

O'SIMLIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN UYG'UNLASHGAN HIMOYAQILISH



0'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

0'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

**A.XUDOYQULOV, N.IRGASHEVA,
S.UBAYDULLAEV, A. NORQULOV**

**O'SIMLIKLARNI ZARARLI
ORGANIZMARDAN
UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH**

5410300-0'simliklar himoyasi va karantini bakalavr ta'lim yo'nalishi
talabalari uchun o'quv qo'llanma

TOSHKENT-2021
«FAN ZIYOSI» NASHRIYOTI

UO'K
238.(12)100 M 57
КБК 41.41(O'zb)

A.Xudoyqulov, N.Irgasheva, S.Ubaydullaev, A. Norqulov / **0'SIMLIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN U YG 'UNLASHGAN HIMOYA QILISH / o'quv qo'llanma** - T.: «Fan ziyosi» nashriyoti, 2021. - 104 b.

Qishloq xo'jalik elcinlaridan moi hosil olish va etishtirilgan hosilni to'liq saqlab qolishdagi asosiy omillardan biri o'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilishdir. Atrof muxitni zaharlanishining oldini o'lish uchun qizg'in kurash o'lib borilayotgan bugungi kunda zambung' va bakteriya kasalliklari, begona o'tlar va zararkunandalarga qarshi kurashda o'simliklarni himoya qilish muhim aharaiyatga egadir.

Qishloq xo'jalik o'simliklariga asosiy zarar etkazuvchi zararkunandalar va kasalliklar qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarni har tomonlama chuqur o'rganish va shu asosida ularga samarali qarshi kurash chora - tadbirlarini o'z ichiga oladi. SHuningdek qishloq xo'jalik o'simliklarining zararkunanda va kasalliklarini tur tarkiblari, zararli organizmlarning biologik, ekologik xususiyatlarini inobatga olgan holda, ularga qarshi uyg'unlashgan kurash kabilarni o'rgatadi.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmada fanning o'quv rejasi va dasturiga muvofiq "0'simliklarni zararli organizmlardan uyg'unlashgan himoya qilish" fanidan laboratoriya ishlarini bajarish tartibi, uslubi, mavzulari, informatsion texnik ta'minot manbaalari yoritilgan.

Taqrizchilar:

- M.MAMIEV - Toshkent davlat agrar universiteti agrobiotexnologiya kafedrasida dotsenti, b.f.n.
A.RAXMATOV - 0'simliklarni himoya qilish ilmiy tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, katta ilmiy xodimi, q/x f.n.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil 14 avgustdagi 418-sonli buyrug'iga asosan nashirga tavsiya etilgan.

ISBN 978-9943-708-8-3

© «Fanziyosi» nashriyoti, 2021

KIRISH

Insoniyat taraqqiyotining barcha bosqichlarida aholini noz-ne'matlar bilan ta'minlash asosiy masaladir. Bunda o'simliklarni zararli organizmlar (zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlar) dan oqilona himoya qilish asosiy omillardan biri hisoblanadi. Respublikamizda paxta, don, kartoshka, rneva, sabzavot va boshqa ekinlarni hamda chorvachilikni rivojlantirishda ham o'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilish muhim ahamiyatga ega.

SHuningdek, O'zbekiston sharoiti (issiq iqlimi, uning geografik o'rni va er-tuproq sharoiti) zararli organizmlarning ko'payishi uchun juda qulay. Iltimos ekin maydonlarida o'zlarini uchun mo'ljallangan oziq va qulay makon topadi, bu o'z navbatida madaniy ekinlarni ko'proq zararlanishiga sabab bo'ladi.

SHuni alohida qayd etish lozimki, paxta dalalaridagi asosiy zararkunandalardan biri o'rgimchakkana O'zbekiston sharoitida 18-20, knradina 4-6, ko'sak qurti tunlarni 3-4, o'simlik biti esa 16-17 tagacha va kinloshka ekiladigan joylarda kolorado qo'ng'izi 3-4 tagacha avlod beradi.

SHu sababli bizning sharoitida zararli organizmlarga qarshi kurashning o'ziga xos usullarini ishlab chiqish va undan samarali foydalanish hosildorlikni oshirishdagi muhim tadbirlardan biri hisoblanadi.

"O'simliklarni zararli organizmlardan uyg'unlashgan himoya qilish" ilmiy qishloq xo'jalik o'simliklari zararkunandalar va kasalliklar tur tarkibi, iwoifologiyasi, rivojlanish xususiyatlari va pestitsidlar to'g'risidagi fan ho'lib, ularning fizik-kimyoviy va zaharlilik xossalarini, qo'llanilish jamyonlarini, zararli organizmlar va tashqi muhit omillariga ta'sirini o'rgatadi. SHuningdek, bo'lajak mutaxassisga zarur bo'lgan pestitsidni ilinlay olish, xo'jalikning pestitsidlarga bo'lgan talabini aniqlash yo'llarini, himoyalash vositalari va pestitsidlarni qo'llaydigan moslamalar bilan ifihlash jarayonlari, jadal texnologiya asosida ekinlardan mo'ljallangan hosil olish uchun o'simliklarni himoya qilishda kimyoviy usuldan mohirona foydalanish yo'llarini o'rgatadi.

O'simliklarni himoya qilishni to'g'ri va samarali tashkil etish, nlbatta, shu sohadagi yuqori malakali mutaxassislarning (entomolog va imizatorlarning), muningdek qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi bilan nloqador bo'lgan mutaxassislarning bilim darajasiga bog'liqdir. Bu nwisalani ijobiy hal etishda o'simliklarni kimyoviy himoya qilish fani katta ahamiyatga ega.

1- Laboratoriya mashgʻnloti

Qishloq xoʻjalik ekiniarining zararkunandalarining tur tarkibini aniqlash

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirogʻi. biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, hasharotlar namunalari, lupa, tarqatma material.

Oʻrganish obʻjeksi: Zararkunandalarining tur tarkibi va asosiy kasalliklarini aniqlash.

Ishni bajarish tartibi: Hasharotlar er yuzida juda keng tarqalgan va turlicha tuzilishga ega. Ular eng koʻp sonli hayvonlar sinfi boʻlib, milliondan ortiq turlari maʼlum, yaʼni kolgan hamma hayvon turlari hamda hamma oʻsimlik turlari bilan birga olganda ham koʻp. Olimlarning hisobiga koʻra er yuzida bir vaqtning oʻzida 10^{17} donaga yaqin hasharot yashaydi, har bir odam boshiga bu sinning 250 millionta har xil vakili toʻgʻri keladi. Haqiqatda esa, bizni planetamizda hasharotlarning turlari 1,5 milliondan kam emas degan fikrlar bor. Demak, hali kam oʻrganilgan oʻlkalardagi va tropik zonalardagi hasharotlarning tuzilishini, yashashini tekshirib, bir necha ming yangi tur aniqlashga toʻgʻri keladi.

Bunday katta turli xil hayot formalarini egallashning ilmiy vositasi sistematika yoki taksonomiya dir.

Sistematika yoki taksonomiya —biologiyaning bir qismi, hayvon va oʻsimlik organizmlari klassifikatsiyasi hamda aniqlash nazariyasini ishlab chiqadi.

Sistematikaning asosiy vazifasi turli organizmlar oʻrtasidagi qarindoshlik va oʻzaro munosabatni aniqlash hamda qarindoshlik darajasiga koʻra, sistematik kategoriyalari yoki taksonlari bilan birga birlashtirishdir. SHu asosda har bir konkret gruppada organizmlar klassifikatsiyasi ishlab chiqiladi. Karl Linney (XVIII asr) davridan sistematikaning asosiy taksonomiya birligi tuzilgan.

Tur (Species) individning mujassam hamma borliq tuzilishidagi va xulq-atvoridagi bir-biriga oʻxshash belgilar yigʻindisini, bir-biri bilan chatishib, oʻzaro oʻxshash toʻliq nasi beradi va maʼlum arealga ega.

xususiyatlarni o'z ichiga oladi. K Linney ta'rificha, individ bir va shu turga oid, bir-biridan farqi bir ota-ona bolalaridek farqlanadi.

Bir-biriga o'xshash va o'zaro qarindosh turlar avlodlarga birlashtiriladi: masalan, karam va SHOLG'OM kapalaklari bir-biriga juda yaqin turlar bo'lib, bir avlodga—Pierisga kiradi: zararli va uch tishli xrushlar turlari bir biriga yaqin, shuning uchun xrushlar — Melolonta uvlodiga kiradi.

O'xshash avlodlar oilalarga birlashtiriladi. Misol, chigirtkasimonlar, oq kapalaklar va boshqa oilalari.

O'xshash va bir-biriga yaqin oilalar turkumlarga birlashtiriladi; masalan, kapalaklar, qo'ng'izlar, ninachilar, bitlar, qandalalar va boshqa turkumlar.

Turkumlardan—sinflar, umumiy o'xshash belgili sinflar sistemati-kaning eng yuqori birligi tiplarga birlashadi. Misol, bo'g'imoyoqlilar lipi. Bularga hasharotlar sinfidan tashqari, o'rgimchaksimonlar, qomoyoqlilar. qisqichbaqasimonlar va boshqalar kiradi.

Demak, sistematik birliklar quyidagilar: tur, avlod, oila, lurkum, sinf va tip. Ba'anbu birliklar hayvonlarning (hasharotlarning) o'zaro qarindoshlik darajalarini to'g'ri xarakterlashda clarli emas. SHuning uchun bularning oraliq bir - biriga o'xshash darajalari qo'shni sistematik birliklar; kenja tur, kenja avlod, kenja oila, kenja turkum, kenja sinf va kenja tiplarga bo'linadi. Misol, kenja sinf lurkum va sinf oraliqdagi, birlik bo'lib hisoblanadi. Ba'zi holatdagi yana boshqa birliklarga - bo'lim, kenja bo'lim, bosh turkum, bosh oila va bashqalarga bo'linadi.

Sistematik birliklarni ifodalash uchun hamma mamlakatlarda xalqaro ilmiy lotin nomenklaturasi qo'llaniladi; masalan, oq kapalaklar oilasi - Pieridae oilasi deb belgilangan, kapalaklar turkumi - Lepidoptera va boshqalar. Turlarni belgilashda esa binar nomenklatura, ya'ni ikki nom bilan belgilash qabul qilingan. Misol, Pieris barassicae, (karam oq kapalagi), Bombixs mori (tut ipak qurti), Pieris Tapae (sholg'om oq kapalagi) va boshqalar. Bunda turlar o'zaro yaqin, ya'ni bita avlodga kirib, birinchi nomi, albatta, bir xil bo'lishi shart va u avlodining nomi bo'lib hisoblanadi.

Tashqi muhitning u yoki bu sharoitlarning uzoq muddat ta'sirida va tabiiy tanlash natijasida turlar divergensiyasi vujudga kelishi mumkin, ya'ni tur uchun asisiy tip shakldan chetga burilishi mumkin. Bular kenja turlardir.

Kenja tur - turning geografik o'zgarishi. Bir turning kenja turlari chidamlilshigi jihatidan farq qilishi mumkin, lekin nasldan o'tuvchi belgilar keskin farq qilmasligi kerak. Kenja turlarni belgilashda turiarning nomiga yana uchinchi nom - kenja tur nomi qo'shiadi, bunda uch nom bilan ifodalanadi. Masalan, turkistan suvaragi - Shelfordella lateralis Walk. Kenja tur ekotip va

populiyasiyalarni o'z ichiga oladi.

Ekotip-kenja turning keyingi pog'onasi bo'lib, ekologik irq, turning yangi yashash sharoitini, jumladan yangi yashash joyini o'zlashtirish natijasida vujudga keladi. Masalan, Shimoliy Amerikadan Evropaga keltirilgan amerika qayrog'och qon shirasi yangi joyda olmada yashaydi, ya'ni o'zining oldingi oziqasi amerika qayrog'ochda yashash qobiliyatini yo'qotgan. Janubiy Zakavkazda gulxayri kuyalari yovvoyi gulxayrilarda paxtazorlarda ko'chib, paxta bilan ovqatlanishiga moslashib, maxsus paxta kuyalar formasini hosil qilgan va boshqalar.

Populyasiya - turning tabiatda yashash asosiy birligidir. Tabiatda turlar populyasiya shaklda hayot kechiradi. ya'ni yaqin qarindosh individ gruppalar alohida joylanishni hosil qiladi.

XX asr boshlarigacha sistematika faqat morfologik mezoniga asoslangan edi. Hozirgi zamon sistematikasi turlarning hamma umumiy belgilarini - mezonini, hatto hujayraviy va molekulyar xususiyatlarini o'z ichiga oladi.

Bugungi kunda hasharotlar sistematikasida quyidagi ko'pchilikli taksonlar sistemasi qo'llaniladi;

Bosh sinf (superclassis)

Sinf (classis)

Kenja sinf (subclassis)

Infrasinf (intraclassis)

Bo'lim (diviso)

Bosh turkum (superordo)

Turkum (ordo)

Kenja turkum (subordo)

Bosh oila (super-familia)

Oila (familia)

Kenja oila (subfamilia)

Triba (tribus)

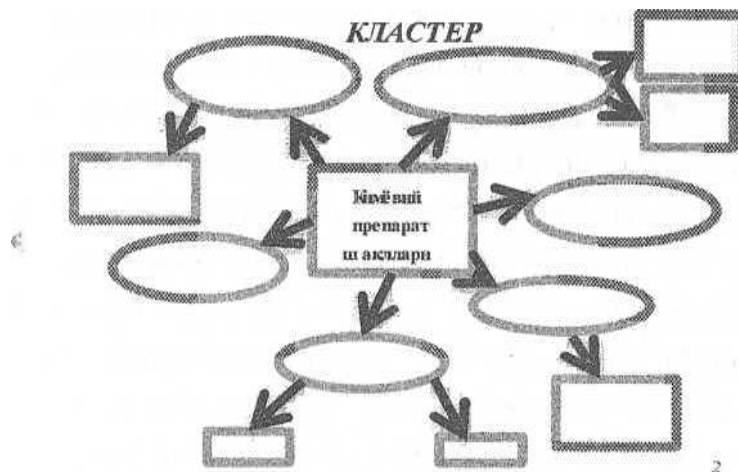
Avlod (genus)

Kenja avlod (subgenus)

Tur (species)

Kenja tur (subspecies)

Topshiriq.



Nazorat savollari:

1, Sistematika tushunchasi nima?

Tur nima?

1. Xasharotlami kenja tur, avlodi, oilasi, turkumi, sinflarni va kenja liplarini ifodalab bering.

I Xasliarotlai' klassifikatsiyasini turli avtorlar turlicha turkumlarga boMinishi,

2-laboratoriya mashg'uloti

Zararli organizmlarni ekinlarga iqtisodiy zarar etkazish bo'sag'asi

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, bioiologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, zararli organizmlardan namunalar, tarqatma material.

O'rganish ob'ektlari: Zararli organizmlarni ekinlarga iqtisodiy zarar etkazishini o'rganish.

Ishni bajarish tartibi; Ma'lumki o'simliklarni himoya qilish tizimini asosiy maqsadi o'simliklarni himoya qilish barcha usullaridan samarali foydalanib agrotsenozlardagi fitosanitar holatini eng maqbul darajada saqlab turishdir. Bunga esa zararkunanda va kasalliklarni ommaviy nrelish va ko'payish muddatlarini oldindan bilish, ularni ekinlarga etkazishi mumkin bo'lgan havf darajasini aniqlash orqaligina erishish mumkin. O'zbekistonning qulay tabiiy-iqlim sharoiti elcinzorlarda ko'plab zararkunandalarning rivojlanishi va tarqalishiga imkon yaratadi. V. V. YAxontov ma'lumotlariga qaraganda birgina g'o'zaga 177 tur xasharot va 1000 dan ortiq zarar keltiradi, biroq ulardan 10 ga yaqini o'q xavfli zararkunanda hisoblanib, og'iz apparati tuzilishiga ko'ra ular so'ruvchi va kemiruvchi guruxlargabo'linadi. So'ruvchi zararkunandalardan o'rgimchakkana, poliz (g'o'za) biti, beda (akatsiya) bita, katta g'o'za biti, tarnaki tripsi, qandala va kemiruvchi tunlamlardan kuzgi tunlam, undov tunlami, yovyuyi tunlam, tamaki tunlami va boshqalar, shuningdek, karadrina xamda ko'sak qurti g'o'zaning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. XX asrning snggi 10 yilligidan boshlab okkanotlar xam g'o'zaga jiddiy zarar etkaza boshladi. Zararli xasharotlarning paydo bulish muddatini aniq bilish uchun, ularning ayrim rivojlanish davrlarini tabiiy hodisalarga mos kelishini ham hisobga olish zarur, masalan, voha prusining paydo bulishi odatda, jiyda gullashiga to'g'ri keladi. Sunday ma'lumotlar, ob-xavo ma'lumotlari, va bahorgi kuzatuvlar asosida ma'lum o'zgartirish va qo'shimchalar bilan to'ldiriladi.

Hasharotlar paydo bo'lishi va rivojlanishini aniq beqilash faqat ob-xavo xaroratigagina bogliq bo'lmay, balki ularning oziqlanishi va boshqa tabiat xodisalariga xam boglikdir. Masalan, kuzgi tunlam kapalagi xavo harorati faqat + 18°S va undan yukori bo'lgandagina tuxum qo'ya boshlaydi. Shuningdek, xasharotlarning u yoki bu turining rivojlanishi lichun ma'lum mikdorda issiqlik energiyasi (kuvvati) lozim. Agar xasharotlar bir xilda oziqlansa va bir xil sharoitda rivojlansa bu issiqlik kuwatining mikdori o'zgaras buladi. Bu kursatkich samarali xaroratlar yigindisi $E_{t_{sam}}$ deyiladi. Undan xasharotlar rivojlanishini bashorat kilishda loydaniladi. Masalan, ko'sak qurti kapalagining ucha boshlash va tuxum kuya boslilash muddatini aniqlashda foydalaniladi. Aniqlanishicha, ijishlayotgan g'o'za tunlami g'umbagi xarorat +15° dan

oshganda o'zi rivojlana boshlaydi va $E_{t_{sam}} = 250^\circ$ bo'lganda undan kapalak uchib chikadi.

300° etganda tuxum qo'ya boshlaydi. SHunday qilib, meteorologik slimsiyalar ma'lumotlaridan olingan samarali xaroratlar yig'indisiga ko'ra, ko'rsatkichlariga karab, oldindan kapalaklarning tuxum ko'yish muddat- Inri, keyin esa, kiska muddatli bashorat va utkazilajak tadbir xaqida fixboiot beriladi. 3-jadvalda samarali haroratlar YIG'INDISI va ayrim xnsharotlarning rivojlanishi uchun issikdikning eng kuyi chegarasi kdlirilgan. Xasharotlarning rivojlanishi uchun issiqlikning eng kuyi i hogara, bu zararkunandaning ma'lum rivojlanish davrining boshlanishi ycliun zarur bulgan issiqlik haroratidir. Kuyi va yuqori chegara uiiilig'idagi haroratlar samarali harorat deyiladi. Uni xisoblash xar sutka ilnvomida bajariladi. Sutkalar bo'yicha olingan samarali xaroratlami xiHoblash xasharotning ma'lum bir rivojlanish davri yoki uning butun rivojlanishi tugashiga qadar davom etadi. Xar sugkada olingan samarali xarorat ($E_{t_{sam}}$) $\sum t_{cam} = (t_{o'k} - t_{ch})n$ fonnula bilan xisoblanadi, bunda — Aiv.o'rlacha sutkalik (o'n kunlik) xarorat; t_{ch} —kuyi. chegara xarorat; n — Niilkalar soni.

Samarali xaroratlar yigindisi har bir xasharotning o'zi yoki uning uui'lum bir rivojlanish davri uchun o'ziga xosdir va doimiydir. SHu bois ilvnjkinishning kuyi chegarasi ma'lum bulgan hasharotlar uchun xavo xarorati ko'rsatkichiga qarab, ulaming ayrim rivojlanish davri yoki uning hiifiuu bir rivojlanish davrining davomiyligini anikdash mumkin.

**Ayrim hasharotlarning rivojlanishlari uchun issiqlikning eng quyi bo'sag'asi
va samarali haroratlar yigindisi**

1-jadval

Zararkunanda turi bo'yicha rivojlanish ko'rsatkichlarini aniqlagan muallif	Quyi busag'a harorat °S	Samarali issiqlik harorati, °S	Eslatma
1	2	3	4
<i>Kuzgi tunlam</i> (S.B.Zapevalova, S.M.Tropiia, K.I.Larchenko va b.)	10 10 10 10	50 350 150 550	Tuxum rivoji. qurtlik, gumbaklik va bir aviodning rivojlanishi uchmi
<i>Undov tunlami</i> (S.B.Zapevalova, S.M.Tropiia, K.I.Larchenko va b.)	11 11 11 11	100 450 200 750	Tuxum rivoji, kurtlik. g'umbaklik va bir aviodning rivojlanishi uchun
<i>Kusak surti</i> (S.B.Zapevalova, S.M.Tropiia, K.I.Larchenko va b.)	11 11 11 11	50 300 200 550	Tuxum rivoji, kurtlik. g'umbaklik va bir aviodning rivojlanishi uchun
<i>Urgimchikkana</i> (S. B. Zaievalova, S.M.Tropiia, K.I.Larchenko va b.)	7,3	200	Bir aviodning rivojlanishi uchun
<i>Zararli xasva</i> (N.K. Kazimirskiy)	10 10 10	70	Qishlab cbiqqan xasvani etilishi uchun; tuxum va I eshdagi qurtlarning rivojlanishi uchun; II yosh qurtlarning kanot chiqargunga qadar

Topshiriq. 0'simliklarni himoya qilishda kimyoviy va biologik preparatlarning yutuq va kamchiliklarini quyidagi jadvalga yozing.

Концептуал жадвал

	1 ЧИФ (I.....)	
	It.4..oni; Плоояп шч!	Каш**#»»»
	Тез таъсир Ишлатиш Фойдали килади учун организмлар кулай ни нобуд килади	Агроф- мухитни иф:
	Танлаб Агроф- Секин таъсир мухдтни таъсир килади ифлослан кдлади тирмайди	Куллаш нокулай

Nazorat savollari:

1. Zararkuixandaiami etkazgan zararini aniqlash
2. Zararli organizmlami ekinlarga iqtisodiy zarar etkazish bo'sag'asi qanday aniqlanadi?

2-laboratoriya mashg'noti

Zararli organizmlarga qarshi kurasli usullari

Kerakii jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya cbirog'i, biologik xavfsizlik boksi ,spektrometrofotoraetr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

O'rganish ob'ektlari: Oltinko'z, trixogramma, brakon.

Ishni bajarish tartibi: O'simliklami himoya qilishda agrotexnik, karantin, fizik, mexanik, biologik va kimyoviy usullarni o'z ichiga oladigan kompleks tadbirlarni o'z vaqtida bajarilishi shart.

1. Agrotexnik kurasfa chorasasi. CHidamli navlarni yaratish muammolari.

1) O 'simliklarni zararkunanda kasallik va begona o 'tlardan himoya qilishda agrotexnik usul va tashkiliy xojalik tadbirlarining ahamiyati

nihoyatda katta hisoblanadi. Qishloq xojalik ekinlarining rivojlanishiga yaxshi ta'sir ko'rsatib zararkunanda kasallik va begona o'tlarni rivojlanishiga to'siq bo'luvchi barcha agrotexnik tadbirlar bu usulni tarkibini tashkil etadi. Bunday tadbirlarga quyidagilar misol bo'ladi:

- 2) Dambalarni kengaytirish vayangi sug'orish sistemalarini joriy etish.
- 3) Ekinlarni almashlab ekish sxemasini tuzishda entomalogyoki
- 4) fitopotolog yo'riqlarga amal qilish.



1-rasm. Ekinzorga traktor yordamida insektitsid ptkash.

- 5) Ekinlardagi boshqan erlarni chuqur ag'darib havdash.
- 6) Imkoniyati ko'targan dalalarga qishkiyaxob suvlarni berish.
- 7) Kuzda ekindan boshagan barcha maydonlarni bahorgacha o'simlik qoldiqlaridan tozalash.
- 8) Erta bahorda ekish muddatini to'g'ri aniqlash imkoiyati boritsa ertaroq ekish.
- 9) Zarakunanda va kasallittarga chidamli navlarni tanlab ekish.
- 10) Ekinlar qator orasiga ishlov berish sug'orish va oziqlantirishni tavsiya etilgan normalari va muddatlariga amal qilib o'tkazish.



2-rasm.Fosfororganik insektoakaritsid.

Aju'otexnik va tashkiliy xo'jalik usulini qo'llashni ekin turlari Iniyirhn tabaqalashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu erda har bir iil'i'olexnik tadbirni zararli organizmlarning qaysi turiga konkret ta'sir t'lifiliiga ahamiyat beriladi. Agrotexnik tadbirlami noto'g'ri qo'llash .иНI li organizmlarning miqdorini ko'payishiga ham olib kelishi mumkin. Vrolexnik tadbirlar tashkiliy xo'jalik tadbirlami to'g'ri tashkillashtirish /iirarli organizmlami yoppasiga ko'payishini oldini olish asosini tashldl illldi.

O'zbekiston hududida, MDH davlatlarida, umuman jaxon iiiiqyosida zararli organizmiarga qarshi kurashda chidamli navlar vamlishiga alohida e'tibor qaratiladi. Seleksioner olimlar oldiga i'lu'yilgan vazifalardan biri ham ekinlarni zararkunanda va kasaliiklarga I'liidamli navlarni yaratishdan iborat.



3-rasm. Urug'larni dorilovchi uskuna.

2. Kimyoviy kurash usuli va uni qo'llash muanimolari.

1. Kimyoviy kurash usuli zararli organizmiarga qarshi kimyoviy kurash vositalari-pestitsidlarni qo'llashga asoslangan bo'lib, bu usuini asosiy ustunligi zararli organizmiarga qarshi qisqa muddatlarda o'z namarasini ko'rsatishidir. Bundan tashqari, kimyoviy kurash vositalarini lashish va qo'llash ishlarini tola mexanizatsiya yordamida bajarish imimkin. Ammo, pestitsidlami qo'llash albatga ekologik muammolarni inobatga olgan holda olib borilishi lozim. SHu munosabat bilan keyingi yillarda pestitsidlami asortimentiga va ulami qo'llash usullariga ancha o'zgartirishlar kiritildi. Kimyoviy kurash vositalaridan bundan keyingi foydalanish ham ekologik muammolami e'tiborga olgan xolda olib borilishi lozim.



4-rasm. Insektitsid yorliqlari.



2. Zararkunandalarga qarshi etarii ta'sir etish va foydali ,nasharotlarga zarar etkazmaslik barcha yangidan yaratilgan pestitsidiar oldiga qo'yilgan asosiy talabiardan biridir. Pestitsidlami zararli ta'sirini I iimayliirish uchun quyidagi yo'nalishlarda izlanishlar olib borilmoqda.

1. Imonlarga kam zaharli, ekologik bezarar dorilar ishlab chiqarish.
2. Tanlab la 'sir etuvchipestitsidiar ishlab chiqarish.
3. Xasharotlarni rivojlanishini boshqaruvchi yangi moddalar {stimulyatorlar} ishlab chiqarish.
4. Qo'llanishi qulay, atrof muxitda uzoq saqlanmaydigan samarali I'rstiisidlar ishlab chiqarish.
5. Pestitsidlami qo 'Uashni taktikasini takomillashtirish va bunda zararli aa foydali xasharotlarni biologik xususiyatlari, etnlarni rivojlanishi fenologiyalarini inobatga olish.
6. Pestitsidlami kumulyativlik (organizmlarda yig'ilishi) xususiyatini hamaytirish.

3. Pestitsidlarga bo'lgan asosiy talablar:

1. Tanlab ta 'isir etish;
2. Kumulyativlikni yo 'qligi;
3. Arzonligi;

- 4..Saqlash, tashish va qo'lashga qulayligi;
5..Atrof muhitga kam zaharliligi va h.k.



7-rasm. Desikant yorlig'i.

3.Biologik kurash usuli va uni rivojlaishi istiqboli.

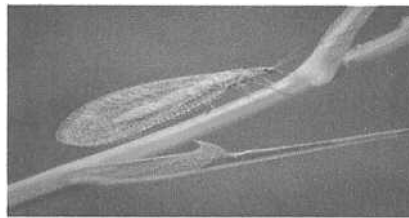
Biologik usul deganda qishloq xo'jalik ekinlarning zararli organizmlariga qarshi kurashda ularning tabiiy kushandalaridan, kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar va ularni hayotiy mahsulotlaridan Ibydalanishga aytiladi.

Bo'g'im ovoqlarining tabiiy kushandalari oziqlanish harakteri jihatidan entomofaglarga ya'ni xashoratlar bilan oziqlanadigan turlarga yoki akarifaglar ya'ni kanalar bilan oziqlanadigan turlariga mansubdir. Biologik kurash choralar bir nechta usulda olib boriladi. Tabiatda boigan tabiiy entomofaglardan foydalanish va ularning samaradorligini oshirish;

-tajavuzkor yuqori samarali entomofaglarni chetdan keltirib iqlimga moslashtirish;

-parazit va entomofaglarni laboratoriya sharoitida ko'paytirib zararkunanda tushgan dalalarga qo'yib yuborish;

-zararkunanda hashoratlarda chuqur kasallik jarayonini chaqiruvchi mikroorganizmlardan foydalanish.



8-rasm. Oltinko'z entomofagi.

Hozirgi paytda bu usui bilan O'zbekistonda bir qancha zararkunandalarga qarshi kurash chorasi olib boriladi. Masalan, tut daraxtiga katta zarar etkazadigan komstok qurtiga qarshi 1947 yil olib kelingan Psevdofikus malinus paraziti, olma daraxtiga zarar etkazuvchi qon bitiga qarshi subtropik rayonlardan keltirilgan Afilyunis mali paraziti yaxshi natija beryapti. Keyingi usul bu entomofaglarni laboratoriya sharoitida sun'iy ravishda ko'paytirib qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashdir. Hozirgi vaqtda respublikamizda 700 dan ortiq biolaboratoriyalar tashkil etilib, ularda g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga zarar etkazuvchi kuzgi tunlam va ko'sak qurtiga qarshi parazit xashoratlardan trixogramma va brakon so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan yirtqich hashorat oltinko'z ko'paytirilyapti.

I'titomoakarifaglami qo'Mlash norma va sxemalariga rioya qilish In/ini. liar bir entomofag yoki akarifaglarni qo'iiashda albatta iHiirkniumda va foydali hasharotlar o'rtasidagi foydaii nisbatlar inobatga

- iliiuuli. O'zbekiston sharoitida hozirgi vaktida biologik usulda oddiy

nliinkii/, oddiy trixogramma, brakon, beshiktebratar entomofaglari vnppusiga ko'paytirilib qo'llanilmoqda. Tabiatda zararli xasharotlar miqiorini kamaytirishda qushlar. umurtqali sudralib yuruvchilar, xonqizi ilu'iif;,i/lari, afididlar va boshqa tabiiy kushandalar bam muhim rol ti'yimydi.Foydali hasharotlardan samarali foydalanish ulardan to'g'ri I t t y lalanishga bog'liq.

I lozirgi vaqtda mevali daraxtlar va sabzavot ekinlar orasiga i <*ii liilsa fatseliya, umg'lik sabzi, piyoz, sarimsoq, ukrop o'simliklarmi rl-, IMIi, ekin maydonlariga parazit va yirtqich xasharotlarni jaib qiladi. i 11 imk i nektar hasharotlar uchun ozuqa hisoblanadi.

3. Fizik-mexaoik va gemetik kurash usullari.

Zararkunandalarga qarshi kurashda fizikaviy, mexanikaviy kurash ti'itillari aiohida o'rin tutadi.

1. Fizikaviy usul deganda zararli organizmlarga qarshi gurli xil fizik nmiTlarni qo'llash tushuniladi. Fizik omillarga elektr toki, yorug'lik nuri, lini'orat o'zgarishlari (past yolci baland) i-adiaktiv nurlardan foydalanish vn boshqalar kiradi. Fizikaviy harorat o'zgarishlaridan ombor •iiarkunandalariga qarshi kurashda, urug'larda kasallik toxumini .imsizlantirishda (bug'doyni qora kuyadan, chigitni gommozdan va lik.) keng qo'llaniladi. Begona o'glarga qarshi kurashda olovli I 111ivatorlardan ham foydalaniladi.

2. Zararli hasharotlami o'ldirishda elektr tokidan foydalanish lo'g'risida juda ko'plab tajribalar olib borilmoqda. Bu masalada maMum imivaffaqiyatlarga ham erishildi. Biroq elektr, tokidan foydalanish lexnologiyasi va uning o'simJikka tasiri bo'yicha tadqiqotlar xali oxiriga ctkazilmagan.

3. Zararli hasharotlarga qarshi kurashda yorug'likda hasharotlar liilqichlardan foydalanishda ham ma'lum muvaffaqiyatlarga eri. shildi. CHunki, hasharotlarning ko'pchiligi tunda yorug'likka uchadi. Hasharotlami bu xususiyatidan zararli turlarga qarshi kurashishda foydalanishga uzoq vaqglardan beri qiziqib kelinar edi. Biroq xozirgi paytda elektr yorug'ligida hasharot tutqichlardan faqat bashorat maqsadidagina foydalanilmoqda. Kurash vositasi sifatida foydalanilmasligiga sabab bu tutqichlarda ko'plab foydali hasharotlar ham nobud bo'ladi.

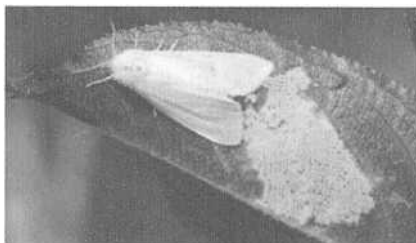
4. Mexanik kurash chorasidan ham o'simliklami himoya qilish tizimida

keng foydalaniladi. Bunga kasal daraxtlarni va shohlarni kesib yo‘qotish, zararli hasharotlar yoki ularni tuxumlarini terib yoki ezib yo‘qotish, mexanik tutqichlar (olma qurtiga qarshi) belbog‘lar qo‘llash va boshqalar tushuniladi.

5. Genetik usul deganda hasharotlar geniga turli xil kimyoviy va fizik omillarni ta‘sir etgirish orqali ularni boshqarish hamda chidamli navlar yaratish borasidagi olib borilayotgan ishlar tushuniladi,

4. Karantin choralari.

O‘simliklar karantinidan asosiy maqsad Respublikamiz hududini boshqa davlatlarda karantin qilingan, o‘simliklarning boshqa xavfli zararkunandalari, kasalliklari hamda ashaddiy begona o‘tlar kelib qolishidan himoya qilishga qaratilgan davlat chora-tadbirlari tizimini amalga oshirishdan hamda mamlakatimizda kam tarqalgan karantin zararkunandalar, kasallik va begona o‘tlarning yanada tarqalishini oldini olish va manbalarini yo‘qotishdan iborat. Ana shu ikki asosiy maqsadga muvofiq, o‘simliklarning ichki va tashqi karantini mavjud.



9-i asm. Amerika oq kapalagi.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so‘ng chet eilar bilan uivdo sotiq munosabatlarini o‘sishi, aloqa yo‘llarini rivojlanishi bilan •hi ;u li organizmlarning tarqalishi xavfi ham kuchaymoqda, karantin li‘imi ham bir muncha murakkablashdi. Karantin usullari quyidagilardan **lhorat:**

I. Ekiladigan urug‘lar ko‘chatlarni, shuningdek zararkunandalar va

I i .alliklar yuqqanligiga shubha qilingan yuklarni jo‘natish yoki qabul ijilish nunktlarida deeseksiya yoki dezinfeksiya qilish;

2, Ekiladigan urug‘ va ko‘chatlarning zararlangan yoki aiailanmaganligini aniqlash maqsadida, ularni karantin ko‘chatzorlarga

* kib ko‘rish;

3. U ekilgan urug va ko'chatlar sifatini tekshirib ko'rish (bimirovka) va oldin yoki keltirilgandan keyin shubhali materiallarni yaroqsizga chiqarish;

4. Embargo, yani xavfli zararkunandalar bilan zararlangan ayrim joylarda materiallar olib ketishga batamom barham berish.

Mamlakatimiz karantin xizmatiga O'zbekiston Respublikasi (qishloq va suv xo'jaligi vazirligiga qarashli Respublika o'simliklar kiritishini Bosh davlat inspeksiyasi rahbarlik qiladi. Qoraqalpog'iston Kichik Respublikasi va viloyatlarda ham inspeksiyalar bo'lib, o'z navbatida, viloyatlararo, tumanlararo, tuman inspeksiyalari va punktlari Respublika o'simliklar karantini Bosh davlat inspeksiyasi qaramog'idadir. Daiyo portlarida, aeroport va temir yo'l stansiyalarida, chegara qo'shinlarining kirish/chiqarish punktlari joylashgan joylarda, shuningdek xalqaro pochta tashuvchilarda, bo'xonalarda o'simliklar karantini bo'yicha chegara punktlari mavjud.

Karantin qilingan mahsulotlar boshqa davlatlardan O'zbekistonga Respublika o'simliklar karantini Bosh davlat inspeksiyasi tomonidan boriladigan import karantin ruxsatnomasi bilan kiritiladi. Bu ruxsatnoma muayyan mahsulotlarni keltirish va ulardan foydalanish qoidalariga tola amal qilinib, eksport qiluvchi davlatning o'simliklar karantini va himoyasi bilan shug'ullanuvchi davlat organlari tomonidan berilgan va O'zbekistonga keltirilgan mahsulotlarning karantin holatini tasdiqlovchi guvohnoma (sertifikat) tavsiya qilingan beriladi. Sertifikat (guvohnoma) yuk bilan birga yuboriladigan hujjatlarga ilova etilishi kerak. Karantin xizmati Ustavida o'simliklarning ichki karantini haqidagi chora-tadbirlar ham belgilangan.

Biolaboratoriyada ko'paytiriladigan faasharotlar bilan tanishish.

2-jadval

entomofag	qo'llash ob'ekti		qo'llash me'yor va usuli		ekinni biologik himoya qilish uchun zamr bo'lgan entomofag miqdori
	ekin turi	zararku nanda	qo'llash me'yor	chiqarish muddati va soni	
oddiy trixogramma (turkumi hymenoptera, oilasi trichogrammatidae)	qand lavlagi	kuzgi tunlam	I ga uchun 30 ming dona	1-chi qo'yish tuxum qo'yish boshlanganda 2-chi qo'yish yoppasiga tuxum qo'yish boshlanganda	70 ga ekin maydoni uchun kerak bo'lgan entomofag miqdorini aniqlang
oddiy trixogramma	g'o'za	g'o'za timlami ning i-avlodiga ii-	40-60 ming dona x 3 40-60 ming	3 3 3 2	70ga g'o'za maydoniga trixogramma bilan ishlov berish uchun entomofag

		avlodiga iii - avlodiga avlodlari riga	donax 3 40-60 ming dona x 3		miqdorini aniqlang.
brakon xebetor bracon liebetor say (turkumi Hymenoptera, oilasi Braconidae)	g'o'z a	g'o'za tunlami 100ta o'simli kda 5- 10ta bo'lgan da	1 ga 1000 dona urg'ochi	5-8 kun oralab har gektarga 10ta nuqtaga	60ga g'o'za maydoniga zarur bo'lgan entomofag miqdorini aniqlang.
oddiy oltinko'z chrysopa canea steph. (turkumi Neuroptera, oilasi Chrysopidae)	issiq xona dagi ko'kat o'sim liklar	o'simli k biti(shir a)	yirtqich va o'lja nisbati 1:50	2 2 hafta oralab	125m ² ekin maydoniga 1:50 va 1:25 nisbatda qo'yilganda zarur bo'lgan entomofag miqdorini aniqlang.

T'opshiriq: "Venna diagrammasi"dan foydalanib zararli organizmlarga larshi kurash usullarini farqini o'rganish.



Nazorat savollari:

1. Agrotexnik usulning asosiy elementlarini ta'riflang?
2. Kimyoviy kurash vositalarning qo'lash usullari?
3. O'tinko'zni ko'paytirish texnologiyasini ayting?
4. Fizik usulda qanday omillardan foydalaniladi?
5. Karan tin usuli ning mohiyatini ayting?

4. Laboratoriya mashg'uloti B. laboratoriyada sitotroga va mum kuyasini ko'paytirish texnologiyasini o'rganish

Kerakli jihozlar: Bin

okulyar, tennostat, avtoklav, pH-millivoltmetr, elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material,

O'rganish ob'ektlari: Foydali hasharotlarning samaradorlik darajasini aniqlashni o'rganish.

Ishni bajarish tartibi: Biologik samaradorlikni ifodalash uchun turli hil formulalar mavjud. Ular ichida keng tarqalgani zararkunandaning nazorat uchastkasida tabiiy rivojlanishi nazarda tutuvchi Abbot (1925) formulasidir:

$$S = \frac{A_v - V_a}{A_v} \cdot 100$$

bunda: S-biologik samaradorligi, %;

A-zararkunandaning tajriba uchastkasida dori sepilganga qadar bo'lgan soni;

a-dori sepilgandan keyin;

V-zararkunandaning nazorat uchastkasida dori sepilganga qadar bo'lgan soni;

v-dori sepilgandan keyin.

Ayrim tajribalarda, misol uchun tuproqqa donalangan dori solish usuli bilan nihol zararkunadalariga qarshi kurash sinalsa, zararkunanda soni oidindan ma'um bo'lmaydi. Bunday hollarda oddiy formula ishlatiladi:

$$S = \frac{A - V}{A} \cdot 100$$

bimda: S-biologik samaradorligi, %;

A-nazorat variantida uchratilgan zararkunanda soni;

V I; ij riba da uchratilgan zararkunanda soni.
 Biologik kurash usulining samaradorligi quyidagi formula yordamida
 hisoblanadi:

$$\varepsilon = \frac{A}{B} \cdot 100\% \quad (1.3)$$

Bu erda:

A yetidoqchi chiqarilguncha qadar 100 o'simlikdagi qurt soni.
 B yetidoqchi chiqarilgandan so'ng 100 o'simlikdagi qurt soni.
 Misalan: A=5; B=0,2. Bunda: $\varepsilon = \frac{5}{0,2} = 25 = 2500\%$

Biologik kurash usulining samaradorligi entomofag qo'llanilgandan keyin o'tkazilib aniqlanadi.

TEST... 1) ilovasi suyuqligi bu..... 2) 'gimchakkanalarga qarshi qo'llaniladigan preparat 3) Kulliklarga qarshi qo'llaniladigan preparat 4) harotlarga qarshi qo'llaniladigan preparat 5) Ujgona o'tlarga qarshi qo'llaniladigan preparat	MUAMMOL TOPSHIRILGAN Kasallikning zarari nima bo'lgan va bi tuzilishini aytib bering va bi metodikani mohiyatini yoritib bering
SIMPTOM. 1) yoc bo'lgan bordo suyuqligi to'yinganlik 2) iijjasma pasaytirish uchun unga qo'shimcha 3) fohda suv qo'shish mumkin emas, chunki it	AMALIY KO'NIKMA. O'zingiz tanish bo'lgan va bevosita amaliyot qo'llab qo'rgan grafik organeyzer metodlarini misol keltiring

Topshiriq. "Assesment" texnikasini bajaring.

Nazorat savoliari:

1. Biologik samaradorlik qanday aniqlanadi?
2. I'oydali hasharotlarning samaradorlik darajasi qanday aniqlanadi?

5.laboratoriya mashg'uloti

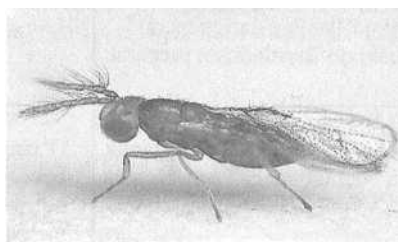
Biolaboratoriyada trixogramma ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish

Kerakli jihozlar: Binokulyar, tennostat, avtoklav, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, hasharotlardan namunalari.

O'rgimish ob'ektlari: Biolaboratoriyada trixogramma ko'paytirish texnologiyasini o'rganish.

Ish tartibi: *Trichogramma pintoi Voeg.* mayda hasharot bo'lib, tanasining uzunligi 1mm dan kichikroq qo'ng'ir qoramtir yoki qora rangda bo'ladi. Oldingi juft qanotlari keng xoshiyali va aniq ifodalangan tukli qillari bor, orqa juft qanotlari esa qisqa, ipsimon mo'ylovlari qisqa. Erkak trixogrammalarda mo'ylovlari 3 bo'g'imli, siyrak uzun tukli, urg'ochilarida esa 5 bo'g'imli, oxirgi uchlari to'g'nag'ichsimon yo'g'onlashgan bo'ladi.

Urg'ochilari o'z tuxumlarini zararkunanda xo'jayin tuxumiga qo'yadi. Buoda ular yangi qo'yilgan tuxumlarga ko'proq tuxum qo'yadilar.



10-rasm. *Trichogramma* imagosi.



11-rasm. *Trichogramma* imagosi g'o'za tunlami tuxum ini zararlashi.

Trioxogramma paraziti zararlangan tuxumlar ko'kimtir tovlanuvchi ijora rangda bo'ladi.

Trioxogramma qishloq xo'jalik ekinlari ekiladigan hamma xududlarda ildiz kemiruvchi tunlamlar, karam tunlami, g'oz tunlami (ko'sak qurti), kichik quruqlik tunlami (karadrina) kabi tunlam xasharotlariga qarshi keng qo'llaniladi. Olma qurtiga qarshi alohida luidan foydalaniladi.

Eng yuqori samara olish uchun quyidagi normalarda chikariladi.

I >011 kuyasi(sitatroga)da ko'paytirilgan trioxogramma 100 o'simlikda 1-2 tuxum bo'lganda 40000 dona, 3-4 tuxum bo'lganda 80 ming dona, 10-15 tuxum bo'lganda 100 va 16-15 tuxum bo'lganda 120000 dona chikariladi.

Yuqori samara olish uchun aytib o'tilgan norma 9 marta chikariladi. Mum kuyasi tuxumida ko'paytirilgan trioxogramma qo'llash normasi ancha past bo'ladi, ya'ni 100 o'simlikda 5 tuxum kuzatilsa 1000 trioxogramma 10-2 mingta, 30-6000 va 50 tuxum kuzatilsa 100000 trioxogramma chikariladi.

Trioxogrammani qo'llanish samarasi biroz pastroq ya'ni 30- 40% atrofida bo'lib, bu bir qancha sabablarga bog'liqdir.

Olimlarni kuzatishicha trioxogramma to'rt tarafga barobar birinchi kuni 8-10m, ikkinchi kuni 16, uchinchi kuni 20m, masofaga uchib borar ekan. Makkajuxorizorda esa birinchi kuni o'zidayoq egat bo'ylab 20 boshqa ikki tomonga qarab 14m gacha uchib boradi.

Umuman olganda g'oz pamidor va makkajuxori dalalarida bahor va kuzda 6 kun, yozda 3 kun oralab, 15x15 m maydonga qo'yish eng qulay deb topilgan.

Trioxogrammani samaradorligi ko'p jihatdan meteorologiya sharoitga, trioxogrammani sifatiga, vuborish muddati, normasi va dalaga tarqatish holatiga bog'liqdir.

Parazit birinchi marta aprel - mart oylarida begona o'tlarga, bedaga, makkajuxoriga, pamidor, lovlagi va boshqa ekinlarda turli xil tunlamlar va boshqa kapalaklar tuxumiga qarshi qo'llaniladi.

G'oz tunlamina qarshi trioxogramma may oyining III dekadasi dan boshlab qo'yiladi.

Trioxogrammani chikarishdan oldin har bir dalada (10ga) diagonal - shaxmat usulida 20 namuna olinib, 5 o'simlik qurib chikiladi (beda va begona o'tlarda 10m²). 100 o'simlikda 1-2 tuxum kuzatilsa parazitni chikarish muddati etganligini bildiradi. Parazit chikarish normasi 1:5 ya'ni Ita parazitga 5

zararkunanda norma hisobidan chiqariladi.

Trixogramma ertalabki va kechki salqinda ko'ida yoki mexanizatsiya yordamida tarqatiladi.

Qoi bilan tarqatilganda har 10-35 metr yurgandan keyin ballon ochilib trixogramma chiqariladi. Traktorda chiqarilganda traktorga balonlar j oylashtiri lib olib, bunda ham har 10-35 metrda balon ochilib trixogramma chiqarilib boriladi.

Trixogramma entomofagmi ko'paytirish va saqlash

3-jadval

Ish davonii y«gi (kuniar)	Bajariladigan ishlar mazmuni	Ish jixozlari	Ish bosqichlari
I.Trixogramma ozuaasi don kuvasifsita troffalni ko'pavtirish.			
-3	<i>a) amani zararsizlantirish:</i> arpa qaynoq suvda(90°S) 60 sek botirib 1-2 kun dimlangach patnis(kyuvet)larga 3-4 sm qalinlikda yoyiladi.(xar bir kyuvetga 10 kg). Xar bir patiiisga karaida 5 joyiga qog'oz qivqimlarida 2 grammdan (jami IOgr) inkubatsiyaga qo'yilgan sitatroga tuxumi qo'yiladi.(harorati 21-23°S, namligi 80±5%)	Mex.liniya, kyuvetlar, 1000 kg arpa, qozon, o'choq.	Arpani sitatroga bilan zararlashga tayyorlash va don kuyasi bilan zararlash
-30	<i>biarmi, mex.linivam olish:</i> 4-6 kun arpaga tegilmaydi (qurtlar donga kirib keguncha) so'ngra kapalaklar ucha boshlaguncha arpa har kuni namlanib boriladi (Ita kyuvetga 0,3-0,4 l/suv). Kapalaklar ucba boshlagach arpa har bir kasetaga JO kg dan (10 ta boles; 1000	Mex.liniya jixozlari	Sitatroga kapalagi uchishi

	kaseta) solib mex.liniyadagi bokslarga o'rnatiladi.		
0-40	<i>v)kavalaklardan tuxum vie'ish:</i> Kapalaklardan har kuni tuxum yig'ib olinadi. (jami 6 kg sitatroga tuxumi olishga erishiladi. SHundan 1kg qayta ko'paytirishga 5 kg sitatroga tuxumidan trixogramma ishlab chiqarishda foydalaniladi.	Mex.liniya jixozlari, muzlatgich.	Kapalaklardan tuxum olish.
	<i>s) sitatroga tuxuminbi saalash:</i> Sitatroga tuxumi 1-3°S xarorat va 85- 90% havo namligida qisqa muddatli saqianadi, ya'ni arpani qayta zararlash uchun. 3-4 kundan ko'p bo'lmagan, trixogrammani ko'paytirish uchun esa 10 kundanko'p bo'lmagan tuxumlardan foydalaniladi. Qizarib qolgan tuxumlardan oltinko'z ko'paytirishda foydalaniladi.	Mex.liniya, muzlatgich.	Sitatroga tuxumini saqlash va undan foydalanish.
2, Trixogrammani ko'paytirish.			
0-50	<i>a)Trixogrammani ionlantirish:</i> sovutgichlarda saqlanayotgan trixogramma olinib jonlantirish uchun shisha bankalarga joylanadi. Bu bankalar xarorati 25~26°S xavo namligi 75-80% bo'lgan xonalarda saqianadi. 3- 6 kun o'tgach banka ichida trixogramma ucha boshlaydi. YAxshilab yuvilgan, ichki devorlari namlangan 3 litrli shisha bankalarga 10 gr dan sitatroga tuxumi solinadi, bankalar yonboshlatib aylantirilib tuxumlar yopishtiriladi.	3 litrli shisha bankalar. Sitatroga tuxumi 20% li shakarli qiyom. YOritgichlar.	Trixogrammani jonlantirish. Sitatroga va bankalarni tayyorlash.
	<i>b)trixogrammani ko'pavtirish:</i> har bir bankani ichiga 2 grammdan trixogramma tushiriladi, uning og'zi mato bilan bekitilib, trixogrammaga. 20% li shakar qiyomi beriladi. Oradan 5-6 kun o'tgach sitatroga	5 kg sitatroga 1,25 kg trixogramm a 3 litrli shisha	Trixogramman i ko'paytirish.

	tuxumlari qoramtir tusga kiradi. SHundan so'ng tuxumlar cho'tka yoki g'oz pati bilan shisha devorlaridan sidirib olinib, ularni miqdori o'lchanib. qog'oz paketlarga sanasi yozib qo'yib joylanadi.	bankalar, maxsus shyotkalar (yoki pairanda pati).	
	v)trixosrammani saalash: Etishtirilean trixogrammani tezda dalaga tarqalisbini iloji bo'lmasa uni maisbiy sovutgichda (3-10°S barorat, 80-90% namlikda) 7-10 kun saqlash mumkin. Trixogrammani kuz, qish, paytlarida diapauzaga kiritib 6 oy davomida saqlash mumkin.	Muzlatkich	Trixogrammani saqlash 5 kg sitatrogadan 4 kg trixogramma. Jumladan 2,75 kg tovar, trixogramma 1,25 kg trixogramma qayta ko'pavtirishga ketadi.

Topshiriq. Mavzudan yoritilgan preparatlarni diqqat bilan o'qing, so'ng "T-jadval"dan foydalanib ularning afzal va kamchilik tomonlarini jadvalga yozib chiqing.

T- jadval

№	Afzalliklari	Kamchiliklar
1.		
2.		
3.		

Nazorat savollari:

1. Don kuyasini laboratoriyada qanday ko'paytirilishini aytib bering?
2. Trixogrammani laboratoriya sharoitida ko'paytirilishini aytib bering?

3. laboratoriya mashg'uloti Biolaboratoriyada brakonni ko'paytirish texnologiyasi biian tanishish

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi ,spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

O'rganish ob'ekilari: Biolaboratoriyada brakonni ko'paytirish texnologiyasini o'rganish.

Ishni bajarish tartibi: Brakoa (*Bracon hebetor* Say). padaqanotlilar turkumiga kiruvchi yaydoqchi xasharot. Bu entomofag g'o'za tunlami, beda tunlami, karadrina, kungaboqar parvonasi, makkajo'xori parvonasi va boshqa ko'plab kapalak qurtlarining tashqi paraziti hisoblanadi. Entomofagning lichinkalari zararkunanda qurtlari tashqi tomonidan turib oziqlanib qurtlarni oiishiga olib keladilar.

Brakon turlari ko'p bo'lib O'zbekiston sharoitida eng axamiyatli turi Habrobracon hebetor Say.

Tanasi jigarrang tusda ayrim xollarda ko'k rangda, mo'ylovi och jigarrang. Tanasi uzunligi 2,3-2,6 mm.

O'zbekistonda diapauzaga o'tgan imagolik xolida o'simlik qoldiqlari ostida g'o'za, sabzavot dalalari va bog'larda qishlab qoladi. Erta baxorda mart-aprel oylarida xavo harorati 13-15°S bo'lganda imagolari qishlash joyidan chiqadilar.

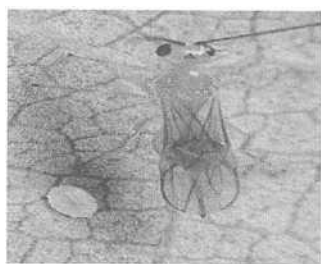
Imagolar begona o'tlar, bedazor va daraxtlarning gullarini nektari bilan oziqlanadilar.

Brakonni birinchi aviodi begona o'tlar va bedada o'tadi, so'ngra ular pamidor g'o'za, makkajuxori ekinlariga o'tadilar.

Havo harorati 27-32 °S, namlik 75-80% bo'lganda brakon 8-12 kun yashaydi. YOz oylarida qo'shimcha oziqlanmagan imagolari 3-4 kun yashaydi, gemolimfa bilan oziqlantirilganda 13-15 kun, uglevodlar bilan oziqlantirilganda 12-14 kun, uglevod va gemolimfa bilan oziqlantirilganda 20-25 kun yashaydi. Xavo xarorati 28-30°S, bo'lganda qo'shimcha oziqlangan lta urg'ochi imago kuniga 10-30 gacha 32-3 5°S, bo'lganda 60 tagacha jami 250-300

Tabiatda bir mavsumda 9-12 avlod beradi. YAydoqchi Ita kcfsak qurtiga 60 ta tuxum qo'yadi. Bir sutkada bitta yaydoqli 100-150 gacha qurti chaqib shol qilib qo'yish mumkin.

tagacha
mum



qo'yadi,

12-rasm. Brakon xebetor. Bracon hebetor Say

parvonasiga 20 tadan 60 ta tuxum qo'yadi. Tok qurtning 1 donasida 250 tagacha parazit lichinkalari bo'lishi mumkin. Otalangan brakon urg'ochilari tuxumidan ham erkak ham urg'ochi, otalanmagan tuxumlardan faqat erkak brakonlar chiqadi.

Brakon paraziti asosan o'rta va katta yoshdagi qurtlarni zararlashni xush ko'radi.

Bu entomofagni dalaga chiqarishda uning uchish qobiliyatini xam xisobga olish lozim. X.R.Mirzalievaning (1980) ma'lumotlari bo'yicha brakon dalada 30m x 30m sxemada qo'llanilsa yaxshi natija beradi. Ma'lumotlarga qaraganda sutkalik xavo harorati o'rtacha 28,3°S, shamol tezligi 5-7 m/sek bo'lganda urg'ochi parazit xar tomonga birinchi kun 100 m, ikkinchi kuni 250 m, uchinchi kuni 350m, to'rtinchi kuni 400, beshinchi kuni 500 va oltinchi kuni 650 metrgacha uchib borishi aniqlangan. SHu sababli ko'sak qurtiga qarshi brakonni 1000 x 1000m sxemada chiqarish qulay deb topilgan. (B.P.Adashkevich va boshq., 1988).

Z.X.Saidovanning ma'lumotlariga qaraganda (1989) brakon Toshkent viioyatida tabiat sharoitida 9 avlod berib rivojlanadi. Qishlovdan chiqish aprel boshlariga, qishlovga lctish oktyabming 3-dekadasiga to'g'ri keladi.

Brakonni bashorat ma'lumotlariga asosan 100 o'simlikda 1-2 gacha qurt paydo bo'lganda chiqarila boshlanadi. Agar 100 o'simlikda 1-2 qurt topilsa (Iga maydonda 1000-2000ta qurt) brakondan yaxshi samara olish uchun 10 kun oralab 3 marta 1:20 (1:15), 1:10, 1:5 chiqariladi. Bunda lta urg'ochiga 20ta, 10 yoki 5 ta qurt to'g'ri keladi (-jadval).

Agar birinchi avlod qurtiga qarshi brakon chiqarilmasa ikkinchi avlod qurt soni 100 o'simlikda 18-20ga etish mumkin. Bunda brakonni samarasi 75-80%ga tushishi mumkin.

Iga maydondagi qurt soni quyidagi formula bilan topiladi.

$$X = \frac{AB}{100}$$

Bu erda: X - 1 ga maydondagi qurt(tuxum)soni A -

o'simlik soni, bir gektariga B -

qurt(tuxum)soni, 100 o'simlikda

Masalan 100 o'simlikda 2 ta qurt kuzatilgan bo'lsa, 90sm ekilgan g'o'zada 110 ming ta o'simlik bor. Formula bo'yicha quyidagini olamiz.

$$100$$

Demak, 1 ga maydonda 2200 qurt bo'lar ekan.

1 chi marta yaydoqchi chiqarishda 2200 : 20 - 110 urg'ochi (brakon)da jinslar nisbati 1:1 (demak 110x2-220ta), ikkinchi marta chiqarishda 2200 : 10 - 220 (220x2-440ta) uchinchi marta 2200 : 5 - 440 urg'ochi yoki 880 ta ikkala jins chiqariladi(Mirzalieva X. Ma'lumoti bo'yicha).

G'o'za tunlamini har bir avlodiga nisbatan 3 marta parazit chiqariladi.

1 chi marta zararkunandani 1-2 qurti topilganda ikkinchi va 3 marta 7-10 kun oralab chiqariladi.

Brakon entomofagini mum kuya qurtlarida ko'paytirish va saqlasii

3-ja.ava1

Ish davomiyligi (kunlar)	Bajariladigan ishlar mazmuni	ish jixozlari	Ish bosqichlari
1.Brakon ozuqasi - mum kuva aurtini ko'paytirish			
1-2	<p><i>a) mum kuvasa JSil ozuqa tavorlash:</i></p> <p>ozuqani barcha komponentlari yaxshilab aralashtirib 1 kun dimlab qo'yiladi, ertasiga 120° xaroart 45 minut pishiriladi.</p>	<p>10 kg №1 ozuqa uchun 5ke kepakli un, 1,7 kg shakar, 0,9 kg margarin, 0.91 sut 0,7 kg meva/yoqi. Termostat yoki qozon vanna.</p>	<p>YOsh qurtlar uchun 10 kg mervali ozuqa (JT'«1 ozuqa) tayyorlash.</p>
3-22	<p><i>b) vosh mrtlarni bo'lish:</i> tavor bo'lsan №1(mervali) ozuqadan 10 ta 3 litiTi toza bankalarga 1kg dan solinadi. Ustiga bir grammdan (10ta bankaga 10grdan mumkuya tuxumi so limb) hankalar 30-35° S xarorat, 85-90% namlikda 3-4 yosh qurtlar paydo bo'lguncha (18-20 kun) saqlanadi.</p>	<p>10 ta 3 litrii shisha banka 10 kg №1 ozuqa, 10 gr mumkuya tuxumi.</p>	<p>Mum kuya qurtlarini 3-4 yoshgacha boqib parvarishlash</p>
22-30	<p><i>v) aurt bosaishni sadokda davom ettirish:</i></p> <p>tayyor bo'lgan 10 bankadan 9 tasiga qurtlar ozuqasi bilan 3ta sadokka solinadi va qurtlar brakon entomofagi va oltinko'zga ozuqa sifatida berish uchun №2(mervasiz) va №3 (bug'doy qaynatmasi) bilan boqiladi.</p>	<p>3 ta sadok (tunuka yashik) yoki vanna №2 va №3 ozuqasidan 5-7 kg. №2 ozuqasi №1 ozuqasidan mervasi yo'qligi bilan farqlanadi. №3 ozuqasi 10kg bug'doy 5 kg shakar, 3 kg margarin, 3 kg olma qoqini 30 litr suv-dagi qaynatasidan iborat.</p>	<p>Qurtlari katta yoshgacha brakon ko'pavtirishga va oltinko'z uchun boqiladi.</p>

22-60	<p>s) <i>aurtlardan mumkuva kavalaevi</i> va <i>tuxum olish</i>: 1 ta 3 litrli bankadaai qurtlar. ilgaridan 150 grammdan №2 ozuqasi solib qo'yiJgan 1Ota 3 litrli bankaga bo'linib solinadi kapalaklar uchib chiqquncha №2 va №3 ozuqa aralashmasi bilan boqiladi. Kapalaklar ucha boshlagach bankalar 1 bog'l.am (5dona) dan dosechka solinadi va xar kuni kapalaklar tuxumi yig'ib olinib mum kuyani qayta ko'paytirish.ga va trixogramma ko'paytirishga ishlatiladi.</p>	.10 ta 3 litrli эавка, 1Ota 3og'lam dosechka, 5 kg №2 va №3 ozuqa aralashmasi.	Mumkuyada n tuxum olish
2. Brakon entomofagini ko'paytirish.			
70-82	<p>a) <i>mumkuva aurtlarini tavorlash</i>: sadoklardan 4-5 yosh qurtiari terib olinib ichiga oldindan qog'oz garmoshkalari solinib qo'yilgan. 3 litrli shisha bankalarga 300 tadan solinadi. Bankalar qora mato bilan yopilib, qorong'i joyda 4- 5 soat qoldirikdi. Qurtlar qog'oz egatchalarga kirib pilla o'ray boshiaganda bankalarga oldindan 2 kun qo'shimcha oziqlantirilgan brakon (xar bankaga 100 tadan) imagosi solinadi. 10-12 kun davomida zararlangan qurtlardan yangi brakon imago lari uchib chiqadi. Brakonni rivojlanish uchun optimal xarorat 25-30°S nisbiy xavo namligi 65-80% bo'lishi lozim.</p>	3000 ta 3 litrli shisha ballon 3000 ta brakon, 0,3kg asal	Brakon entomofagi ni olish (90000 quit X 5 brakon=450000 dona brakon: shundan 200000 dona urg'ochi:2000=1000ga etadi.)
3.Brakonni saqlash.			
	<p><i>dibrakonni saqlash</i>: brakon sovutgichda +8°S da saqlash mumkin. Buning uchun xarorat 27°Sdan 16°S ga tushiriladi, ichiga payraxa solingan bankalarga oldindan 2kun asal bi-lan oziqlantirilgan bralconlar tushiriladi. Banka qopqo-g'iga asal surtilgan doka ilinib qo'yiladi. Har 15-30 kunda brakon muzlatgichdan olinib 25°S da 2kun oziqlanti-rish so'ngra xarorat</p>		

16°S ga tushirilib, bankalar y ana muzlatgichga

qo'yiladi. Brakon ham gemolimfa ham asa!
 bilan oziqlansa 25-30 kun yashaydi.
 Oziqlanmasa 7-15 kun yashaydi.

Nazorat savollari:

1. Mum parvonasi qanday ko'paytiriladi?
2. Entomofaglarni laboratoriya sharoitida ko'paytirilishini aytib bering?

Topshiriq. Biologik vositalari va hasharotlarni ko'paytirish usullari bo'yicha "Assesment" texnikasini bajaring

"Assesment" texnikasi (Assesment)	
(assessment) - uzoq vaqtli o'zgarishlarni aniqlash, miqdorini aniqlash va ularning o'zgarishini kuzatish.	
I	MULMUMYOI TASHIX & ANIQLASH
тест O'rtacha yillik yillik iqtisodiy natijalar? A. 4% B. 5-6 t 3 - 4	^enish kasalliklari: k'zgiruvchi il arshing antagonistik asosdagi bshrsnratlir
СИМПТОМ Биологик усул.	АМАЛИЙ ҚУЙКМА . Тўғри-номифаглрн мисл
ОИ	

4. **laboratoriya mashg'uloti**

Biolaboratoriyada oltinko'zni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish

Kerakli jihozlarni: Binokulyar, termostat, avtoklav, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

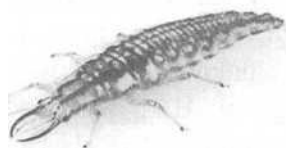
O'rganish ob'ektlari: Biolaboratoriyada oltinko'zni ko'paytirish texnologiyasini o'rganish.

Ishni bajarish tartibi: Oddiy oltinko'z hammaxo'r kushanda hisoblanib g'o'zadagi o'simlik bitlari, tripslar, o'rgimchakkana, tunlam kapalaklarining tuxumi va yosh qurtlariga qarshi qiron keltiradi.

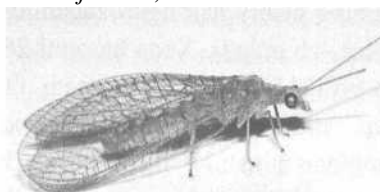
Lichinkasi yirtqichlik qilib oziqlanadi. Imagosi yirtqich emas, ular tabiatda o'simlik bitlari, shirinchalari, o'simlik gullarining changlari, barg va mevalar ajratmalari bilan oziqlanadilar.

w O'zbekistonda oltinko'zlarning 12 dan ortiq turi bo'lib, biologiyalarda esa oddiy oltinko'z (*Chrysopa carnea*) ko'paytirilib ekinlarni zararkunandalariga qarshi qo'llaniladi;

- ◆ *Oltinko 'z tabiatda 3-5 avlod berib rivojlanadi;*



13-rasm. Oltinko'z lichinkasi iniagosi



14-rasin. Oltinko'z

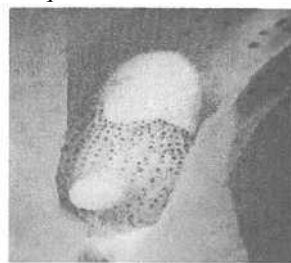
W Oltinko 'z tuxumi 3-4 kun (kuzda 5-6 kun), lichinkasi 10-12 kun, g'umbagi 6-8 kun rivojlanadi. Imagosi 30-35 kun yashaydi. To'liq rivojlanishi uchun 25-35 kun kerak bo 'ladi;

Φ *Oltinko 'z uchun optimal harorat 25-30°S, nisbiy havo namligi 60- 65%;*

Φ *Oltinko 'z o 'rtacha 400-600 dona tuxum qo 'yadi;*

Oltinko 'z lichinkasi yoshiga qarab kuniga: 50-60 ta o 'simlik bitini, 20 tagacha o 'rgimchakkanani qirishi mumkin, yoki 800 tagacha har xil hasharot tuxumlarini eyishi mumkin.

SHira, trips, o 'rgimchakkanaga qarshi 1:30 nisbatda (profilaktika uchun), g'o'za dalalariga 1:10, 1:20 nisbatlarda chiqariladi.



15-rasm. Oltinko'z tuxumi va g'umbagi

Oddiy oltinko'zni mum kuyasida ko'paytirilganda pushtdorligi yuqori bo'lgan biomahsulot olish mumkin. Buning uchun birinchi navbatda biolaboratoriyada mum kuyasini to'g'ri ko'paytirilishiga ahamiyat berish kerak, YA'ni, mum kuyasini ko'paytirishda havo harorati, havoning nisbiy namligi, ozuqaning tarkibi, uni berish muddatlariga amal qilish talab etiladi. Xona harorati 28-30°S va havoning nisbiy namligi 80- 85% bo'lishi optimal hisoblanadi. Oddiy oltinko'zni mum kuyasi va sun'iy ozuqa muhitida ko'paytirish texnologiyasi H.R. Mirzalieva (1986) tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, buning uchun 3 litrli shisha.

balonlarga 100 grammdan №01 ozuqa solinib, ustiga katta yoshdagi mum kuyasi qurtlaridan 200-220 dona solinadi (mum kuyasi qurtlari ko'paytiriluvchi sadoklardan olinadi). 10-12 kundan keyin 10-15% kapalaklar ucha boshlagach, shisha balonlarga №02 ozuqadan 150 gramm solinadi.

Oltinko'zni ko'paytirishda qo'Uaniladigan ozuqalar va ularning tarkibi

4-jadval

Ozuqa №	Tarkibidagi mahsulotlar	%	Tayyorlash tartibi
01	1 .III nav bug ¹ do y un i	56	Dastlab 2-5 maxsulotlar qand va margarin eriguncha (25-27°) aralashtiriladi. Keyin unga un qo'shiladi va bir sutka aralashma quyib qo'viladi. So'ngra 5 sm kalinlikda patnislarga yoyilib 2 atm. bosimda, 45 daqiqa avtoklavga qo'yiladi.
	2. Sut	20	
	3.Margarin	2	
	4.Achitqi	2	
	S.Qand (shakar	20	
02	1.Quritilgan mevalar (meva q°qi)	35	Qaynayotgan suvga shakar solinib 20 daqiqa saqianadi va unga meva qoqi aralashtiriladi (1 daqiqa qo'yilib keyin sovitiladi).
	2.Qand (shakar	15	
	3.Suv	50	

Kapalaklarning uchishi 50% dan oshganida shisha balonlarga 100 donadan oltinko'z tuxumi solinadi. Tuxumdan chiqqan oltinko'z

lichinkalari mum kuyasi tuxumlari va kapalaklarning qoldiqlari bilan oziqlanadi, Lichinkalar 7-8 kunda rivojlanib bo'ladi va meva qoqilari orasida g'umbakka aylanadi. Yana 6-8 kundan so'ng, g'umbakdan oltinko'zning etuk zotlari uchib chiqadi. Ulardan tuxum olish uchun mato tasmalari solingan 3 litrli shisha balonlarga 100 tadan terib solinadi. Etuk zotlar asal va tuxum aralashmasi hamda mum kuyasi qurtlarining gemolimfasi bilan oziqlantiriladi.

Topshiriq. Gurux talabalarini 2 ta guruxga bo'lib "B/B/B/" jadvalini to'ldiring.

JS»	Mavzu savolSari	Bilaman+ -	Bilishni istayman+ -	Bilib oldim+
1.				
2.				
3.				

Savollar:

1. Oltinko'zni ko'paytirish texnologiyasini ayting.
2. Trixogrammaning qanday turlarini bilasiz?
3. Brakonni qo'llash normasini ayting.
4. Ozuqa tayyorlashni aytib bering?
5. Mum parvonasini ko'paytirishni aytib bering?

8» laboratoriya mashg'uloti Mexanik kurash usuli vositalari bilan tanishish

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

O'rganish ob'ektlari: Mexanik kurash usuli vositalarini o'rganish. **Ishni bajarish tartibi:** Mexanik usul deb zararkunandalarga qarshi kurashda turli xil moslamalardan foydalanishga aytiladi. Meva daraxtlarining shtambiga aldamchi belbog'ni bog'lash ko'pgina zararkunanda!ar yuqoriga o'rmalab chiqishining oldini oladi. Bunga olma mevaxo'riga qarshi belbog' yordamida kurashish ham kiradi. Qishlab

qolgan boyarishnitsa va boshqa zararkunandalarning mini yig'ishtirib olish hamda tengsiz ipakchining tuxum to'plarini qirtishlab olish ham mexanik usuldir. SHilliq qurt, chertmakchi va boshqa namsevar zararkunandalarga qarshi aldamchi salqin joylar yasash ham shular jumlasidandir. Paxtachilikda g'o'zani

g'ozaning tuxumi va yosh qurtlaridan ozod qilish maqsadida chekanka qilinganida choplangan qismini daladan chiqarib tashlash, zarur bo'lganda qurtlarni qo'lda terish ham mexanik usul hisoblanadi.

O'simliklarning zararli organizmlariga qarshi mexanik tadbirlar sifatida ularni to'planishiga, turib qolishiga, harakatlanishi yoki o'simlikni zararlashi oldini oladigan vositalardan foydalaniladi. Bundan tashqari, o'simlik qoldiqlari hamda hasharotlar uyasini yo'qotish, o'simlik tanasini eski po'stloqlardan tozalash va boshqalar mexanik tadbirlarga kiradi. Zararli hasharotlarning to'planishlari yoki tuxum qo'yishlari uchun joy tayyorlash uchun go'ng, xashak, daraxtlar to'qich belbog'i va xazon g'aramlaridan foydalaniladi. Bimday joylar oldindan zararlab qo'yiladi yoki hasharotlar to'plangach, ular turli yo'llar bilan qirib tashlanadi.

Mexanik kurash tadbirlariga, shuningdek daraxtlarning qurigan va kasallangan shoxlarini kesish, yig'vagan shox-shabbalami yoqib yuborish, meva chirish kasalligi bilan kasallangan mevalarni terib olish va boshqalar kiradi.

Urug'larni ekishdan oldin tozalash, ulardagi zararkunandalarni birmuncha kamaytiradi. Omborlarda saqlanayotgan mahsulotlarni quritib, ag'darib va shamollatib zararkunandalardan tozalanadi.

Kemiruvchi zararkunandalarni yo'qotishda qopqonlardan foydalanish ham mexanik kurash tadbirlariga misol bo'ladi. Bu usulning insonga, tabiatga zarari yo'q, samaradorligi yuqori, lekin og'ir qo'l mehnatiga asoslangan va serharajatdir,

Nazorat savollari:

1. Mexanik kurash usulining mohiyati?
2. Mexanik kurash vositalariga nimalar kiradi?

9- laboratoriya mashg'uloti

G'ozaning zararkunanda organizmlar va ularga qarshi kurash choralari

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirogvi, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, hasharotlar kolleksiyasi, qo'l lupa

Ishning bajarish tartibi: G'ozaning asosiy zararli organizmlarini o'rganish.
G'ozada uchrovchi asosiy zararkunandalar: o'rgimchakkana, ko'sak qurti

(g'oz'a tunlami), kuzgi (er osti) tunlami, g'oz'a(poliz), beda(akatsiya), katga yashil bi.tl.ari (shiralar), tamaki tripsi, karadrina va h.k.

G'oz'aga zarar etkazuvchi asosiy begona o'tlar: sho'ra, it uzum, eshaksho'ra, semizo't, kurmak. ajiriq, gumay, qamish, qo'y pechak, yovvoyiy gultojiho'roz, salomalaykum va h.k.

0'rgimchakkana-G'oz'aning ashaddiy zararkunandasi bo'lib, 248 tur o'simlik bilan oziqlanadi. SHundan 37 turi qishloq xo'jalik ekinlari. 0'rgimchakkana 160-600 tagacha tuxum qo'yadi. 0'zbekistonda 16-20 tagacha avlod beradi.

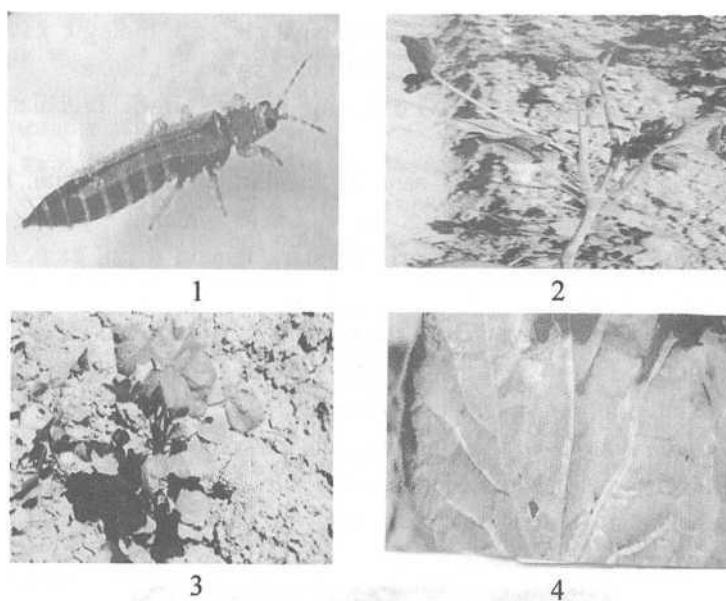


16-rasm. 0'rgimchakkana: urg'ochisi

Tamaki tripsi — bu mayda so'mvchi zararkunanda. Asosan tamaki barglariga katta zarar etkazadi. Bundan tashqari g'oz'a, piyoz, karam, kartoshka va bodringda xam uchraydi.

Tanasi 1 mm ga yaqin, shakli cho'zinchoq, katta yoshdagi trips ikki j u ft ingichka tiniq qanotlarga ega. Qanotlari atrofida kipriksimon popugi bor. 0'z rivojlanish davrida ular tuxumlik, lichinkalik (qurtlik), nimfa,

imago davrlarini o'taydi. Tuxumi buyraksimon, uni barg tuximalariga quyadi. Lichinkalari nimfa va imagolarga o'xshash, biroq ular kichikligi bilan farqlanadi. Nimfalar tuproqda yashaydi. Trips 15—20 kun qayot kechiradi, bu davrda urg'ochilari 90—100 ta tuxum quyadi.



17-rasm. Tamaki tripsi: 1 - hayotiy shaqlari: a-etuk zoti; b-tuxumlari; v- lichinka; g-nimfa; 2 - zararlangan g'o'za niholi, 3 - tashqi ko'rinishi, 4 - barg ostidan ko'rinishi.

Asosan, tripslarning etuk yoshdagilari qishlaydi, ba'zida esa nimfa lari yoki qurtlari xam qishlashi mumkin. Ular o'simlik qoldiqlari ostida dalada, yo'l va ariq yoqalarida qishlaydi.

Tripslar mart oyida qishlovdan chiqadi va begona o'tlarga xamda bedapoyalarga tushadi. Fo'za nixollari una boshlashi bilan ularga uchib utadi va yosh nixollarning nozikusuv nuqtalariga yoki barglariga qo'nadi. Ular yosh barglami so'rib, uni yirtilib ketishiga sabab buladi. Trips zararlagan go'za nixoli o'sish va rivojlanishdan orqada qoladi, o'simlikning poya bo'g'inlari nixoyatda qisqalashadi va majmxlanib qoladi,

G'ozda katta yoshda zararlangan, barglarining orqa tomonida kumushsimon yaltiroq dog' hosil bo'ladi, keyinchalik u quriydi. G'ozda trips butun yoz buyi uchraydi, lekin u faqat yosh nihollarni zararlash qobiliyatiga ega. Uvatlarda bahor (aprel-may boshlari) vaqtlarda begona o'tlarda trips miqdorining ko'payishi, ularni g'ozda dalaiarida kelgusi yilida ko'p miltlarda tarqaiishiga asos buladi.

Kurash choralari. 1. Tashkiliy-xo'jalik va agrotexnika tadbirlari araalga oshiriladi.

2. Trips ko'payadigan erlarda ekish oldidan chigitga samarali upalagichlar bilan (gaucho, dalucho, avalanche - 5 kg/t, gaucho-M - 8-10 kg/t) ishlov beriladi.

3. Bug'doy ekiladigan maydonlarning kengayishi hamda g'ozda bug'doy almashlab ekilish tizimi joriy etilishi munosabati bilan, g'alla o'rim-terimidan lceyin (iyun) g'ozda tripsning soni keskin ortib ketishi mumkin. SHu bois chegaradosh g'ozda ekilgan maydonlami (hamda oradagi uvatlarni) oldindan kimyoviy ishiab qo'yish lozim.

4. Tripslarga qarshi qo'llash uchun shiraga qarshi tavsiya etilgan insektitsidlardan foydalaniladi.

Katta g'ozda shirasi (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv.) Ancha yirik hasharot bo'lib, u to'da (koloniya) hosil qilmaydi. Etuk zotining tanasi 3,5- 4 mm ga boradi. Rivojlanishning hamma bosqichlarida tanasi ko'kish yoki sarg'ish tusda, ko'zlari qizil, oyoq uchlari qo'ng'ir tusli bo'ladi. Oyoqlari va shira naychalari juda uzun, orqa oyoqlari qariyb 1,7 mm ga etadi. Qanotlilari qanotsizlaridan kichikroq bo'ladi. Katta g'ozda shirasi g'ozda- poyada va yantoqzorda tuxum fazasida qishlaydi. U bahorda mayning ikkinchi yarmida g'ozda nihollarida paydo bo'ladi. Yil davomida toiiq rivojlanish davrini kechiradi, yozda partenogenetik usulda (erkaksiz tirik tug'ib) ko'payadi, kuzda esa bitta jinsiy bo'g'in berib tuxum qo'yadi. ICatta g'ozda shirasi g'ozadan tashqari, mosh va loviyaga ko'plab tushadi, begona o'tlardan yantoqda ham uchraydi.

Kurash choralari. 1. Tashkiliy-xo'jalik va agrotexnika tadbirlari amalga oshiriladi.

2. SHiralarning erta bahorda rivojlanadigan uyalari yo'qotiladi. Buning uchun ariq atroflari va uvatlami toza saqlash, foydali hasharotlar ko'payishi uchun qulay sharoit yaratish, zararkunanda ko'plab urchish xavfi tug'ilganda tutlarning novdalari kesib oiingach maxsus himoya qilish tadbiriarini amalga

oshirish mumkin. Buning uchun OVX purkagichlari yordamida. quyidagi insektitsid-akaritsidlar bilan ishlov beriladi: BI-58 (danadim), fozalon, politrin-K, siperfos va b.

Agarda amaliyotda «xonqizi», oltinko‘z kabi entomofaglar lichinka va etuk zotlarimng shiralarga nisbati 15-20/1 ga teng bo‘lsa kimyoviy kurash o‘tkazishga hojat bo‘lmaydi.

3. Tabiiy kushandalarning soni etarli boimay, har 100 ta bargga o‘rtacha 50 tadan. ko‘p shira to‘g‘ri kelsa, tavsiya etilgan insektitsidlar yordamida himoya tadbirlarini o‘tkazish lozim.

Kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et Schiff). Sug‘oriladigan paxtachilik turaanlarida keng tarqalgan zararkunandalardan biridir. Uning qurtlari 34 ta o‘simliklar oilasiga mansub bo‘lgan yuzlab ekinlarga zarar etkazadi. (i‘o‘xa. beda, qand lavlagi, makkajo‘xori, g‘alla, moyli o‘simliklar va poliz ekinlari, shuningdek, pechalac, yovvoyi tojixo‘roz, sho‘ra, olabo‘ta kuzgi tunlamning eng xush ko‘rgan ozig‘idir. Kuzgi tunlam qurtlari unib chiqayotgan g‘o‘za chigitini shikastlab, umg‘ pallalarini teshadi (18-rasm), ildizlarni yoki ildiz bo‘g‘zi yaqinidagi poyani kemiradi, ba‘zan maysaning er ustki. qismiga ham zarar etkazadi.

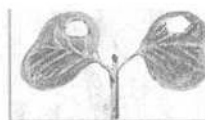
SHonalash davrida, ya‘ni g‘o‘za poyasining ostki qismi dag‘allashgan vaqtda, tunlam qurtlari ularni kemirishga ojizlik qiladi. SHu boisdan qurtlar ertagi ekinlarga qaraganda kechld ekinlarga ko‘proq zarar etkazadi. Mutaxassislaming fikricha, g‘o‘zaning besh-olti chinbarg fazasidan keyin shikastlanmasligiga mazkur sabablardan tashqari oziqa biokimyoviy tarkibining o‘zgarishi ham sabab bo‘ladi. Qurtlar yoppasiga ko‘paygan yillari maysalar shu qadar siyraklashadiki, hatto bu ekinni qayta ekish zarur bo‘lib qoladi. G‘o‘za erta ekilganda katta yoshdagi qurtlar paydo bo‘lguncha besh-oltita chinbarg chiqarib ulguradi va shikastlanmaydi, chunki bundav g‘o‘zani qurt eya olmaydi. Kech ekilgan

g'ozani tunlam qurtlari qattiq shikastlaydi. Kuzgi tunlam kechki ekinlardan makkajo'xori va boshqa o'simliklarga kuchli shikast etkazishi mumkin. Kuzgi tunlamning shikastlash belgilari va qanday zarar etkazishiga, shuningdek morfologik belgilariga qarab boshqa tunlam turlaridan ajratib olish mumkin.

Kuzgi tunlam kapalagining qanoti yozilganda qariyb 40 mm ga etadi. Oldingi qanoti sarg'ish-qanoti esa oq tusda, to'q ega. Oldingi qanotlarining o'ziga xos xususiyatidir:



asosiga yaqin joyda qoramtir dog'i, deyarli markazida undan biroz buyraksimon Buyraksimon va dog'lari to'q tusli o'ralga



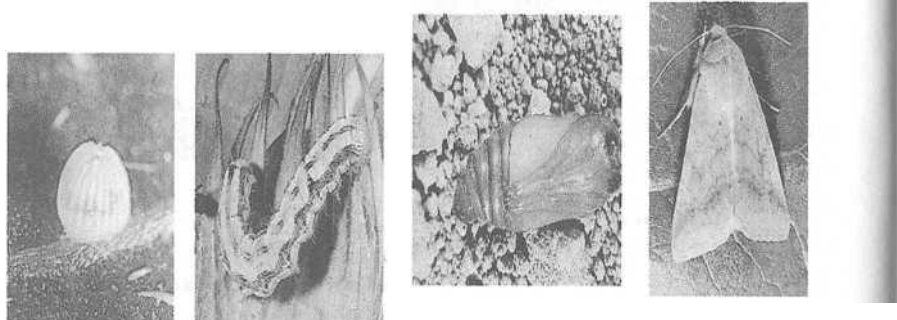
kulrang> orqa tusli tomiiarga dog'li bo'lishi qanotlarining ponasimon qanotining yumaloq va yuqoriroqda dog'lari bor. yumaloq chiziq bilan

18-rasm. Kuzgi tunlam (A. Blyuiner ma'lumoti bo'yicha): a-kapalagi; b-tuxunslari; v-qurt zararlayotgan g'ozani niholi; g-qurt zararlagan igitdan unib chiqqan nihoi; d-tuproqdagi g'umbagi.

o'za

tunlamning kapalagi yirik, qanot yozganda 35-40 mm keladi, tanasining uzunligi 12-20 mm ga boradi (19-rasm). Tanasi oxrasimon sariqdan ko'kish-sariq va kulranggacha o'zgaradi. Oldingi qanotlarining markazida bittadan kichikroq yumaloq. yuqorirog'ida esa bittadan yirik buyraksimon qoramtir dog'lari bor. Orqa qanotlari

oldingilariga qaraganda ochroq, keng to'q hoshiyali, o'rtasida to'q rangli oysimon dog'lari bor. G'o'zaning guli, shonasi va ko'saklami zararlaydi. Kapalaklarni oldingi qanotlari sarg'ish kulrang tusda bo'lib, ba'zan qizg'ish qo'ng'ir yoki pushti, yoxud ko'kish rangda tovlanib turadi. Xar bir o'simlik o'suv nuqtasiga bittadan tuxum qo'yadi. Tuxumlari gumbazsimon. Xayoti davomida o'rtacha 400 tadan 2000 tagacha tuxum qo'yadi. qurtlarini tanasi och yashil, ko'kisb sarg'ish rangdan tortib, qoramtir ranggacha bo'Madi. Tanasining yonlari bo'ylab to'lqinsimon chiziqlar o'tadi. O'zbekistonning shimoliy tumanlarida 3-4 ta, janubiy tumanlarida esa 4-5 ta avlod beradi. Ko'sak qurti kuzda qaysi o'simliklarda oziqlangan bo'lsa, sliu o'simlikka yaqin joyda g'umbakiari tuproqning 10-15 sm chuqurligida qisblovg'a ketadi.



гумбаги

капалаги

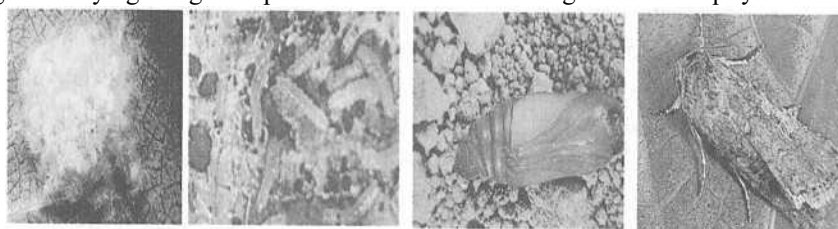
тухуми

курти

19-rasm. Ko'sak qurtining rivojlanish bosqicililari.

Karadsna tanasining bo'yi kichikroq (11-13 mm), qanotlari yozilganda 23-24 mm keladi. Oldingi qanotlari qoramtir kulrang, qanot chekkalari kulrang hoshiyali. Qanotlarining oldingi chekkalarida uncha katta bo'lmagan to'q dog'lar yaxshi ko'rinib turadi. Qanotining taxminan o'rta qismida buyraksimon qo'ng'ir dog' bo'lib, atrofi to'q-sariq g'uborli, uning yonida ancha kichik yumaloq dog' bor, u zangsimon to'q sariq tusli boiib, o'rta qismi ajralib turadi. Orqa qanotlari oqish - kulrang, ularning chekkalari va tomirlari kulrang va tuklari oq yoki sarg'ish bo'ladi. Karadrina qurtlari o'simlik barglarini zararlaydi. Gamma

tunlami, o'tloq parvonasi ham shunday zararetkazadi. Karadrina havfli zararkunandalaridan bo'lib, vaqti-vaqti bilan nihoyatda ko'payib ketadi. Zararkunanda 70 turga yaqin ekinni zararlaydi. Uning yosh qurtlari o'simlik bargini qirtishlaydi, katta yoshdagilari esa kemiradi va barglarni teshadi. U barg chetlarini ham kemiradi. Zararkunanda ba'zan novdalar, hatto hosil organlarini ham zararlaydi. Karadrina O'zbekistonda 6 martagacha avlod beradi, bir avlodi 30 kunga qadar rivojlanadi (20- rasm). Zararkunandaning qishki uyqudan chiqqan kapalaklari 2000 tagacha. keyingi bo'g'in kapalaklari esa 300 dan 600 tagacha tuxum qo'yadi.



tuxumi

qurti

gumbagi

kapalagi

20-rasm. Karadrining rivojlanish bosqichlari.

G'ozaning ekinlarining asosiy zararli organizmlarini o'rgaib quyidagi B/BX/B

JADVALI jadvalini to'ldiring

Mavzu savollari	Bilaman + -	Bilishni istayraan+	Bilib oldim+ ■
G'ozaning zararkunandalari turlari		-	
2. Kuzgutunlamning zarari			
3. Karadrining zarari			
4. G'ozaning tunlamining zarari			

Nazorat savollari:

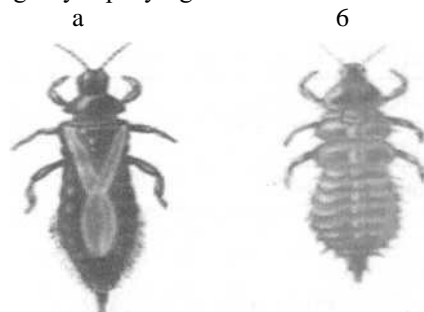
- G'ozaning zararli organizmlarini ta'riflang?
- G'ozaning tunlamining tashqi tuzilishi qanday?
- Karadrinaga ta'rif bering?

**10- laboratoriya mashg'uloti G'alla va
dukkakli ekinlarni zararli organizmlar va ularga karshi
chorals ri**

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH-
millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik
xavfsizlik boksi ,spektrometrofotometr, hasharotlar kolleksiyasi. qo'l lupa,
tarqatma material

Ishning bajarish tartibi: Bug'doy tripsining bo'yi: erkaginingi 1,2- 1,3
mm, urg'ochisiningi 1,8-2,2 mm keladi. Tanasi ingichka, tanasining so'ngi
segmenti naysimon cho'zilib, orqa uchi biroz toraygan, old ko'kraginging orqa
tomoni kengaygan. Qanotida tomirlar yo'q, oldingi qanotining o'rta qismi
boshqa tripslarniki singari biroz toraygan, qanotining chetlarida hoshiyasi bor,
mo'ylovi sakkiz bo'g'imli. Etuk tripsning tanasi qora yoki to'q qo'ng'ir tusda,
mo'ylovining uchinchi bo'g'ini oqish, uchi biroz qo'ng'ir bo'ladi (21-rasm).
O'zbekistonning hamma xududlaridagi g'allazorlarda uchraydi. G'allada
boshloq davri boshlanishi bilan etuk tripslar paydo bo'la boshlaydi.

Lichinkalar boshqoq qobig'i ichiga kirib, qobiq va gul sbirasini. keyinchalik
esa don shirasini so'rib oziqlanadi. O'simlilar dag'allashib, donlar pishib,
hosil yig'im-terimga yaqinlashganda lichinkalar oziqlanishini tugatib tuproqqa
tusha boshlaydi. Bug'doy tripsi yiliga 1 marta avlod beradi.



21-rasm. Bug'doy tripsi (a- imago), (b
lichinka).

Zararli xasva - *Eurygaster integriceps* Put. YArim qattiq qanotlilar yoki qandalalar (*Hemiptera*) turkumining qalqonlilar (*Pentatomidae*) oilasiga mansub hasharot. Juda keng tarqalgan hasharot bo'lib, dunyoning barcha g'alla ekiladigan mamlakatlarida uchraydi.



22-rasm. Zararli hasva: 1,2 - etuk zotlari bug'doy boshog'ida, 3 - dalani nazorat qilish, 4- havo yordamida ishlaydigan motorlik osma purkagichlar bilan samarali ishlov berish natijasi

Tashqi ko'rinishi. Voyaga etgan zararli xasvaning bo'yi 10-12 mm keladi (22-rasm). Tanasining rangi sariq yoki sargish-kulrang, sirti marmarsimon naqshlidir. Oldingi ko'ragining keyingi yarmi oldingi yarmidan ko'ra oqishroq. Qalqonining tubida ikkita oqish dog'i bor. **Bu** hasharot uchun qalqonining qorni oxirigacha etib yaxshi rivojlanganligi xosdir. Qalqonining keyingi uchi oval shaklda, qanshari (qalqoni) boshining oldingi uchigacha etib boradi. Boshining old tomoni to'mtoq, bo'yi eniga teng. Urg'ochi zotlarining qorin oxiridagi segmenti uch juft plastinkalardan, erkaklarida esa bitta yirik plastinkadan iborat. Tuxumlari bochkasimon bo'lib yashilroq rangda, kattaligi 1,0-1,1 mm keladi.

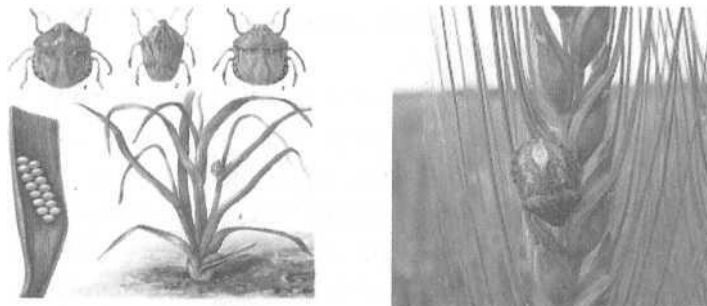
47

Tuxumdan chiqqan lichinkalar deyarli yarim yumaloq shaklda, sarg'ish-qo'ng'ir tusda boiadi, ammo kattalashgan sari bo'yiga cho'zilib, rangi biroz

oqaradi, qanoti bo Mm ay di. Ikkinchi yosbdan boshlab lichinkalarda sassiq bid chiqarish bezlari rivojlana boshlaydi. Beshinchi yoshga kelib xasvaning uzimligi 8-10, kengligi 6-6,5 mm ni tashkil qiladi, qanotlari rivojlana boshlaydi, etuk zotga aylanishdan oldin og'irligi 97-110 mg ga etadi.

Zararli xasva g'allaning unib chiqish, tuplanish, nay tortish, boshq torti sh va pish ish fazalarida zarar keltiradi. Zararl i xasva voyaga etgan holda, asosan tog' va tog* oldi xududlarida, o'rmon yoki mevali bog'lardagi daraxtlar ostida, hamda dala atroflarida, ariq zovurlar yoqalarida toshlar yoki o'simlik qoldiqlari, barg xazonlar ostida qishlaydi. Mart oyining uchinchi o'n kunligi - aprel oyining birinchi yarmi davomida xasva g'allazorlar tornon uchib tarqala boshlaydi.

Pishmagan boshq zararlanishi natijasida qisman yoki but unlay oq boshq (ya'ni puch) bo'lib qoladi, don tarkibidagi oqsil kamayib ketadi. Boshqdag 10—15% donlarning zararli xasva bilan zararlanishi bunday donning un ishiab chiqarish uchun yaroqsiz bo'lib qolishiga olib keladi. Xasva zararlagan paykallardan olingan uruglik donning unib chiqishi 50% gacha kamayadi. Zararli xasva yiliga 1 marta avlod beradi. (24- rasm).



23-rasm. Zararli xasvalar (qo'yilgan tuxumlari, imagolari va zarari).

Kurash choralari. Zararli xasvaga qarshi agrotexnik, seleksiya, biologik hamda kimyoviy kurash tizimi tavsiya etilgan.

1. Xasvaga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlar alohida o'rin tutadi. Bunga eng avvalo hosil yig' Ugandan keyin birinchi galda xasva bilan zararlangan dalalami shudgorlash kiradi. Zudlik bilan o'tkazilgan bu tadbir natijasida xasva uchun qo'shimcha em bo'lishi mumkin bo'lgan to'kilgan don va qo'shimcha oziqlanayotgan xasvalar erga ko'milib nobud bo'ladi. Erta bahorda kuzda ekilgan g'alla ekinlarini mineral o'g'itlar bilan oziqlantirib boronalash, bahorgi donlilarni ekishdan oldin yuqori saviyada agrotexnik tadbirlarni o'tkazish - erga ishlov berish, o'g'itlash, yuqori sifatli umg'ni erda muddatlarda ekish ham xasva zararini birmuncha kamaytiradi.

2. CHidamli navlar tanlash. Ertapishar navlar ekilganda xasva ularda to'liq rivojlanib ulgurmaydi. Hozirgi davrda xasva zarariga bardosh beradigan hamda zararkunanda rivojlanishi uchun yoqimsiz navlar yaratilgan, bularni ekish qo'shimcha mablag¹ sarfisi ekinlarni himoya qilishni ta'minlaydi (I.D. SHapiro). SHunday navlar ham mavjudki, ular xasva so'lagidagi ferment ta'siriga uchramaydi va iztirob chekmaydi (D.M. Paykin, L.E. Stepanenko).

3. Yig'im-terimni kechiktirmay o'tkazish. Bu tadbir shundan iboratld, agarda g'alla yig'imini boshloqlar sutmum davrida ayrim qilib, ya'ni oldin o'rib, keyin yanchilsa. zararkunanda to'liq oziqlanishga ulgurmaydi va fiziologik zaif bo'lib, ko'plab qiriladi, Bundan tashqari, ko'pgina xasva lichinkalari mexanik ravishda ezilib o'ladi.

4. Biologik usul. Xasvaga qarshi kurashda tuxumxo'r telenomuslarning ahamiyati kattadir. SHuning uchun ularning rivojlanishi uchun kuzda dala atrofida to'p-to'p poxol qoldirib sharoit yaratilishi kerak. Don ekiladigan xo'jaliklarda biolaboratoriyalar taslikil etib, ularda boshqa kushandalar qatorida telenomusni ham maxsus usul bo'yicha ko'paytirib, dalaga olib chiqish mumkin.

5. Zararkunandalarning zichligi yuqori bo'ladigan dala-larni kimyoviy usulda himoya qilishni rejalashtirib qo'yish lozim. Buning uchun quyidagi ishlarai o'tkazish tavsiya etiladi. Zararli xasva va bir qator boshqa hasharotlaming asosiy qishlab chiqadigan joyi dala chetidagi uvatlar hisoblanadi. Hasharotlar aniqlangan uvatlarda havo harorati 10-12° dan oshgandan keyin (mart oyining I-II o'n kunligi), g'alla ekilgan paykalning 20-30 m chetiga va uvatlarga har ikkala tomonidan quyidagi preparatlar bilan OVX traktor purkagichini bir taraflama ishlatib yoki motorli qo'l apparati bilan ishlov berish zarur: *BI-58*, (danadim), *40% em.k.* - 1,5 l/ga, *fufanon*, *57% em.k.* — 1,2-

2,0 l/ga, *siperfos* (nurell-D), 55% em.k.- 0,5 l/ga, *detsis*, 2,5% em.k. - 0,25 l/ga, *karate*, 5% em.k. - 0,15-0,2 l/ga, *sumi-alfa*, 5% em.k. — 0,2-0,25 l/ga, *sipermetrin*, 25% em.k. — 0,2 l/ga, *kinmiks*, 5% em.k. - 0,2 l/ga.

G'alla shiralari. Tengqanotlilar (*Homoptera*) turkumining shiralari (*Aphididae*) oilasiga mansub. G'allalarga zarar etkazadigan shiralari orasida ko'chmanchi bo'lmagan, faqat g'alla o'simliklari bilan oziqlanib rivojlanadigan va ko'chmanchi, ya'ni o'zga o'simliklar bilan bog'liq bo'lgan turlar mavjud. Birinchilariga oddiy g'alla shirasi (*Schizaphis graminum* Rond.), arpa shirasi (*Brachycolus noxius* Mordv.) va katta g'alla shirasi (*Sitobion avenue* F.) kiradi. Bulardan tashqari g'alla ekinlarida chermuxa - g'alla shirasi (*Rhopalosiphum padi* L.) hamda suli yoki makkajo'xori shirasi (*Rh. maidis* Fitch.) aniqlangan (Xaitov, 2007).

Oddiy g'alla shirasi O'zbekistonning cho'l mintaqalarida keng tarqalgan tur bo'lib, ayniqsa kuzgi va bahorgi bug'doyni, javdar, suli, tariq, sholi, makkajo'xori, oq jo'xori va ko'p yillik g'ailadosh o'tlarni shikastlaydi. Zararkunanda kuchli rivojlanganda koloniyalar hosil qiladi. Barg va novdalardan to'qima shirasini so'rishi natijasida o'simliklar zaiflashadi, barglarning rangi sarg'ayadi, burishadi va quriydi. YQshligidan kuchli zararlangan o'simliklar boshqoq chiqarmaydi.

Ko'chib yuradigan shiralarga esa turli xil o'simliklar bilan oziqlanish xosdir. YOzda g'alla ekinlari bilan oziqlanib, kuzda esa oziqlanib tuxumini buta daraxti po'stloqlarining ostiga qo'yadigan oddiy buta shirasini (*Rhopalosiphum padi* L.) bunga misol qilish mumkin. Katta g'alla shirasi, oddiy g'alla shirasi va buta shirasi boshqoqli o'simliklar bargi, poyasi va boshog'ida ochiq holda yashaydi (24-rasm).



24 -rasm. G'alla shirasi (1): a-qanotli etuk zot; b-qanotsiz etuk zot; v-bargdagi tuxnmlari; g-lichinkasi; d-niml'asi; e-bargdagi shiralar; j-zararlangan o'simlik; 2 - boshqodagi shiralar.

Afa shirasi esa, qisman oddiy g'alla shirasi ham, boshqalardan farq qilib, barglarda ochiq hoida yashamaydi, balki boshqoq tubidagi barglaming naychasi ichiga kirib olib hayot kechiradi. SHiraiar ayniqsa bahor va kuzda ko'plab rivojlanadi, bunga iqlim sharoitlari sabab bo'ladi. YOzning issiq kunlarida havo namligi pasayishi bilan hamda qisqa umrli (efemer) g'allasimon ojsimliklar qurib qolishi bilan shiralar rivojlanishi depressiyaga uchraydi. Mavsum davomida shiralar 10-16 bo'g'in beradi. SHiraiar o'simlikning yashil va yumshoq qismida sharbatini so'rib oziqlanadi. Zararlangan o'simlildar 10-15% hosildorlikni yo'qotadi. SHiralarga qarshi kimyoviy kurash o'tkazish uchun IZMM sifatida quyidagi raqamlar qabul qilingan. Agarda g'alla boshqolagan davrda dalada 50% o'simlik zararlangan bo'lib, bar birida 10-20 tadan ortiq shira mavjud boisa, kimyoviy kurash o'tkaziladi.

Kurash choralari. 1. G'allaga zarar etkazuvchi shiralar tuxum shaklida qishiagani sababli, kuzgi shudgor asosiy kurash chorasi hisoblanadi.

2. O'simliklarni organomineral o'g'itlar bilan ta'minlab, yuqori agrotexnika tadbirlari yordamida bardoshligini oshirish mumkin.

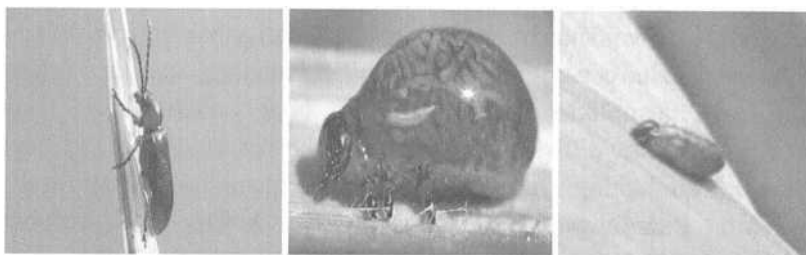
3. Kimyoviy vositalar sifatida zararli xasvaga qarshi tavsiya etilgan insektitsidlarni qo'llash mumkin.

Pyavitsa (shilimshiq qurt) - *Lema melonopus* L. (Qo'ng'izlar - *Coleoptera* turkumiga, barg kemiruvchilar - *Chrysomelidae* oilasiga mansub).

Tashqi ko'rinishi. Qo'ng'izining kattaligi 4-5 mm, umumiy rangi - och yashil-ko'k, old elkasi va oyoqlari sarg'ish-qizil, boldir uchi, panja va mo'ylovlari qora, ustqanotida parallel joylashgan mayda nuqtalari mavjud (25-rasm).

Tuxumi silindr shaklga ega bo'lib, rangi sarg'ish, kattaligi 1 mm, 3-7 tadan 1'alla bargiga yopishtirilgan boiadi. Lichinkasining kattaligi 5-6 mm, o'rtasi semiz va bukri, tusi och sariq yoki oqish, boshi qora, sirt tomondan o'zining axlatidan iborat qo'ng'ir tusli shilimshiq bilan qoplangan, bu esa qurti dushmanlaridan himoya qiladi.

SHiiimshiq qurt kemiruvchi zaraikunanda boMib, Respublikamizning barcha g'allazorlarida uchraydi. Uning qo'ng'izi tuproqda qishlaydi. Bahorda chiqib qo'shimcha oziqlangandan so'ng urg'ochisi zanjirsimon shaklda 3-7 tadan qilib 200 tagacha tuxum qo'yadi.



25-rasm. SHiiimshiq qurt (imagosi, lichinkasi, g'umbagiva zarari).

Tuxumdan 7-14 kunda lichinka chiqadi. Lichinkasi ikki hafta davomida barg bilan oziqlanib, shilimshiq qoplamasini tashlab tuproqqa tushadi va 2-3 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. Ikki haftadan so'ng pilladan qo'ng'iz chiqadi va bahorgacha tuproqda qoladi. SHiiimshiq qurt yiliga 1 marta avlod beradi.

Kurash choralarL 1. Zararkunanda dala sharoitida qishlab qolganligi sababli yuqori agrotexnik tadbirlarni o'tkazish uning sonini jiddiy ravishda kamaytiradi. 2. Bahorgi ekinlarni mumkin qadar erta ekish, pyavitsa muammo bo'lgan tumanlarda unga nisbatan yoqimsiz bo'lgan

bug'doyning yumshoq donli navlarini ekish tavsiya etiladi. 3. Qo'ng'iz va qurtlarga qarshi ruxsat etilgan insektitsidlar quyidagi shartlarga amal qilib

qo'llaniladi: o'simlikning nay chiqarayotgan davrida kuzgi bug'doyning har m² da 40-50 va undan ko'p qo'ng'iz aniqlansa; bahorgi ekinlarda 10- 15 ta va undan ko'p qo'ng'iz bo'Msa; boshqoq chiqara boshlash davrida esa

10- 15% barg sathi zararlangan bo'lsa. Ishlovni qisqa muddatlarda amalga oshirish muvaffaqiyat garovidir. Oxirgisida dala atrofidagi tut daraxtlarini zaharlab qo'yishning oldi olinishi lozim.

To'rt nuqtali qo'ng'iz oila - donxo'r

qo'ng'izlar - *Bruchidae* turkum -

qattiqqanotliar - *Coleoptera* sinf -

hasharotlar- *Insecta*

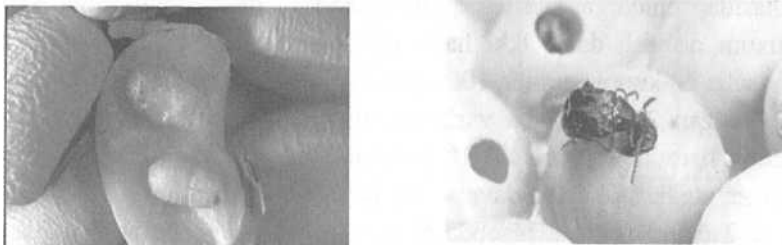
Ruscha nom: *CHetu rexyal n is I ay a*

zernovka Latincha nomlanishi: *Ccdlosobruchiis*

maculatus F.

0'zbekcha nomlanishi : *To'rt nuqtali qo'ng'iz* Bu qo'ng'iz loviya, mosh, no'xat, burchoq, zig'ir, yasmiq urug'lari ichidagi moddani kemirib eyishi bilan zarar etkazadi. SHikastlangan donlarning, unish darajasi 75% gacha pasayadi va to'rt nuqtali qo'ng'izning chiqindilari bilan ifloslangan donlar ovqat uchun yaramaydi.

Afg'oniston, Hindiston, Indoneziya, Uzoq SHarq, Janubiy, O'rta va SHarqiy Evropada, O'rta va janubiy Afrikada, Mawikiya oroiida, O'zbekistonda omborlarda 1978 yildan beri tarqalib kelyapti. Asosan hozirgi kunda Jizzax, Sirdaryo, Toshkent viloyatlarida va Toshkent shahrida tarqalgan.



26-rasm. To'rt nuqtali qo'ng'iz: 1- ko'ng'izi va uning zarari. 2- don ichidagi g'umbagi

To'rt nuqtali donxo'r qo'ng'iz hasharotlar sinfi, qo'ng'izlar turkumi va donxo'rlar oilasiga mansub bo'lib, loviya, tikon daraxti, no'xat, kabutar no'xati, yasmiq, mosh va boshqa dukkakli o'simliklarga katta zarar etkazadi,

Qo'ng'izni tanasi kalta, oval shaklda, rangi qizg'ish qo'ng'ir, qanoti ustlari bo'ylab g'uj joylashgan kalta tuklardan iborat, qora va och rangli dog'chalar

o'tadi. Oldingi qanotida 4 ta oq tusii belgilari bor. Orqasining old qismining asosiy uchiga nisbatan kengroq. Keyingi boldirlarining ichki tomonida tishchalari bor. Qo'ng'izning, tana uzunligi 2,5-3,5 mm keladi.

Erkak qo'ng'izlarning mo'ylovlari taroqsimon shaklda, 8-10 bo'g'imli, urg'ochilarining mo'ylovlari esa tasbexsimon shaklda. Ana shu belgilariga qarab erkak va urg'ochilarini bilib olish oson. Qanotlari to'rtburchaksimon och-jigarrang, oqish tukchalar bilan qoplangan.

Tuxumi yaltiroq, oqish rangda, cho'zinchoq oval shaklida 0,7-0,46 mm uzunlikda.

Lichinkasi och sarg'ish rangda, uzunchoq bo'lib 4 mm uzunlikda, kichkina boshli, ko'krak qismiga tomon egilib turadi, 3 jut oyoqlari mavjud.

G'umbagi - och sariq rangda, uzunligi 2,5-3,5 mm kattalikda bo'ladi.

Voyaga etgan qo'ng'iz holatida omborlardagi, shuningdek dalalarda yanchish vaqtida erga to'kilgan no'xatlar ichida qishlaydi. Ko'klamda qo'ng'izlar no'xat urug'larini kemirib teshib, tashqariga chiqadi. Urg'ochi qo'ng'iz tuxumlarini no'xatning yosh qo'zoqlariga, o'z tanasidan chiqargan va tez qurib qolgan suyuq tomchi ustiga qo'yadi. Tuxum qo'yish davri ikki hafta davom etadi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz o'rtacha 20 kun davomida 100 tagacha tuxum qo'yadi. Qo'ng'iz o'rtacha

12, ba'zan 36 kungacha yashaydi, tuxumdan voyaga etkungcha davri uchun harorat 30°S bo'lsa 18 kun etarli. Agar 18°S bo'lsa 40-48 kun davom etadi. Qishda bu davr 3-4 oy davom etishi mumkin.

Tuxumlari o'rta. hisobda 8, lichinkalari 17, g'umbaklari 7 kunda rivojlanib bo'ladi.

Turli sharoitda bu zararkunandaning to'la rivojlanishi 18-60 kimgacha davrom etadi. Loviyaning bitta doni ichida bir necha lichinka etilishi mumkin.

Bu zararkunandalar omborlarda yiliga bir necha bo'g'in, noqulay iqlim sharoitida bitta bo'g'in beradi. Harorat etarli darajada yuqori bo'lganda qishki uyquga kirmasdan rivojlana oladi.

To'rt nuqtali donxo'r asosan zararlangan don orqali atrofga tarqaiadi.

Hasharotga qarshi kurash tadbiri quyidagilardan iborat:

1. Zararkunanda bilan zararlangan dukkakli mahsulotlarni saqlashda uning ichiga osh tuzi solib qo'yish maqsadga muvofiq.

2. Hasharot zararlagan dukkakli ekinlarni ekish qat'iyan man etiladi. Chunki bu kelgusi yil hosili uchun o'ta xavfli hisoblanadi.

3. Ommaviy targ'ibot va tashviqot ishlarini kuchaytirish.

4. Oziq-ovqatga ishlatiladigan loviya va dukkaklar termik usulda yuqum sizlantiriladi.

5. Loviya va boshqa dukkakli ekinlar, donlarining to'kila boshalashiga yo'l qo'ymasdan, o'z vaqtida o'rib olish zarur. Don yanchilgan joylarda qolgan xas-cho'plarni yo'qotish iozim.

Mavzu asosida g'allaning so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarini o'rganib quyidagi B/BX/B JADVALI jadvalini

to'Miring

№	Mavzu savollari	Bilaman+ -	Bilishni istayman+ -	Bilib oldim+ -
1.	G'alla zararkunandalari turlari			
2.	Zararli xasvaning zarari			
3.	G'alla ixipsining zarari			
4.	SHilimshiq qurtning zarari			

Nazorat savollari:

1. G'allaning zararli organizmlariga ta'rif bering?
2. Zararli xasvaning morfologiyasini aytib bering?
3. SHilimshiq qurt qanday zarar keltiradi?

11-

lab

oratoriya mashg'uloti Em -xashak ekinlarining zararli organizmlar va qarshi kurash choraiari Kerakli jihozlar: Binokulyar, tennostat, avtoklav,

pH

-
millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi ,spektrometrofotometr, hasharotlar kolleksiyasi

Ishning bajarish tartibi UTur - *Beda barg filchasi (fitonomus) - Phytonomus variabilis. H. B.*

Oila - uzunburunlilar - Curculionidae.

Turkum - qattiq qanotlilar - Coleoptera.

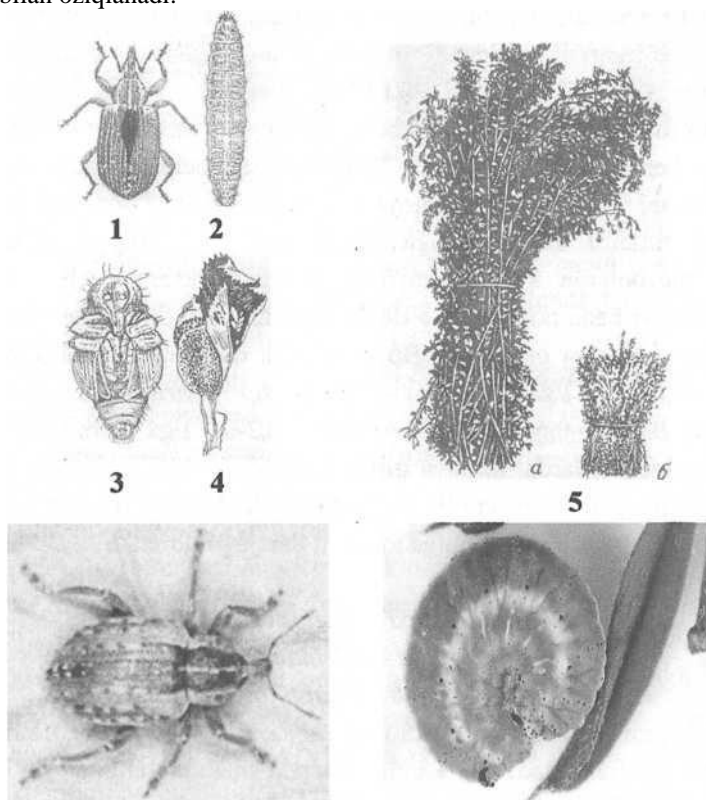
Qo'ng'izining uzunligi xartumchasini hisobga olganda 5-7 mm uzunlikda: bosh qismi oldingi naycha shaklida cho'zilib turadi. YOsh qo'ng'izlar sarg'ish-kulrangli, keksalari esa qoramtir kulrangli bo'ladi. Qanot ustligining o'rtasida, ularning tubiga yaqin qismida, to'q jigar rangli yoki qora rangli serbar dog'lari bor: uchi orqa tomonga yo'nalgan bu dog'lar noto'g'ri pona shaklida bo'lib, qanotustliklardagi dog'larning taxminan uchdan ikki qismini egallab turadi (27-rasm).

Tuxumi ellipssimon, uzunligi 0,5-0,65 mm keladi. Dastavval tuxumlari och-sariq rangli bo'lib, vaqt o'tishi bilan sarg'aya boradi. Lichinkasi oyoqsiz bo'lib, uzunligi 10 mm ga boradi. Qorin qismining har bir bo'g'imida joylashgan har bir bo'rtmachasi yordamida harakatlanadi. Lichinkasi oq-sarg'ish ko'kintir rangda bo'ladi.

G'umbagi erkin g'umbak tipiga kiradi. G'umbagining rangi avval sariq bo'lib, keyinchalik yashil tus oladi. G'umbaginmg uzunligi 0,5-8,0 mm keladi.

Fitonomus imago holida ko‘pincha bedapoyada tuproqning yuza qismida va ayrim holiarda dala atrofidagi begona o‘tlarda qishlaydi. Qo‘ng‘izlari o‘rtacha kunlik harorat 12 °S ga etganda qishlovdan chiqadi.

Fitonomus bir yilda bir marta avlod beradi. Fitonomus lichinkalari va imagosi faqat bedani birinchi o‘rimiga katta zarar etazaai. Uiar bedaning faqat bargi bilan oziqlanadi.



27-rasm. Fitonomus: 1-qo‘ng‘izi, 2-lichinkasi, 3-g‘umbagi, 4-pilla ichida joylashgan g‘umbagi, 5-sog‘lam (a) va shikastlangan (b) bedadan oiingan hosil (YAxontov, 1962).

Kurash choralari. Fitonomusga qarshi kurashda birqator agrotexnik tadbir-choralar: (kuskutadan (zar pechak) tozalangan urug‘ ekish,

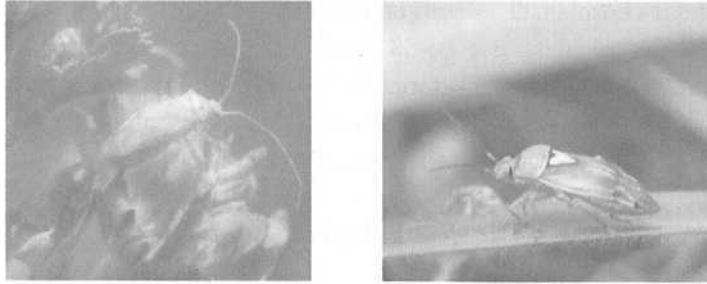
oziqlantirish, sug'orish; yil boshida bedazorlarni baranalash; bedani bir joyda 3 yildan ortiq saqlamaslik va boshqalar) katta ahamiyatga egadir.

Fitonomus bedani mart-aprel oylarida zararlab shikastlagani tufayli va bu muddatlarda dala atrofida joylashgan tut daraxtlari barg yozaboshlagani uchun, bu zararkunandaga qarshi kimyoviy kurash o'tkazish ma'lum qiyinchiliklar bilan bog'liq bo'ladi. Gap shundaki, mahsus tadqiqotlarimizda aniqlanishicha, xatto tutning barglari hali yozilmagan-kiutaklari bo'rtgan davrda atrofi tut bilan o'ralgan bedazorda fitonomus ga qarshi birorta sintetik piretroid yoki FOB bilan ishlov o'tkazilsa, donning tutga tekkan yuqlari ham, keyinchalik kesib olib pilla qurtiga (*Bombyx mori* L.) berilsa, ularning qirilib ketishiga sababchi bo'ladi. SHuning uchun, bedani fitonomusdan himoya qilishda kimyoviy dorilarni bedazor atrofidagi tutlarni kesib olishga 45-50 kun borligidagina ishlatiladi. Mavjud mezonlarga ko'ra, kimyoviy kurash o'tkazish uchun IZMM sifatida har bir beda novdasiga o'rtacha 1 tadan ko'p fitonomus lichinkasi to'g'ri kelsa amalga oshiriladi. Bu maqsadda quyidagi dorilarni ishiatsa bo'ladi: *detsis* - 0,4 l/ga, *sumi-alfa* - 0,3 l/ga, *sipermetrin* - 0,2 l/ga, *karate* - 0,3 l/ga, *BI-58* - 0,5-1,0 l/ga, *karbafos* - 0,2-0,6 l/ga va b. (Ro'yxat..., 2016). Ayrim paytlarda, himoya qilish kurashlari o'tkazish imkoniyatlari mavjud bo'lmaganida, beda o'rishni muddatidan ilgari o'tkazish mumkin. Ammo, bunda beda hosildorligiga ma'lum daraja putur etadi.

Tur - Beda qandalasi - Adelpocoric tineolatus Oila — Miridae Turkum - yarim qaftiq qanotlilar - Hemiptera

Erkagining uzunligi 6,5-9,5 mm gacha, urg'ochisining uzunligi esa 6,5- 8 mm gacha bo'ladi. Tanasi cho'zinchoq shaklda, rangi qo'ng'ir yoki sarg'ish yashil, erkaklariniki urg'ochilarinikidan qoraroq bo'ladi. Beda qandalasi orqa tomonini boshiga yaqin qismida (elkasida) ikkita qora nuqtasi bor. Tuxumi 1,5 mm bo'lib, cho'zinchoq shaklda tuxumining o'rta qismi bukilib, pastki uchi torayib va dumaloqlanib turadi, yuqorigi uchi qopqoqcha bilan berkitilgan, tuxumlari sarg'ish oq bo'lib,

keyinchalik qizaradi. Lichmkalarining rangi yashil, qorni qizg'ish tusli bo'lib, uzunligi 3,5-5 mm gacha. boradi.



28-rasm. Beda qandalasining etuk zoti

Beda qandalasi oziqlangan o'simligining poyasi ichida tuxumlik bosqichida qishlaydi. Imago va lichinkalari barg bandi, bargyaprog'i, poya va g'unchalami so'rib oziqlanadi. O'zbekistonda bu zararkunanda 3-4 marta avlod berib rivojlanadi.

Tur - Bedaning maysa (tuganak) flchasi- *Sitona cylindricollis* Oila - uzunburunlar- *Curculionidae* Turkum - qattiq qanotlilar - *Coleoptera* K
Maysa filchasining uzxmliigi 4,5-5 mm keladi, qanot ustligi to'q kul rangda bo'lib aniq ko'rinmaydigan oq, kulrang va qo'ng'ir dog'lar bilan qoplangan. Xartumchasi fitonomusnikidan katta va yo'g'otiroq bo'ladi. Tuxumi oval shaklda, avval och sariq rangli, so'ngra esa qorayadi. Uzunligi 0,4 mm, eni 0,3 mm keladi.

Lichinkalarining tanasi oqish, boshi esa qo'ng'ir rangli boiadi. Lichinkalarining oyoqlari yo'q bo'lib, siyrak tukchalar bilan qoplangan. Uzunligi 5-6 mm ga etadi. G'umbagi erkin tipda bo'Mib, xira oq yoki sarg'ish rangli bo'ladi.

Maysa flchasi imagolik davrida er yoriqlarida, kesaklar ostida va o'simlik qoldiqlarida qishlaydi. Erta bahorda qo'ng'izlar qishlovdan beda ko'karmasdan ilgariroq chiqadi va o'sa boshlagan beda bilan oziqlanadi. Ular bedani barg va ustki qismi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlari beda barglarini chetini lce mirib o'yiqlar hosil qiladi. Maysa flchasi bir yilda ikki marta avlod beradi.

Kurash choralari. Beda ildiz va tukanak filchalariga qarshi kurash yuqori agrotexnika tadbirlarini o'tkazib o'simliklarni sog'iorn va baquvvat o'stirishdan boshlanadi. Zararkunandalar ayniqsa ko'proq uchradigan erlarda urug' ekishda uni B1-58 insektitsidini 4%-lik qilib superfosfat donachalariga qoplab har gektarga 50 kgdan sarflash yaxshi natija beradi. Umurnan olganda, er yuzida o'nalab yur-gan qo'ng'izlariga qarshi birona piretroid doridan (detsis, sumi-alfa, sipermetrin va b.) ishlatsa ham bo'ladi.

Tur- Beda urug'xo'i- Bruchophagus roddi Guss

Oila- Curculionidae

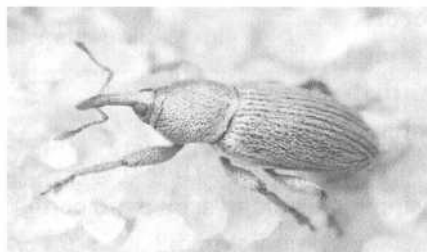
Turkum. qattiq qanotlilar- Coleoptera

IJrg'ochi beda umg'xo'rininguzunligi 1,3-2,1 mmkeladi. Tanasining rangi qora, Ko'kraging oxirgi qismida o'yiqchasi bor, orqasibukri. Qorni kalta tuxumsimon silliq va yaltiroq. Mo'ylovlari sakkiz bo'g'imli. Qanotlaritining, ko'pgina tukchalar bilan qoplangan (29-rasm).

Erkak beda urug'xo'rining uzunligi 1,2-2 mm keladi, rangi qora. Qomi urg'ochisirikiga nisbatan dumaloq va uzunroq bo'ladi. Tuxumi silliq, tiniq rangli, ellips ko'rinishga ega, dumcha shaklidagi o'simtasi bo'lib, u tuxumdan 2-3 marta uzunroq bo'ladi. Lichinkasining uzunligi 1,5- 2 mm ga etadi. Dastavval u ko'k rangli bolib rivojlanishini oxiriga borib oqish rangga kiradi. G'umbagi oq rangda bo'lib, keyinchalik qorayadi.

Beda urug'xo'ri ombordagi beda urug'ida, beda dukkagida, yovvoyi holda o'suvchi dukkakli o'simliklarda lichinka bosqichida qishlaydi. Mart-aprel oylarida lichinkalar g'umbakka aylanadi va aprelning ikkinchi yarmida g'umbakdan imagosi ucha boshlaydi.

Beda urug'xo'ri tashqariga chiqishdan oldin urug'¹ yoki dukkakni dumaloq yoki noto'g'ri shaklda teshadi. O'zbekiston sliaroitida 3-4 marta avlod beradi. Voyaga etgan beda urug'xo'ri nektar bilan oziqlanadi.



29-rasm. Beda urug'xo'ri: 1-urg'ochi zot, 2-\$ mo'ylovi, 3-\$ mo'ylovi, 4-tuxumi, 5 - lichinkaning ustki jag'i, 6-lichinka, 7-g'umbagi, 8-beda urug'ining shikastlanishi 2 (Nikolskayadan, 1952 olindi).

Kurash choralari. Beda urug'xo'riga qarshi kurash yanchilgan urug', yoki ekiladigan urug'ni tozalashdan boshlanadi. Bunda urug' yig'indisini 15% lik osh tuzi yoki amrniak selitrasi eritmasiga 2-3 minutga solib qo'yiladi: zararlangan urug'lar suv yuzida qoladi, zararlanmagani esa suv ostiga cho'kadi. Sog'lom urug' darhol toza suvda yuvilib selgitib olinadi, zararlangani esa - ko'mib tashlanadi. Bedadan bo'shagan erlar kuzda chuqur qilib xaydab qo'yiladi.

Beda urug'i shakllanayotgan davrda entomoiogik sachokni 50 marotaba xarakatlantirilganda 15-20 tadan ortiq umg'xo'r etuk zoti ilinsa - bu kimyoviy ishlov o'tkazish lozimiigidan daloiat beradi (SHamuratova, 2006). Samara olish uchun quyidagi insektitsidlami ishlatsa bo'ladi: *karate*, *talstar*, *sumi-alfa*, *detsis* (0,3 l/ga); *siperfos*, *deltafos* (0,4 l/ga).

Topshiriq. Piretroidlar gumxiga kiruvchi insektitsidlaming xususiyatlarini bilish uchun yuqoridagi mavzii bilan tanishib chiqib "Insert usuli"dan foydalanib jadvalni to'ldiring.

Insert jadvali

V	*	-	?

V - men bilaman;

*** - yangi axborot;**

- - men bilganimga zid;

? - meni o'ylantirib qo'ydi.

Nazorat savollari:

1. Bedaning zararli organizmlariga ta'rif bering?

2. Bada barg filchasining morfologiyasini aytib bering?

3. Bada urug'xo'ri qanday zarar keltiradi?

12- laboratoriya mashg'uloti Poliz ekinlarini zararli organizmlar va ularga qarshi kurash choralarini

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH-millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

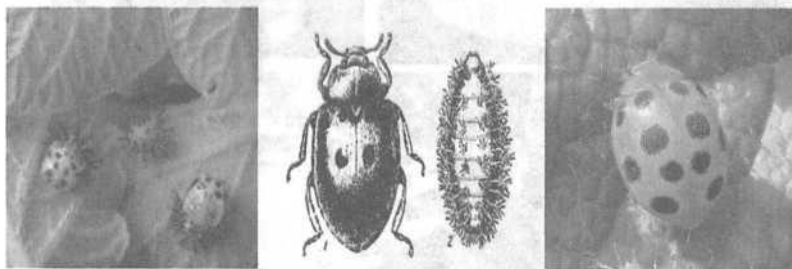
O'rganish ob'ektlari: har xil hasharotlarning kolleksiyalaridan foydalanamiz.

Ishning bajarish tartibi: Poliz qo'ng'izi- Bu o'simlikxo'r koksineid qo'ng'izining o'ziga xos belgilari borligi uchun darhol aniqlab olish mumkin. Qo'ng'izi yarim doirasimon shaklga ega, tanasining past tomoni yassi, usti esa qavariq, kattaligi 7-8 mm, rangi qizil-qo'ng'ir, ust qanotlarining hali birida 6 tadan qora dog'i bor. Uni 12 dog'li poliz korovkasi deb atashadi. Tuxumi yorqin sariq tusda. U cho'ziq oval shaklda bo'lib, kattaligi 1,75 mm keladi. Lichinkasi sarg'ish tusda, uch juft ko'krak oyoqlari bor, ust tomonida besh qator joylashgan shoxlagan qora tikan- chalari bor, uzunligi 9 mm keladi (30-rasm). G'umbagi koksineidlariga xos - orqa uchi bilan bargga yopishib turadi, tanasi qisqarib kengaygan, usti tukchalar bilan qoplangan, rangi sariq.

Hayot kechirishi Qo'ng'izi o'zi yashagan erda turli o'simlik qoldiqlarining ostida qishlab chiqadi. Uni qamish poyasida ham topishgan. Bahorda qo'ng'izlarning uyg'onishi ancha cho'ziladi va poliz ekinlarining ko'karish davriga to'g'ri keladi. Qo'ng'izlari ekinlarga uchib o'tib qo'shimcha oziqlanadi, o'simlik barglarining ust tomoniga 20-50 tadan g'uj qilib tuxum qo'yadi.

Poliz qo'ng'izi barcha poliz ekinlarini lichinka va qo'ng'izlari kemirib zararlaydi. Qo'ng'izlari tuproqni yuzaga qatlamida, o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydilar. Tuxumlarini barglami ostki qismiga to'p-to'p qilib (20-40 ta dan) qo'yadilar. Qo'ng'izlari 1300 tagacha tuxum qo'yadilar. Poliz qo'ng'izi bir yilda

2-3 marta avlod berib rivojlanadi.



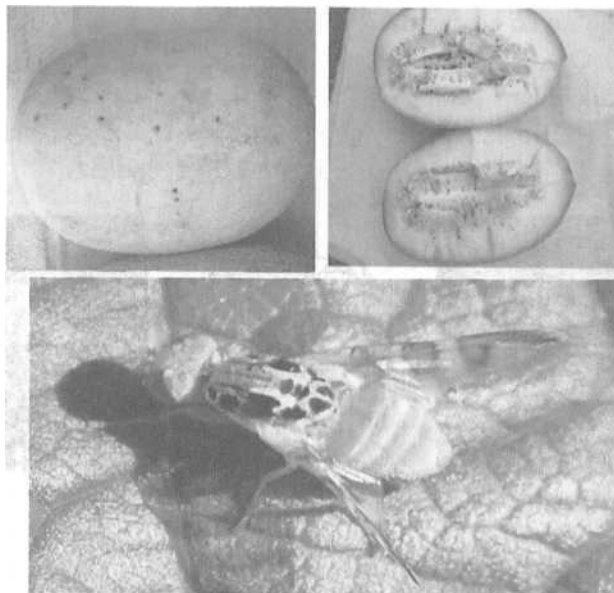
30-rasm. Poliz qo'ng'izi.

Kurash choralari:

Agrotexnik tadbirlar: barcha poliz ekinlari ekilgan maydonlarida o'simlik qoldiqlarini yig'ib olib yo'qotib tashlanadi; erni chuqur shudgor qilish lozim; poliz ekilgan maydonni 100 m radiusida begona o'tlar yo'qotiladi.

Kimyoviy III'ul' fenkil, 20% em.k.-0,5 l/ga(qovun); Siraks,20% em.k.-0,081/ga, Sipbi,25% em.k. - 0,24-0,32 l/ga (qovun,tarvuz - ildizqirqar tunlamlar) - 0,06 l/ga poliz qo'ng'izi va boshqa ruxsat etilgan preparatlar bilan ishlov beriladi.

Qovun paslishasi - *Carpomya pardalina* Bigot. Ikki qanotlilar (*Diptera*) turkumi, cBpor qanotlilar (*Tephritidae [Tjyptidae]*) oilasiga mansub. Etuk zotining rangi och sariq, uzuligi 5,5-6,5 mm, ko'krak kismi oltinrang mayda tukchalar bilan qoplangan, ko'kraging ustki qismida 2 ta ochroq tasmasimon dog'lari mavjud. Boshqa pashshalardan ko'krak va qorin qismlarida bir nechta mayda dog'chalari mavjudligi bilan ajralib turadi. Qanotlari och sariq, ulaming har birida 3 ta to'qroq sariq tasmasimon dog'lari bo'lib, ulardan 2 ta ichki qismidagilari to'g'ri, tashqi qismidagisi «V» harfi shaklida (31-rasm).



31-rasm. Qovun paslshasi: 1-zararlangan qovunning tashqi ko‘rinishi, 2- zararlangan qovunning ichki ko‘rinishi, etuk zoti

Twcumi oq, yaltiroq, uzunchoq shaklli, uzimligi 1 mm gacha. *Lichinkasi* oq, oyoqsiz, old qismiga qarab ingichkalashgan, etilganlarining uzunligi 10 mm gacha, tanasining oxirgi segmentida 2 ta kichik o‘smalari mavjud. *G‘umhagi* sarg‘ish-qo‘ng‘ir yoki qizg‘ish-qo‘ng‘ir, uzunligi 7-8 mm, usti qattiq bo‘lgan soxta pilla (pupariy) ichida rivojlanadi. Etuk pashshaning tanasi uzunchoq silindr shaklli, uzunligi 8-10 mm, oq yoki sarg‘ish tusli, terisi qalinlashmagan, boshi oddiy, peshona qismlari biroz rivojlangan, mo‘ylovi 2 segmentli, dorsal tuklari T-1 - A-6 segmentlarida, A-8 dum segmentida, 10 ta mikroskopik sezgi tukchalari mavjud.

Hayot kechirishi. Pupariy ichidagi g‘umbagi tuproqda 10-20 sm chuqurlikda, qishlaydi. Qishlagan g‘umbakdan pashshalar ertapishar qovun gullash va meva tuga boshlash davrida (mayning ikkinchi yannida) uchib chiqadi. Pashsha shira bilan oziqlanganidan so‘ng otalanadi va qovun yoki boshqa poliz ekiniari yosh mevalarining qobig‘ini tuxum qo‘ygichi bilan teshib, uning tagiga bittadan, ammo ko‘pincha bitta mevaga 20 ta va undan ham ko‘proq tuxum qo‘yadi. Tuxum

qo'yish odatda mevalar diametri 3-5 sm bo'iganda boshlanadi. Bitta urg'ochi pashsha bir mavsumda 98-130 ta tuxum qo'yadi. Tuxum 2-8 kun davomida embrional rivojlanishdan o'tgach, ulardan lichinkalar chiqib, darhol meva ichiga o'tadi, meva eti bilan oziqia-nib, uruqqacha etib boradi va urug'ni ham eydi. Ular 10-18 kun rivojlangandan so'ng, meva po'stini teshib tashqariga chiqadi va tuproqda 5-15 sm chuqurlikka ketib, pupariy ichida g'umbaklanadi. 10-18 kundan so'ng g'umbakdan 2-bo'g'in pashshasi chiqadi, urg'ochi zotlari otalanadi va yana tuxum qo'yadi. Bir bo'g'inining hayot davri 30 kuncha bo'lib, bir mavsumda pashsha Afg'onistonda 3-4, Qoraqalpog'istonda 2-3 bo'g'in beradi. Qishlashga ketish paytida lichinkalar tuproqda 10-20 sm chuqurlikda g'umbaklanadi. Lichinkalar qovun ichida harakat-langanda qovun etida zang tusli dog'lar paydo bo'ladi. Lichinkalar tashqariga chiqishida po'choqda paydo qilgan teshiklardan kirgan mikroorganizmlar ta'sirida qovun 5-7 kun ichida butunlay chiriydi va o'ta badbo'y hid chiqaradi.

Karantin tadbirlari. Qovun pashshasi G'zbekistonning boshqa viloyatlariga tarqalmasligi uchun ichki karantin chora-tadbirlarini ko'llash lozim, jumladan Qoraqalpog'istondan (va Xorazm viloyatidan) zararlangan poliz ekiniari mevalarini va ildiz tizimi puxta tozalanmagan daraxt nihollari va boshqa ekinlarni olib o'tish man etiladi. Insektitsid sifatida piretroidlar hamda karbofos (fufanon), sumition, aktellik yuqori samara beradi.

13- laboratoriya mashg'uloti Issixona sabzavot ekinlari zararli organizmlar va ularga karshi kurash choralari.

Issixona oqqanoti (*Trialeurodes vaporariorum*) Ma'lumotlarga qaraganda issixona oqqanoti g'o'za pomidor, bodring, baqlajon, fasol, kungaboqar, tamaki va boshqa ko'pgina ekinlarga zarar etkazadi.

Voyaga etgan hashorot gavdasi sarg'ish rangli 1-1,5 mm uzunlikda bo'lib, ikki juft unsimon oqqanot bo'lib, tuxumi ovolsimon 0,2 mm uzunlikda bo'lib, boshlang'ich bosqichda ular och sariq bo'ladi.

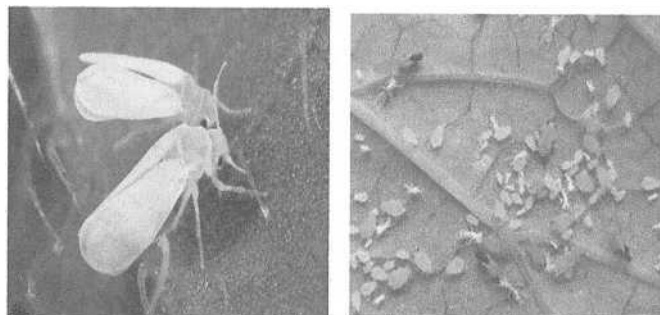
Issixona oqqanotining tuxumi substratga kichik poyachasi bilan yopishadi. Nimfasi 0,8 mm uzunlikda yapaloq ovolsimon maxsus tukchalar bilan qoplangan. Oqqanot chala rivojlanuvchi hashorat bo'lib, tuxum li 1-4 yoshli lichinka, nimfa va voyaga etgan hashorot fazalarini o'taydi. Lichinkasi tuxumdan chiqadi va yapaloq kuchsiz yashil xarakatchan bo'lib 3 juft oyoqli hamda qizil ko'zli bo'ladi. Tuxumdan yangi chiqqan lichinka birinchi yoshda 0,3 mm bo'lib dastlabki 15 scat

davomida o'zi yopishadigan qulay joy qidirib faol harakat qiladi, Keyin oziqlanadi va harakatsiz bo'lib, mum qavat bilan qoplatadi, bargini so'ra boshlagach harakatsiz hayot kechiradi. Birinchi yoshda lichinkalar yuqori harorat va havoning namligini past bo'lishiga sezuvchan bo'lib, bu fazaning davomiyligi 4-6 kun bo'ladi. Lichinka 2 chi yoshda yaltiroqligi sababli bargda kuzatish qiyin bo'ladi. Uning uzunligi 0,4 mm bo'lib, 1-3 kun rivojlanadi. Lichinka 3 yoshda 0,5 mm gacha o'sadi. Ancha xiralashadi, 2-6 kun davomida rivojlanib elkasida 7 juft o'simta paydo bo'ladi va shu bilan oldingi yoshdagilardan farq qiladi. Lichinka to'rtinchi yoshdan niifaga aylanadi, uzunligi 0,8-0,75 mm gacha etadi. U 10-16 kun rivojlanadi. Uiaming urg'ochi!ari .20-28 kun yashaydi va 150- 300 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlarni yosh bargning pastki qismiga 10-20 donadan to'p-to'p qo'yadilar. Voyaga etgan hashorot va ularning tuxumi qisqa muddatli 13° S gacha harorat pasayishiga ham chidamli bo'ladi. Havo harorati +30°S bo'lganda urg'ochiari 9-11 kun yashasa, erkaklari ulardan 2-3 marta kam yashaydi. Koloniyada odatda

oqqanotning hamma rivojlanishi fazalaridagi vakillari mavjud boiadi. (40-rasm)

O'simlikni asosan lichinkalari hamma yoshda zararlaydi. Lichinkalarda ajralib chiqqan shira "yopishqoq modda" barglar va mevalari. ifloslanishiga olib keladi. Bu shirada saprofit zamburugiar rivojlanib, barg-mevalarning ustki qora qurnm bilan qoplanib, fotosintez pasayadi. Hatto o'simlik nobud bo'lishi mumkin.

Issiqxona oqqanoti tropik tur bo'lib, asosan himoyalangan maydonda erta bahordan kech kuzgacha rivojlanadi. O'zbekiston sharoitida ochiq maydonda ham tarqalib ituzumdoshlar va qovoqdoshlar oilasi vakillarini kuchli zararlaydi. Berkutilgan va pana joylarda qishlovdan chiqqan. Gruziya va O'zbekiston janubidagi o'simliklar qishda ham vegitatsiyasini davom ettiradigan sharoitda, ochiq maydonda ham bemalol qishdan chiqib oladi. Yil davomida 9-10 ta avlod beradi.

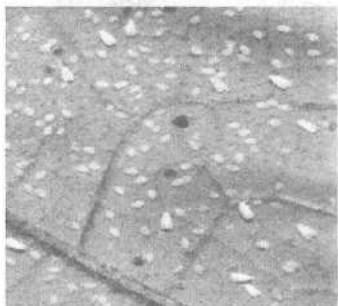


32-rasm. Issiqxona oqqanoti: a-etuk zot, b-tuxumlari, v-lichinkasi, g-pupariysi, ti-zararlangii g'o'za barglari.

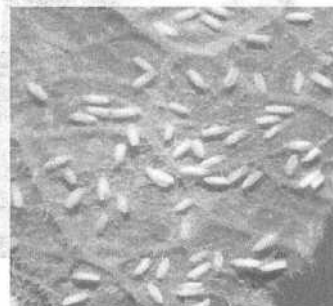
Kurash choralari. 1. YUqori agrotexnika asosida sog'lom va bardoshli o'simliklarni o'stirish. 2. Oqqanot ochiq sharoitda oz bo'lishi uchun uni issiqxonalarda va turli tashqilot xonalariidagi o'simliklarda qish oylari davomida qirib turish kerak. Bu eng asosiy talablardan biridir. 3. Oqqanot- ga qarshi kurashning nokimyoviy usuli ham mavjud. Buning uchun sentyabr-oktyabr oylarida ochiq sharoitdan issiqxonalarga kirishga harakat qilgan oqqanot etuk zotlarini sariq tusli elim surtilgan ekranlarga tutib qirish hamda maxsus separatorlarda zararkunandadan ajratib olingan

enkarziya kushandasini issiqxonalarga tarqatish lozim. Bu yo'l bilan issiqxonalarda oqqanot ko'payishining oldi olinadi, oqibatda kelgusi yili ochiq sharoitga kamroq zararkunanda uchib chiqadi separator sifatida mayda ko'zli tegimon elagini ishlatish mumkin. YA'ni, elak ichiga joylashtirilgan daladan yig'ib kelingan barglardagi oqqanot ichidan uchib chiqqan enkarziyaning etuk zoti mayda bo'lganligi sababli, elakdan tashqariga uchib chiqqan oladi, oqqanot esa qolib ketadi. 4. Pomidorda (ochiq sharoitda) oqqanotlarga qarshi kurashish uchun quyidagi insektitsidlar tavsiya qilingan: *konfidor* - 0,3-0,4 l/ga, *kalipso* - 0,15 l/ga, *detsis*-0,25-0,5 l/ga, *karbofos*- 1,2-2,0 l/ga, *fufanon* - 1,5-2,0 l/ga.

0'zbekistonda ikki turdagi oqqanot uchraydi. Birinchi issiqxona oqqanoti, ikkinchisi g'o'za oqqanoti. Oqqanot asosan issiq xonalarda tarkaladi. Sabzavot ekinlariga bir necha turdagi tunlamalar jiddiy zarar keltiradi. Bular gamma tunlami, ko'sak qurti, ildiz qurti, yovvoyi tunlam, undov tunlami va boshqalardir.



33-rasm. Issiqxona oqqanoti



34-rasm. G'o'za oqqanoti.

G'o'za tunlami (ko'sak qurti) - *Heliothis armigera* Hb. (II qismning 2-bobida chuqur ta'riflangan). 0'zbekistonda g'o'za-dan tashqari pomidorning ham ashaddiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Zararkunandaning barcha (3-4) bo'g'i-ni bu ekinda rivojlanishi mumkin. Zararkimanda tuxum-larini o'simlikning shona, gul va tugunchalariga yakka-yakka qilib qo'yadi.

Tuxumdan chiqqan qurtlar o'simlik shona, gul va mevasini kemirib ichiga kirib oladi. Har bir qurt 10-12 hos.il nishonalarini shikastlashi mumkin. Zararlangan hosil qurib qoladi, yiriklari esa chiriydi. Ayrim

hollarda (ko'proq YUsupov nomli navda) zararlangan yirik mevalar chirimaydi, baiki chandiq hosil qilishi mumkin, lekin sifati va mahsulot ko'rinishi yo'qoladi.

Hamma navlar ko'sak qurti bilan bir xilda zararlanavermaydi: YUsupov navi eng kuchli, Volgograd 5/95 va Talalixin navlari esa kamroq zararlanadi. Lekin umuman zararlanmaydigan pomidor navi yo'q. Ayrim yillari hosildorlik 50% gacha kamayishi mumkin.

Kurash choralar. 1. Bu zararkunandaga qarshi tavsiya etilgan (II qism 2-bob) agrotexnik choralar majmuini amalga oshirish. 2. G'o'za tunlami feromonidan foydalanib, har bir paykalda uning rivojlanish darajasini belgilab borish. Kapalak ucha boshlab, har kechada bir tutqichga o'rtacha 2-3 dona kapalak tutilsa, darhol shu dalaga trixogramma kushandasini beigilangan yo'nalishda qo'yish, qurtlar paydo bo'lsa, har gektarga 1:10-15 nisbatda brakon kushandasini chiqarish yoki dendrobatsillin, bitoksibatsillin (3-4 kg/ga) yoki dipel (1-1,5 kg/ga) nomli mikrobiologik preparatlarni 2 marta (har 7-10 kunda) purkash. Bu tadbirlarni g'o'za tunlaminin har bo'g'i-niga qarshi o'tkazish lozim.

Alohida vaziyatlarda kimyoviy insektitsidlar ishlatish mumkin. Tadqiqotchi M. Rashidov (1981-1985) tomonidan o'tka-zilgan maxsus izlanishlar shuni ko'rsatdiki, pomidorda ko'sak qurtining zarari o'rtacha har to'rtta o'simlikka bitta yosh qurt to'g'ri kelsa vujudga keladi. Pomidorda ishlatish uchun faqat quyidagi insektitsidlar ruxsat etilgan: *avaunt* - 0,4 l/ga va *benzofosfat* (zolon) - 2,3 l/ga (8-jadval).



35-расм. Сабзавот экинларининг зараркунандалари.

Agrotexnik kurash: Almashlab ekish, qator oralariga ishlov berish.

Biologik kurash: Sabzavotlardagi tunlamlaming tuxumlariga qarshi har gektar maydonga 1 grammdan trixogramma va kichik yoshdagi qurtlariga qarshi kurash uchun oltinko'zni 3-4 kunlik tuxum ini zararkunanda soniga qarab 1:10, 1:5 nisbatlarda xamda katta yoshdagi qurtlariga qarshi brakonni 1:10 va 1:20 nisbatlarda chiqarish.

Kimyoviy usul:Agarda tunlamlaming miqdori ko'p bo'lganda quydagi preparatlardan birini qo'llash tavsiya etiladi:

Avaunt 15% li sus.k. 0,4-0,45 l/ga; siperfos 55% em.k. -1,5l/ga; deltafos 36% em.k.-1,5 l/ga; politrin 35% em.k.-1l/ga; Detsis 2,5% k.e.-

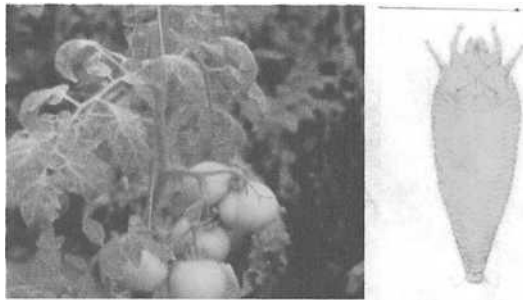
0, 7l/ga, mospilan 20% n.k. -0,3 l/ga; Nurell-D 55% em.k. -1,5l/ga; sumi-alfa 20% em.k - 0,15 l/ga va boshqa ruxsat etilgan dorilar bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

14- laboratoriya mashg'uloti Sabzavot va

kartoshka ekinlarini zararli organizmlar va ularga karshi choralari.

Kemkh' jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

O'rganish ob'ektlari: Har xil hasharotlarning kolleksiyalaridan foydalanamiz.



36-rasm. Pomidor zang kanasi *Ishning bajarish tartibi:* Pomidor zang kanasi juda mayda, oddiy ko'z bilan ko'rib bolmaydigan bo'g'imoyoqii jonivor bo'lib, nimfasi 100 mk

(mikron), etuk zoti esa - 135-160 mk keladi. Rangi tiniqdan sarg'ishgacha. Tanasi cho'ziq, silindrsimon, orqa uchi torayib tukchalar bilan yakunlangan, 2 juft oyoqlari bor (36-rasm).

Hayot kechirishi. Pomidor zang kanasi yil davomida rivojlanishi ham mumkin. Bimda ochiq erdagi ekinlardan kuzda issiqxonalarga o'tib rivojini davom etadi. Ko'p qismi yozda qaerda rivojlangan bo'lsa, o'sha erda qishlab qoladi. Bunda erning ustld qatlamida, xascho'plar orasida nimfa holatida qishlaydi. Zararkunanda uchun eng maqbui sharoit - bu havo haroratining 25-30°S, namligining esa 30-40% boiishidir. Ushbu sharoitlarda kana rivojlani

shining bir bo'g'ini 7 kunda ado etiladi. Bir mavsumdakana 15 dan 25 ta-gacha bo'g'in berishi mumkin, shulardan 10- 15 tasi iyun-avgustda o'tadi.

Zarari. O'tkazilgan maxsus tadqiqotlardan ma'ium bo'Mishicha, pomidor zang kanasi asosan pomidor va kartoshkada bemalol va tez rivojlanadi. Undan kevingi o'rinlarni qora va qizil ituzum, qo'ypechak va baqlajon egallaydi. Qolgan ekinlarda zang kana rivojlana olmasligi tasdiqlangan.

Kana o'simlik barglarining ham ustld, ham ostki tarafmi bosishi mumkin. Dastlab o'simlikning pastlci barglari, novdalari zararlana boshlaydi. U asta-sekin yuqoriga tarqab ketadi. Zararlangan novda qo'ng'ir tusga ega bo'lib silliqlashadi, barglarida esa sariq dog'lar paydo bo'lib, umumiy tusi qo'ng'ir bo'la boshlaydi. Zararlangan gul va mayda meva nisho-nalari hamda barglari qurib to'kilib ketadi, yirik mevalarning yuzida to'r singari rasm paydo bo'lib, tirishib yoriladi.

Bunday mevaning sifati va ko'rinishi yo'qoladi, qisman chiriy boshlaydi. Qattiq zararlangan o'simlik hosili 100% nobud bo'ladi. Ayniqsa iyul-avgust oylarida pomidor va kechki kartoshka ko'p talofat ko'radi.

Kartoshkaning ham novdalari silliqlashib, qo'ng'ir tusga kiradi, barglari (pastdan boshlab) quriydi, sarg'ayadi va vaqtidan ilgari qurib, hosil bermaydi. Zai'arlangan o'simlik mevalarida (pomidor, kartoshka) sifat ko'rsatkichlari o'zgaradi: nordonligi 32-35% ga Ico/payadi; tarkibidagi quruq moddalar kamayadi: qand moddasi 45-72% ga, askorbin kislotasi 41-61,8% ga, karotin 12-70% ga, quruq oqsil 52-39% ga.

Kurash choralari. 1. Pomidor va kartoshka ekinlarini o'zaro uzoqroq masofada joylashtirib ekish. 2. O'simliklarni bardoshli, ya'ni baquvvat qilib o'stirish, ulardagi boshqa zararlamandalarga (shira, kolorado qo'ng'izi) qarshi o'z vaqtida kurash olib borish, hosil yig'ishtirilgandan keyin o'simlik qoldiqlarini daladan olib chiqib tashlab, emi shudgorlash va qishda yaxob suvini berish.

3. Kimyoviy kurash sifatida quyidagi akaritsidlardan foydalanish mumkin: **oltingugurt** kukuni (15 kg/ga), **karate**- 0,3 l/ga, **talstar** - 0,5 l/ga, **neoron** - 1 l/ga, **mitak** - 2 l/ga, **omayt** - 1,5 l/ga.

Karam oq kapalagi.

Karam oq kapalagi g'umbaklik bosqichida eski binolarda, devor yoriqlarida, daraxt tanalarida va butalar orasida qishlab chiqadi.

Aprel-may oylarida kapalaklari uchib chiqib otalangan urg'ochi zotlar har biri 250-300 tuxumlarini karam barglariga to'p-to'p qilib qo'yadilar.

Qurtlari karam barglarini yoppasiga kemirib oziqlanib barglarni faqat

yo'g'on tomirlarmi qoldiradi. Qurtlari 15-30 kun oziqlanib, daraxt va butasimonlar tanalarida tashlandiq binolar devor yoriqlarida g'umbakka o'tadi Karam oq kapalagi O'zbekiston sharoitida 3-4 avlod berib rivoj lanadi. (43 -rasm)

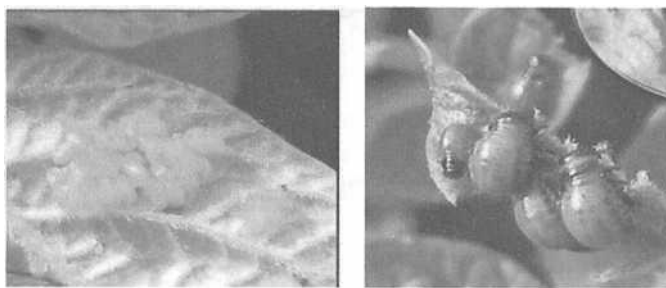


37-rasm. Karam oq kapalagi.

Kimyoviy usul: 5% o'simlikda zararkunanda tuxum va qurti mavjud bo'lsa karam oq kapalagini zarar etkazish xavfi bo'lgan dalalarda karamga detsis, 25% em.k.-0,3 l/ga; Fufanon 57% em.k. - 0,6-1,2 l/ga; Kinmiks, 5% em.k. - 0,15-0,2 l/ga; Lyumetrin, 12% em.k.- 0,45-0,6 l/ga; Sumi-alfa, 5% em.k.-0,2 l/ga; Esfen-Alfa, 5% em.k.- 0,2 l/ga; Superkill, 25% em.k.- 0,16

1/ga, sipi,25% em.k. -0,16 1/ga, Siraks,25% em.k.-0,16 1/ga; sipermetrin,25% em.k. - 0,11/ga, fenkill bilan ishlov beriladi

Kolorado qo'ng'izi kartoshkaning eng xavfli zararkunandasi bo'lib, respublikamizning Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasidan tashqari barcha viloyatlarida tarqalgan. Kolorado qo'ng'izi oval, bo'rtgan tanaga ega bo'lgan qo'ng'izining uzunligi 9-12 mm keladi. Old elkasi va ust qanotlari sarg'ish yoki sarg'ish-qizil. Old elkasida 12-14 ta qora dog'lari bor. O'rtadagi dog'lari yirik bo'lib «U» beigisini eslatadi. Har bir ustki qanotida 5 tadan qora chiziqlari mavjud, yaxshi uchadi.



38-rasm. Kolorado qo'ng'izi rivojlanish bosqichi.

£

Tuxumining uzunligi 1,2-1,8 mm bo'lib cho'ziq-oval, yaltiroq, oldin sariq, so'ngra to'q sariq tusda. Lichinkasining uzunligi 15-16 mm, bo'rtgan shaklda, to'q sariq-qizil. Tanasining o'rta qismi old tomonidan keng, orqa qismi uchliqlangan (53-rasm). Old elkasida ko'ndalangiga joylashgan qora dog'i bor, yonida esa ikki qator segment nuqtalari mavjud. G'umbagi ochiq tipda, uzunligi 10-12 mm, rangi to'q sariqdan qizg'ishgacha.

Respublikainiz sharoitida kolorado qo'ng'izi 3-4 ta avlod berib rivojlanadi. (44-rasm).

Kartoshkadan tashqari u pomidor, ayniqsa baqlajonga jiddiy zarar etkazadi.

Agrotexnik kurash: Almashlab ekish, erga ishlov berish, qishda sug'orish va xoqazo.

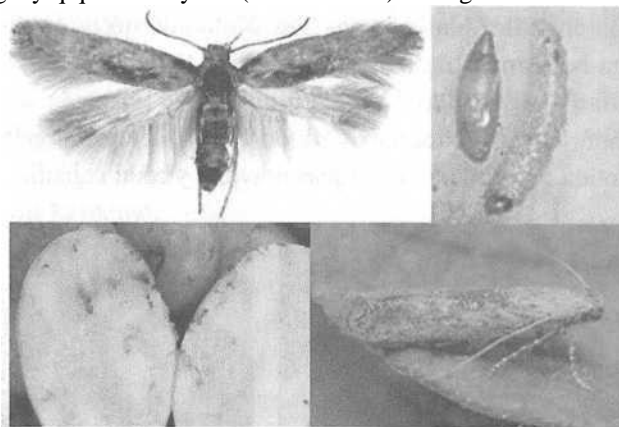
Biologik usul: Padizus va perillus kandalalarini va oltinko'zni qo'ylash (tuxum va yosh lichinkalariga qarshi).

73

Kimyoviy usul: Regent, 4% em.k-0,25 1/ga, karate, 5% em.k-0,1 1/ga,

maspilan, 20% n.k-0,02 -0,0251/ga. Adonis, 4% em.k-0,25 1/ga.

Kartoshka kuyasi - *Phthorimaea operculella* Zell. Kapalaklar turkumining o'yiq qanotli kuyalar (*Gelechiidae*) oilasiga mansub.



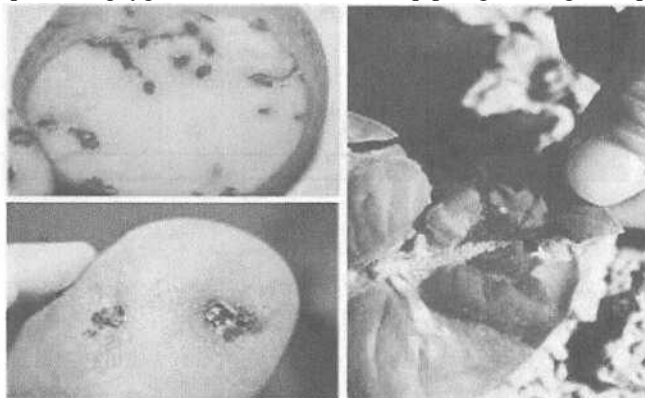
39-rasm. Kartoshka kuyasi

O'zbekistonda uchramaydi, ammo juda xavfli zararkunanda hisoblanadi. Tropik mamlakatlarda kartoshka kuyasi 1 yilda 12-13 bo'g'in berib tinimsiz rivojlanadi. Uning qurtlari kartoshka mevalarini ilmatashik qilib tashlaydi. Bundan tashqari baqlajon, pomidor, tamaki va boshqa o'simliklarni ham zararlaydi.

Kartoshkani o'ziga xos zararkunanda va kasalliklari mavjud bo'lib, ularga qarshi qisman kurash olib boriladi. Zararkunandalardan: simqurt, ko'k qurt, oqqanot, kolorado qo'ng'izi va boshqalar shular jumlasidandir. Adabiyotlardan ma'lumki, bu hasharot dunyoning barcha qit'alarida 80 dan ortiq mamlakat xududlarida uchraydi. Uning kelib chiqishi janubiy Amerika qit'asi hisoblanadi. Qiziqarli joyi shu erdagi, bu tropik iqlimga moslashgan tur, diapauzasiz, yozin qishin tinmay rivojlanaverishi mumkin. SHuning uchun ham, u ortiqcha past harorat sharoitida rivojlanishdan to'xtab xatto o'ladi.

Havo harorati o'rtacha 10° bo'lganida kartoshka kuyasi rivojlanmaydi, 3-5° da esa - o'ladi. Kartoshka kuyasining etuk zoti mayda, kuya kapalaklarga hos kulrang hasharotdir (56-rasm). Qishi sovuq bo'lgan mamlakatlarda uning asosiy qismi qish paytida qirilib ketadi. Faqatgina o'ra va podvallarda harorat 10° va undan ortiq bo'lgan sharoitdagina qishlab chiqadi.

Bu o'simlikxo'r koksineid qo'ng'izining o'ziga xos belgilari borligi uchun darhol aniqlab olish mumkin. Qo'ng'izi yarim doirasimon shaklga ega, tanasining past tomoni yassi, usti esa qavariq, kattaligi 7-8 mm, rangi qizil-qo'ng'ir, ust qanotlarining bar birida 6 tadan qora dog'i bor. Uni 12 dog'li poliz korovkasi deb atashadi. Tuxumi yorqin sariq tusda. U cho'ziq oval shaklda bo'lib, kattaligi 1,75 mm keladi. Lichinkasi sarg'ish tusda, uch juft ko'krak oyoqlari bor, ust tomonida besh qator joylashgan shoxlagan qora tikan-chalari bor, uzunligi 9 mm keladi (46-rasm). G'umbagi koksineidlarga xos - orqa uchi bilan bargga yopishib turadi, tanasi qisqarib kengaygan, usti tukchalar bilan qoplangan, rangi sariq.



1
2
40-rasm. **Kartoshka kuyasi:** 1 - kartoshkani shikastlagan qurti, 2 - zararlangan barg.

Hayot kechirishi. Qo'ng'izi o'zi yashagan erda turli o'simlik qoldiqlarining ostida qishlab chiqadi. Uni qamish poyasida ham topishgan. Bahorda qo'ng'izlarning uyg'onishi ancha cho'ziladi va poliz ekinlarining ko'karish davriga to'g'ri keladi. Qo'ng'izlari ekinlarga uchib o'tib qo'shimcha oziqlanadi, o'simlik barglarining ust tomoniga 20-50 tadan g'uj qilib tuxum qo'yadi.

Topshiriq: "Assesment" texnikasidan foydalanib sabzavot ekinlarining zararkunandalaiini aniqlang.

Баҳолаш: ҳар бир катакдаги тугри жавоб 5балл ски 1-S балл

<p>Узбекистонда иссцхоналарда гуза ва исейкхоиа окканотдари нечта авлодбери? А. 24. В. 4-6. S.6-8. D. 8-10. 1 г 5 мз.</p>	<p>ЎШУШМШ Окканотяингэнг кап зарари няма билангаохлантпинв айтиб беринг ва битта методиканн мохнятинн ёрптиб беринг?</p>
<p>СИМТОМ .. ссцхона оаданотларн тухумлариниинг шакли -...</p>	<p>АМАЛИЙ КУНИКМА Узннгизга таниш булгэн ва беввсита амалиста куллаб курган і рафик ...т организерлар методларига „ £>р мисол келтиринг. П</p>

Savoliar:

1. Karam biti morfologiyasi va zarari?
2. Karam va sholg'om oq kapalagi morfologiyasi va zarari?
3. Issiqxona oqqanoti boshqa qanday ekin turlari ga zarar etkazadi
4. Pomidor zang kanasining lotincha nomi qanday nomlanandi?

15- laboratoriya mashg'u'oti Moyli ekinlarning zararli organizmlar va ularga qarshi kurash choralari.

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi ,spektometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

O'rganish ob'ektlari: har xil hasharotlarning kolleksiyalaridan foydalanamiz.

Ishning bajarish tariibi: Maxsar kapalagi-Myelois cinctipalpella Christoph - Bu hashorat masxar ekiniga tushadigan eng **xavfli** zararkunandalardan biridir. Bu zararkunanda o'siralik gunchasini nobud qiladi, poyasini kemiradi, gulini shikastlaydi, boshchasiidagi urug'larni eb barcha urugni yo'q qiladi. Kechikib ekilgai maxsarda kapalak o'sirnilil, poyasining uchini

shikastlaydi; bunday hollarda o'simlik faqat y₀₁ shoxlaridan hosil tugadi.

Kapalagi qanot yozib turganda taxminan 2,5 sm kattalikda; oq tusda bo'ladi; oyog'ining boldiri va panja bo'g'imlarida kul tus, halqachalar bor; rno'ylovi esa qora va oq halqachali; oldingi qanotida (yuqorirog'ida) qora dog'chalardan iborat ko'ndalang yo'li bor; qora dog'chalai- yo'ii qanotining oldingi cheti bo'ylab ham o'adi. Bundan tashqari, qanotlarining asosida, qanot o'rtasida, oldingi uchdan bir **qismi** chetida bittadan hamda qanotning uchdan ikki va uch qismi chetida ikkita dog'cha bor; keyingi qanotida uning orqa chetida ham kul tus dog'chalar boiadi. Keyingi qanot oldingisidan kengroq.



41- rasm. Maxsar pashshasi.

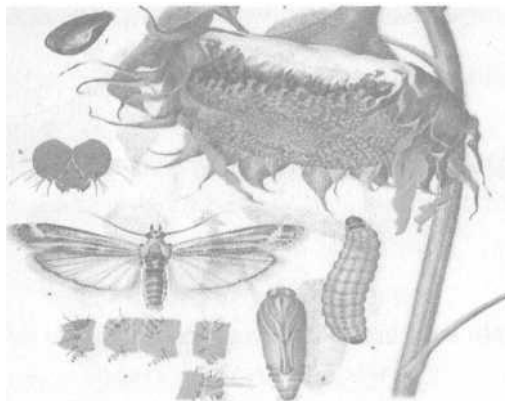
Maxsar *pashshasi* - *Ttypetidae*-maxsar pashshasi (*Acanthi ophilug helianthi* Rossi.) zarar etkazadi. Maxsar pashshasi maxsarning doni boshlang'ichini yo'q

qiladi. Maxsar pashsha 4-7 mm kattalikda, qo'ng'ir, deyarli qora tusda; qorni ko'krigidan qararoq; boshi, elkasi, qalqonchasi, mo'ylovi va oyoqlari sariq bo'ladi. Pashshaning tanasi kul tus g'ubor va qoramtir tuklar bilan siyrak qoplangan; qalqonchasida d.ag'ai tuklardan to'rttasi joylashgan. Rangsiz qanotida dog'chalardan tashkil topgan o'zgaruvchan kul tus naqshlar bor. Urg'ochisida yirik yaltiroq qora tuxum qo'ygichi bor.

Maxsar pashshasining tuxumi oq tusda, urchuqsimon bo'ladi. Lichinkasining bo'yi 8 mm cha, oq rangda, tanasi cho'ziq bo'lib, oldingi uchi ingichkalashib ketgan, oyog'i va alohidalashgan boshi yo'q, tanasidagi so'nggi segmenti to'mtoq.

Kungaboqar parvonasi-Homoeosoma nebulella Hb.Ushbu zararkunanda kungaboqaming asosiy va eng havfli zararkunandasi hisoblanadi; chunki bu zararkunanda ko'plab paydo bo'lgan vaqtlarda kungaboqar hosili deyarli batamom nobud bo'ladi.

Kungaboqar kapalagining qurtlari yoppasiga o'simlik boshinin va xali pishmagan savatchasini kemirib nobud qiladi.



42-rasm. Kungaboqar parvonasi.

Kapalagi qanotini yozib turganda 2-2,7 mmkattalikda bo'ladi; oldingi qanoti ensiz, oqish yoki kul rangda, qanotining o'rtasiga

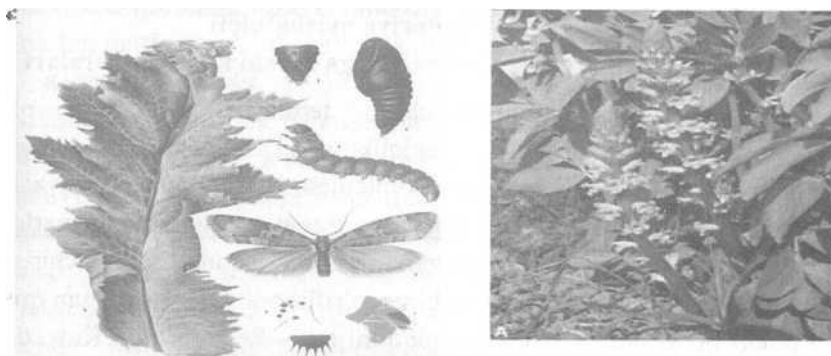
78

yaqinroq joyida hamma vaqt aniq ko'rinib turmaydigan to'rtta qoramtir nuqta bor; keyingi qanoti birmuncha enliroq va oqishroq bo'ladi, Kapalakning paypaslagichlari yuqoriga qayrilgan; oldingi qanotida uchinchi radial tomir yo'q;

keyingi qanotidagi medial tomir ikkita shoxlagan.

Mingdevona tunlami kapalagi qanot yozib turganida 3-4 smkattalikda; sarg'ish-kul tus rangda; oldingi qanotida ba'zan ko'ndalangiga o'tgan qoramtir yo'li bo'ladi. Noctuidae oilasidan bo'Mgan bu tunlamning buyraksimon dog'chasi qora hoshiyali kul tus rangda bo'ladi; bu buyraksimoi dog'dan to qanotning oldingi chetigacha keng qoramtir yo'l o'tadi. Keyingi qanoti oldingisidan birmuncha oqish, ammo ba'zan har ikkisi bir xil rangda bo'Madi.

Keyingi qanotining tashqi chetida qo'ng'ir-kul tus rangli keng belbog'-yo'l bor; bu yo'l o'rtasida oysimon kichkina dog'cha joylashgan. Mingdevona tunlami (kapalagi) g'o'za tunlami kapalagiga o'xshaydi, faqat mingdevona tunlamining oldingi qanotida buyraksimon dog'chadan qanotning oldingi chetigacha o'tgan qoramtir yo'lga qarab uni ajratib olish mumkin.



43-rasm. Mingdevona



Qanday?» diagrammasi

Savollar:

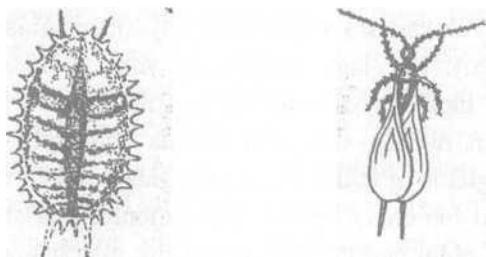
- 1 .Moyli ekinlarining zararli organizmlariga ta'rif bering?
2. Mingdevona tunlamining morfologiyasini aytib bering?
- 3 .Maxsar pashshasi qanday zarar keltiradi?

16- laboratoriya mashg'uloti Tokning zararli organizmlar va ularga qarshi kurash choralari

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltinetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi ,spektrometrofotometr, hasharotlar kolleksiyasi *Ishning bajarish tartibi:* **Unsimon uzum va komstok qurtlari (chervetslar).** Har ikkala hasharotning tuzilishi, hamda hayot kechirishi bir biriga yaqin bo'lganligi uchun birga ta'riflanadi. Unsimon uzum qurti

- *Pseudococcus citri* Risso, komstok qurti esa - *Ps. somstocki* Kuw. deb atalib, tengqanotlilar (Homoptera) turkumiga, Pseudococcidae - unsimon qurtlar oilasiga mansub. Bu hasharotlar orasida ayniqsa komstok qurti keng tarqalgan bo'lib, uni O'zbekistonning barcha xududlarida uchratsa bo'ladi. Unsimon uzum qurti esa uncha keng

Ta'rif. Bu hasharotlarning tashqi tuzilishida jinsiy dimorfizm, ya'ni turli tarqalgan bo'lmasada, ahyon-ahyonda uzumga kuchli xuruj qilishi mumkin (58-rasm).



45-rasm. Unsimon uzum qiirti: 1-urg'ochi zoti, 2-erkakzoti

shakllanish keskin ko'zga tashlanadi. Urg'ochisi - qanotsiz, beso'naqay, qattaligi 3,5-4 mm keladigan sekin xarakatlanadigan o'ziga hos yassi shaklga ega qurtidir; tanasining atrofida etarlicha uzunlikka ega 17 juft mumsimon ip sifat to'siqlari bor. Bu o'siqlarning ohirgi jufti qolganlaridan uzun bo'lib «dum» shaklida bo'ladi. Qizig'i shu erdagi, har ikkala turga mansub urg'ochi zotlami ayni shu belgi ajratib turadi: Komstok qurtining uzun o'simtalari tanasining yarmicha keladigan uzun bo'lsa, qurtining o'simtalari esakaltaroq.

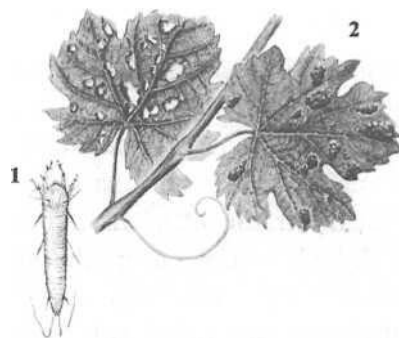
Kurash choratari. 1. Tashkiliy-xo'jalik va o'simlik bardoshlilikini oshiradigan agrotexnik chora-tadbirlar. 2. Biologik usul sifatida unsimon qurtlarning samarali kushandasi - psevdafikus (*Pseudaphicus malinus* Gah.) qo'llaniladi. Undan tashqari tabiatda bu qurtlarning boshqa samarali kushandasi ham bor. Masalan, bona mushkasi (pashshasi) - *Leucopis bona* Rohd. Uning lichinkalari komstok qurtining ko'plab qismini qiradi (YAxontov, 1963). 3. Kimyoviy kurash sifatida turli sintetik piretroid hamda fosfororganik insektitsidlar qo'llaniladi. Toklarga mavsum mobaynida 2-3 marta ishlov berish lozim. Oxirgi ishlov uzum etilishidan 30 kun ilgari tugallanishi shart.

Tok kanasi - *Eriophyes vitis* Nal. To'rt oyoqli kanalar - *Eriophyoidea* Reibev bosh oilasining, *Eriophyidae* oilasiga mansub.

Tarqalishi. Dunyo bo'yicha keng tarqalgan zararkunanda. O'zbekistonning barcha hududlarida uchraydi.

Ta'rif. Tok kanasi ko'zga ko'rinmaydigan darajadamaida mavjudot (0,14-0,16 mm). Uni faqat binokulyar yoki 15-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan lupalar yordamida ko'rish mumkin. Tok kanasining tanasi cho'ziq, 2 juft oyoqqa ega, tana oxirida uzun qillari bor. Tokda kana borligini barglarda g'uddalar mavjudligidan bilish mumkin. G'uddalar bargning ustki tomonida bo'ladi, ost tomonida esa chuqurchalar mavjud bo'lib, ularda oldin oq-kumush keyinchalik qizg'ish-qo'ng'ir tus oladigan hujayra o'simtlari qoptanib olgan bo'ladi (59-rasm).

46-rasm
Vanek
umumiy



Uzuni kanasi (G.

va b. ma'lumoti bo'yicha): kananing ko'ri-nishi; 2- zararlangan uzum bargiari.

Hayot kechirishi. Tok kanasi po'stloq osti hamda kurtak atroflarida qishiab chiqadi. Bahorda (aprel oxiri-may) uyg'onib, yangi paydo bo'lgan barglarni zararlay boshlaydi. U quyidagi fazalami kechiradi: tuxum, 1-nimfa, 2-nimfa va etuk zot. O'talangan tuxumdan urg'ochi va erlcek zot, otalanmaganidan esa faqat erkak zot ochib chiqadi. Mavsumda bir necha bo'g'in beradi.

Zarari. Tok kanasi ko'proq mahalliy nav uzumlarni xush ko'radi, ayrim navlar umuman zararlanmaydi. Zararlangan tok rivojlanishdan orqada qoladi, hosilning sifati yomonlashadi va miqdori kamayadi.

Kurash choralari. 1. Tok kanasi ko'proq erda yotgan uzumlarni zararlaydi, shu bois tok poyasini ishqomlarga (shpalerlarga) ko'tarish lozim. 2. Kimyoviy kurash yaxshi samara beradi. Buning uchun oltingugurt kukunini un-shudring kasaliga qarshi changlatib turilsa u tok

kanasini ham qiradi. Maxsus akaritsidlardan omayt (0,15%) va neoron (0,1%) qo'llaniladi.

Uzum mevasining zararkunandalari. Uzum mevasiga tashqi ko'rinishi va hayot kechirishi bir-biriga juda o'xshash barg o'rovchi (*Tortricidae*) kapalaklar oilasiga mansub 2 tur hasharotlar zarar keltirishi mumkin. Bular tok barg o'rovchisi *Spargmothis pilleriana* hamda shingil barg o'rovchisi *Polychrosis botrana* hisoblanadi. Har ikkalasi ham namliksevar (stenogigrobiont) tur bo'lib, ko'proq so'riga ko'tarilmaydigan toklarning mevasiga xuruj qiladi, shuningdek meva donalari zich joylashgan navlarni (qora kishmish, charos, muskat) xush ko'radi.

Ta'rif. Tok barg o'rovchisining kapalagi biroz yirikroq (qanot yozganda 12-15 mm) bo'ladi. Oldingi juft qanotlari och sariq yoki och kulrang, yaltiroq, o'rtasida ko'ndalang joylashgan keng qoramtir dog'i va kumush rang jilosi bor. Orqa qanotlari kulsimon qo'ng'ir rangda, erkaginiki esa och rangda bo'ladi. Tuxumi oq, yassi, kattaligi 0,65-0,9 mm keladi. Qurtining boshi qora, tanasini mayda qoramtir so'galchalar bosgan, katta yosh qurtning uzunligi 14 mm keladi, rangi yashilroq-pushti yoki qizg'ish bo'lib, mayda siyrak tuklar bilan qoplangan. G'umbagi jigarrang, uzunligi 5-5,5 mm keladi, oq pilla ichida joylashadi.

* **Hayot kechirishi.** Tok barg o'rovchisi g'umbaklik shaklida asosan po'stloq osti va boshqa pana joylarda qishlab chiqadi. Bahorda (aprel) kapalaklar uchib chiqib qo'shimcha oziqlangach, urchib tuxum qo'yishga kirishadi. Har bir zot 50-70 ta tuxumni asosan yakka-yakka qilib shingil donalariga qo'yadi. Ochib chiqqan qurtlar shingil bilan oziqlanadi, uni o'rgimchak iplari bilan o'rab oladi. Bu hasharot qurtlari ba'zan yosh novda ichini ham o'yib kiradi. Olti yoshni o'tgach, yupqa pilla o'rab, ichida g'umbakka aylanadi. 1-1,5 haftadan keyin yangi bo'g'in kapaiaklari uchib chiqadi. O'zbekiston sharoitida 3-4 ta bo'g'in beradi. Kuzning oxirgi oylarida g'umbak shaklidagilari qishlovga ketadi, qolgan shakllari o'lib ketadi.

Zarari. Tok barg o'rovchisining zarari asosan uzumning sifati va hosildorligi pasayishida namoyon bo'ladi.

Kurash choralari. 1. Tokni barg o'rovchidan saqlashning asosiy yo'li oldini olishdir. Buning uchun, asosan Samarqand, Jizax va boshqa viloyatlarda tarqalgan ishkomsiz o'stirish usulidan voz kechib, tokni sim shpalerlarga yoki yog'och ishkomlarga ko'tarib o'stirishni yoMga qo'yish kerac. 2. Biologik kurash sifatida biolaboratoriyalarda ko'paytiriladigan brakondan zararkunandaning

qurtlariga qarshi foydalanish mumkin. 3. Kimyoviy kurash uzum gullashidan oldin va undan keyin 2 marta o'tkaziladi. Buning uchun sintetik piretroidlar, fosfororganik preparatlar hamda avaint (0,4 l/ga) va dimilindan (0,3 l/ga) foydalaniladi. Ishlov berish hosil etilishidan 40 kun ilgari to'xtatishi lozim (bu davrda brakonni ishlatish mumkin).

SHingil barg o'rovchisi - *Polychrosis botrana*. O'zbekistonda, ko'shni davlatlarda, hamda Evropa, Afrika, SHimoliy Amerika kit'alarining ko'pgina davlatlarida tarqalgan.

Ta'rifi. Kapalagi 12-13 mm keladi. Oldingi qanotlari qovng'ir rangli bo'lib, ko'ndalangiga joylashgan ikkita och bogMchi bor. Orqadagi qanotlari kulrang, asosi tashqi chekkasiga nisbatan ochroq. Tuxumlari (0,5-0,7 mm) sariq, ust tomoni yassiroq. Outlining uzunligi 12 mm gacha boradi, boshi qoramtir-qo'ng'ir, tanasi sargMmtir-yashil, sezilar-sezilmas dog Mar va tuklar bilan qoplangan. G'umbagi (5-7 mm) qo'ngMr, yumshoq pilla ichiga o'ralgan boMadi (60-rasm).

Hayot kechirishi. Bu hasharot ham g'umbak shaklida po'stloq ostida hamda boshqa pana joylarda qishlab chiqadi. Aprel-may oylarida kapalaklar uchib chiqib uzum shingillariga tuxum qo'ya boshlaydi. Ochib chiqqan qurtlar 12-18 kun oziqlanib g'umbakka aylanadi va 8-10 kundan so'ng yangi bo'gMn kapalaklari paydo boMadi. O'zbekiston sharoitlarida mavsumda 3-4 ta bo'gMn beradi. Zararkunanda namsevar boMgani uchun asosan erda qoldirilgan uzum poyasini xush ko'radi, ammo ishkomga koMarilgan tokni ham zararlashi mumldn.

Zarari. SHingil barg o'rovchisining qurtlari zararlagan uzum donasi mikroorganizmlar ta'sirida chiriy boshlaydi. Bundan tasbqari, boshlab berilgan zarar arilar tomonidan davom ettirlladi, oqibatda uzum hosildorligi keskin pasayib ketadi.



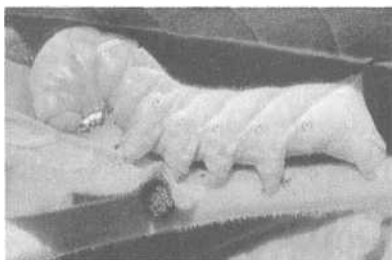
47-rasm. Sffingil barg o'rovchisi (G. Vanek va b. ma'lumoti bo'yicha): 1-qurti; 2-kapalagi; 3-shingil boshlanishda zararlanishi; 4-shingildagi g'o'raklaming zararlanishi; 5-g'umbagi (pilla ichida).

Kurash choralari. Har ikkala barg o'rovchilarning hayot kechirishi va zarari bir-biriga o'xshash, shu bois ularga deyarli bir xil usulda kurashiladi.

Arvoh kapalak yoki brajniklar. Kapalaklarning (*Lepidoptera*) arvoh kapalaklar (*Sphingidae*) oilasiga mansub. O'zbekistonda uchta turini uchratish mumkin: o'rta vino brajnigi (*Pergesa elpenor* L.), allekto brajnigi (*Theretra alecto* L.) va lineykasimon brajnik (*Celerio livornica* Esp.) (Yaxontov, 1963). Tashqi ko'rinishi, hayot kechirishi va zarari bir-biriga juda o'xshash, qarshi kurashish usullari ham bir xil.

Tarqalishi. Brajniklar O'rta Osiyo mamlakatlaridan tashqari ko'pgina chet davlatlarda ham tarqalgan.

Ta'rif. Kapalagi juda yirik (6-7 sm), o'ziga xos silliq (zamonaviy samolyot shaklida) va ko'rkamdir. Ba'zan uylarga kirib qoladigan yoki kechasi hovlidagi chiroqqa uchib keladigan yirik kapalaklar shular jumlasidandir. Old qanotlari och qo'ng'irdan zaytundek yashilgacha, tashqi chekkasi gunafsha rangli bo'lib, pushti tusda tovlanadi. Uchidan orqa chekkasigacha qiyshiq holda ikkita kambar gunafsha yo'l ketadi. Orqa qanotlari pushti, asosi esa qora. Tanasi qalin tuklar bilan qoplangan, ikki yoni qizil, usti zaytunday yashil, uzunasiga ketgan pushti yo'llari bor. Qurti yirik - 10 sm ga yaqin. Rangi yashildan och qo'ng'ir-yashilgacha, 4-5 segmentlari yonida bittadan qora hoshiyali yirik dog'lari bor. Dog'larning o'rtasida yarim oy shaklida rangsiz yadrosi bor, qurt tanasining orqa uchida uzun (5 mm va undan ortiq) o'sig'i bor. Bu brajnik qurtlariga xos belgilardandir (61-rasm). G'umbagi 3-3,5 sm keladi, rangi och qo'ng'ir, qora nuqtalari bor.



48-rasm. Brajnikning katta yoshdagi qurti.

Hayot kechirishi. Brajniklarning hayoti yaxshi o'rganilmagan. Ma'lumki bu hasharotlar g'umbak shaklida tuproqda qishlab chiqadi. May-iyun oylarida

kapalaklar paydo bo‘lib, yakka-yakka qilib tuxum qo‘yadi. Qurtlari uzum bargini kemirib shikastlaydi. Bu paytda brajnik qurti mavjudligini tok ostiga to‘kiladigan silindrik shakldagi axlatidan bilsa bo‘ladi. Qurti odatda tok novdasiga yopishib olib bargi va novda uchi bilan oziqlandi. Mavsumda 2 bo‘g‘in berishi mumkin.

Zarari. Brajniklar uzumdan tashqari boshqa o‘simliklar bilan ham oziqlanishi mumkin. Odatda brajniklar tokning ikkilamchi zararkimandasi hisoblanadi. Ammo ayrim paytda u ko‘plab urchishi mumkin, bu paytda ularga qarshi maxsus kurash choralari qo‘llaniladi. Odatda tokda brajnik qurti kam miqdorda bo‘lsa, uni qo‘lda terib tashlash ham mumkin.

Mavzu asosida Master jadvalini to‘Miring



Nazorat savollari:

1. Tolming zararli organizmlariga ta'rifbering?
2. Arvoh kapalak yoki brajniklarning morfologiyasini aytib bering?
3. Unsimon uzum qurti qanday zarar keltiradi?

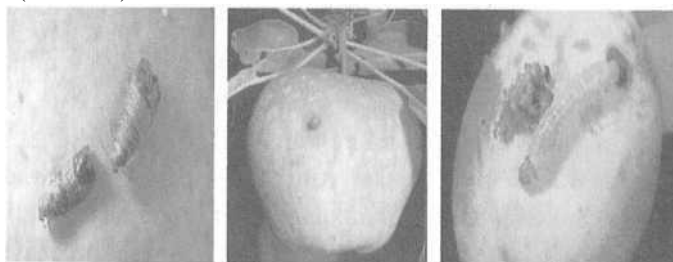
17- laboratoriya mashg'uloti Mevali ekinlarni zararli organizmlar va ularga karshi choralari.

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH- millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi ,spektrometrofotometr, lupa, hasharotlar kolleksiyalari, tarqatma material.

O'rganish ob'ektlari: har xil hasharotlarning kolleksiyalaridan foydalanamiz.

Ishning bajarish tartibi: OLMA QURTI.

Bu zararkunanda xammaxo'r bo'lib, 30 turdan ortiq mevali daraxtlarning mevasi bilan oziqlanadi. Ko'proq olma, nok, yong'oq va olxo'ringining asosiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Olma qurti 1 yilda 3 ta avlod beradi. Ular g'umbak ichida katta yoshli qurt shaklida daraxt po'stloqlari orasida, boshqa himoyalangan joylarda va bog' iehidagi shoxlar ostida qishlaydi. Erta ko'klamda bu qishlab chiqqan qurtlar g'umbakka aylanadi. Olma gullashi boshlanganda g'umbakdan kapalaklar uchib chiqib olma barglariga va meva tugunchalariga tuxumlarini qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar barg va meva eti bilan, keyinchalik uning urug'i bilan oziqlanadi. Har bir qurt 2-3 tadan mevani zararlaydi (26- rasm).



49-rasm. Olma qurti va uning zarari.

Mevaga kirgan joyida chiqindisini ko'rish mumkin. Qurt etilgandan so'ng mevadan chiqib, daraxt ustida yoki yaqinida himoyalangan holda g'umbakka aylanadi.

Kurash choralari:

- bog'lardaturqichbelbog⁴ lari o'matish;
- pishmay to'kilayotgan olma, behi va olxo'rini har 1-3 kunda terib o'libyo'kotish;
- olma qurtini yo'q qilish uchun uning har bir avlodiga qarshi bir martadan kimyoviy ishlov o'tkazish.

TESHIKCHALI DOG'LANISH (KLYASTEROSPORIOZ).

Bu kasallik danakli meva daraxtlarini, ayniqsa, o'rikning keng tarqalgan kasalligi hisoblanadi. Kasallik bilan o'simliklarning asosiy er ustki qismlari: kurtaklari, gullari, gul tugunlari, mevalari, barglari, novda va shoxlari kasallanadi. Kasallik namgarchilik ko'p bo'lib, kunduz kuni iliq bo'lgan vaqtda yaxshi rivojlanadi. Kasallikka uchragan kurtaklar nobud bo'ladi (27-rasm).



50-rasm. Teshikchali dog'lanish.

Mevalarda kasallik har xil ko'rinishda yuzaga keladi. O'rik mevalari da avvaliga nuqta shaklida juda kichik qizg'ish-qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi. Mevalaming yiriklashishi bilan dog'lar ham sekin-asta kattalashib boradi. Kasallikka uchragan bargning ko'pchiligi yoki bir qismi quriydi va to'kilib ketadi. Bu esa qishlovchi kurtaklarning uyg'onishiga olib kelib, bunday daraxtlar sovuqqa chidamsiz bo'lish bilan birga kelgusi yili esa kam hosil beradi. Agar kasallik kuchayib ketsa, bahorda barglar to'kilishi mumkin, Barg va mevani zararlab xosildorlikni 30-40 % ga pasaytiradi, meva sifati buziladi. Agar bahorda yog'ingarchilik ko'p bo'lsa mevani kuchli zararlaydi.

Kurash choralari:

- tinim davrida fungitsidni sepish bilan birga kasallangan novdalami kesib yo'q qilish yaxshi samara beradi.

MONILIOZ (KUYDIRGI) KASALLIGI.

Kasallik bahorda meva daraxtlarining gullari va kurtaklarini nobud qiladi. Urug'li va danakli meva daraxtlarida meva chirishi juda keng tarqalgandir. Mevaning chirishi qo'ng'ir rangli kichkina dog'dan boshlanadi va tez rivojlanib butun mevani qoplaydi. Natijada meva eti yumshab, qo'ng'ir tusga kiradi va mevaning ta'mi o'zgaradi. Agar meva uni yig'ish yoki tashish davrida zararlangan, bunday mevalarda yostiqlar hosil bo'lmay qorayib yoki ko'kish rangga kirib mumlanib qoladi. Mumlangan asosiy mevalar erga to'kilib daraxt tagida qishlaydi. Daraxtlarda ham ko'pincha mumlangan mevalar tushmasdan qolishi ham mumkin. Zamburug' mevaqa faqat jarohatlangan joydan kiradi, ayniqsa, bunday jarohatlamani olma qurti, qushlar, do'l yuzaga keltirishi mumkin. Bundan tashqari, zamburug' qo'tir (parsha) ta'sirida yorilgan joydan ham 4tiradi (28-rasm). Zamburug'* sporalarining rnevada tez rivojlanishi uchun optimal harorat 24-28 darajadir. Keyinchalik zararlangan mevalar mumlanib qolib, zamburug' shu mumlangan joylarda qishlab chiqadi.



51-rasm. Monilioz (kuydirgi) kasaliigi.

Kurash choralari: Bu kasallikning oldini olish uchun qishlovchi infeksiyasi bo'lgan mumlangan mevalarni terib yo'qotish lozim.

Уруглик ва данакли мева дарaxтларининг зараркунанда ва касалликларига карши курашдаги агротехник тадбирлар:

Kuzda xazon yig'ishtirilib ko'miladi. so'ngra bog' qayta haydaiadi va daraxtlarining atrofi yumshatiladi.

- Daraxt tanasi va yo'g'on shoxlarining ko'chgan po'stloqlari kuzda, barglar to'kilgandan keyin va erta bahorda yig'ib olib yo'kotiladi.

- Bog'Marga mineral va mahalliy o'g'itlar solinadi. Buzoqboshi qo'ng'izlar paydo bo'lmasligi uchun meva daraxtlariga go'ngni yaxshilab chiriti b solish kerak.

- Erta bahorda (dori purkashdan keyin) daraxtlarning zararlangan, yorilgan va ayri joylariga bog' zamakasi suriladi, Daraxtlarning tanasi ohak bilan oqlanadi.

- Bog'larda mavsum boshidan to'kilgan mevalarni muntazam ravishda terib, darrov xo'jalik maqsadlari uchun ishlatish yoki yo'qotish kerak.

Mevali bog'larda qo'llash uchun tavsiya qilingan insektitsidlar:

Urug' mevali bog' zararkunandalarga qarshi:

- Avaunt, 15% s.k. (0,35 l/ga);
- Admiral, 10% em.k. (0,5 l/ga);
- Konfidor, 20% em.k. (0,15-0,25 l/ga);
- Karate, 5% em.k. (0,4-0,8 l/ga);
- Benzofosfat, 30% em.k. (2,3-4,6 l/ga);
- Bi-58 (YAngi), 40% em.k. (0,8-2,0 l/ga);
- Detsis, 10% em.k. (0,1-0,15 l/ga);
- Fufanon, 57% em.k. (1,0-3,0);
- Karbofos, 57% em.k. (3,0);
- Nurell-D, 55% em.k. (1,0 l/ga);
- Siperfos, 55% em.k. (1,0 l/ga);
- Nissorin, 5% em.k. (0,6 l/ga).

Danak mevali bog' zararkunandalariga qarshi:

- Benzofosfat, 30% em.k. (1,0-3,3 l/ga);
- Zolon, 35% em.k. (0,8-2,8 l/ga);
- Bi-58 (YAngi), 40% em.k. (1,2-2,0 l/ga):

90

- Nugor, 40% em.k. (1,2-2,0 l/ga);
- Danadim, 40% em.k. (1,2-2,0 l/ga);
- Omayt, 57% em.k. (0,9-1,2 l/ga);
- Detsis, 2,5% em.k. (0,5 l/ga);
- Fufanon, 57% em.k. (1,0-3,0).

Izoh:em.k.- emulsiya konsentrat; s.k. - suspenziya konsentrat.

Mevali bog'larda qo'llash uchun tavsiya qilingan fungitsidlar: *Urug' mevali bog' kasalliklariga qarshi:*

- Bayleton, 25% n.k. (0,15-0,4 kg/ga);
- Batir, 25 % n.k. (0,4 kg/ga);

- Vektra, 10% s.k. (0.3 l/ga.);
- Impakt, 25% s.k. (0,1 l/ga);
- Saprol 20% em.k. (1.0 l/ga)
- Topaz, 10% em.k. (0,2 - 0,3 l/ga.);
- Topsin-M, 70% n.k. (1,0 kg/ga).

Danak mevali bog ' kasalliklariga qarshi:

- € - Bayleton, 25% n.k. (0,06 - 0,12 kg/ga);
- Bordo suyuqligi (30,0-60,0 kg/ga - mis kukuni bo'yicha);
- Mis kuporosi, 98% n.k. (15,0-20,0 kg/ga);
- Temir kuporosi 53% n.k. (30,0-40,0 kg/ga).

Izoh: ет.к.- emulsiya konsentrati;

s.k. - suspenziya konsentrati; n.k. - namlanuvchi kukun.

Topshiriq. Mavzu asosida meva daraxtlarining zararli organizmlarini Klasterini tuzing.



Savollar:

1. Olma qurtiga qarshi qanday kurash chorolari qo‘Haniladi?
2. Parsha vateshikli dog‘lanish kasalliklariga qarshi qanday kurash chorolari o‘tkaziladi?
3. Bog‘larda oltinko‘z va trixogramma qanday maqsadda qollaniladi?
4. Sitrus zararkunandalaridan qandaylarini bilasiz?

18- laboratoriya mashg'uloti Sitrus ekinlarini zararli organizmlar va ularga karshi choralari.

Kerakli jihozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH-millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik xavfsizlik boksi, spektrom etrofotometr, hasharotlar kolleksiyasi, qo'ltupa, tarqatma materiallar

Mining bajarish tartibi: *Hdr* ikkala hasharotning tuzilishi, hamda hayot kechirishi bir biriga yaqin bo'lganligi uchun birga ta'riflanadi.

Tur - Sitrus oqqanoti - *Dialeurodes citri* Ashm
oila - aleyrodidlar - Aleyrodidae turkum
- tengqanotlilar - Homoptera

Bu zararkunanda asosan lichinkalik davrida sitrus o'simliklari so'rib zarar etkazadi. Voyaga etgan hasharotning uzunligi 1,6-2mm. Tuxumi 0,24-0,32 mm, ellipssimon, sargish rangda. Birinchi yoshdagi lichinkalari (brodyajka) 0,21-0,34 mm och sarg'ish, ovalsimon, tana, chetida kalta tukchalari bor. 2 yoshdagi 0,57-0,66 mm, 3 yoshdagi 0,91- 1,7 mm, 4 yoshdagi yumaloq och jigarrangli. Ba'zan 4 yoshdagi lichinkalarni pupariyalar debataladi.



52-rasm. Sitrus oqqanoti

Qishlash fazasi lichinka, dekabr oyidan 4 yoshdagi lichinkalar paydo bo'ladi va aprel oyining oxirida hamma lichinkalar shu yoshga etadi. May oyida voyaga etgan hasharotlar keyin tuxum qo'yishini boshlaydi. Bahorgi uchish vaqti 3-4 haftaga cho'ziladi. Urg'ochi tuxumini bittadan yoki to'p-to'p qilib bargning orqa qismiga. 125 tagacha (60-170) qo'yadi.

Iqlm sharoiti qulay bo'lsa, 225 ta gacha tuxum qo'yishi mumkin.

Embrional rivojlanish 10-15 kunga cho'ziladi. Lichinka tuxumdan

18- 20°S ga etgach paydo bo'ladi va bir necha soat o'tanda bargga joylashadi.

YOzda rivojlanishi 1 oygacha cho'ziladi. Bizning respublikamizda 5 avlod beradi.

Oqqanot rivojlanishi uchun havo namligi 80-85% bo'lishi lozim.

Tur - Katta mandarin pashshasi — *TetradacusUi Chen*

oila - chiporqanotlilar - Tephritidae

turkum - ikkiqanotlilar - Diptera

Sitrus ekinlar-apelsin, mandarin mevalarini zararlaydi.

93

bnagosining tanasi oq jigarrangda, uzunligi 12-13mm, qanotlarini yozganda-20 mm keladi.

Qanotlari shoxsimon shaffof, oldingi uch qismi to'qroq. Qorni o'rtasida vertikal qorachiziq o'tgan. Tuxum qo'ygichi bigizsimon, qornidan 1,5 marta katta. YAponiyada tarqalgan shu zarakunandaga yaqin tur-Tetradacus Tsinionis Miykening tuxum qo'ygichi bilan teng.

Tuxumi sutsimon oq rangda, keyin qizaradi. Oldingi nafas teshiklari birinchi ko'krak segmentlarini barmoqsimon o'simtalarida, T harf shaklida joylashgan. Anal teshigi o'tmas.

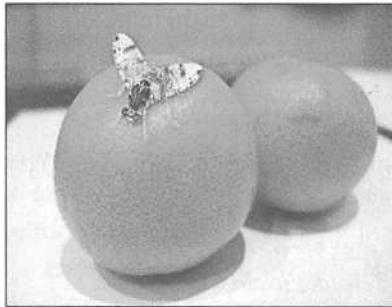
Tanasi 11 segmentdan iborat. Katta yoshdagi lichinkalar 12 mm uzunlikda.

Pupariysi to'q jigarrangda, bochkasimon, 10 mm uzunlikda bo'ladi.

Katta mandarin pashshasini g'umbagi tuproqda qishlaydi. Etuk urg'ocliilar aprel oyi oxirida paydo bo'ladi, tuxum qo'yishi may oyi o'rtasidan avgust oyi o'rtasigacha davom etadi.

Urg'ochilar uzun tuxum qo'ygichi bilan mevani yumshoq joyiga sanchib tuxumini qo'yadi.

Tuxumdan 15 kundan keyin lichinkalar chiqib 22-27 kun davomida oziqlanadi va mevani barbod qiladi. Zararlangan mevalar bemahal sarg'avib tushib ketadi. Lichinkalar g'umbakka aylanish uchun tuproqqa kiradi va qishlaydi. Har bir mevada 30 tagacha tuxum bo'lishi mumkin. (53-rasm)



53-rasm. Mandarha katta pashshasi

1. Sitrus ekinning zararli organizmlariga ta'rif bering?
2. Mandarin pashshasi morfologiyasini aytib bering?

19- laboratoriya mashg'uloti SHoli ekinlarini zararli organizmlar va ularga qarshi kurash choralarini

Kerakli jixozlar: Binokulyar, termostat, avtoklav, pH-
millivoltmetr elektrodi bilan, aniqlik tarozi, sterilizatsiya chirog'i, biologik
xavfsizlik boksi ,spektrometrofotometr, /upa, binokulyar, entomologik nina,
rasmli jadval, hasharotlarning ko'rgazmali namunalari **0'rganish ob'ektlari:**
Har xil hasharotlarning kolleksiyalaridan foydala

Mining hajarish tartibi:

Tur - SHOLI SUV FILCHASI - *Nudronomus sinuaticollis* Faust
oila - uzun burunlar - Sursulionidae turkum - qattiqqanotlilar -
Soleortera

c Qo'ng'izining kattaligi 4-5 mm ga etadi, urg'ochisi erkagidan biroz kichikroq.
SHoli suv filchasi qora rangli, tanasining usti mikroskopik mayda qo'ng'ir
kulrang tangachalar bilan zich qoplangan. Ustki qanotlarida oqish tangacha
dogMar mavjud. Qo'ng'izning mo'ylovi va oyog'i sarg'ish qo'ng'ir tusda, bosh
qismida xartumi uzunchoq bo'lib, uchld qismi biroz yo'g'onlashga.n va egilgan.
Mo'ylovi tirsaksimon bo'lib, 8-10 bo'g'imdan iborat.

SHoli suv filchasi tuxumlarini poyaning ildiz bo'g'iziga qo'yadi.
Lichinkasining uzunligi 7-8 mm, eni 2 mm gacha boradi. Lichinkasining rangi
oq, bosh qismi sarg'ish, birinchi ko'krak bo'g'imining ustki qismi sariq qalqon
bilan qoplangan, oyog'i yo'q. Lichinka tanasining sirti mayda mikroskopik
tikansimon tukchalar bilan qoplangan, orqasidagi va ikki yonidagi tukchalar

ingichka va uzunroq bo'ladi. Qomining 3,4 va 5 bo'g'imi yon tomonida bittadan nayza uchli uchburchak shaklida sarg'ish tikancha joylashgan. Lichinkaning yuqori labi 4 burchak shaklda bo'lib, oldinga tomon chiqib turadi, yuqori jag'i esa uchburchak shaklda bo'ladi.

SHoli filehasi voyaga etgan lichinkalik bosqiehida sholipoyadagi sholi ildizida va tuprog'ida qishlaydi. Erta ko'klamda qishlov joyida g'umbakka aylanadi. SHoli o'sa boshlaganda g'umbakdan imogalari chiqa boshlaydi.

Qo'ng'iz o'simlik suv osti qismida 10-12 soatlab o'nnalab yura oladi, suv betiga chiqib traxeyasiga havo to'ldirib oladi va yana suv ichiga tushadi.

Qo'ng'iz va lichinkalari faqat sholi o'simligini kemirib oziqlanadi.

SHoli suv filehasi bir yilda bir marta avlod beradi.



54- rasm. SHoli suv buruni

**Tur - SUV BO'YI CHIVINI - *Ephydra macellaria* Egg. oila
- g'alladoshlar Oscinella turkum - ikki qanotlilar - Diptera**

Bu zararkunanda Toshkent viloyatidagi va Qoraqalpog'istondagi sholikorliklarda sholi maysasiga ancha zarar etkazadi, buning natijasida ba'zan anchagina erdagi sholini qayta ekishga to'g'ri keladi.

Suv bo'yi chivini Polearktikaning cho'l hududlarida ancha keng miqiyosda tarqalgani. O'zbekistonning O'rta CHirchiq tumanida, Tojikistonning pastqam erli tumanlarida va Qoraqalpog'istonda uchraydi.

Bu chivin 4 *mm* kattalikda, ko'krak va qorni yashilsimon metall tusda, oyog'i qizg'ish yashil; o'rta orqasida beshta dorzoventral qalqoni bor, qalqonining chetlarida to'rtta dag'a.l tukcha joylashgan; oyoq panjasidagi tirnog'i to'g'ri va bulaming orasida so'rg'ichi yo'q. Qanotidagi suyaksimon tomiri ikki joyidan

uzilgan, anal tomiri ajin shaklida, qanotida keyingi asosiy va anal yacheykalar yo'q. Tuxumi hozircha ta'riflanmagan.

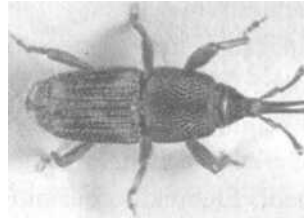
Lichinkasining bo'yi 7 *mm* gacha keladi, odatda orqa tomoniga egiigan, tanasining oxirida o'sig'i bor, mana shu o'sig'i uchida ikkita tmbkacha joylashgan, trubkacalar uchida riasfas oiish teshigi bor. Lichinkaning rangi xira-sarg'ish tusda, lupasiz qaralganda tanasidagi ko'pdan-ko'p och jigar rang mayda tukchalar tufayli kul rang bo'lib ko'rinadi. Lichinka orqasining o'rta qismidagi segmentning har birida tanasidagi tangachalarning bir-biri ustiga minib joylanishidan hosil bo'lgan to'q jigar rang piyolachasimon gullar (chizmalar) bor, tanasi 12 ta segmentga bo'lingan; ost tomonida to'qqiz juft soxta oyog'i bor, oyoqlarining uchida ikki qator qora ilmoqchalari joylashgan, shu bilan birga, so'nggi juft oyog'ida bu ilmoqchalar juda sust rivojlangan; soxta oyog'ining sakkizinchi juftida ilmoqchalarning ikkita qo'shimcha qatori (jami to'rt qator) bor, shu sakkizinchi juft oyog'idagi ilmoqchalarning uchi oldinga qayrilgan; boshqa oyoqlaridagi ilmoqchalarning uchi orqaga qaragan.

CHivinning soxta pillasi uchida ortig'i bor, bunda soxta oyoqlaridan faqat oltinchi va sakkizinchi jufti saqlanib qolib, qolganlari yo'q bo'lib ketadi, bulaming faqat ilmoqchalax-igina sal-pal bilimb turadi; pillaning shakli cho'ziq, oldi tomoni ingichkaroq; rangi to'q *jigar rang bo'ladi.

Suv bo'yi chivinining biologiyasi hozircha tekshirilmagan. Bu zararkunanda suv havzalarida rivojlanadi; voyaga etgan chivinlar suv betiga, sholi maysasiga va ariq chetlaridagi o'tlarga qo'nib yashaydi. Bu chivin o'z tuxumini sholikorliklardagi suvda o'sadigan o'tlarga qo'ysa kerak; lichinkasi tuproqning qatlamida ancha uzoq vaqt yashay oladi, suvda tez suzadi. Suv o'simliklarida g'umbaklanadi, bunda oltinchi va sakkizinchi juft oyog'i orasidagi o'yig'i bilan o'stmlikka yopishadi. Suv bo'yi chivinining yangidan o'zlashtirilgan erlarga ekilgan sholilarga zarar etkazganligi aniqlangan; eski sholikorliklarda bu chivinning ko'plab urchiganligi hozircha ko'rilgan emas. Suv bo'yi chividan sholilarning shikastlanish hodisasi iyundan keyin to'xtaydi; taxminan maMumotlarga qaraganda chivinning iyundan keyingi avlodi ariq bo'yida va suvda o'sadigan o'simlildarda rivojlansa kerak.



55-rasm. Suv bo'yi chivini



56-rasm. SHoli uzunburuni

Tur - SHOLI UZUNBURUNI - *Salandra oryzae* L.

oila - uzunburuniar - Sursulionidae turkum -

qattiqanotlilar - Soleortera

Uzunligi 3 mm chiqadi. tanasi cho'ziq, jigar rang tusda, xartumi uzun. Qanot ustliklarida ikkitadan qizg'ish dog'i bor, orqasining oldingi qismi yumaloq nuqta shaklida chuqurchalar bilan zich qoplangan, qanot ustliklarida uzunasiga joylashgan egatchalari bor, ikkinchi juft qanotlari yaxshi rivojlangan, ucha oladi. Urg'ochisi 500-600 ta tuxum qo'yadi.

Topshiriq. Gurux talabalarini 2 ta guruxga bo'lib "B/B/B" jadvalini to'ldiring.

Bilaman	Bilishni hohlayman	Bilib oidim

Nazorat savollari:

1. SHoli suv filchasining morfologik belgilari?
2. Suv bo'yi chivinining morfologik belgilari?
3. SHoli zararkunandalarining bioekologiyasi?

Foydalanilgan adabiyotlar hamda axborot manbaalari RO'YXATI

1. Alimuhamedov S.N., Xo'jaev SH.T. - "G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash" - T.: "G'qituvchi" 1991.
2. Kimsanboev X.X. va boshqalar. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi. Koiledjlar uchun Toshkent, 2002.
3. Xasanov B.O, Hamroev A.SH va boshqalar. G'o'zaning zararkunanda, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish. Toshkent, 2002.
4. Xolmurodov E.A., Zuparov M.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. T.: "Navroz", 1997.
5. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. -- 56 b.
6. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "G'zbekiston" NMIU, 2017.-47 b.
7. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz « bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 485 b.
8. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 103 b.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada. rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
10. Alimuhamedov S.N., Xo'jaev SH.T. - G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash - T. 1991.
11. Boltaev B.S. Bo'riev X.CH.,G'oftirova L.A. - G'o'zani zararkunandalardan uyg'unlashtirilgan tarzda himoya qilishda biologik usulning qo'llanishi. Ko'rgazmali qo'llanma. Toshkent, 2002.
12. Boltaev B., Tursunov I.- Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunanda kasallik va begona o'tlarga qarshi kurash choralarini o'tkazish bo'yicha qo'llanma (tavsiyanoma) O'simliklarni ximoya qilish markazi. Samarkand, 2008y. 14bet,
13. Boltaev B.Xududiy agronomlar nazaratchilar va biolaboratoriya

xodimlari uchun qo'llanma(tavsiyanoma) Samarqand o'simliklari ximoya qilish markazi 2008y 8 bet.

14. Karimov I.A. «Barkamol avlod- O'zbekiston taraqqivotining poydevori». Toshkent, 1997.
15. Kimsanboev X., Rashidov M., Sulaymonov B. - G'o'za zararkunandalariga qarshi biolaboratoriyalarda Hasharotlarni ko'paytirish va qo'llash asoslari.(O'quv qo'llanma). «Talqin» nashriyoti. Toshkent, 2007 y
16. Kimsanboev X.X., Xalilov Q. va boshqalar - O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish. "Mur" nashriyoti. Toshkent, 1998. Uslubiy qo'llanma.
17. Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A., Boltaev B.S.Zamita paslyonovbix овоощных kultur i lcartofelya ot vreditel'ey i Balezney.(posobie dlyafermerov) Qo'llanma Toshkent 2013 y.
18. Kimsanboev X.X., Yo'ldoshev A. va boshqalar - O'simliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: "O'qituvchi",1997. Kimsanboev X.X., Yo'ldoshev A. va boshqalar - O'simliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: "O'qituvchi",1997.
- 19.O'simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent,2000.
- 20.O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligida o'simlik zararkunandalari, kasalliklariga va begona o'tlariga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik himoya vositalari, defoliantlar hamda o'simliklarning o'sishini boshqaruvchi vositalar ro'yxati. Toshkent -2016
21. Xamraev A.SH., Nasriddinov K. O'simliklarni biologik ximoyalash. (o'quv amaliy qo'llanma) «Xalq merosi», 2003. 287 b.

22. YUsupov A.X., Kimsanboev X., B Sulaymonov B.- Bog‘ zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari (O‘quv qo‘llanma) O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent 2007y. 95 bet.

23. Ochilov R., B.Boltaev.- Sarnaqand viloyati sharoitida g‘o‘zada o‘rgimchakkanaga qarshi kurash choralari.(fermerga tavsiya). Samarqand-2012.

24. Ochilov R., B.Boltaev va boshq.- Buxoro viloyati sharoitida g‘o‘zada o‘rgimchakkanaga qarshi kurash choralari. (fermerga tavsiya).Buxoro- 2012.

biterenet sayflari:

1. www.toucan-solutions.com/Data/insects.html
2. www.toucan-solutions.com/pat/irisecls.html.
3. www.ft.edu/tft/hotlists/insects.html.

MUNDARIJA

	Foydalanilgan adabiyotlar	4
	Kirish	6
1	Qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunand alarning tur tarkibini aniqlash	7
2	Zararli organizmlarni ekinlarga iqtisodiy zarar etkazish bo'sag'asi	10
3	Zararli organizmlarga qarshi kurash usullari	13
4	Biolaboratoriyada sitotroga va mum kuyasini ko'paytirish texnologiyasini o'rganish.	23
5	Biolaboratoriyada trixogramma ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish	25
6	Biolaboratoriyada brakonni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	29
7	Biolaboratoriyada oltinko'zni ko'paytirish texnologiyasi bilan tanishish.	34
8	Mexanik kurash usuli vositalari bilan tanishish	37
9	G'o'zani zararkunanda organizmlar va ularga qarshi choralari.	39
10	G'alla va dukkakli ekinlarni zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	45
11	Em xashak ekinlarining zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	54
12	Poliz ekinlarini zararli organizmlar va ularga qarshi choralari	60
13	Issikxona sabzavot ekinlari zararli organizmlar va ularga qarshi kurash choralari	63
14	Sabzavot va kartoshka ekinlarini zararli organizmlar va ularga qarshi choralari	68
15	Moyli ekinlarning zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	74
16	Tokning zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	78
17	Mevali ekinlarni zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	84
18	Sitrus ekinlarini zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	88
19	SHoli ekinlarini zararli organizmlar va ularga qarshi choralari.	91

A.XUDOY QULOV, N.IRGASHEVA, S,UBAYDULLAEV, A.
NORQULOV

O‘STMLIKLARNI ZARARLI
ORGAMZMLARDAN
UYG‘UNLASHGAN HIMOYA QILISH

o‘quv qo‘llanma

£

0‘zbekiston Matbuot va axborot agentJiginmg «Fan ziyosi» nashriyotiga 2021 yil
14 fevralda berilgan 308197041-sonli litsenziyasi Nashriyot manzili: Toshkent
shahri, A.Navoiy ko‘chasi, 30 uy.

Ofset qog‘ozi. Bichimi 60x84/16 Times garnitrasida ofset usuli. Shartli bosnia
tabog‘i 10,75 Buyurtma № 9127075. Adadi 50 nusxada «Munis design group»
MChJ bosmaxonasida chop etildi.
100000 Toshkent sh., Buz-2 mavze. 17-A uy.