqiqot ob'ekti predmeti, ilmiy va amaliy ahamiyati bayon etilgan.

Birinchi bob – „Karam zararkunandalarini qisqacha o'rganish tarixi“ da karam zararkunandalarini o'rganishga oid barcha ilmiy manbalar va Namangan

viloyatining tabiiy-ekologik sharoiti, o'simliklar florasini va hayvonlar faunasini bayon etilgan.

Ikkinchi bob- Tadqiqot ob'ekti haqida ma'lumotlar berilgan.

Uchinchi bob – Asosiy qism da Karam o'simligining botanik tavsifi, zararkunandalarning turlar takribi, biologik xususiyatlariga ularga qarshi kurash usullari bayon etilgan.

I. ADABIYOTLAR SHARXI

1.1. KARAM ZARARKUNANDALARINI QISQACHA

O'RGANISH TARIXI

O'zbekiston sabzavot ekinlarini yetishtirish uchun eng qulay sharoitlarga ega bo'lgan hududlardan biri bo'lsa-da, zararkunanda va kasalliklarini ko'payishi, rivojlanishi, tarqalishi uchun ham qulay hudud hisoblanadi. Ayniqsa, bunday qulay sharoitda tez ko'payib, o'simlikka katta zarar keltiruvchi zararkunandalar- karam shirasi, karam kuyasi, oq kapalak, ko'k qurt tunlami, sim qurti hatto hosildorlikni 35-45% kamayishiga olib keladi. Shuning uchun bunday zararkunanda hashorotlarga barham berish, ularga qarshi kurash tadbirlarini o'z vaqtida o'tkazish, sifatli mahsulot olish garovidir. Boshqa biotoplar kabi sabzavot ekinlarida ham o'ziga xos zararkunanda hashorotlar bo'ladi. Bu yerdagi ekinlar qovun, tarvuz, bodring, karam, sabzi, turp, rediska va boshqalar zararkunanda hashorotlar uchun oziq manbai va yashash makonidir. Ular o'simliklar bargida, poyasida, gulida, hosilida, ildizida va xatto ular o'sib turgan tuproqda ham uchraydi. Ularning bioekologiyasini o'rganishdan oldin karam va unin turlarihamda xususiyatlari haqida bilish lozim. 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]. O'tgan asrning oxirgi yillarida biologik usulni chuqurroq o'rganish va undan qishloq xo'jaliklarida kengroq foydalanishga hamda entomologlar bilan zararkunandalar orasidagi munosabatlarni o'rganib, bu munosabatlar biologik kurash usulining asosi ekanligiga ko'proq e'tibor berganlar. [I.V. Vasilyev, N.V. Kurdimov, I. Ya. Sheviriyev, V.Pospelov]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].

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].

Belorusiyada torfli botqoqzorni o'zlashtirishda birlamchi qanotsiz hashorotlar va simqurtlarning soni keskin ortgan, chumolilar esa keskin kamaygan. [Kipenvarlis A.F]

Insektoriyalarda tajriba vaqtida joylashishlari uchun bir nechta redis shoxlari solindi. Turli haroratda voyaga yetga qandalalarning faolligi tajriba qilib o'rganildi. [Maxotin A.A., 1947].

Kemiruvchi tunlam o'zi keltiradigan zarariga qarab ikki guruhga bo'linadi. [Alimuhammedov, Sh Xo'jayev]

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].

1.2. NAMANGAN VILOYATINING TABIIY –EKOLOGIK SHAROITI.

Namangan viloyati nafaqat o'zbekistonda, balki butun Markaziy Osiyo xududida takrorlanmas tabiiy manzaralarga egaligi bilan ajralib turadi. Viloyat Farg'ona vodiysining shimoliy qismiga joylashgan bo'lib, cho'zilgan to'rtburchakni eslatadi, hamda g'arbdan sharqqa 130 km, shimoldan janubga esa

35 km dan 80 km ga qadar cho'zilgan. Xududi 7,9 ming 2 km . O'zbekistonning Farg'ona vodiysi viloyatlari o'rtasida xududi kattaligi jihatidan birinchi o'rinda turadi. Shimol va Shimoli- Sharqdan Qirg'iziston respublikasining Jalolobod viloyati, shimoli g'arb va g'arbda Toshkent viloyati va Tojikiston respublikasining Lelinoobod viloyati. Janub va Janubi –sharqda Farg'ona viloyatining qo'qon grupparayonlari hamda Andijon viloyati bilan chegaralanadi.

Iqlimi. Namangan viloyati iqlimining hosil bo'lishida uning Markaziy Osiyoda joylashganligi, okean va dengizlarning bevosita ta'siridan uzoqligi atrofi baland tog' tizmalari bilan o'ralganligi va radiasion, sirkulyasion jarayonlar muhim o'rin tutadi. Natijada viloyat hududida keskin quruq kontinental iqlim qaror topgan bo'lib, cho'l va chala cho'l mintaqalarining holati yaqqol sezilib turadi. Viloyat iqlimi o'ziga xos hususiyatlarining shakllanishida shimoldan keladigan Arktika havo oqimi Markaziy Osiyo xududida hosil bo'ladigan mo'tadil quruq havo oqimi va janub tomondan harakatlanuvchi tropik havo oqimlari ishtirok etadi. Bu havo oqimlarini 15-20 km balandlikdagi havo oqimlari Namangan viloyati xududiga bemalol kirib keladi, hamda asosiy yog'inlarni hosil qiladi. Ayniqsa kuz va qish oylarida Arktika havo massalarining kirib kelishi havo haroratining keskin kamayib ketishiga yog'in miqdorining ortishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Namangan adirlari iqlimi o'rta osiyo - Turon tuproq iqlimi provinsiyasiga kirgan xolda Yevroosiyo materigining qoq o'rtasida joylashgandir. Bu dengiz va okeanlar iqlimidan yiroq, keskin kontenintal quruq subtropik iqlimga ega. Kunlik va yillik havo tempraturasining ampletudasi yog'in sochinlar miqdori va uning intensivligi keskin farq qiladi. Joyning iqlim sharoitlarini jarlanish jarayoniga ta'siri juda ko'p ilmiy izlanishlarda o'z aksini topgan. Ular quyidagicha xulosaga kelishgan. Iqlim ko'rsatkichlaridan faqatgina yog'in-sochinlargina vaqtincha oqar suvlarni konsentrasiyalashuviga to'g'ridan - to'g'ri, qolgan ko'rsatkichlar bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa bu o'rinda jala yomg'irlar tuproq yuzasiga urilib, uning xususiyatlarini yomonlashtirib va zarrachalarini oqizib ketishi ahamiyatga molikdir. Jarlanish jarayonida jala yomg'irlarning yerlarning yemirish qobiliyati[

X. M. Mahsudov] ning fikricha, tuproq qatlamini (0- 10 sm) namlanish darajasiga to'g'ridan to'g'ri bog'liqdir. Mart aprel oylarida nam bilan to'yingan tuproqni yuvilishiga moyillik darajasi juda yuqori bo'lar ekan. Amerikalik olimlar [V. Uishmeyer, J. Smit] jala yomg'irlarni yemirish jarayonlariga ta'sirini miqdoriy jihatlarini aniqlash uchun 30 yil davomida dala sharoitida izlanishlar olib bordilar. Natijada ular yomg'ir tuproqni yemirish kuchi uning kinetik tutish kuchi va maksimal yog'ish tezligini vaqt birligidagi ko'rsatkichlari bilan to'g'rida-to'g'ri bog'liqligini isbotlab berdilar. Bu ko'rsatkichni ular yomg'irlarni erozion ko'rsatkichlari (EK) deb atadilar. EK tekshirish yo'li bilan MDU tuproq eroziyasi va o'zanlar jarayonlari laboratoriyasini metodik ko'rsatmalari asosida Namangan adirlari hududi uchun O'z PFA TAI tuproq eroziyasi bo'limida hisoblab chiqildi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki izlanish joyining to'q tusli yillik $EK > 3$ bo'lmagan xolda har bir jala yomg'irlarni maksimal darajasi 7,4 ga tengdir. Janubiy tipik va och tusli bo'z tuproqlar mintaqasida $EK < 3$ maksimal miqdori 6,6 atrofida.

O'simliklar dunyosi. Tuproqni eroziyadan saqlash qobiliyatini kuchaytiruvchi yagona omillardan biri o'simlik dunyosidir. O'simliklar xoh u tabiiy yoki madaniy turlari bo'lsin, o'zining yer yuzasini qoplab turuvchi vegetative organlari, ildiz tizimlarini tuproqda tarqalishi bilan ham tuproqni yomg'ir yoki ekinlarni sug'orilayotganda yuzaga kelayotgan oqim qarshi turishini oshiradi. Tabiiy o'simliklarni tarqalish qonuniyatlari izlanish joyining tuproq va gidrotermik rejimi o'lchanadi. Bu yerda o'sadigan o'simliklar asosan qurg'oq (adir) iqlim sharoitiga moslashgan efemer va efimereidlar oilasiga mansub tabiiy o'simliklardan iborat. Shular qatori tuproq turlariga qarab adirlarning shimoliy qismlarida va pastqam joylarda qo'g'a , shung'il va qamishlar o'sadi. Bularni tuproqni himoya qilish darajasiga ko'ra ikki guruhga bo'lsak bo'ladi. O'rta qoniqarsiz adirlar o'simligi va qoniqarsiz pastqam va shimoliy yon bag'irlaridagi o'simliklar. Bizlar ham y iqlim [M.N Zaslavskiy] fikriga qo'shilgan xolda tabii sharoitida eroziyaga qarshi turishini, yomg'ir yog'ishdan ajralgan holda baholash

to'g'ri kelmaydi deb o'ylaymiz. Chunki yer yuzasiga tushgan yomg'ir o'simlik bilan himoyalangan bo'lsa, bir necha barobarga suvni qobiliyatini kamaytirishi va xattoki to'xtatib qo'yishi ham mumkun(kirasiro). Shunday ekan, biz ham tuproqni o'simlik bilan himoyalaniş (Tx) darajasini kuchli yomg'ir yog'ishidagi EK 20 minutlik maksimal darajasini tuproq yuzasidagi o'simlik qoplamiga (O'q) bo'lgan nisbati bilan aniqladik. [Zaslovskiy 1979] $Tl = O'k : EK20$. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki paxta singari orasi chopiq qilinadigan madaniy o'simlik turi kuchli erosiion yoginlar paytida tuproqni yuzasini qo'lash darajasi $Tx=2-3$ ko'rsatkichlar orasida bo'lsa, beda va tabiiy o'simliklar qo'lami 29-23 atrofidadir. Bu degan so'z paxtaga nisbatan beda 12-15 barobar yaylovlardagi o'tlar 7-10 barobar tuproqni eroziyadan saqlash qobiliyatiga ega ekan.

Viloyat xududida iqlimning va tuproq qatlamlarining o'ziga xos xususiyatlari tabiiy o'simliklarning tarqalishiga ta'sir qiladi. Balandlik mintaq bo'yicha tarqalish qonuniyatlari [K Zokirov , va P Zokirovlar] ning ishlarida yoritib berilgan

Cho'l o'simliklaridan to alp o'tloqlariga qadar tik yo'nalishda tarqalgan o'simlik olami Namangan viloyati uchun ham harakterlidir. Cho'l o'simliklari markaziy Farg'ona qismida tarqalgan. Tuproq guruntning harakteriga ko'ra to'qay o'simliklari qamish, qo'g'a,tol, kabi sizot suvlari yer yuziga chiqib yotgan yerlarning o'simliklaridir. Xudud kuchli surpatlar bilan o'zlashtirilmoqda paxta, sholi, beda, makkajo'xori asosiy madaniy ekinlar sifatida ekiladi. Ular oralab begona o'tlar- kurmak, qamish qo'g'a, ituzum, ajriq va ariq bo'ylarida yalpiz o'sib yotadi. Adirlarning katta qismi o'zlashtirilganligi oqibatida o'simliklar yo'q qilib yuborilgan. O'zlashtirish qiyin bo'lgan joylarda shuvoq, sho'ra va efemer o'simliklar o'sib yotadi. Relefning ko'tarilishi bilan sho'ra boshhoqlilar katta maydonlarni egallaydi. Bu o'simliklar qish va bahorda yog'inning ko'p bo'lishi hisobiga o'sadi. Ayniqsa bahordagi yog'inlar efemerlarning qalin va ko'p o'sishiga olib keladi. Yoz boshlanishi bilan yog'ingarchilik to'xtaydi, havo harorati ko'tariladi, tuproq namsizlanadi, shag'al qizib ketadi va efemerlar gullab, mevalab

o'z hayotini tugatadi.

Hayvonot dunyosi. Namangan viloyati xududida xayvonot dunyosining dasht, cho'l va subtropik mintaqalariga xos vakillari uchraydi. Xayvonlarning aksariyati issiq va quruq iqlimga moslashgan sudralib yuruvchilar, kemiruvchilar, yirtqichlar va qushlarning turli - tuman turlaridir. Insonning xo'jalik faoliyati tufayli xayvonlarning ko'plab turlari qirilib ketgan. Markaziy tekisliklarda adirlar qismida kalamush, yumronqoziq, dala sichqoni, echkiemar, kaltakesak, tipratikan cho'l toshbaqasi va ilonlarning ayrim vakillari yashaydi. Daryo va soylarning to'qayzor qismlarida qushlar o'ziga xos biotop hosil qiladi. Deyarli barcha suv havzalarida ondatra keng tarqalgan. Madaniy landshaftlarga eng yaxshi moslashgani qushlardir. Ular bog'lar, ekinzorlar, binolar va boshqa inshootlarga ham in qurib madaniy biotoplar hosil qiladi. Ayniqsa ekinzorlardan o'tuvchi simyog'och va baland daraxtlarga laylaklar mustaxkam joylashib yashaydilar.

Namangan viloyatining tog'li xududlarida yirtqich xayvonlarning kam sonli turlari uchraydi. Keyingi yillarda havo, suv va umuman muhitning zaxarlanishi oqibatida ko'plab hashorotlar, qushlar, suv havzalaridagi baliqlar nobud bo'lmoqda. Shu sababli viloyat xududida xayvonot dunyosini muhofaza qilish tadbirlarini ilmiy asosda tashkil etish hayotiy zaruriyatga aylandi.[Abdullayev O.A 1995]

II. TADQIQOT OB'EKT VA USULLARI

Zararkunandalar tomonidan karamning shikastlanish harakteri To'raqo'rg'on tumani karam plantasiyalari („Muhammadali Mahbuba Yunusali“, „Bekmirza Isroilov“, „Saodat – 224“ fermer xo'jaliklari) sinov tajriba maydonlarida bevosita kuzatildi. Zararkunandalardan eng ko'p zarar keltirgan hashorot bu qandala ekanligi aniqlandi. Karamning o'sish va rivojlanish bosqichlariga, hosiliga qandalaning ta'sirini va uning zararlilik koefsiientini aniqlash maqsadida tajriba maydonida 50 ta erta pishar va 50 ta kech pishar navli karam o'simligini tanladik. Ularning bir xil (tuproq, sug'orish rejimi va x.k. bir xil) sharoitda va qandalalarning tabiiy xujumi davrida bir xil rivojlanganligi kuzatildi. O'simliklarning qandalalar bilan zararlanish darajasi erta pishar nav uchun 4 balli va kech pishar nav uchun 3 balli sistemada baholandi [Yaroslavsev, Karpova, Galaxov, Birjikobskaya., 1935]. Bir ball bilan tajriba boshida har bir karam o'simligida 3ta qandala bor edi, ikki ball bilanhar bir karamda 6ta qandala, uch ball bilan erta pishar karamda 2012- yilda 12ta tuxum bo'lgan va 2013- yilda 24 ta qurt, kech pishar uchun 12 qandala va to'rt ball bilan erta pishar karamda erta 12 ta qandala bo'lgani aniqlandi.

O'simlikka boshqa zararkunandalar hujumi yoki krestguldoshlar qandalalari yirtqichlari va parazitlari tushishini oldini olish uchun har bir tajriba o'simliklar doka yopqich bilan qoplandi, erta pishar karam uchun 60 x 60x70sm, kech pishar uchun 75x75x115sm. Bundan tashqari doka yopqichning karamning rivojlanishi, o'sishi va hosiliga ta'sirini aniqlash maqsadida biz 5 ta qandalalar bilan zararlanmagan o'simlikni doka yo'qich bilan qo'lladik, yana 5 tasini esa dokasiz qoldirdik. Har bir o'simlik raqamlandi.

Har ikki kunda izolyatorlardan ozod o'simliklardan cho'tka yordamida barcha o'simlikxo'r hashorotlar olib tashlandi. O'simliklardagi kapalaklar va boshqa hashorotlar biz tomonimizdan ajratilmagan. Ushbu usul zararlanish darajasiga bog'liq ravishda qandalalarning zararlilik koefsiientini aniqlashda izolyatorlar ta'siri aniqlash imkonini berdi. Haftada ikki marta tajriba

o'simliklaridagi qandalalar soni aniqlandi. Buning uchun vaqtincha karamlardan izolyatorlar olindi, qandalalar soni aniqlandi, tuxumlar olib tashlandi, qandalalar o'lishi kuzatilganda, ularning soni to'ldirildi. Haftada bir marta chet barglarning kattaligi millimeter bo'limli metrovka yordamida o'lchandi, bunda o'lchash barg asosidan uchigacha olib borildi. Chet barglarning o'rtacha balandligi olingan summani burglar soniga bo'lib to'ildi. Tajriba 2012 yil iyunida, karamga qandalalarning tabiiy kelish mavsumida boshlandi.

Qandalalarning zararkunandalik faoliyati davomiyligi 2012 yilda erta pishar kun davom etgan. Tajriba tugagach o'simliklar (tajriba va nazorat) o'lchab ko'rildi, butun massaning og'irligi va sifati aniqlandi. Hosilga Tovar karamni ta'sirini aniqlash maqsadida dalalarda maydon birligida (umumiy maydon 0,5-1 ga) karam o'simliklari soni va ularning qandalalar bilan zararlanish darajasi to'rt balli sistemada baholanib bordi. Maydon birligida o'simlik sonini aniqlashda Tovar va urug'lik uchun ekilgan karamlar ostidagi maydon ham inobatga olindi. Oziqlanish maydoni qatorlardagi va qatorlar orasidagi o'simliklar sonidan topildi.

Dalalarning o'rtacha zararlanganlik (shu bilan birga dinamikasini) darajasini aniqlash maqsadida har hafta shaxmat tartibida bir-birida bir xil masofada joylashgan 100 dona o'simlik tekshirildi. O'simliklar tanlanmasdan faqat dalada joylashishiga ko'ra tanlandi. Sog'lom va 1,2,3, yoki 4 ball bo'yicha shikastlangan o'simliklar foizi xisoblandi. Kresguldoshlilar qandalasining urug'lik karam hosiliga ta'siri olib borilgan. Urug'lik karamda olib borilgan tajribaning dastlabkisidan farqi, karam gullaganda uning izolyatorlari hashorotlar yordamida chetdan changlanishni amalga oshirish uchun olib turildi. Dastlab izolyator va qandalalar pastki gullagan novdalardan yuqoriga olib turildi. Gullash tugagandan keyin izolyator va qandalalar o'z o'rniga qaytarildi. Ochiq gullayotgan novdalar har kuni boshqa zararkunandalardan tozalandi.

2012-2013- yillarda madaniy kresguldosh o'simliklarda kresguldoshlilar qandalalarining son dinamikasi [Fasulati 1971] 100 ta krestguldosh o'simliklarni haftada bir marta kuzatib aniqlandi; bunda qilish mart oxiridan noyabrgacha, ya'ni

uyg'onishidan qishlashga ketguncha davom etdi. Kresguldoshlilar qandalalarining avlodlari soni, ularning ayrim avlodlarining rivojlanish davomiyligi, ayrim avlodlar urg'ochilarining serpushtligi, tuxumlarining rivojlanish davomiyligi, turli yoshdagi qurt bosqichlarini aniqlash laboratoriya - dala sharoitlarida va dokali sadokchalarda o'rganilgan. Jami tabiiy sharoitlarda har bir turning ayrim avlodlari uchun 10 ta tajriba qo'yilgan. Har sadokda bir juft yangi uyg'ongan yoki tullagan qandalalar (urg'ochi va erkagi) joylandi, 5 tajriba

Har kuni izolyatorlar vaqtincha olingan va tuxumlar soni sanalib qo'yilgan tuxumlar olib tashlangan, agarda tuxumlar embrional davomiylilikni o'rganish uchun qoldirilsa, tuxum qo'yilgan joyi belgilangan va qandalalar boshqatdan joyiga qo'yilgan. Dala jurnalida tuxum qo'yilgan, qurtlar chiqqan, tullagan va voyaga yetgan individlar o'lgan sanalar qayd qilib borilgan.

Urg'ochilarining serpushtligi, tuxum va qurtlarning turli yoshdagi bosqichlari davomiyligini aniqlash maqsadida laboratoriya sharoitida qandalalar va ularning qurtlari nomerlangan yarim litrlik bankalarda boqildi. Qurtlar olish uchun bankaga tuxumlar qo'yildi. Qandalalar va ularning qurtlari kunda ikki marta kresguldoshlar barglari bilan oziqlandi, har kuni eski oziq olib tashlandi, qo'yilgan tuxumlar va qurtlar tullashi qayd qilinib borildi.

Laboratoriya sharoitlarida krestguldoshlilar qandalasining rivojlanish tezligiga haroratning ta'siri o'rganildi. Buning uchun qandala tuxumlari va qurtlari turli haroratli termostatlarga joylandi. Har bir tajribada 5 ta tuxum to'plami (60 tuxum) va 50 ta qurt ishlatildi.

Ikki tur qandalalarning xulqi va rivojlanishiga haroratning ta'siri shuningdek laboratoriya va dala sharoitlarida o'rganildi, chunki krestguldoshlilar qandalalarning xulqiga ayrim meteorologik omillarning ta'sirini laboratoriyada olingan natijalarga mos kelmaydi. Biz qandalalar va qurtlarning xulqi va rivojlanishiga haroratning ta'sirini laboratoriyada o'rganishda olingan natijalarni dala sharoitlarida tekshirib ko'rdik va bu natijalar amaldagiga qanchalik mos kelishini aniqladik. Laboratoriya sharoitlarida qandalalarning xulqiga haroratning

ta'siri 100 dan+ 55⁰ C gacha oraliqda amalga oshirildi. Tajriba vaqtida qandalalar insektoriyaga joylashtirildilar, tajriba boshlanishida har bir insektoriyaga har turdan 25 ta voyaga yetgan qandalalar joylashtirildi. Insektoriyalarda tajriba vaqtida joylashishlari uchun bir nechta redis shoxlari solindi. Turli haroratda voyaga yetga qandalalarning faolligi [A.A. Maxotin., 1947] usulida o'rganildi. Bizning tajribada harorat amplitudasi A.M axotinning vrednaya cherepashka bilan tajribasidan farq qildi.

Xona haroratidagi insektoriy (20-25⁰ C) sovutgichga ochiq eshik bilan joylandi va 30 minutdan keyin eshigi yopilib harorat 100⁰ C ga olib borildi. Haroratning o'zgarishi sovutgichni eshigini ochish bilan amalga oshirildi, bunda insektoriy laboratoriyadan kiradigan havo oqimidan faner list bilan to'silgan edi. Keyin sovutgich harorati rostlagich bilan o'zgartirilgan. Sovutgichdagi harorat va namlikni aniqlash uchun barometr gigrometr va termometr joylandi. Tajriba vaqtida qurilma havoning 45-55% nisbiy namligini ko'rsatadi. 21 dan 55⁰ C gacha harorat oralig'ida qandalalarni tekshirish shisha idishli termostatda olib borildi, bu esa qandalalarni eshikni ochmasdan kuzatish imkonini beradi. Qandalalarning harorat oshishiga reaksiyasi visual aniqlandi.

Tajriba maydonlarda qishlagan qandalalar sovuq qotishdan chiqa boshlagach yerqalampirning yosh osimliklariga o'tadi, yerqalampirning tanlanishiga *E. maracandica* uyg'ongan paytda u yetarlicha rivojlangan bo'lishi sabab bo'ldi. Qandala uyg'ongach darhol yerqalampirga xujum qiladi. O'simlik ustidan dokali izolyator bilan qoplandi, o'simlik atrofida o'tgan yilgi burglar tashlandi. Sadok haroratini o'lchash uchun haftalik gigrograf va termograf joylandi. Qandalalar xulqi doimo kuzatildi.

Ikkala tur voyaga yetgan qandalalari va ularni qurtlarini xulqi ushbu qandalalar bahorda kress- salatda va yozgi vaqtda karamda kuzatildi. Kuzatuv uchun 10 ta eng ko'p qandala tutgan o'simliklar tanlandi va ularda har bir turning voyaga yetgan qandalalari va ularning qurtlari sanab chiqildi. Qandalalarning dala sharoitida oziqaviy ixtisoslashuvini aniqlash uchun turli stadiyalarda kuzatuvlar

olib borildi. Xaftada bir marta martning oxiridan qandalalar tabiatda yo'q bo'lguncha kuzatildi.

III. ASOSIY QISM

3.1. Karam o'simligining botanik tavsifi va ekiladigan navlarning xususiyatlari

Karamning vatani Yevropaning O'rta yer dengizi sohillari hududi hisoblanadi. Karam juda qadimiy ekin turi bo'lib, U Rimliklar va qadimiy Greklarga azaldan ma'lum bo'lgan. Hatto IX-X asrlarda Markaziy va Sharqiy Yevropada yashagan Slavyan qabilalari ham karam haqida bilishgan.

Hozirda karam keng tarqalgan sabzavot ekini bo'lib, u tropik mintaqadan tortib, qutb doirasigacha bo'lgan hududda yetishtiriladi. Ushbu sabzavot turi Rossiyada 200 ming gektar maydonga, AQSH da 80 ming, Yaponiyada 12 ming gektar hududga ekilib, parvarishlanadi. Karam respublikamizning deyerli barcha mintaqalarida yetishtiriladi.

Oq boshli karamning botanik xarakteristikasi va biologik xususiyati. Oq boshli karamning vatani O'rta dengiz atroflari hisoblanadi. U birinchi yili vegetativ organ- bosh, ikkinchi yili esa reproduktiv organlar va urug' hosil qiladi. U ikki yillik o'simlik. poyasi birinchi yili kalta, yo'g'on (20-50sm) , barg bilan qo'langan ko'rinishda bo'ladi. Odatda uni o'zak deb atashadi. Ikkinchi yili u 1-1.5m balandlikda vegetativ poya hosil qiladi. Bargi yirik, tepa qismidagilari to'plangan, pastkilari esa bandli, tarvaqaylagan bo'ladi. Uning shakli yuzasi, o'lchami, tusi va boshqa belgilari navi va yetishtirish sharoitiga qarab o'zgarib turadi. Karam boshi juda katta ko'rinishdagi dumaloq va yassi sharga o'xshaydi. Boshining shakli konussimondan yassi ko'rinishgacha o'zgarib turadi. Bargi o'sishi va rivojlanishi bilan bir paytda karam boshining shakllanishi ham boshlanadi. U uchki kurtaklari o'shishi va asta-sekin yangidan paydo bo'lgan barglarning unda to'plana boshlashi evaziga kattalashadi. Boshga to'planayotgan barglarning ko'payishi va o'sishiga qarab karam o'lchami ham kattalashadi. Karam boshining to'liq shakllanishi navining tezpisharligiga qarab, niholi unib chiqqandan keyin 65-180 kun o'tib tugallanadi. Oqboshli karam uzoq muddat (40-70 kun) musbat harorat (2-5⁰ C) da saqlangandagina gullash bosqichiga tayyor bo'lishi mumkun. Tegishli muddat

saqlangan urug'lik karam ekilgandan keyin gul butog'ining bosh poyasi, yon butoqlari o'sa boshlaydi, g'unchasi shakllanadi, gullash, urug'lanish, o'sish hamda qo'zog'i hosil bo'la boshlaydi. Urug'ning pishib yetilishi urug'lik karam ekilgach, 3,5-4 oydan keyin boshlanadi. Oqboshli karam issiqqa uncha bardoshli emas, sovuqqa chidamli. Urug'i 2-3⁰C da o'sa boshlaydi, biroq 5-6⁰ C da ommaviy unib chiqadi. Harorat 11⁰ C bo'lganda niholi 10-12 kunda, 18-20⁰ C bo'lganda esa 3-4 kunda unib chiqadi. Oqboshli karam tuproq namligini yuqori darajada talab qiladi. Bizda kundalik ro'zg'or uchun sabzavot o'rnida bosh karam hammadan ko'p ishlatiladi. Karamning ovqatlik qimmati unga anchagina azotli moddalar bilan uglevodlar borligiga bog'liq, bu moddalarning miqdori turli navlarida turlicha bo'ladi.

Saraton O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti olimlari tomonidan yaratilgan. O'rta pishar nav, urug'i unib chiqqach 140-145 kunda pishadi. Mazkur nav mintaqamizda o'rtagi muddatda ekish maqsadida kashf qilingan. Hosildorligi gektaridan 30 tonnani tashkil etadi. Karam boshining vazni 1,5-2,1kg, ta'mi 4,3 ball, quruq modda miqdori 8,3%. Tupi o'rtacha kattalikda, yarim yopiq, balandligi 40-42sm. Barglari yirik, shakli ovalsimon. Barg bandining uzunligi 12sm. markazga tomon oqish. Issiqqa chidamli, kechki muddatda ekilganda hosildorlik pasayadi.

Sudya Uzbekiskiy O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti seleksionerlari yaratgan. O'rta, kechki nav, urug'i to'liq unib chiqqach 140-150 kunda pishib yetiladi. Karamboshlar baravar pishadi. Hosildorlik bir gektardan 45-50 tonnani tashkil etadi..O'rtacha karambosh vazni 3-4kg ta'mi 4,0 ball, quruq modda miqdori 8,0%. Tupining balandligi 70sm, barglari yirik, qalinligi 44 x40sm.

Toshentskaya 10 Toshkent viloyatida Likurishka navidan yakka tanlov usuli bilan yaratilgan. O'rtagi muddatda ekiladigan erta pishar nav. Urug'i unib chiqqach 120-130 kunda pishadi. Hosildorligi gektaridan 20-30 tonna. Kechki muddatda hosildorlik gektaridan 40 tonnani tashkil etadi. Tupning kattaligi,

barglanishi, barglarning shakli, rangi va tuzilishi Sudya Uzbekiskiy navi bilan hamohang. Karamboshlari mayda va o'rtacha kattalikda. Shakli yassi-yumaloq, 16-17 x 12-15 sm. O'zagining uzunligi 33%, kech muddatda 18% gacha yoriladi. Rangi oqish yoki qaymoqrang. Ko'ndalang kesimi rangi och yashil, markazga tomon oqarib boradi.

Uzbekistanskaya 133 O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan yaratilgan. O'rta kechki nav, 150-155 kunda pishib yetiladi. Tupi o'rtacha balandlikda, barglari o'rtacha uzunlik va kattalikda, shakli tuxumsimon, sirti mayda va yirik ajindor, qirrqsi biroz to'liqinli. Rangi yashil yoki bo'zrang yashil. Karambosh shakli yassi yumaloq. Rangi och yashil. Karamboshlari yorilmaydi, issiqqa chidamli.

Karamning xalq xo'jaligidagi ahamiyati va tarqalishi. Karam o'simligining bir necha botanik turlari mavjud. Eng ko'p xalq xo'jalik ahamiyatiga ega hamda keng tarqalgan karam turi oq boshli karam hisoblanadi. U ikki yillik o'simlik. Boshqa turlar boshli karamga nisbatan ancha kam tarqalgan. Ularning ichida gulkaram ko'proq ekiladi. Gulkaramning oziqa organi kuchli darajada butoqlangan, tig'iz gulto'plamidan iborat bo'ladi. Bu karamning boshi yashildan tortib qordek opoq tusgacha bo'ladi. U bir yillik o'simlik. „Brokkol“ navi shu turga kiradi. U odatdagi gulli karamdan karam boshining tuzilishiga qarab farq qiladi. Uning karam boshi yashil yoki siyoh rang tusli g'unchadan iborat.

O'zbekistonda cheklangan maydonlardagina ba'zi havaskor dehqonlar tomonidan „Savvoy“, „Brussel“, „Kolrabi“, „Bargli“, „Xitoyi“, va „pekin“ karamlari yetishtiriladi. „Savvoy“ karami boshi tuguvchi hamda oqbosh karamga nisbatan bujmaygan g'ijimli bargi bilan farq qiluvchi ikki yillik o'simlik. „Bryussel“ ikki yillik o'simlik bo'lib, balandligi 70-80 sm, baglari orasida 20-30 dona mayda boshchalar tugadi. „Kolrabi“ karami birinchi yili poyasimon yoki yassi shaklli meva tugadi. U ikki yillik o'simlik. Uning mevasi birinchi yili iste'mol qilinadi. „Bargli“ karam birinchi yili ovqatga ishlatiladi. Boshli karam yil davomida yangiligicha va qayta ishlanib iste'mol qilinadi. Uning tarkibida

o'rtacha 8.5 % quruq modda, shu jumladan, 4.2 % shakar, 1.44 % oqsil, 1.6 % biriktiruvchi to'qima, 0.2 % yog', 0.64 % kul mavjud. Boshli karam inson uchun zarur vitaminlarga boy. Uning tarkibida C darmondorisi o'rtacha 31.9 mg % , K-4 mg % ni, PP- 2.7 mg % ni, B1—0.7 mg % ni, B 2-0.6 mg % ni, tashkil etadi. Folev kislotasi, B1, E,D,I hamda boshqa darmondorilar ham yetarli miqdorda mavjud. Unda kalsiy, kaliy, fosfor, magniy, temir, oltingugurt, yod hamda boshqa tuzlar juda ko'p. Boshli karam parhez hamda davolash xususiyatiga ega. Uni yuragi kasallar, semiz odamlar, kasalga duchor bo'lganlar iste'mol qiladilar. Sharbati oshqozon yallig'lanishini davolashda qollaniladi.[Hakimov. R 2003]



3.2. Karam agrotsenozi zararkunandalarining turlar tarkibi va ularning taksonomik tavsifi.

Bitiruv malakaviy ishini bajarish davomida ilmiy adabiyotlar va dala kuzatuvlari asosida Namangan viloyati To'raqorg'on sharoitida ekiladigan karam navlariga quyidagi turkum vakillari zarar keltirishi aniqlandi. .

Tengqanotlilar turkumi (*Homoptera*). Teng qanotlilar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, ularni bog'larda, dalalarda o'rmonlarda va turli xil ekinlar orasida hamisha uchratish mumkin. Teng qanotlilar o'simliklarning eng xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Chunki ular o'simliklarning shirasi bilan oziqlanadi Tanasi 1-3mm dan 15-20mm 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. Mazkur turkumning Karam shirasi (*Brevicoryne brassicae*) kabi turi karamda aniqlangan.

Tangacha qanotlilar turkumi. (*Lepidoptera*) Hasharotlar sinfining eng katta turkumlaridan biri bo'lib, 100 mingdan ortiq turi birlashtiriladi. Ular turli kattalikda; qanotlari yoiq holatda 3-8mm dan 20-28mm gacha keladi. Ikkala juft pardasimon qanoti tangachalar bilan zich qoplangan. Og'iz apparati yuqori jag'siz, spiralsimon, tinchlangan vaqtda qayrilgan xartumchaga aylanadi. Lichinkalari quruqlikda yashaydi, qurtsimon, ularning ipak tola chiqaruvchi bezlari bor. G'umbaklari parda qoplagichli. Mo'ylovlari turli tuman. Ko'pchiligida ipsimon yoki qilsimon, kunduzlilar bosh silasida to'g'nag'ichsimon ba'zilarida patsimon bo'lishi mumkin. Odatda erkak individ mo'ylovlari urg'ochilarinika nisbatan kuchliroq taraqqiy etgan. Kapalaklarning og'iz apparati juda xarakterli tuzilgan. U gullardan nektar so'rishga moslashgan, xartumcha pastki jag'larining uzayib o'zgarishi natijasida vujudga kelgan. Shunday qilib, kapalaklarning tipik og'iz apparatida mukammal kemiruvchi tipdan birgalashib so'ruvchi naycha – xartumcha hosil qiluvchi faqat pastki jag'lar va lab paypaslagichlari qolgan. Kapalaklar qanoti tanasiga nisbatan katta, pardasimon, tangachalar bilan qoplangan. Tangachalar tanani ham qoplab turadi, ular butunlay o'zgaruvchan va yapaloqlashgan tuklar bo'lib, turli formadadir. Ularning rangdor pigmentlari bo'lib, qanot rangini hosil qiladi. Kapalaklarning qorin tuzilishi; erkak individining oxoroda kopulyativ apparati bor. U urug'lantirish vaqtida urg'ochini tutib turishga xizmat qiladi. Urg'ochisida haqiqiy tuxum qo'ygich yo'q, lekin ba'zilarida oxirgi bo'g'imlari maydalashgan va qaytib joylashadigan ikkilamchi tuxum qo'ygich tashkil qiladi. Muskulli oshqozon oldingi ichakning shoxlanishidan vujudga kelgan, jig'ildoni yo'q, nerv sistemasining qorin zanjiri 6-9 ta tugunchadan iborat. Tuxumdonlarida 4 tadan politrofik tipdagi tuxum naychalari bor, lekin ular miqdori soda gruppalarda 6, 10 va hatto 20 taga qadar borishi mumkin. Urg'ochilari tuxumlarini ko'proq yakkalab yoki grupp qilib o'simlikka qo'yadi. Ularning shakli har xil va xorion strukturasi ham boshqa belgilar bo'yicha farqlanadi.

Tuxum fazasiga qarab tur yoki avlodni aniqlash mumkin. Kapalaklarning lichinkasi qurt deyiladi. Ularning tanasi silindr shaklida, uch juft ko'krak va besh juft qorin oyoqlari bor. G'umbagi odatda harakatsiz, uning hama o'simtalari tanaga yopishgan. Tangacha qanotlilar o'simlikxo'r hasharotlardir. Yetuk individlar gul nektiri bilan oziqlanadi, qurtlari esa o'simlik to'qimasini kemirib katta zarar keltirishi mumkin.

Oq kapalaklar oilasi. (*Pieridae*) O'rtacha yirik (qanotlarini yozganda kengligi 40-70mm) kapalaklar. Ular orasida nafaqat oq ranglilari, shuningdek, sariq va ko'k rangli individlari bor. Oq kapalaklarning oldingi juft oyoqlari yaxshi rivojlangan. Urg'ochi va erkak kapalaklar har xil aralash ranga bo'yalgan. Ular o'tloqlarda to'da-to'da bo'lib yashashni xush ko'radi. Lichinkalari, asosan, butguldoshlarning barglari bilan oziqlanib, sabzavot ekinlariga katta zarar yetkazadi. Ushbu oilaning karam kapalagi (*Pieris brassicae* L), sholg'om kapalagi (*Pieris rapae* L), bryukva kapalagi (*Pieris napi* L), tong kapalagi (*Anthocharis carolamims*) turlari zararkunandalik qiladi.

Tunlamlar oilasi. (*Noctuidae*) Ayni vaqtda tunlamlarning 20000 dan ortiq turi ma'lum. O'zbekistonda 300 turi topilgan. Bu guruh kapalaklar nomiga muvofiq tungi hayvonlar hisoblanadi. Asosan, kechasi uchadi, yorug'likni juda xush ko'rib, chiroq yoki elektr nuriga tez yetib keladi. Uncha yirik bo'lmagan kapalaklarning xartumchasi rivojlangan, qorin qismi yo'g'on bo'lib, tuk bilan qalin qoplangan. Oldingi qanotlari naqshli bo'lib, bu naqsh beshta ingichka to'lqinsimon yo'lli ko'ndalang izlar va uchta o'rtacha yirik dog'lardan iborat. O'simliklar shirasi bilan oziqlanadi. Lichinkalari tuksiz, kulrang qo'ng'ir, jigarrang va och yashil rangli. Biologik xususiyatlariga ko'ra ikki guruhga bo'linadi.

1. Kemiruvchi lichinkalar
2. Bargxo'rlar

Birinchi guruh lichinkalar tuproq ichida yashab, o'simliklarning yer osti a'zolarini kemiradi. Ikkinchi guruhdagilar esa o'simlikni yer ustki qismini zararlaydi. Tunlamlar dala ekinlari, bog' va o'rmonlarning eng xavfli

zararkunandasidir. [Olimjonov.A 1977]

Qo'ng'izlar turkumi (*Colioptera*) Qo'ng'izlarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri, birinchi juftqanotlari qattiq va qalin, xitinlashgan bo'lib, tinch holatida orqa tomonga yopishib turishidir. Bu qanotlar qanot qalqoni ham deyiladi. Ikkinchi juft qanotlari pardasimon bo'lib, uchishga xizmat qiladi. Uchmaganda qanot qalqoni ostiga 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 morfologiyasi, biologiyasi va ekologiyasiga ko'ra xilma-xil bo'ladi. Ular orasida yirtqichlar, o'simlikxo'rlar, saprofag va nekrofag formalar mavjud. Yer yuzasida tuproqda va suvda yashaydi. Hatto parazit turlari ham bor. Lichin kalari suvda, tuproqda, chirindi modalar orasida va yog'ochlar ichida rivojlanadi. Qo'ng'izlar hama joyda uchraydi va tabiatda modalar almashinuvida faol ishtirok etadi. Turlarining ko'pligi bo'yicha hashorotlar sinfi ichida birinchi o'rinda turadi. Qo'ng'izlarning 250 mingga yaqin turi ma'lum, xarakterli xususiyatlari – ularning birinchi juft qanotlari qattiq qanot – qalqonlarga yoki elitralarga aylanganligi bo'lib, tinch holatda orqa tomoniga yopishib turadi va ularning ostida buklangan ikkinchi juft parda qanotlar joylashadi. Ayni vaqtda qanot qalqonlarining biri ikkinchisiga zich taqalib, to'g'ri chok chizig'ini hosil qiladi. Og'iz aparati kemiruvchi tipda, lichnkalari chuvalchangsimon yoki kampodesimon, g'umbagi erkin, harakatsiz. Qo'ng'izlarning ust ko'rinishi va katta kichikligi juda turli-tuman. Kattaligi 0,3-1mm dan 10-15 sm gacha bo'lishi mumkin. Ust qanotlari qorincha uchiga qadar yetib boradi. Lekin ba'zi turlarida qorincha oxiriga yetmay qoladi, stafilinidlar oilasining vakillarida juda qisqargan. Ust qanotlarining boshlanish qismida aniq ajralib turgan uchburchak qalqoncha – o'rta yelkaning o'rta sklereti bor. Orqa qanotining tomirlanishi har xil tipda tuzulgan. Asosan uch tipda bo'ladi: karaboid, stafilioid va kanataroid (Qo'ng'izlar oilasining nomlari bilan nomlangan). Ba'zi tur qo'ng'izlarda, masalan, vizildoqlar, qora tanlilar va boshqa qo'ng'izlarning qanotlari yo'q. Ko'pchilik qo'ng'izlarning oyoqlari yuguruvchi yoki yuruvchi tipda

yoki sakrovchi tiplarda tuzilgan. Oyoq panjalari bo'g'imlarining sonlari ham turli xilda. Ular ovqat hazm qilish sistemasi to'la taraqqiy etgan. O'rta ichakda ko'p miqdorda mayda o'simtalar joylashgan va yirtqich turlarida o'ljaga ovqat hazm shirasi tushirishga moslashgan. Malpigiya naychalar soni 4-6 ta Nerv sistemasi qator soda gruppalarda 3 ta ko'krak va 6-8 ta qorin nerv zanjiri tugunchalaridan iborat. Nafas olish sistemasi suvda yashovchi formalarida jiddiy o'zgargan, quruqlikda yashovchi turlarida havo xaltachalari bor. Ko'pchilik qo'ng'izlar yil davomida bitta, qisman 2-3 ta bo'g'in berib urchiydi. Tuproqda uchraydigan turlari, masalan, qirsildoqlar, xrushlar va boshqalar asta sekin rivojlanganligidan, bir bo'g'in urchishi uchun 3-5 yil kerak. Ko'pchilik qo'ng'izlar turi yetuk, boshqalari, g'umbak, ba'zilar lichinka fazasida qishlaydi. Yetuk fazasida qishlovchilar ko'klamda qo'shimcha oziqlanadi. Ularning lichinkalari ham turli xilda bo'ladi. Qattiq qanotlilar biologik jihatdan juda xilma-xil. Ular o'rtasida yirtqich, o'simlikxo'r, saprofag, nekrofag, quruqda, tuproqda va suvda yashovchi formalari mavjud. Bargxo'rlar oilasi. Bargxo'rlar qo'ng'izlar turkumining turga boy oilalaridan bo'lib, ayni vaqtda ularning 50000 dan ortiq turi ma'lum. O'zbekistonda 200 turi uchraydi. Ko'pchiligida tanasi qisqa, ko'pincha metallsimon yaltiroq rangda, mo'ylovlari qisqa, ba'zan biroz uzun, oldinga yo'nalgan yoki pastga egilgan bo'lishi mumkin. Lichinkalar g'o'lasimon, ko'krak oyoqlari taraqqiy etgan, rangli va xoldor yoki shoxlangan, tukdor. Ko'pchiligi o'simlik barglarida ochiq yashaydi va shu yerda g'umbakka aylanadi, g'umbagi tugmacha qo'ng'izlarnikiga o'xshash boshi pastga tomon osilib o'rnashgan. Qo'ng'iz va lichinkalari borg bilan oziqlanadi. Ko'p lichinkalar bargning tomirlari va yuqori tomonidagi epidermis qismiga tegmasdan parenximasini pastki tomonidan kemiradi va bargni g'alvirlashtiradi. Karam bargxo'ri (*Phaedoncochlea*), raps bargxo'ri (*Entomoscelis adonidis* Pall), raps gulxo'ri (*Meligethes oeneus* F), Karam yashirin xartumdor (*Ceuthorrhynchus quadridens*) kabilar katta zarar keltiradi.

Ikki qanotlilar (*Diptera*). Bu turkum katta va eng yuqori takomillashgan hisoblanadi. O'zbekiston sharoitida uchraydigan turlari ko'p va xilma xil ekologik gruppalariga mansub. Bularda bir juft pardasimon oldingi qanotlari bor. Bosh qismi juda harakatchan o'rnashgan, og'iz organlari xartumcha shaklida so'rishga yoki yalashga moslashgan. Ko'krak qismi xajimli, kuchli taraqqiy etgan, o'rta ko'krak va u bilan zich yopishgan kichgina oldingi va orqa ko'kraklardan tashkil topgan. Lichinkalari oyoqsiz, qisman turlarida boshi reduksiyalashgan. G'umbagi ancha turlarida soxta pilla ichida bo'ladi. Tanasi har xil kattalikda, bosh qismi ko'pincha sharsimon, ko'krak bilan ingichka bo'yni orqali birlashgan va harakatchan. Og'iz apparati xartumchadan iborat, oziqlanish usuliga ko'ra uning tuzilishi har xil. Xartumcha tarkibiga turli qismlar kiradi, ular ba'zilarida reduksiyalashgan yoki butunlay yo'qolib ketgan. Ko'krak qismi uchta zich yopishib o'rnashgan bo'g'imlardan iborat. Oldingi va orqa ko'krak, kichik o'rta ko'krak uchish funksiyasi tamomila oldingi qanotlar zimmasiga tushganligidan juda taraqqiy etgan, uning qismlari aniq ko'rinadi. Bularning uchishi yuqori darajada takomillashgan. Qanot qoqishi juda tez. Oyoqlari ba'zan juda uzun bo'lishi mumkin. Qorni 4-10 ta bo'g'imdan iborat va erkaklarida uning ichida mukammal tuzilgan genital aparat- gipopigiy bor. Ichki tuzilishi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Muskulli oshqozoni yo'q yoki oshqozon tanasi tishsiz va kam muskulli bo'lishi mumkin. Ozig'i juda turli-tuman. Ko'p vakillari yetuk va lichinka fazalarida o'simlik va hayvon mahsulotlarining chiriyotgan qismlari bilan oziqlanadi va moda almashinuvida ishtirok etadi. Ikki qanotlilar orasida o'simlikxorlari ham uchraydi, lekin ular o'rtasida sanchib so'ruvchi turlar, teng qanotlilar yoki qandalalar kabi o'simlik to'qimasiga sanchib hujayra shirasini so'ruvchi, shuningdek barg kemiruvchi formalari yo'q. Lekin ko'p turlarining lichinkalari o'simlik to'qimalari ichida yashaydi.

Haqiqiy chivinlar oilasi. (*Culicidae*) Bularni 2 mingtagacha turi ma'lum. Mo'ylovlari ingichka, 15 bo'g'imli, qisqa tukdor, erkak individlari tukli, ko'zlari yo'q. Lichinka hamda g'umbaklari harakatchan bo'lib, ular suvda rivojlanadi.

Yarim qattiq qanotlilar katta turkum bo'lib, yuqorida ko'rib o'tilgan tengqanotlilar turkumiga yaqin turadi. Ularning 40 mingtagacha turi ma'lum, ko'plari qishloq xo'jalik o'simliklarining jiddiy zararkunandalari hisoblanadi. Xartumchasi bo'g'imlarga bo'lingan, ya'ni pastki lab 3-4 bo'g'imdan iborat. Mo'ylovlari 4-5 bo'g'imli. Ularning teng qanotlilardan farqi, oldingi qanotlari o'ziga xos tuzilgan. Oyoqlari yuguruvchi, yuruvchi yoki suzuvchi. Qo'lansa hid chiqaruvchi bez yo'li yetuk individ va lichinkalarning turli qismida joylashgan. Ko'pchiligi quruqlikda, o'simliklar sirtida, po'stloq ostida va tuproq ichida uchraydi. Ko'pchilik turlari yil davomida bir marta urchiydi. Tuxumlarini o'simlik, boshqa narsalar ustiga yoki o'simlik to'qimalari ichiga qo'yadi. Yuqorida keltirilgan (*ipaludosa*), oddiy chivin (*Culex pipiens*) kabi turlar aniqlandi. [Qulmamatov A 2004]

3.3. Zararkunandalarning bioekologik xususiyatlari

Karam shirasi (*Brevicorune brassicae*). Bu hashorot karam oilasiga mansub ekinlarning barchasini zararlaydi. Karam shirasi o'simlikning o'sish nuqtasiga, barglarining ostki va quyi qismlariga joylashib, tayyor ozuqa moddalarini so'rib oziqlanadi. Yoshlikda zararlangan karamboshlar umuman hosil bermaydi. Urug' puch bo'lib, unib chiqish xususiyatini yo'qotadi.

Karam shiralari asosan, karamlarni va boshqa butgullilarni kuchli zararlaydi. Ular o'sayotgan barglarni, gullarni, karam o'ramlarini shikastlab, shular hisobiga rivojlanadi. Ularning ta'siri tufayli umumiy hosildorlik kamayadi, o'tkazilgan nihollar o'smaydi, ba'zan esa qurib qoladi. Qanotsiz yuqori shiralarning kattaligi 2,0-2,15mm ni tashkil etadi. Ularning tanasi tuxumsimon, orqa tomoni bir oz kengaygan bo'lib, yashil –kul rang va oqish g'uborlidir. Oyoqlar, xartumcha va mo'ylovlarining qo'ng'ir tusda bo'lishi ular uchun xos rangdir. Qanotli shiralarning kattaligi ham taxminan yuqoridagi o'lchamda bo'ladi, faqat qorincha qismi mumsimon oqish g'uborli bo'ladi. Karam shirasi bir uyli tur xisoblanib, asosan butgulli o'simliklarda uchraydi. Ular karam, sholg'om, turp, rediska va boshqa o'simliklarda rivojlanadi. Odatda shiralar avval karam barglarining orqa

tomoniga to'plana boshlaydi. Buni karam barglarining qavariqlashib qolishidan bilish mumkun. Keyinchalik ommaviy urchish ro'y bergach, ular barglarning yuza qismiga ham tarqaladi. Shiralardan zararlangandan taxminan 5-7 kun o'tgach, karam o'ramlarining sifati buzilib, yaroqsiz holga keladi. Shiraning urg'ochilari va lichinkalari o'simlik shirasini so'rib, barglarini rangsizlantiradi, ba'zan och pushti rangga kiradi va bujmaloqlashadi. Karam bosh o'rashi to'xtaydi. Urug'likning g'unchali va gulli poyasi ko'kimtir pushti rangga kiradi va urug' tugmaydi. Karam shirasi ham boshqa shiralarga o'xshash qanotsiz va qanotli bo'ladi. Qanotsiz va qanotli ona shiralar erta bahordan to kech kuzgacha otalanmay (partenokarnik usulda) tirik holda tug'ib ko'payadilar. Bitta ona shira 40 tagacha lichinkani dunyoga keltiradi. Faqat kech kuzda, ya'ni sentyabr oyining oxiri, oktyabr oylariga borib otalanadi va 3-4 tadan tuxum qo'yadi. O'z tuxumini o'simlik barglarining orqa qismiga, yoki karam tanasining pastki qismiga, yoniga bitta-bitta qilib qo'yadi. Qo'yilgan tuxumlar qishlab, kelasi yili bahorda chiqadi.

Qanotsiz karam shirasining kattaligi 2.2 mm bo'lib, usti oq mog'or bilan qo'langan bo'ladi. Tug'ilgan lichinkalar ko'kish rangda bo'lib, 4 marta po'st tashlaydi. Ikkinchi po'st tashlashdan keyin, asta sekin oq mog'or bilan qo'lana boshlaydi. Qanotli shiralar 1,9-2,0 mm bo'lib, qorin qismi oq mog'or bilan qo'langan. Ko'krak qismi oqish qora bo'ladi. Karam shirasi erta bahordan to kech kuzgacha 20-22 marotaba avlod berib, ko'payadi. Bir avloddan ikkinchi avlodga o'tish muddatlari 6-10 kunni tashkil qiladi, ya'ni erta bahorda va kech kuzda 9-10 kunni tashkil qilsa, iyun, iyul va avgust oylarida 6-7 kunda bir avloddan ikkinchi avlodga o'tadi. Karam shiralari bahor davrida yovvoyi butgulli o'simliklarda uchraydi. Ularning karamlarga o'tishi iyul oylaridan boshlanadi. Shuning uchun ham ulardan kechki karamlar ko'proq zararlanadi.[Qulmamatov.A 2004]

Yer shilliqurti. Yer shilliqurti ko'p uchraydigan zararkunanda hisoblanadi. U barglar ostida, o'simliklar tanasida va ildizida parazitlik qiladi. U nafaqat karam, sabzi balki, hamma sabzavot ekinlarini yeb bitiradi. O'simliklardagi shilliqurtlar nam va yog'inli kunlarda chig'anoq ostiga yashirinadi. Yer shilliqurti bo'yiga 40-

60 mm, eniga 5mm kulrang jigarrang tusda bo'ladi, muguz bilan qo'langan. Uning qorin tomoni sariq, bel tomonida chig'anoq'i joylashgan, o'ng tomonida nafas teshiklari ko'rinadi. Uning boshida 2 juft shoxchalari joylashgan. Eng uzun shoxchalarining uchida ko'zlari joylashgan. Shilliqurtlar og'iz bo'shlig'i o'tkir tishlar bilan qo'langan. Ular tuxumchalarini chig'anoq ostiga qo'yib qishlaydilar. Bahorda yosh bolalar tuxumlardan chiqadi, 2-3 oydan so'ng yarim yoshga yetadi. Shilliqurt 100-250 ta tuxum qiladi, ulardan 25-70 tasi ochib chiqadi. Shilliqurtlar 6-7 oy yashaydilar juda namlikni sevuvchi, agar namlik kam bo'lsa, ular nobud bo'ladilar. Ular ko'payishi uchun 12-18C normal harorat hisoblanadi. Quruq ob-havoda ular chig'anoq va o'simliklar ostiga yashirinadilar. Ko'p zararkunandalar o'simliklarni ko'chirayotganda qattiq chig'anoq ostiga yopishib oladilar.

Simqurt. Simqurt Karam, kartoshka, pomidor, lavlagi va piyoz ekinlarini kemirib, zararlaydi. Simqurtning bir necha turlari bo'lib, ularning lichinkalari ko'proq zarar keltiradi. Lichinkalar simsimon ingichka bo'lib, uzunligi 1,5-2,5 sm ga yetadi. Rangi och qo'ng'ir. Kattaligi 1 sm gacha yetadi. Lichinkalari va qo'ng'izlari qishlaydi. Simqurtning turlariga qarab rivojlanish davri 3-4 yilgacha cho'zilishi mumkun. Ya'ni 3-4 yilda bir marta avlod beradi. To'yib yetilgan lichinkalar kuzda qo'ng'izga aylanadi. Qo'ng'izlar tuproq, quruq go'nglar ostida qishlab, bahorda qishlashdan chiqadi.

Simqurtning ayrim turlari, ya'ni cho'p simqurtining lichinkalari ohirgi yoshida qishlab, bahorda yoki yozda qo'ng'izgacha aylanadi. Bular ko'pincha tuproq tarkibida yashaydilar. Urg'ochi qo'ng'izchalar tu'roq kesakchalarining orasiga, yoki quruq go'nglarning yuza qismiga bitta-bitta yoki to'p-to'p qilib, 150 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlaridan 30-40 kun o'tgach, sariq boshli oq rangli lichinkalar chiqadi. Lichinkalar kattalashgan sari tepasi sarg'ayib boradi. Lichinkalar yoshlik davrida o'simlik qoldiqlari va yer osti o'simliklar bilan oziqlanadilar.

Ko'k qurt tunlami. Ko'k qurt tunlamining kapalaklari sharoitga qarab mart oyining oxiri aprel oyining boshlarida qishlashdan chiqa boshlaydilar. Kapalak

ko'k rangda bo'lib, uzunligi 2 sm ga yetadi. Qanotlarini yozganda, kattaligi 4sm gacha boradi. Oldingi bir juft qanoti kulrang qo'ng'ir bo'lib, qanotlarining ustida bitta uchburchak, bitta yumaloq qora dog'lar bilan qo'langan. Orqa qanotlari xiraroq kulrang oqish tusda bo'lib, uning kapalaklari, ya'ni erkak kapalaklarining mo'ylovlari patsimon bo'lsa, urg'ochisiniki ipsimon bo'ladi. Ko'k qurt tunlamining kapalaklari kechalari uchib, o'z tuxumlarini o'simlik barglarining orqa qismiga, tuproq ichiga bittadan yoki bir nechtdan qilib qo'yadi. Tuxumlarini rangi oqish bo'lib, qurt chiqish oldida qoramtir qo'ng'ir tusga kirib, kattaligi 0,5 mm ga yetadi. Qo'yilgan tuxumlardan 3-5 kun o'tgach, mayda qoramtir rangli qurtlar chiqadi. Endigina chiqqan qurtchalarning uzunligi 1,5 mm gacha bo'lib, oxirgi oltinchi yoshga yetganda, ularning kattaligi 5sm gacha boradi. Katta yoshdagi qurtchalarning rangi ko'kish, yaltiroq, tovlanadigan to'q ko'k rang ko'rinishida bo'lib, orqa qismidan 3ta chiziqlik o'tadi. Qurtlarga sal tegish bilan buralib, kulcha bo'lib oladi. Qurtlar kechalari ovqatlanib, 30-35 kun yashab tuproqda 5-10 sm chuqurlikka tushib, g'umbakka aylanadi. G'umbaklardan 10-15 kun o'tgach, kapalaklar uchib chiqadi. Kapalaklar 700 tadan 1000 tagach tuxum qo'yadi va bir yilda 3-4 marotaba avlod beradi.

Karam uzunoyog'i (*Tipula oleracea*). Bularning yirik oyoqlari juda uzun, ko'zlari yo'q. o'rta ko'krak yelka tomonida V shaklidagi ko'ndalang choki bor. Urg'ochisi tuxum qo'ygichli. Lichinkasi yirik, kichik boshli va qisqa mo'ylovli, tananing orqa uchi xuddi dag'al kesilgandek, go'shtdor, o'simtali. Lichinkalari zax tuproq, chirindi va o'simlik qismlari, chiriq boshlagan o'simlik qoldiqlari, ayrim turlari esa suv chuvalchaglari bilan oziqlanadi. Ular karam, salat, loviya, bodring, piyoz va boshqa sabzavot o'simliklari maydoniga zarar yetkazadi. Ildiz, shoxlarni, barglarni yeydi. Zarar ko'rgan o'simliklar sarg'ayadi va ko'pincha nobud bo'ladi. Aksariyat lichinkalar o'simliklarni iniga tashib u yerda yeydi. Uzunoyoq lichinkalarini zararlangan o'simlik yaqinidagi tuproqlarda uchratish mumkun. Uzunoyoq chivinlari yorqin kulrang, uzunligi 22-26 mm, orqa qismida pushti-jigarrang chiziqlari bor. Mo'ylovi 13 bo'g'imli, oyoqlari juda uzun va ingichka.

Lichinkalari kulrang yoki bo'z kulrang, oyoqsiz, uzunligi 30 mm gacha. Boshi kichkina qora. Orqa segmentida 6 ta o'simlari bor. Lichinkalari tuproqda qishlaydi. Bahorda g'umbakka aylanadi. Katta uzunoyoqlar may-iyunda uchadi. Urg'ochilari tuxumlarini tuproqqa qo'yadi. Lichinkalari tuproqning yuqori qatlamlarida yashaydi. Kunduzi o'simlik ildizlari, novda va barglari bilan oziqlanadi.

Karam kuyasi (*Mamestra brassiae* L) Karamdoshlar oilasiga mansub sabzavotlarning zararkunandasi, ayniqsa karamni barglari, gullari va kurtaklari bilan oziqlanib zarar keltiradi. Oldin zarar yetgan barglarda kalta, yupqa pardalar hosil bo'ladi (bargning ostki qismidagi to'qimasi yemiriladi). Qurigan epidermis to'kilib tusha boshlaydi va ochiq teshiklar hosil bo'ladi. Yer yuzasining shimoliy qismlarida karam kuyasining soni juda kamdir, lekin ba'zi bir yillarda ularning soni ko'payib ketadi. Karam kuyasining qurtlari 9-15 kun davomida karamga ziyon keltiradi. Ularning ustki qismi siyrak, uzun tuklar bilan qo'langan, oyoqlari sakkiz juft, uzunligi 12 mm. Yosh qurtlari sarg'ishroq rangda, sal kattaroq qurtlarning rangi yashil. Ular juda qo'rquvchan, havfni sezgach yumaloqlashib yerga tushadi. Qurtlari pilla shaklida g'umbakka aylanadi. Karam kuyasining kapalaklari kulrang rangda, qanotlarining o'lchami 14-17 mm. Urg'ochilari bargning ostki qismiga mayda oval shaklida tuxum qo'yishadi, odatda barg tomirlari bo'ylab, bitta yoki bir nechta tuxum qo'yadilar. Tuxumlardan 3-7 kundan so'ng kuya qurtchalari chiqadi. G'umbaklari o'simli qoldiqlari ostida qishlashadi. Yozda o'rtacha kuyaning uchta generatsiyasi hosil bo'ladi.[Sagdullayev. N. E 2007]

Yozgi karam pashshasi (chivin)(*Dteta Floralis*).Karam, sholg'om va boshqa karamdoshlar oilasiga mansub bo'lgan o'simliklarga zarar keltiradi. Lichinkalari ildizning ichki qismiga kirib yo'llar hosil qiladi. Zararlangan o'simliklar o'sish va rivojlanishdan to'xtaydi, ba'zida esa nobut bo'ladi.

Lichinkalari oq, oyoqlarsiz, boshi unchalik bilinmaydi. Uzunligi 7-9 mm Tanasining uchli bo'lmagan tomonida oltita yirikroq shish bor. Yumshoq yerda lichinkalari bitta o'simlikdan boshqa o'simliklarga o'tishi mumkin. Ular 24-32 kun oziqlanishadi, keyin esa yerning 20-30 sm chuqurligida g'umbakka

aylanishadi va u yerda qishlashadi. Pashshalari iyun oyida uchishadi, malina gullaganda. Bu ikki qanotli hashorotning uzunligi 7-8 mm Tanasining rangi kulrang, qanotlari sariq rangda tovlanadi. Urg'ochilari oq uzunchoq shakldagi tuxumlarni, yerga o'simlikka yaqin bo'lgan qismga qo'yishadi. Bir marta tuxum qo'yganda yuztagacha tuxum qo'yadi. Embrional rivojlanish 5-14 kun davom etadi. Quruq tuproqda tuxumlari nobud bo'lishi mumkun. Nam tuproqda lichinkalar chiqishi bilan ildizlarni to'qimasiga kiradi. Yiliga bitta avlod zararkunandalari rivojlanadi.

Ko'klamgi karam chivini. (*Delia brassicae bousche*) Erkagining uzunligi 6,5 mm tanasi kulrang, orqa tomonida uzunasiga ketgan tuk chizig'i bor, qornining bo'ylamasiga ustki tomonidan chiziqlar o'tgan. Qanotlari tiniq, kulrang, qora tomirlari bor. Orqa soni asosining ostki tomonida qilcha tuklar to'plami bor. Lichinkasi oq 6-7 mm. Eng keying bo'g'imining chetki kesmasi bo'ylab 14 ta bo'rtmasi joylashgan bo'lib, shundan pastki to'rttasi eng yirik va juft-juft bo'lib joylashgan. Ko'klamgi chivin deyarli hamma yerda tarqalgan. U ayniqsa, qoratuproq bo'lmagan zonada katta zarar yetkazadi. G'umbagi tuproqda soxta pilla ichida qishlaydi. Chivinning uchib chiqishi ko'chatlarni dalaga o'tgazish muddatining o'rtalariga, qayin daraxti va surepkaning gullash davriga to'g'ri keladi. Zararkunandaning tuxum qo'ya boshlashi olcha gullashiga va bu davr shmurt gullashining 4-6 kundan keying, yoppasiga tuxum qo'yishi esa siren gullagan davrga to'g'ri keladi. Ular ildiz bo'g'ziga, poyalarning pastki qismiga, tuproqda o'simlik atrofiga va kesaklarning ostiga 2-4 tadan bir necha o'ntagacha tuxum qo'yadi. Urg'ochi chivin hammasi bo'lib 100-150 tagacha tuxum qo'yadi. Oradan 3-8 kun o'tgach, lichinkalar hosil bo'ladi. Ular o'simlik ildizi bilan oziqlanadi, 20-30 kun rivojlanadi va tuproqda g'umbakka aylanadi. G'umbaklari 15-20 kun rivojlanadi. Zararkunanda 1-3 tagacha bo'g'in beradi. Zararkunandaning asosan lichinkasi zarar keltirib, kresguldoshlar ildizini teshib kiradi yoki qattiq ildizining tashqi tomonida saqlanib turadi. Karam, rediska, turp lichinkalarning kemirishidan ilma teshik bo'lib ketadi va o'zining tovarlik qiymatini yo'qotadi.

Lichinkalarning ko'chat ildizi bilan oziqlanishi o'simlikni o'sishdan qolishiga va barglarining so'lishiga sabab bo'ladi, bunda burglar ko'kimtir-binafsha rangga kiradi. Qurg'oqchilik paytlarida esa o'simlikning ko'p qismi zararlangan bo'lsa, u nobud bo'lishi mumkun.

Karam oq kapalagi(*Pieris rapae* L). Karamdoshlar oilasiga mansub sabzavotlarning xavfli zararkunadasi ayniqsa Shimoli –g'arbiy va g'arbiy viloyatlarning karam gulkaram va sholg'omida tarqagan. Kapalak qurtini ustki qismi sarg'ish – yashil hamda qoramtir mayda dog'lari bor. Ushbu dog'lar qator bo'lib joylashgan, hamda sakkiz juft oyoqlari bor. Tanasining yon tomonida och sarg'ish rangdagi chiziqlari bor. Kapalaklari yirik oq rangda qanotining kattaligi 55-60 mm. Oldingi qanotlarining yuqorigi uchi qora rangda orqa qanotlarida esa, yuqori qismlarida dog'i bor. Urg'ochisida bundan tashqari oldingi qanotlarida ikkita qora dog'i bor. Kapalaklar gul nektarlari bilan oziqlanadi, keyin esa juftlashadi. Urg'ochilari bargning ostiga tuxumlarini qo'yadi. 6-13 kundan so'ng kapalak qurti hosil bo'ladi. Dastlabki vaqtlarda ular birgalikda yashaydi, keyinchalik esa butun, o'simliklarga tarqab ketishadi. G'umbakka aylanish uchun dalaning chekka qismiga, daraxtlarning yuqorigi yog'ochlik qismiga, uylarning devorlariga berkinib g'umbakka aylanishadi. G'umbaklari qishlaydi. Tashqi muhit sharoiti yaxshi bo'lmasa, ularning bir qismi nobud bo'ladi, shuning uchun karam kapalagining bahorgi generatsiyasi yaxshi nasl bermaydi. Kapalaklar may oyida uchishni boshlaydi. Ikkinchi avlod kapalaklari zarari ko'proq, ushbu kapalaklar iyul oxiridan kuzgacha uchishadi.[Yaxyayev.X.K 2001]

Gamma tunlami (*phytometra gamma*). Oziq-ovqat maxsulotlariga, asosan krestguldoshlar va dukkakdoshlar, shuningdek kanopga zarar keltiradi. Yovvoyi o't bosgan ekinlar ko'proq zararlanadi. Gamma tunlamining asosan birinchi avlod kapalaklari uchrab turadi. Iyul oxri va avgust boshida har-xil kattalikda va shakildagi qurtlar tomonidan istemol qilingan barg yaproqlarini ko'rishimiz mumkun. Ba'zan yaproqlarning tomirlari va bandlari qoladi. Gamma tunlami qurtlari yorqin chiziqli yashil yoki sariq-yashil rangga ega bo'lib, uch juft

qorin va uch juft ko'krak oyoqlari bilan butun tanasini egib-cho'zib oldinga harakatlanadi. Kapalak holati qanotlarini yozganda 40-48 mm bo'lib, oldingi qanotlari kulrang-jigarrang, o'rtasida kumushrang dog'i bor, orqa qanotlari naqishsiz kulrang. Qurtlari tuproqda qishlaydi. Bahorda g'umbakga aylanadi. Ular 15-20mm bo'lib, to'q jigarrang rangda ko'krak qismi jilovdor, to'rsimon qopchada rivojlanadi. Kapalaklari iyunda uchadi. Ularni kunning ikkinchi yarmida gullar ustida uchratish mumkun. Urg'ochi tunlamlar yarimoysimon zangori tuxumlarini dastlab yovvoyi o'tlar bargaining pastki tomoniga, keyinchalik boshqa madaniy va oziq- ovqat o'simliklariga qo'yadi. 3-7 kunda ulardan qurtlar chiqib, taxminan uch hafta zararkunandalik qiladi. Avgust- sentyabr oylarida ikkinchi avlod kapalaklar paydo bo'ladi.

Tomorqa tunlami (*polia oleragea*) Ochiq gruntida karam, sholg'om, loviya, pomidor va boshqa oziqa maydonlariga havf soladi. Issiq xonalarda pamidor va bodiringni zararlaydi. Yosh qurtlar barg yaproqlarini tomirlarini qoldirgan holda yeydi, kattalari barg yaprog'ida teshiklar hosil qiladi yoki to'liq tamomlaydi. pamidor va bodiring mevalarida notekis bo'shliqlar hosil qiladi. Tunlamning katta qurtlari pushti- jigarrang yoki zangori rangda, 30-40mm bo'lib, uchtdan orqasida oqish va yonboshlarida sarg'ish-oq chiziqlari chizilgan. Boshi pushti sariq. Butun tanasi qora kungurali oq dog'chalar bilan qo'langan. Kapalaklari qanotlari yozilgan holda 42 mm gacha, oldingi qanotlari pushti-jigarrang qirg'oqlari to'lqinsimon yorqin chiziqlar va dog'lari mavjud. G'umbagi tuproqda qishlaydi. Kapalagi iyunda uchadi. Urg'ochilari barglarning pastki qismiga sarg'ish-yashil yarimsharsimon yorqin radial ko'krakga ega, diametri 0.7mm li tuxumlarini qo'yishadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar 30-40 kun davomida iyun- iyul oylarida zararkunandalik qiladi. Ikkinchi avlod kapalaklar sentyabrda uchadi. Tunlamlarning urg'ochilari issiqxonalarga ventilyasiya teshikchalari orqali kiradi.

Kemiruvchi tunlam (*agrotis*). Turli o'simlik maydonlari shu qatorda sabzavotlarga, aynan, karam, lavlagi, pomidor, piyozlarga zarar yetkazadi. Nixol

va yosh o'simliklarni tunlam yer ustki qismidan barglarini, shoxlarini yeydi, ildizmevalarda katta notekis o'yiqlar hosil qiladi. Qurtlari zararkunanda. Ular yalang'och to'q zangor, kulrang yoki jigarrang rangda bo'lib, yorqin chiziqlari va dog'lari bor. Yosh qurtlar barglarda yashaydi, kattalari tuproqning yuqori qatlamlarida yashab ildizmeva va ildizlar bilan oziqlanadi, kechqurun yer yuzasiga chiqib novdalarni kemiradi. Quyidagi tunlam turlari sabzavotlarda ko'proq uchraydi. Ozim tunlami – Kapalaklari qanotini yozganida 35-50 mm. Oldingi qanotlari sarg'ishdan to'q kulrangacha. Qurtlari tuproqda qishlaydi. Bahorda g'umbakga aylanadi. Kapalaklari iyunda oqshom va tunda o'ladi. Urg'ochilari tuxumlarini o't- o'simliklarga qo'yadi. Qurtlari qishgacha zararkunandalik qiladi.

Undov tunlami- Kapalaklari qanotlari yozilgan holda 38-46 mm, oldingi qanotlari jigarrang- kulrang, undov belgisi ko'rinishidagi dog'i bor. Qurti to'q- kulrang, g'umbagi jigarrang. Biologiyasi ozim tunlami kabi.

S. Alimuhammedov, Sh Xo'jayev ta'kidlashicha kemiruvchi tunlam o'zi keltiradigan zarariga qarab ikki guruhga bo'linadi. Ular, o'simliklarni yer ostki va yer ustki qismlarini kemiruvchilar. Ekinlarni yer ostki qismlarini kemiruvchilardan eng zararlisi kuzgi tunlamdir. Bu zararkunanda 34 oilaga mansub o'simliklarni zararlaydi. Uning qurtlari endigina una boshlagan urug'ni kemiradi, ular hali unib chiqishga ulgurmagan urug'pallalarni teshadi, nihollarni ildiz bo'g'zini qirqadi, ba'zan yer ustki qismini butkul yo'q qilib qo'yadi, ayniqsa kechki ekilgan nihollar ko'proq zararlanadi. O'simlik meva hosil qilganiga qadar, ularga zararkunanda o'z tuxumini qo'yadi, ba'zan tuproqqa ham tuxum qo'yadi. Kuzgi tunlam qurtlari yoshiga qarab ozuqa ekinini tanlaydi. Katta yoshdagilari ozuqa ekinlarini kamroq tanlaydi. O'zbekistonda bahor nisbatan salqin bo'lgan yillari qurtlarning rivojlanishi sust kechadi. Bahor iliq kelganda dalada kuzgi tunlam qurtlari barcha yoshda uchraydi. Kuzgi tunlam kapalaklari qanotlarini yoyganida 4 sm ga yetadi. Oldingi qanotlari qongir, ba'zan esa sarg'ish rangda tovlanadi, qoramtir buyraksimon dog'lari bor. Keyingi qanotlari oq rangda bo'ladi. Tuxumi oqish rangli g'umbaksimon, sirti qovurg'ali rivojlangan sari qoraya boradi. Qurtining

uzunligi 5 sm gacha yetadi. Tanasi yaltiroq, ko'kish tusli tovlanuvchan qoramtir bo'z rangli. G'umbakning uzunligi 14- 20 mm, och qo'ng'ir rangli, qorin qismining oxirida ikkita ayri tikanchasi bor. Kuzgi tunlam katta yoshdagi qurt holida g'alla ekinlari, bedazor, makkajo'xori, beda va sabzavot ekinlarida uvatlar va ariq yoqalarida tuproq ostida 10-15 sm chuqurlikda qishlaydi. Kuzgi tunlam qurtlarini boshqa xil kemiruvchi tunlamlardan zararlash yoki morfologik xususiyatlariga ko'ra farqlash mumkun. Kuzgi tunlam qurtlari yoshiga qarab quyidagicha farqlanadi.

1- yoshdagi qurt- Boshi qora, kalla qutisining eni- 0,5 mm, tanasi qora rangli nuqtalar va sarg'ish tuklar bilan qoplangan, 3 juft soxta oyoqlari rivojlangan, tanasining o'rtacha uzunligi 3mm.

2 – yoshdagi qurt - Boshi sarg'ish nuqtalar bilan qoplangan, kalla qutisining eni 0,6-0,7 mm, 4 juft soxta oyoqlari rivojlangan, qurtning uzunligi 5-6 mm.

3- yoshdagi qurt- boshining yonida yaxshi rivojlangan vergulsimon dog'i bor, bosh qutisining eni 1-1,5 mm, 5 juft rivojlangan oyoqlari mavjud, ammo qorin qismining

4-yoshdagi qurt- boshining eni 1,5-2mm, barcha 5 juft oyoqlari yaxshi rivojlangan, tanasidagi tuklari yaxshi ko'rinadi, tanasining uzunligi 20mm.

5- yoshdagi qurt-bosh qutisining eni 2,5-3,2 mm, tanasida tuklar kam, yog'simon yaltiroqligi ko'zga yaqqol tashlanmaydi, uzunligi 30 mm ga yaqin.

6-yoshdagi qurt-bosh qutisining eni 3,3-4,2 mm, tanasi deyarli tuksiz, yog'simon yaltiroqligi ko'zga yaqqol ko'rinadi, uzunligi 35-40mm.

Bahorda tuproq harorati o'rtacha 10 C ga yetganida kuzgi tunlam qurtlari tuproqning yuqori qismiga ko'proq, tuproq yuzasiga 5 sm qolguncha siljiydi va o'sha havoning o'rtacha harorati va namligiga bog'liq bo'lmay, balki bu ko'rsatkichlarning o'tgan yilgi kuzdagi holatiga ham bog'liq. O'zbekistonda kapalaklar bahorda, harorat 12-30C bo'lganda uchib chiqa boshlaydi, bu holat 1-1,5 oyga cho'ziladi. Urg'ochi kapalak hayoti davomida 1800- 2000 tagacha tuxum qo'yadi, biroq o'rtacha pushtdorligi 800-900 atrofida bo'ladi, sharoit noqulay

bo'lganda esa 400-500 dona tuxum qo'yadi.

Boshlang'ich bo'sag'a harorati 10 °C bo'lganda kuzgi tunlamning bir avlodining rivojlanishi uchun samarali haroratlar yig'indisi 55 °C bo'lishi kerak. Tuxum rivojlanishi uchun 50 °C, qurtlik davri uchun 35 °C va g'umbakning rivojlanishi uchun esa 15°C kerak.

Havo harorati 25⁰ C va undan past bo'lganda kuzgi tunlamning yosh qurtlari qishlovga tayyorgarlik ko'ra boshlashiga e'tibor berish kerak. Haroratlar yig'indisi 400 C bo'lganda ularning qishki uyquga tayyorgarlik ishlari qulay sharoitda o'tadi. Samarali haroratlar yig'indisi 40⁰C va undan yuqori bo'lganda zararkunandaning qurtlik davrining rivojlanishi tugallanadi. Qishki uyquga shu avlod tuxumidan faqat bir kun mobaynida tug'ulgan qurtlarigina qoladi. Qolganlari kelgusi yil hosili uchun zararli hisoblanadi. Chunki ular to'yib oziqlana olmaydi va tuproqning yuza qatlamida qoladi. Bunday qurtlar ko'pincha kasallikka chalinadi va qirilib ketadi yoki entomofaglariga yem bo'ladi.[Juklenov.R.M 1989]

Qora pashsha, bog' chivini. Hammaxo'r zararkunandalar, ayniqsa issiqxona sabzavot ekinlari nihollari uchun havfli. Ochiq gruntida katta o'simliklarga ham, ayniqsa karam, pomidor, salatga katta zarar keltiradi.

Pashsha lichinkalari nihol shohi va ildizlariga joylashadi, ba'zan barg bandi va novda o'zagiga joylashishi mumkin. Nihollar so'liydi. Tuproqni og'darganda so'ligan nihol yonidan lichinkalarni to'pish mumkin. Ular kulrang yoki pushti, oyoqsiz, uzunligi 15mm. Boshi qora. Tanasining har bir segmentida kalta o'simtalari bor. Oxirgidan bitta oldingisida uzunroq. Imagosi uzunligi 11-13mm, qora tuklar bilan qo'langan. Ko'krak qismi qisqa va keng, tepasi to'mtoq. Mo'ylovi qisqa va yo'g'on, oyoqlari ham yo'g'on. pashshalar mevali daraxtlar va boshqa o'simliklarning gul nektari bilan oziqlanadi. Lichinkalari tomorqa tuproqlarida qishlaydi. Erta bahorda g'umbakka aylanadi. Martda pashshalarning ko'plab uchishi kuzatiladi. Urg'ochilari tuxumlarini tuproqqa qo'yadi. Yosh lichinkalar to'p-to'p bo'lib yashab, chiriyotgan o'simliklar bilan oziqlanadi, kattaroq lichinkalar o'simliklarni zararlaydi. Generasiyasi bir yillik. Huddi

shunday bog' chivini ham zarar keltiradi. Imagosi 8-9 mm li siyrak tuk bilan qo'langan. Erkaklari qora, urg'ochisi pushti-sariq. Aprel- mayda uchadi.(44)

Karamguldoshlar qandalasi (*Eu. Ventralis kol*) Ular asosan karam, rediska, turp, sholg'om kabi o'simliklarni, shuningdek, lavlagi, kartoshka, salat va boshqa savzavotlarni ham zararlaydi . Barg va gul shiralarini so'radi. O'simlikning zararlangan qisimlarida yorqin dog'lar paydo bo'ladi. Barglari sarg'ayadi va so'liydi, gullari va tugunchalari to'kilib ketadi. Qandalalar joylashgan urug'kurtaklarda urug' hosil bo'lmaydi. Voyaga yetgan qandalalar zangori yoki to'q-ko'k qora, uzunligi 6-10 mm. Yelka qismida to'q sariq, qizil va oq dog'lari yoki chiziqlari bor. Ko'krak tergiltari yassi, sternitlari shishgan. Voyaga yetgan qandalalar to'kilgan burglar ostida qishlaydi. Bahorda yovvoyi o'simliklar bilan oziqlanadi. Keyinchalik ular madaniy ekin maydonlariga uchib o'tib urchiydi va o'simlik bargaining pastki tomoniga ikki qator qilib balongasimon 0.6-0.8 mm li tuxumlarini qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar voyaga yetgan qandalaga o'xshaydi, faqat qanotlarining bo'lmasligi va shishganroqligi bilan farqlanadi. Lichinkalar iyundan avgustgacha zarar keltiradi. Karamguldoshlar qandalalari o'lkamiz janubida ko'proq tarqalgan. O'lka shimoliy qismida 1 avlodda, janubida 2-3 avlodda rivojlanadi.(60)

Tadqiqotlar to'raqorg'on tumani „Muhammadali Mahbuba Yunusali“, „Bekmirza Isroilov“, „Saodat-224“ fermer xo'jaliklarida sinov tajriba maydonlarida kuzatildi. Karamning qandalalar bilan zararlanishi erta pishar karam 4 balli va kech pishar karam 3 balli sistemada baholandi;

Natijalar shuni ko'rsatdiki erta pishar karam 2 balli zararlanish erta ekilganligi hisobiga 50% zararlandi. Bu shuni ko'rsatadiki 1 gektar maydondan 30 tonna hosil olinsa, shundan 1,5 tonnasi zararlanib istemol uchun yaroqsiz xolga keldi yoki bir gektardan 10 million so'm yalpi daromad qilinishi kutilsa zararlangandan so'ng 5 mln so'm yalpi daromad olib fermer xo'jaligi 5 mln so'm bir gektardan zarar ko'radi.

Kechki ekilgan karam o'simliklarini uchinchi avlod qandalalari zararlaydi. Tajribada aniqlanishicha kuzgi karamlarni 3 balli sistemada baholanib zararlanishi tajriba yakunida 2 balni tashkil etdi. Bu yetishtirilishi kutilayotgan karam mahsulotini 66 % ni tashkil etadi. 66 % karam mahsuloti kutilayotgan karam mahsulotining 20 tonnasini tashkil etadi yoki yalpi kutilayotgan 10 million so'm daromadni 6 million 600 ming so'mini tashkil etadi. Karam ekkan fermer xo'jaliklari kechki karamda karam qandalasiga qarshi 3 marotaba kimyoviy usul bilan yoki mavsum davomida biomaxsulotlar qo'yib borishni talab etadi. Agar fermer xo'jaliklari karam qandalasiga qarshi kurashmasa, fermer xo'jaligini iqtisodiy inqirozga olib keladi.[Juklenov.R. M 1989]

Karam novda skritnoxobotnigi (*Ceithorrhynchus quadridens*) O'lkaning barcha qismida karamguldoshlar vakillariga xususan karam, rediska, turp, sholg'om maydonlariga zarar keltiradi. Nishlarning poyachalaridagi o'tkazuvchi naylarni lichinkalar yeb qo'yadi. Bunday nishlar o'sishdan orqada qoladi. Dalaga ko'chirib ekilganida so'lib nobud bo'ladi. Shunga o'xshash zarar barg tomirlarida, urug'kurtak, o'tkazish tizimlarida ham kuzatiladi. Lichinkalari ko'proq havfli hisoblanadi. Ular oq, oyoqsiz, biroz egilgan, uzunligi 5 mm ga yaqin, katta sariq boshi bor. Lichinka stadiyasi 23-25 kun davom etadi. Tuproqning 2-3sm chuqurligida g'umbakga aylanadi. 15-20 kundan keyin jigarrang yoki zangori qora, 2,5-3,5 sm li qo'ng'izlar paydo bo'ladi. Qanot ustki qavati orqa qismida dog'simon naqshlar hosil qiluvchi to'q tukchalar bilan qo'langan. Boshining oldingi qismi pastga qaragan xartumga aylanib ketgan. Qo'ng'izlar o'simlik qoldiqlari, xazonlar ostida va yerning ustki qatlamlarida qishlaydi. Erta bahorda tuproq 8-9 ° C gacha isiganida yer yuzasiga chiqadi. Urg'ochilari tuxumlarini novdalarga, barg tomirlari va bandlariga qo'yishadi. Bu joylar to'qimalari shishadi. Embrional rivojlanish 4-8 kun davom etadi.

Karam tunlami (*Mamestra brassiae*). Bular tangachaqanotlilar turkumiga, tunlamlar oilasiga kiradi. Kapalagining oldingi qanotlari to'q qo'ng'ir rangda, tashqi tomonidan oq buyraksimon dog'lar bilan qo'langan yoki o'zi qisman oq

bo'ladi. Chekkasidagi yo'li sarg'ish oq, tashqi tomonga qaragan ikkita tishi bor. Orqa qanoti kulrang. Qanotini yozganda kengligi 40-50 mm. Qurtining tusi kulrang yashildan sariq 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 35-40mm. Zararkunanda mamlakatning G'arbiy chegarasidan boshlab to uzoq sharqqacha keng tarqalgan. Tunlam may iyun oylaridan boshlab ucha boshlaydi. Kapalaklari gullayotgan o'simlikning nektari bilan oziqlanadi. Tuxumini o'simlik bargaining 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 tacha tuxum qo'yadi. Tuxumi 4-12 kun rivojlanadi. Qurtining rivojlanishi esa shimoliy rayonlarda 30-50 kun, janubda 24-34 kun davom etadi. Qurti olti xil yoshni o'taydi. Ular tuproqda 5-10sm 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 kresguldoshlarni, shu jumladan karamni, shuningdek, qand lavlagi, ko'k nuxat, tamaki, kungaboqar, kanakunjut, soya, kartoshka, pomidor, dukkaklar, makkajo'xori va boshqalarni zararlaydi. Qurti barglarni aylana shaklida kemirib teshadi. Karamda kapalak qurti so'ngi yoshida karam boshiga kirib oladi. Qurtlari lavlagi barglaridan tashqari yer betiga chiqib qolgan ildizlarini, kanakunjutda mevalarini, ko'knorda urug'donini zararlaydi. Makkajo'xorida esa barglarini so'talarida urug'chi iplari va so'tasining uchki qismida joylashgan donini kemiradi. Karam tunlamining rivojlanish fazasi (2-jadval) da ko'rsatilgan.

Raps arrakashi (*athall colibri christ*).Bular pardaqanotlilar turkumiga, haqiqiy arrakashlar oilasiga kiradi. Katta yoshdagi zararkunandaning boshi qora, ko'kragining ustu qizg'ish sariq, qora rangli naqshlari bor, qorin tomoni zarg'aldoq sariq, bir xil rangda. Ikkala juft qanoti tiniq, asosi sarg'ish, tanasining uzunligi 7-8 mm . Soxta qurti 22 oyoqli (qornidagi oyog'i 8 juft) rangi xira yashil, boshi qora. Tanasi burishgan sirti esa mayda so'gallar bilan qo'langan. Tanasining uzunligi 25 mm gacha. Katta yoshdagi soxta qurti tuproqda 7-15 sm chuqurlikda pillasi ichida

qishlab, bahorda shu yerning o'zida g'umbakka aylanadi. Uchib chiqqan arrakash gullayotgan o'simliklarning nektari bilan oziqlanadi va barg orqa tomonining tomiri bo'ylab yoriqlariga bittadan yoki bir nechtdan tuxum qo'yadi. 4-12 kundan keyin tug'ilgan lichinkalari o'simlik barglari bilan oziqlanadi va tuproqda g'umbakka aylanadi. G'umbagi ikki haftagacha rivojlanadi. Zararkunanda 2-3 ta bo'g'inda rivojlanadi.

Raps yashirinxartumdori (*Ceuthorrhynchus assimilis*) Karam, sholg'om, rediska, raps kabi o'simliklarning urug'i va qo'zog'ini yeb hosilga katta zarar keltiradi. Yashirinxartumdor yuzaga chiqqanidan keyin murtakda dumaloq teshikcha qoladi. Lichinkalari ko'proq havfli. Ular oq, oyoqsiz, yorqin jigarrang boshi bor. Uzunligi 5mm gacha. Ular qo'zoq (dukkak) ichida 30 kunga yaqin yashaydi va bir nechta urug'larni yeydi. Rivojlanib bo'lgan lichinkalar qo'zoqdan chiqib yerga tushadilar va 2-3 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadilar. Iyulda katta qo'ng'izlar paydo bo'ladi. Ular qora, momiq, sarg'ish yoki kulrang tukchalar bilan qo'langan. Qanotining ustki qavati uzunroq, uchli bo'rtiqchalari bor. Boshining oldingi qismi pastga qayrilgan xartumga qo'shilib ketgan. Kuzgacha qo'ng'izlar yovvoyi o'tlar bilan oziqlanadi. Tuproqda yoki hazonlar ostida qishlaydi. Bahorda ozim rapsi yoki boshqa karamdoshlar urug'kurtagiga uchadilar va dastlab kurtaklari bilan so'ng gullari bilan oziqlanadi.

Raps bargxo'ri (*Entomoscelis adonidis*). Raps bargxo'ri qo'ng'izlar turkumiga, bargxo'rlar oilasiga kiradi. Qo'ng'izning uzunligi 7-10 mm qanotqalqoni sarg'ish qizil rangda, Qanotqalqonining o'rta qismida qora chizig'i bor. Lichinkasining uzunligi 13-14mm, to'q jigarrang Tanasining har qaysi bo'g'imida ko'ndalangiga ketgan qora tukli uch qator so'gallari bor. Zararkunanda Yevropa qismining janubida, Kavkaz respublikalari, G'arbiy sibirda va Qozog'istonda tarqalgan. Zararkunandaning tuxumi, ba'zan lichinkasi va qo'ng'izi tuproqning yuza qavatida qishlaydi. Aprel oxirlari- mayning boshlarida qishlab chiqqan tuxumidan lichinkalar chiqadi. Ular burglar bilan oziqlanib, 10-28 kun rivojlanadi. Qo'ng'izlari o'simlik bilan oziqlanadi, ob-havo issiq va quruq

kelganda esa ular uzoq muddatgacha tu'roqda diapauza holatida bo'ladi. Tuxumini kuzda 400-800 ta atrofida tuproqqa qo'yadi. Zararkunanda bitta bo'g'in beradi. Yangi nasl qo'ng'izlari o'simlikka katta zarar keltirib, kresguldoshlarning barglarini, gullari va qo'zoqlarini yeb tashlaydi. Qo'ng'izi to'q ko'k, deyarli qora rangda, metalga o'xshash yaltiroq, uzunligi 1,5- 2,7 mm. Lichinkasining uzunligi 4mm atrofida, och kulrang, mayda qoramtir so'gallari bor, boshi qoramtir va oyoqlari 3 juft. Raps gulxo'ri keng tarqalgan. Qo'ng'izlar daraxtlar bilan qoplangan uchastkalarda, o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Ular erta bahorda gullab turgan begona o'tlar bilan oziqlanib, keyin madaniy kresguldoshlarga o'tadi. Urg'ochilari o'simlik g'unchalariga 1-8 ta dan, jami 50 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumi 4-12 kun, lichinkalari esa 10-25 kun rivojlanadi. Lichinkalari o'simlik g'unchalarida bo'ladi, 3 martagacha tulaydi va tuproqda g'umbakka aylanadi. G'umbagining o'sishi 10-11 kun davom etadi. Yangi nasl qo'ng'izlari turli xil o'simlik gullari bilan oziqlanadi va qishlash joyiga uchib ketadi. Raps gulxo'rining qopng'izi urug'lik uchun ekilgan kresguldoshlarning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. Ular o'simlik g'unchalari va gullarining ichki organlari (gul changi, urug'chisi, changchisi, gulbarglari) bilan oziqlanadi. Bunda o'simlik g'unchalari sarg'ayadi va to'kilib ketadi. Lichinkalari esa gul changi bilan oziqlanadi, ularning soni 3 tadan ortib ketganda esa g'unchalar qurib qoladi va to'kiladi.[Sagdullayev. N.E]

Qora karam baridi(*Baris carbonaria*). Karam va boshqa karamguldoshlar maydonlariga ayniqsa urug'kurtaklariga zarar keltiradi. Zararlangan o'simliklarni ko'ndalang kesimida lichinkalarning izlari va ularning qoldiqlarini ko'rish mumkun. Bunday murtaklar odatda nobut bo'ladi yoki deformasiyalangan ildiz hosil qiladi. Lichinkalar eng katta zararni keltiradi. Ular oq, oyoqsiz, biroz bukilgan, kichik lekin yorqin boshchasi bor. Ildiz bo'g'zida rivojlanadi va o'sha yerda yoki tuproqda g'umbakka aylanadi. Avgust- sentyabrda qo'ng'izlari paydo bo'ladi. Qora karam bargida ular qora, keng 5-8mm uzunlikda. Qanotining ustki qavati ingichka, notekis nuqtachalari bor. Qora smola bandi silindirsimon yaltiroq

qora, uzunligi 3-3,5mm. Xartumchasi biroz pastga qayrilgan. Qo'ng'izlar tuproqda qishlaydi. Erta urug'kurtagiga o'tib o'zak va barg tomirlarida yazva hosil qiladi. O'sish nuqtasini ham zararlashi mumkun. May o'rtalarida urg'ochilari oldindan yeyilgan yazvachalarga tuxum qo'yadi. Embrional rivojlanish taxminan ikki hafta davom etadi. Iyunda lichinkalar paydo bo'ladi. Generasiyasi bir yilda bir marta bo'ladi.

Karam qo'zoq gallisasi (*Dasuneura brassicae*). Karamdoshlarning urug'kurtagida ko'plab uchraydi. Lichinkalari yetilmagan qo'zoqlarni zararlaysdi, natijada urug'lar deformasiyalanadi, shishadi, vaqtidan ilgari sarg'ayadi, chatnaydi va quriydi. Karam qo'zoq gallisasi oq, oyoqsiz, uzunligi 1,5-3 mm. Bitta qo'zoqda 50-60 ta joylashishi mumkun. Ular 10-15 kun oziqlanganidan keyin tuproqning yuqori qatlamlarida g'umbakga aylanadi. G'umbaklar qishlaydi. Bahorgi voyaga yetgan chivinlar mayda uchadi. Ular juda kichik, 1,5mm ga yaqin uzunlikga ega bo'lgan sarg'ish, pushti, qo'shqanotli, uzunoyoq va mo'ylovli hashorotlar. Urg'ochilarning tuxum qo'chasi uzun. Vayaga yetgan chivinlar oziqlanmaydi yoki o'simliklardan ajralgan shira bilan oziqlanadi. Karam qo'zoq gallisasi urg'ochilari boshqa fitofaglar zararlagan yosh qo'zoqchalarga tuxum qo'yadi. Zararlanmagan qo'zoqqa tuxum qo'ya olmaydi. Juklenov R.M 1989]

Xren bargxo'ri (*Babanuha*). Hamma yerlarda, ayniqsa o'lkaning yevropa qismida Karam, turp, sholg'om, rediska, xren kabi o'simliklarni zararlaysdi. Voyaga yetgan qo'ng'izlar va qurtlar barg yaprog'i bilan oziqlanadi. Dastlab faqat epidermis qavati so'ng esa oval va boshqa shakllar hosil qilib barg eti bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlari cho'ziq ovalsimon, yelka tomoni shishgan uzunligi 3-4 mm. Qanotining ustki qismi qattiq. 8 qator nuqtachalari bor. Urg'ochilari barg etiga tuxum qo'yadi va tez qotuvchi ajralmalari bilan tuxumlari ustini qoplaydi. Tuxumlari cho'ziq ovalsimon, sariq, uzunligi 0,5mm. Har bir urg'ochi kuniga 10-20 tadan, 200 ta tuxum qo'yishi mumkun. 8-12 kundan keyin lichinkalar tuxumdan chiqadi. Ular sarg'ish, boshi qora, ko'krak oyoqlari mavjud, uzunligi 5,5mm. Tana bo'ylab 4 qator soqolchalar o'tgan. Lichinkalari dastlab to'p-to'p bo'lib yashab

barg epidermisini so'rib oziqlanadi. Uch hafta davomida zararkunandalik qiladi. Xren bargxo'ri uchun qulay sharoit iqlim namligi 100% ga yaqin bo'lgan holat. Xaroratga nisbatan talabchanligi past. Tuproqda g'umbak hosil qiladi. G'umbagi sariq, ko'krak qismida siyrak tukchalari bor.

Salat ildiz biti (*Pemphigus bursarius*). Kopincha salatga, ba'zan sabziga zarar keltiradi. O'simliklar o'sishdan to'xtaydi, qisimlarida bit to'plamlarini ko'rish mumkin. Qanotli bitlar zangor, jigarrang yoki qora naqishlari bor, qanotsiz imagolari va lichinkalari- sarg'ish ba'zan yorqin sariq. Tanasi oqish modda bilan qo'langan, uni ko'krak yonbosh qismidagi bezlari ishlab chiqaradi. Qanotsiz vakillarining ko'zlari uch fasetkali. Dum qismi keng ovalsimon. Salat ildiz biti-migrasiyalanuvchi hashorot. Tuxumlari terak po'stloqlari yoriqlarida qishlaydi. Bahorda terak barglarini to'kganida tuxumdan lichinkalar chiqadi. Ular barg shiralarini so'rib oziqlanadi. Zararlangan qismlarda qo'simon zangor yoki sarg'ish-yashil, ba'zan qizil shishlar gallalar hosil boladi. Ularning ichida bitlar yashaydi. Iyunning ikkinchi yarmida gallalar chatnaydi. Uchinchi avlod qanotli bitlar salat ildizi va boshqa murakkabguldoshlar va soyabonguldoshlarga migrasiyalanadi. Bu yerda ular yoz davomida partenogenez usulida ko'payadi. Kuzda urg'ochilari yana teraklarga uchib qishlovchi tuxumlarni qo'yadi. Bitlarning rivojlanishi va qishlashi o't o'simliklar ildizlarida kechishi mumkin.

3.4. Karm zararkunandalariga qarshi kurash

Ekin zararkunandalariga qarshi kurash asosan quyidagi ikki yo'nalishda olib boriladi:

a) oldini olish yoki ogohlantirish: dala, bog'lar, o'tloqlar va boshqa ekinzorlarda hamda qishloq xo'jalik mahsulotlari saqlanadigan omborxonalarda zararkunandalar ko'payishiga yo'l qo'ymaslik.

b) qirib tashlash: ekinzorlarga zarar keltirayotgan, hosilning nobud bo'lishiga havf solayotgan zararkunandalarni yo'q qilish; ekin zararkunandalariga qarshi agroteknik, biologik, kimyoviy, fizik, mexanik usullarda kurashiladi va karantin choralari ko'riladi.[Sagdullayev.N.E 2007]

3.4.1. Agrotexnik kurash

Bu usul o'simliklarni uyg'unlashgan holda himoya qilishda asosiysi hisoblanadi. Agrotexnika usuli yordamida zararkunandalar ko'payishining oldini olish, ba'zan esa butunlay qirib tashlash mumkun.

Agrotexnika usulini muvaffaqiyatli qo'llash yo'li bilan zararkunandalar uchun noqulay sharoit yaratish, madaniy o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi hamda entomofaglarining ko'payishi uchun esa qulay sharoit vujudga keltirish mumkun. O'zbekiston iqlimi zararkunandalarning rivojlanishi uchun juda qulay bo'lib, ko'pgina turlar bu yerda bir necha nasl berib rivojlanadi. Zararkunandalarning ixtisoslashuvga mos kelishi ham ularning ommaviy ravishda ko'payishiga sabab bo'ldi. Agrotexnika usulining yana bir afzalligi shundaki, mahsulot pestisid qoldiqlarisiz –toza bo'ladi, dalalarda esa foydali hashorotlarning rivojlanishi va ko'payishi uchun imkoniyat yaratiladi, Agrotexnika usuli asosan ikki yo'nalishda foydalidir;

1) Sog'lom o'simliklar o'z-o'zidan zararkunanda va kasalliklarga chidamli bo'ladi va usulni qo'llash orqali ham bu turlar uchun noqulay sharoit vujudga keladi;

2) Kasallangan o'simliklarning rivojlanishi va o'z holatini tiklab olishi uchun sharoit yaratildi.

Bundan tashqari, agrotexnika usulini integrallashgan usul chora –tadbirlari bilan birgalikda amalga oshirish ham uning afzalliklaridan biridir. Bu usul ko''incha qo'shimcha sarf harajat talab qilmaydi.

Yerlarni haydash tuproqdagi hashorotlarning tuxumi, lichinkasi va imagosining qirilishiga sabab bo'ladi. Yaxob suvi berilganda ham ma'lum natijalarga erishiladi. Ekish muddatining kechiktirilishi yoki erta o'tkazilishi ham ba'zi bir zararkunandalar uchun qulay vaziyatni vujudga keltirishi mumkun. Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar o'simlik bitlari, sikadalar oziqlanishining vaqtinchalik to'xtashiga sabab bo'ladi. ko'radigan hashorotlar o'simlik bitlari va

ba'zi bir boshqa turlarning rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi.[Yaxyayev.X.K 2001]

3.4.2. Kimyoviy kurash

O'simliklarni uyg'unlashgan ximoyasida zararli organizmlarga qarshi kimyoviy moddalarni ishlatish yaxshi natija beradi. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish universal usul bo'lib, ularni har xil qishloq xo'jalik ekinlaridagi juda ko'gina zararkunandalarga qarshi ishlatish mumkun. Zararkunandalarga qarshi ximiyaviy ishlov berishda entomofaglarni mumkun qadar himoya qilish uchun qator imkoniyatlar bor. Bular zararkunandalar uchun zaharli va ularning tdi. tabiiy dushmanlari uchun zararsizroq bo'lgan selektiv (tanlab ta'sir etuvchi) ximiyaviy vositalardir. Bunday ximiyaviy vositalarga oltingugurtli ftolofos preparatlari va boshqalar kiradi. Masalan, Toshkent qishloq xo'jalik inistitutida yaratilgan oltingugurtning suvda ho'llanuvchi preparati so'ruvchi zararkunandalarga qarshi kurashda yuqori samara beribgina qolmay, balki ularning entomofaglarini saqlaydi. Erta bahorda profilaktik chora sifatida kuchli zaharli preparatlardan nitrofenni ishlatish mumkin. Bu preparatlar bir tomondan foydali hashorotlarni saqlab qoladi, ikkinchi tomondan ipak qurti, aslari va boshqalarga mutloqo zararsiz, shunga ko'ra uni zarurat bo'lgan hollarda ishlatish mumkin.

Avaunt bu preparat bir vaqtning o'zida zararkunanda kapalaklarining tuxumlari va ularning qurtlari bilan bir xil kurashadi. Qurtlarning hamma turdagi yoshlariga ta'sir qiladi. Bu preparat asalari, trixogramma, brakon, oltinko'z va boshqa shu kabi foydali hasharotga salbiy tasir ko'rsatmaydi. Ularning ko'payishiga zarar yetkazmaydi. Avauntning boshqa insektisidlardan farqi shundaki, zararkunandalarning nerv tizimi va shu orqali oziqlanish tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatib, hayot faoliyatini to'xtatadi. Natijada, zararkunanda 24-60 soat davomida nobud bo'ladi. Avaunt preparati qo'llanilganda ishchi eritma o'simlikning barg va poyalariga bir tekisda purkalishini ta'minlash lozim. Agar preparat yomg'ir yog'ishidan 2 soat oldin qo'llanilsa, takroran qo'llanilishining hojati yo'q. Zararlanish darajasi yuqori bo'lgan maydonlarda ishlatilgandan keyin

dala holatidan kelib chiqib, 14-15 kundan so'ng takroran ishlov berilishi mumkin.

Dalate preparati so'ruvchi va kemiruvchi hasharotlar hamda kanalarga qarshi insektoakarisid. Bu sintetik pretroid bo'lib, ta'sir qilish doirasi hasharotlar va kanalar uchun juda keng. Zararkunandalarga sirtdan va meda ichak orqali ta'sir qiladi. U zararlanishning oldini olish uchun va zararlanish boshlangandan so'ng ham qo'llaniladi hamda bir necha hafta o'z ta'sirini ko'rsatib turadi. U qo'llanilganda zararkunandaning kutikulyar qavati orqali tez shimilib, uning nerv sistemasiga ta'sir o'tkazadi. preparat qo'llanilgandan bir necha daqiqadan so'ng zararkunandalarda falajlanish holati kuzatiladi. Ular oziqlanishdan to'xtaydi va buning natijasida nobud bo'ladi. Hozirgi vaqtda qo'llaniladigan ko'pchilik pestisidlar bilan uyg'un holda (birgalikda) qo'llanilishi mumkun, ammo uni kuchli ishqor hosil qiluvchi va kislotali pestisidlar bilan ishlamaslik lozim. Preparat qo'llanilayotgan ekinlarga zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Entoetrin insektisidi qishloq xo'jaligi ekinlaridagi bargxo'r zararkunandalarga qarshi kurashda samarali qo'llanilib, madaniy ekinlarga zararli ta'sir ko'rsatmatydi. Zararkunandalardan shira, trips, karam tunlami, ildizqirqar tunlamlar, qandalalar, shilliqurt, oq kapalak, kuyalarga qarshi samarali natijalar beradi.

Bi 58 preparatining O'ziga xos xususiyatlari;

Barcha turdagi zararkunandalarga samarali ta'sir qiladi;

Issiq haroratda ham barcha hashorotlarni qiradi; -

Zararkunandalarning barcha yoshida ham samarali ta'sir qiladi;

Bi 58 Yangi qo'llanilganda zararkunanda hashorotlar o'simlikni poya, barg va meva yuzasida bo'lganda, ularning tanasiga faol ta'sir etadi. O'simliklarni 2-3 hafta davomida zararkunandalar zararridan himoya qiladi.

Bi 58 yangi sistemali ta'sirining boshqa preparatlardan avfzalligi shundaki, ta'sir etuvchi moddasi o'simlik barglari orqali so'rilib, butun tanasiga bir maromda tarqaladi va doimiy xarakterda bo'ladi, bu esa o'z navbatida barcha so'ruvchi zararkunandalarga qarshi tez va to'liq ta'sir qiladi.

Entolucho preparati hasharotlarga yuqori samarali sirtidan va o'simlik tanasiga shimilib singishi natijasida zararkunanda oziqlanishi natijasida me'da orqali sistemali ta'sir etuvchi moda. U hashorotlarga bevosita ozuqa orqali ta'sir etib halok qilishi bilan chegaralanmay, markaziy nerv sistemasini falaj qilib, oziqlanishdan qoldiradi va o'lim holatiga olib keladi.

3.4.3 Biologik kurash

O'simlik zararkunandalariga qarshi uyg'unlashgan kurashda biologik himoya asosiy rol o'ynaydi. Biologik kurash bu zararkunandalarga qarshi tabiiy kushandalarni va ularning hayotiy mahsulotlarini qo'llash demakdir. Biologik usul hashorotlarning parazit va yirtqichlaridan, shuningdek kasallik sababchisi mikroorganizmlardan foydalanib, hashorotlarning zararli turlarini yo'qotish, kamaytirish yoki ko'payib ketmasligining oldini olishga qaratilgan. Biologik kurash yirtqich hashorotlar laboratoriya sharoitida ko'paytirilib, ular zararkunandalar kinxo'rlarni tarqatishdir. Bu usulda zararkunandalarni tabiatda bevosita uchraydigan kushandalaridan foydalanishga asoslangan. Ular turli tuman bo'lib, har bir yirtqich va parazit, hashorot o'z imkoniyatlariga yarasha, faollik darajasiga qarab, zararkunandalarning miqdorini tartibga solib turishda muhim ahamiyatga ega. Entomofaglarni qo'llashning eng muhim foydali usullaridan biri mavsumga qarab ko'paytirish va tarqatishdir. Bu usul iqtisodiy jihatdan arzon, qulay, atrof muhitni ifloslantirmaydi hamda boshqa foydali hashorotlarni zaharlamaydi. Biologik kurashda zararkunandalarga qarshi tabiiy kushandalarni qo'llashning bir necha usuli mavjud.

Birinchi usul. Samarador bo'lgan entomofagni yangi, oldin tarqalmagan territoriyaga olib kelib moslashtirish. Bu usul entomofaglarni introduksiya va akklimatizasiya qilish deyiladi.

Ikkinchi usul. Bu entomofaglarni laboratoriya sharoitida sun'iy ravishda ko'paytirib, qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi qo'llashdir. Hozirgi vaqtda respublikamizda 860 dan ortiq biolaboratoriyalar bo'lib, ularda qishloq xo'jalik ekinlariga, sabzavot va poliz ekinlariga zarar yetkazadigan kuzgi

tunlam va boshqa zararkunandalarga qarshi kurashda foydalaniladigan foydali parazit hashorotlardan trixogramma va brakon, ko'paytiriladi, so'ruvchi zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan yirtqich hashorot oltinko'z entomofagi ko'paytiriladi.

Uchinchi usul. Entomofaglarni tabiiy sharoitda saqlash va ularning ko'payishiga sharoit yaratishdan iborat. Tabiiy entomofaglarni qo'llash kuchli zaxarli kimyoviy preparatlardan voz kechishda yaxshi natija beradi. Ularning ko'payishiga sharoit yaratish maqsadida ekinlar orasiga nektarga boy bo'lgan o'simliklar ekish zarur. Hozirgi vaqtda savzavot ekinlari orasiga xantal, urug'lik sabzi, piyoz, ukrop ekish ekinlarga parazit va yirtqich hashorotlar jalb qilinadi, chunki nectar hashorotlar uchun qo'shimcha ozuqa hisoblanadi. Biologik usulni boshqa usullardan afzalligi shundaki, bu usulni qo'llaganda atrof muhitga zarar yetmaydi. Undan tashqari, tabiatda hashorotlar orasidagi muozanatni tiklashga yordam beradi.

Hozirda biomaxsulotlar (trixogramma, oltinko'z va brakon) mexanizasiyalashgan liniyalarda ko'paytirishni barcha laboratoriyalarda tashkil etish borasida ish olib borilmoqda.

Trixogramma- tuxumxo'r parazit, biologik kurashda juda keng qo'llaniladi. Trixogramma o'z tuxumini 80 ga yaqin zararkunanda tuxuniga qo'yadi, lekin ko'proq tunlamlar tuxumini xush ko'radi. Trixogramma faqat lichinkalik davrida zararkunanda tuxumi ichida parazitlik qilib yashaydi. O'zbekiton sharoitida ozuqa yetarli bo'lganda trixogramma 14 martagacha nasl beradi.

Oltinko'z - bu entomofag lichinkasi o'ta yirtqich bo'lib, shira, trips, tunlamlarini yeb tabiatda muozanatni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Rus tadqiqotchilari [I.V Vasilev, N.V Kurdimov, I. Ya. Shevirev, V.P. Pospelov] va boshqalar o'tgan asrning oxirgi yillarida biologik usulni chuqurroq o'rganish va undan qishloq xo'jaliklarida kengroq foydalanishga hamda entomologlar bilan zararkunandalar orasidagi munosabatlarni o'rganib, bu munosabatlar biologik kurash usulining asosi ekanligiga ko'proq e'tibor berganlar.

kurash choralarining asosiy usullari: mikrobiologik, tabiiy dushmanlarini iqlimlashtirish, entomofaglarni ma'lum faslda jamlash va shu joydagi entomofaglar orqali ta'sir etish usullaridir. Mikrobiologik usulda patogen mikroorganizmlar - zamburug'lar, bakteriyalar, viruslar orqali zararkunanda hashorotlarda turli xil kasalliklarni tug'dirish orqali amalga oshiriladi. Ayniqsa keying yillarda aralash entomopatogen mikroorganizmlarni qo'llash yaxshi samara bermoqda. Mahalliy tabiiy kushandalarni qo'riqlash va ulardan biologik kurashda foydalanish hozirgi zamonning muhim vazifasidir. Tabiiy entomofaglar miqdori yetarli bo'lsa, ularning foydasi ham yuqori bo'ladi. Masalan, karamzor atrofiga yoki yoniga piyoz ekish bilan karam kapalagi lichinkasining kushandasi taxin pashshasi jalb etiladi. Hashorotlarning tabiiy kushandalari bo'lib, zararkunanda hashorotlar faoliyatida katta ro'l o'ynaydi. Yirtqich hashorotlardan vizildoq qo'ng'iz va uning lichinkalari, xon qizi va uning lichinkalari, zararkunanda kapalak va uning lichinkalari o'simlik bitlarini va boshqa hashorotlarni qirishda muhim ro'l o'ynaydi. Ninachilar, beshiktervatarlar, ba'zi bir chumolilar, gabrobrakon, trixogrammalar, oltin ko'zlar va boshqa yirtqich hashorotlar foydali hashorotlar kompleksini tashkil etib, zararkunanda hashorotlarga qarshi biologik kurashda foydalaniladi.

Karam shirasining entomofaglari juda ko'p tarqalgan, ulardan yirtqichlari koksinnellidlar oilasiga mansub bo'lgan qo'ng'izlar, oltinko'zlar sirfid va gallisa pashshalari shiralarni yirtqichlik bilan yo'qotadi. Karam shirasining sonini kamaytirishda eng ahamiyatlisi ikki nuqtali, yeti nuqtali, o'n to'rt nuqtali xon qizi qo'ng'izlaridir. [G. I. Islomovanning] yozishicha karam shirasini eng samarali entomofagi O'zbekiston sharoitida dieretella hisoblanadi, bu foydali hashorot karamda iyun oyining boshlarida 100 tup bargda 627 urg'ochi shira bo'lsa, dieretilla tarqalgan dalada shiralar soni avgust oyining boshlarigacha o'zgarmagan. Karam kuyasining entomofagi diadegma bo'lib, bu foydali hashorot kuyaning 2-3 yoshdagi qurtlariga o'z tuxumini qo'yadi va avlodining oxirigacha qurt ichida yashaydi. 20 ming urg'ochi, ikkinchi muddatda esa gektariga 40 ming urg'ochidan trixogramma qo'yib yuboriladi.

Karam pashshasining entomofagi tabiatda ko'plab tarqalgan va laboratoriya sharoitida 22-23 C haroratda, 60-75 % namlikda ko'paytirilgan aleoxara hisoblanadi. Laboratoriya sharoitida aleoxarani karam pashshasi yordamida ko'paytiriladi. Bu tabiatdagi zararli hashorotlarga qarshi kurashda ishlatildigan eng samarali entomofag hisoblanadi. Fitoseyulyuz qishda diapauzaga ketmaydi, chunki issiqxonalar qishin-yozin issiq bo'lgani uchun to'xtovsiz ko'payaveradi. Fitoseyulyuz maxsus ixtisoslashgan akarifag bo'lib, uning bir avlod uchun sharoitga qarab 6-10 kun yetadi, natijada u juda tez ko'payadi. Har bir urg'ochi fitoselyulyus 20-24 kun davomida 80-110 donagacha tuxum qo'yadi. Havoning nisbiyligi o'rtacha 70-75 % dank am bo'lmasdan havo harorati 22-23 C bo'lganda urg'ochi fitoseyulyus 40-80 tagacha o'rgimchakkana uning tuxumi bilan oziqlanadi. Fitoseyulyus eng samarali entomofag- akarifag bo'lib, ayniqsa issiqxonalarga ekilgan bodiringda tarqaladigan o'rgimchakkananing zararini kamaytirishda alohida ahamiyatga ega bo'lgan akarifag hisoblanadi.

Yaydoqchilar orasida Oq kapalak apantelesi –(*Apanteles glomeratus* L). (*Hymenoptera turkumi*, *Braconidae oilasi*) ayniqsa karam oq kapalagi qurtlarini xush ko'rib zararlaydi. parazit g'umbak oldi fazasida o'z pillachasi ichida xo'jayin tanasidan tashqarida qishlab chiqadi. Yaydoqchilar krestguldoshlar va soyabonguldoshlar oilalari gul nektarlari bilan qo'shimcha oziqlanishi hisobiga uning tuxumlari soni 400 dan 2000 donagacha yetadi.

Urg'ochi yaydoqchi xo'jayin qurtini qayta - qayta zararlashi tufayli bir dona qurt 100 tagacha qadar parazit lichinkalari rivojlanishi mumkin. Xo'jayin qurtlari beshinchi yoshga yetganda apanteles lichinkalari rivojlanishini tugatib, qurt tanasidan tashqariga chiqadi va uning atrofida ipaksimon pillachalar ichida g'umbakka aylanadi.

Bitta urg'ochi apanteles 60-70 donaga qadar qurtlarni zararlashi mumkin va tabiatda yaydoqchining samaradorligi 15-20 dan 50 % ga va undan ham ortadi. Karam shirasining entomofaglari juda ko'p tarqalgan, ulardan yirtqichlari koktsinnellidlar oilasiga mansub bo'lgan ko'ng'izlar, oltinko'zlar sirfid va gallitsa

pashshalari shiralarni yirtqichlik bilan yo'qotadi. Karam shirasining sonini kamaytirishda eng ahamiyatlisi ikki nuqtali, yetti nuqtali, o'n to'rt nuqtali xon qizi qo'ng'izlardir. G.I.Islomovanning yozishicha karam shirasini eng samarali entomofagi O'zbekiston sharoitida dieretella hisoblanadi, bu foydali hasharot karam da iyun oyining boshlarida 100 to'p bargda 627 urg'ochi shira bo'lsa, dieretilla tarqalgan dalada shiralar soni avgust oyining boshlarigacha o'zgarmagan. Karam kuyasining entomofagi diadegma bo'lib, bu foydali hasharot kuyaning 2-3 yoshdagi qurtlariga o'z tuxumini qo'yadi va avlodining oxirigacha qurt ichida yashaydi. Bu foydali hasharot kuyalarni 40-80 % gacha zararlay oladi. Karamning oq kapalagi qurtning entomofagi apanteles glomeratus hisoblanadi, apanteles karam dagi qurt paydo bo'lishidan 2-3 hafta oldin 2-3 yoshdagi qurtlariga o'z tuxumini qo'yadi, har bir apanteles bir avlodi mobaynida 400-600 tagacha tuxum qo'yadi, bir urg'ochi qurtiga 15-20 tagacha tuxum qo'yadi. Karam qurtining entomofagi trixogramma euproktidie hisoblanadi, karam qurtiga qarshi laboratoriya sharoitida ishlab chiqarilgan trixogramma 2 marta tarqatish yo'li bilan kurashiladi, birinchi muddatda gektariga 20 ming urg'ochi, ikkinchi muddatda esa gektariga 40 ming urg'ochidan trixogramma qo'yib yuboriladi.

Karam pashshasining entomofagi tabiatda ko'plab tarqalgan va laboratoriya sharoitida 22-230 C haroratda, 60-75 % namlikda ko'paytirilgan aleoxara hisoblanadi. Laboratoriya sharoitida aleoxarani karam pashshasi ishlatiladigan eng samarali entomofag hisoblanadi.

Kuzgi tunlam va boshqa kemiruvchi tunlamlarga qarshi erta bahorda (mart-aprelda) sabzavot - poliz ekinlari dalalariga har gektar hisobiga 50-60 ming donadan 3 marotaba (5-7 kun oralatib) tarqatib chiqiladi. Trixogrammaning birinchi tarqatish muddati zararkunandaning tuxum qo'yishga kirishgan davriga to'g'ri kelishi lozim.

Oltinko'zni qo'llash- hozirgi paytda o'simliklarni biologik himoya qilishda keng qo'llanilayotgan entomofaglar orasida oltinko'z alohida o'rinni egallaydi. Oltinko'z hasharotidan yanada samaraliroq foydalanish, avvalo, bu kushandaning

biologic xususiyatlarini; ko'paytirish, saqlash va qo'llash texnologiyalarini yaxshi bilishga bog'liqdir. Bu hashorot to'r qanotlilar turkumi, oltinko'zlar oilasini tashkil qiladi. Bu oilaga kiruvchi juda ko'pchilik hashorot turlari o'simlik bitlari shiralar, mayda qurtlar bilan oziqlanib, foyda keltiradi. O'zbekiston sharoitida ayniqsa oddiy oltinko'z to'r qanotlisi ko'p uchraydi. Uni ko'zlari yaltirab turuvchi o'rtacha kattalikdagi yashil hashorot bo'lib, tanasining uzunligi 20-25mm, qanotlarini yozganda 30-40 mm ni tashkil etadi. Tuxumdan chiqqan lichinkasi bir yoshda 1-1,5mm, ikki yoshida 2,5-3mm, uch yoshida 10-12 mm uzunlikda bo'ladi. Lichinka tanasining shakli uzunchoq bo'lib, tananing o'rtasi yo'g'on, boshi va orqa tomoni ingichka bo'ladi. Boshida o'roqsimon baquvat jag'lari bo'ladi. Lichinkaning rangi och sariq tusda, keyinchalik sariq qo'ng'ir rangga, ba'zan ko'kish qo'ng'ir tusga kiradi. Oltinko'z g'umbagi o'ralgan pilla oq rangli yumaloq yoki oval shaklidagi yashil tuxumlarini tik ingichka (10-15mm) uzun poyachalarga yopishtirib qo'yadi. Oddiy oltinko'z tabiiy sharoitda diapauzaga kirgan imogasi (otalangan va otalanmagan) daraxtlarning yoriqlarida, o'simlik qoldiqlari ostida va binolarning ichida qishlaydi. Erta bahorda sutkalik o'rtacha harorat 11-16°C bo'lganda bu hashorotlar qishlash joylaridan chiqadi. Oltinko'zning qishlashdan chiqishi taxminan mart oyining II dekadasi to'g'ri kelsada, ularning tuxum qo'yishi may oyining II va III dekadalariga to'g'ri keladi. Bu hashorot 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'zlar o'zlaridan 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 zararkunanda hashorot va qandalalarni qirishi mumkun. Rivojlanib bo'lgan lichinka, ko'pincha 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. Gamma tunlamiga qarshi kurash; Ertaroq ekish. Yovvoyi o'tlardan o'z vaqtida tozalash. Gamma tunlami

ko'payib ketgan holda biologik va kimyoviy vositalardan foydalanish. Kuzda yerni chuqur haydash. Tomorqa tunlamiga qarshi kurash; Yerni kuzda chuqur haydash. Begona o'tlardan xoli qilish 1-2 yoshdagi qurtlarning ko'payishida o'simliklarni mikrobiologik preparatlar yoki insektisidlarni purkash kerak.

Kemiruvchi tunlamlarga qarshi kurash; Kuzda yerni chuqur xaydash. Yovvoyi o'tlarni yo'qotish. Almashlab ekish. O'simliklarga insentisid purkash. Qatorlarga granullangan bazudin sepish.

Karam uzunoyog'iga qarshi kurash; Zax yerlarni quritish. Qora par bilan almashlab ekish. Zararkunanda o'choqlariga insektisid bilan ishlov berish kerak. Qora pashshaga qarshi kurash; Kuzda yerni chuqur haydash. Kislotali tuproqlarni ohaklash. pashsha va chivinlar uchish vaqtida insektisidlarni purkash kerak. Qandalaga qarshi kurash; Kuzda yerni chuqur haydash. Yovvoyi o'tlarni vaqtida yo'qotish kerak. O'simlik urug'larini insektisidlar bilan purkash. Boshqa holatlarda faqat o'choqlar hosil bo'lganda kimyoviy ximoyadan foydalanish mumkun. Yashirin xartumga qarshi kurash; Karam ekilgan maydonlarni kuzda chuqur haydash. Ko'chatlarni o'z vaqtida dalaga ko'chirib ekish. Issiqxonalardagi ko'chatlarga har 6-8 kunda insektisidlarni purkash. Urug'larga pestisidlar bilan ishlov berish kerak.

Raps yashirin xartumdoriga qarshi kurash; Yovvoyi karamguldoshlarni yo'qotish, o'simlik qoldiqlarini yo'qotish. Kuzda yerni chuqur haydash. Karamguldoshlar ekilgan maydonlar yonida gullari bilan bit entomofaglari oziqlanuvchi soyabonguldoshlar vakillarini ekish. O'simliklarga afidisid purkash kerak. Karam baridiga qarshi kurash; O'simliklarni mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash. Hosil yig'ilgandan keyin karam qoldiqlarini yig'ishtirib olish. Qo'ng'izlarning qo'shimcha oziqlanish vaqtida insektisidlar bilan ishlov berish. Qo'zoq gallisasiga qarshi kurash; Kuzda yerni chuqur haydash. Yovvoyi o'tlar, ayniqsa karamguldoshlar yovvoyi vakillarini vakillarini yo'qotish. Karamguldoshlarni kurtaklanish davrida fitofaglarga qarshi dorilash, qo'zoqlarni karam qo'zoq galisasidan himoya qiladi. Urug'larni ekishdan oldin quyoshda quritish lozim.

Xren bargxo'riga qarshi kurash; Yovvoyi o'tlar ayniqsa karamguldoshlar yovvoyi vakillarini yo'qotish. Hosilni yig'ib olgach, qoldiqlardan tozalash. Tuproqni kuzda chuqur haydash. Qo'ng'iz va qurtlarga qarshi insektisidlarni purkash kerak. Salat bitiga qarshi kurash; Kuzda yerni chuqur haydash. Yozda kuchli sug'orish. Salat maydonlarini teraklardan izolyasiyalash. So'liyetgan o'simliklarni yo'qotish lozim.

Shiraga qarshi kurash; 1. Dala o'simlik qoldiqlaridan tozalanadi, kuzda yerlar chuqur shudgor qilinadi

2. Ko'chat qilib dalaga ekiladigan karam, ekin ekishdan 2-3 kun avval BI-58 (fosfamid) dorisini 0,2% li eritmasi bilan (0,5 litr suvni 1 metr maydonga) dorilani b ekilsa, yosh ko'chatlar 3-4 hafta shiralardan xoli bo'ladi, yoki Tolstar dorisining 0,1 % eritmasini qo'llash mumkin.

3. Ochiq maydonlarga ekilgan karam ekinlari karam shiralari bilan zararlansa, ularga qarshi fosfamid dorisidan har gektariga 1,5 litr hisobida (100 litr suvga qo'shib) yoki Tolstar-1 litrga, Konfidor (0,3 litrga), fufanon (1,5 litrga), Desis (0,5litrga) kabi dorilarni qo'llash mumkin.

4. Shiralarga qarshi foydali hashorotlardan Xon qizi, oltin ko'z kabilarni qo'llash mumkin. Bulardan tashqari, tabiatning o'zida ko'payib, zarar qoldiruvchi sirfidlar, vizildoq pashsha lichinkalari- afelinus, naezdnik va boshqa turdagi parazitlar ham shiralarni yeb, ularning ko'payishiga yo'l qo'ymaydi.

Karam kuyasiga qarshi kurash; Yovvoyi o'tlarni ildizlari bilan yo'qotish, ayniqsa karamdoshlarni. O'simlik qoldiqlarini yo'qotish inseksidlarni sepish. Havo temperaturasi 17 C dan yuqori bo'lgan mikrobiopreparatni ishlatish yaxshi natija beradi.

Karam pashshasiga qarshi kurash; Karam yig'imidan keyin dalalarni yerlariga qayta ishlov berish, chunki karam ildizlarida qurti lichinkalari qolishi mumkin. pashsha uchganda insektisidlarni se'ish. Ko'chatlar torf chirindili tuvaklarda o'stirilganda massaga 12% li GXSG dustini solish (tonnage 2kg) ko'chatlarni har haftada GXSG ning 12% dusti bilan changlash yoki 0,2% li

xlorofos eritmasini 'urkash. Ko'chatlarni ko'chirib o'tgazishda karam chiviniga qarshi GXSG ning 0,2-0,3 li suspenziyasini yoki 80% li texnikaviy xlorofosning 2% li eritmasini eritma bilan sug'orish. Ko'chatlar dalaga o'tgazilgandan keyin ularni texnikaviy xlorofosning 80% li eritmasi yoki 40% li fosfamid eritmasining emulsiyasini purkash.[Mahmadmurodov O' 1997]

XULOSA

1. Karamning vatani Yevropaning O'rta yer dengizi sohillari hududi hisoblanadi. Karam juda qadimiy ekin turi bo'lib, U Rimliklar va qadimiy Greklarga azaldan ma'lum bo'lgan. Hozirda karam keng tarqalgan sabzavot ekini bo'lib, u tropik mintaqadan tortib, qutb doirasigacha bo'lgan hududda yetishtiriladi. Karam respublikamizning deyerli barcha mintaqalarida yetishtiriladi. Uning „Savvoy“, „Brussel“, „Kolrabi“, „Bargli“, „Xitoyi“, va „Pekin“, „Saratoni“, „Sudya Uzbekiskiy“, „Toshentskaya 10“, „Uzbekistanskaya 133“ kabi navlari respublikamizda, jumladan Namangan viloyatida keng miqyosda ekiladi.

2. Namangan viloyati xududida ekiladigan karamda 10 ta turkumga mansub 16 ta tur zararkunandalar aniqlandi. Ular teng qanotlilar turkumi (*Homoptera*) o'simlik bitlari ya'ni shiralar oilasi (*Aphididae*)ga mansub 1 ta tur karam shirasi qandalalar ya'ni yarim qattiqqanotlilar turkumi (*Hemiptera*) mirid qandalalar oilasi (*Miridae*)ga mansub 1 ta tur karam qandasi, qattiqqanotlilar ya'ni qo'ng'izlar turkumi (*Coleoptera*) vizildoq qo'ng'izlar oilasi (*Carabidae*) bargxo'rlar oilasi (*Chrysomelidae*)ga mansub 3 ta tur karam bargxo'ri *Phodoncochlea*), raps bargxo'ri(*Entimoskelis adonidispall*),raps gulxo'ri(*Meligethes oeneus*) to'rqanotlilar turkumi (*Neuroptera*) oltinko'zlar oilasi (*Chrysopidae*)ga mansub oddiy oltinko'z(*Chrysopa karnea*), tangacha qanotlilar ya'ni kapalaklar turkumi (*Lipidoptera*) oq kapalaklar oilasi (*Pieridae*)ga mansub karam kapalagi(*Pierisbrassicae*), tunlamalar oilasi (*Noctuidae*)ga mansub karam tunlami (*Momestira brassicae*)/, ikki qanotlilar turkumi (*Diptera*) chivinlar oilasi(*Culicidae*) ga mansub uzunoyoq pashsha(*Poludosa*)lardir.

3. Zararkunanda turlardan to'g'riqanotlilar (*Orthoptera*), teng qanotlilar (*Homoptera*), qandalalar (*Hemiptera*), qo'ng'izlar (*Coleoptera*), kapalaklar (*Lipidoptera*) va ikki qanotlilar (*Diptera*) turkum vakillari karam agrotsenozida dominant turlar hisoblanadi.

4. Karam tunlami (lotincha) Namangan viloyati (To'raqo'rg'on tumani) sharoitida asosan sabzavot hamda poliz ekinlariga katta zarar keltiradi. Zararkunanda bir mavsumda 3-4 ta avlod beradi. Unga qarshi kurashda yerni kuzda chuqur haydash va biologic kurashda brakon, trixogramma, oltinko`z kabi entomofaglar keng qo'llaniladi. Kimyoviy kurashda .turli insektitsidlar yuqori samara beradi.

5. Keyingi 10 yildan ortiq o'tgan davr mobaynida karam zararkunandalarining Namangan viloyatida areali kengayib borishida antropogen, shamol, sabzavot o'simliklari hamda harorat omillari ahamiyatga ega bo'lgan. Takidlangan omillar qatorida inson faoliyati karam zararkunandalarining tarqalishida alohida o'rin tutadi. Vodiy sharoitida bir mintaqadan ikkinchi bir mintaqaga karam boshlarini olib kelinishi natijasida karam o'simligi bilan zararkunandaning ham osonlikcha yangi oziqlanish joylariga tarqalish imkoniyati tug'uladi.

6. Karam zararkunandalarining Namangan viloyati bo'ylab jadal tarqalishiga ta'sir etgan omillardan yana biri sabzavot ekinlarining bir- biriga yaqinligi ya'ni ozuqa o'zimliklarining uzluksizligi. Karam qatorlarining zich va ketma –ket joylashganligi zararkunandalarning osonlik bilan tarqalishiga imkoniyat bergan.

AMALIY TAVSIYALAR

Tadqiqot natijalariga ko'ra karam zararkunandalariga qarshi ilmiy asoslangan kurashni tashkil etish bo'yicha quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Namangan viloyatida karam zararkunandalarining eng xavfli barqaror tarqalish o'choqlari hisoblangan turli joylarda unga qarshi kurash chora tadbirlariga alohida etibor qaratish zarur. -

2. Karam o'simligini boshqa hududlarga tashilishida karatrin qoidalariga qat'iy rioya etish lozim

3. Karam o'simliklarini zararkunanda tarqalgan hududdan boshqa hududlarga tashilishiga yo'l qo'ymaslik lozim. -

4. Aholi yashash joylarida yetishtiriladigan karam o'simliklari mavsum davomida zararkunandalar bilan kuchli zararlanadi va ular zararkunandaning asosiy rivojlanish hamda tarqalish o'choqlari hisoblanadi. Tanasi zararlangan eski karam o'simliklari zararkunandalar uchun eng qulay yashash joyi bo'lib, ushbu karam o'simliklarini alohida hisobga olish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Karimov I.A. “Bosh maqsadimiz – keng ko’lamli islohotlar va modernizatsiya yo’lini qat’iyat bilan davom ettirish” O’zbekiston Respublikasi prezidenti Karimov I.A.ning 2012 yilda mamlakatni ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013 yilga mo’ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustivor yo’nalishlariga bag’ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma’ruzasi.-T-., “Xalq so’zi” gazetasi, 2013 yil 19 yanvar.
2. Karimov I. A. “Barcha reja va dasturlarimiz vatanimiz taraqqiyotini yuksaltirish, xalqimiz farovonligini oshirishga xizmat qiladi”.-T- “Xalq so’zi” gazetasi, 2011 yil 22 yanvar.
3. Abdullayev O.A. Namangan viloyati. – T., 1995- 34 b
4. Atamirzayeva T. va boshqalar. Trixogrammani sifat ko’rsatkichlarini aniqlash bo’yicha uslubiy qo’llanma.- Toshkent, 2006.-30 b
5. Dubovskiy G.K, Ummatov A.M Zoologiyadano’quv qo’llanma’’ Toshkent „O’qituvchi’’, 1996.-34 b
6. Dobrovolskiy B.V. Fenalogiya nasekomix. M., Visshaya shkola, 1969.- S.81-96
7. Fastulate K.K., Palevoe izuchennie nazemnix bezrozvonochnix - Moskva, Vishaya shkola, 1971.-S.41-55
8. Halilov Q. va boshqalar. G’alla, paxta, sabzavot, poliz, bog` ekinlari zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash usullari. Toshkent “Fan”, 2007-83b
9. Hakimov R va boshqalar Karam navlari va uni yetishtirish texnologiyasi.- Toshkent, „ Istiqlol’’, 2003.-B. 32-60
10. Hasanov B.A, Ochilov R.O. Sabzavot kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash .- Toshkent, 2009.- 205 b
11. „IFODA’’ agro kimyo himoya – Namangan, 2003-B.23-58 b

12. Juklenev R.M, Pileskis L.P, Ryapshene D.K . Vrediteli i bollezni ovoshnix kultur.- Moskva, 1989, S. 8-256 bet
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, O'qituvchi 2007. 205 b
15. Murodov S.A Umumiy entomologiya kursi.- Toshkent „Mehnat“,1986, -B136- 206
16. Muhammadaliyev Sh.S, Sultonov B.A, Rashidov M.I Ekinlar zararli organizmlari rivojlanishi va tarqalishining bashorati- Toshkent „O'qituvchi“, 2002,- 87 b
17. Maxmatmurodov O' va boshqalar O'simliklarni biologik himoya qilish-T „O'qituvchi“, 1997,- 167 b
18. Olimjonov A. Entamalogiya -Toshkent „o'qituvchi“ 1977- 22
19. Paliy V.F Metodika Fenalogik heskix isledovaniy nasikomix Frunzeb 1996- 133 b
20. Qulmamatov A Umurtqasizlar zoologiyasidan o'quv- dala amaliyoti Toshkent „o'qituvchi“ 2004- B 114-140
21. Sagdullayev, N.E. „O'tapov „, G'alla, paxta, sabzavot, poliz, bog' ekinlari zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash usullari“-Toshkent, 2007-87 b
22. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. Davlat ilmiy nashriyoti.- Toshkekt,,„O'qituvchi“ 8-9 tom.-B. 30-33.
23. YaxyayevX.K Qishloq xo'jaligi ekinlari asosiy zararkunandalari rivojlanishini avtomatlashtirilgan prognozlashtirish tizimi.- Toshkent- 2001
24. Zuev V.I., Qodirxo'jayev O va boshqalar. Savzavotchilik va polizchilik -,Toshkent, 2009- B.45-53
25. Internet ma'lumotlari:
 1. [http://bse.sci-lib. Com/particle011622. Html](http://bse.sci-lib.Com/particle011622.Html)
 2. [www.sadovod-ogorodnik. ru/](http://www.sadovod-ogorodnik.ru/)

3. www.fermerl.ru
4. www.science.compulenta.ru
5. www.syngenta.kz
6. www.google.co.uz
7. www.wikipedia.org
8. www.Library.Ru
9. www.pedagog.uz
10. www.alleng.ru
11. www.agroatlas.ru

Ilova

1-jadval

Namangan viloyati sharoitida karam zararkunandalaini turlar tarkibi

Turkum	Oila	Tur
Tangacha qanotlilar- <i>Lipidoptera</i>	Oq kapalaklar – <i>Pteridae</i>	Karam kapalagi- <i>Pieris brassicae</i> L
		Sholg'om kapalagi <i>pieris rapae</i> L
		Bryovka kapalagi <i>pieris napi</i> L
	Tunlamalar - <i>Noctuidae</i>	karam tunlami <i>Mamestra brassicae</i> L
	O'roq qanotli kuyalar - <i>Plutellidae</i>	karam kuyasi - <i>Plutella maculipenniscuit</i>
Qo'ng'izlar turkumi - <i>Colioptera</i>	Bargxo'rlar- <i>Satyridae</i>	Karam bargxo'ri – <i>phodan cochlea</i>
		Raps bargxo'ri- <i>Entomoscelis adonidis pall</i>
		Raps gulxo'ri - <i>Meligethes oeneus</i> F
	Uzun mo'ylovlilar- <i>Cerambycidae</i>	Karam yashirin xartumdor- <i>Ceuthorrhynchus quadridens</i>
Ikki qanotlilar- <i>Diptera</i>	Haqiqiy chivinlar – <i>Culicidae</i>	Uzunoyoq pashshatipula <i>paludosa</i>
Yarim qattiq qanotlilar- <i>Hemiptera</i>	Qandalalar- <i>Hemiptera</i>	Karam qandalasi- <i>Eu. Ventralis kol</i>
Teng qanotlilar- <i>Homoptera</i>	Shiralar- <i>Aphidinea</i>	Karam shirasi- <i>Brevicoryne brassicae</i>

Karam tunlamining rivojlanish fenologiyasi

Tadqiqot o`tkazilgan joylar	Mart			Aprel			May			Iyun			Iyul			Avgust			Sentabr			Oktabr		
Namangan viloyati 2012-yil	-	-	-																					
		+	+	+																				
				+	+	+	+																	
						o	O	O	o															
							O	o	-	-														
									-	-	+	+												
											+	+	+	+										
														o	o	o								
																-	-	-	+					
																			+	+	+	o	o	O
Namangan viloyati 2013-yil	-	-	-																					
				+	+	+																		
						+	+	o																
								o	o	O														
								o	-	-														
											-	+	+											
													o	o	o									
															-	-	-	-						
																		+	+	+				
																					O	o	o	O

+ yetuk hashorot; o tuxum; - lichinka