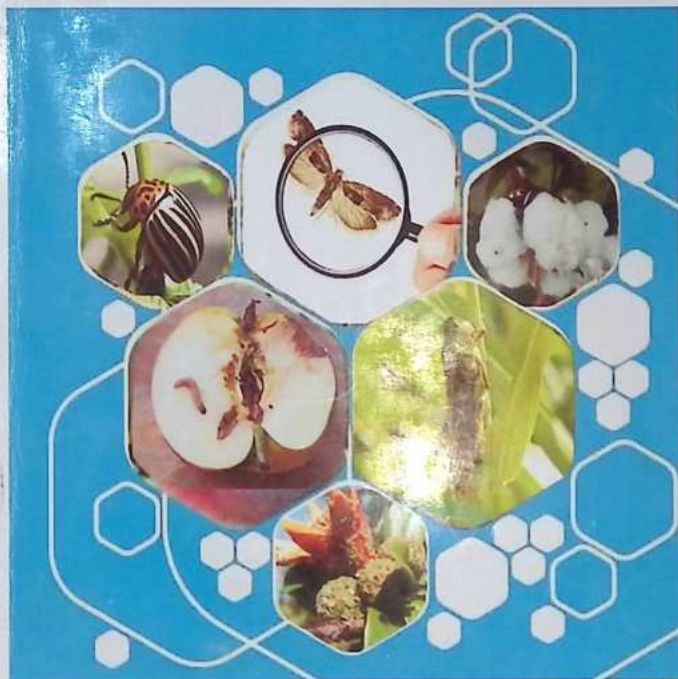


E.UMURZAKOV, S.AXMEDOV, I.MAMASALIYEV

QISHLOQ XO'JALIK ENTOMOLOGIYASIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI



Samarqand - 2021

95.7 371931

52 Umurzakov

Qishloq xo'jalik
entomologiyasi-
dan laboratoriy-
ga mashg'ulot.

2021 70000 c

✓
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

E.Umurzakov, S.Axmedov, I.Mamasaliyev

QISHLOQ XO'JALIK
ENTOMOLOGIIYASIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

O'quv qo'llanma

Professor F.H.Xashimovning umumiy tahriri ostida

SAMARQAND -2021

595.7
U 52
UO'K: 635.5 (075)

BBK: 44.6

U 52

E.Umurzakov, S.Axmedov, I. Mamasaliyev. Qishloq xo'jaligi entomologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand. 2021.-312 b.

Ushbu o'quv qo'llanmasida qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalari qisqacha ta'rifi, bioekologiyasi, tuzilishi va zarari haqidagi amaliy ma'lumot keltirilgan. Har bir laboratoriya mavzusiga oid topshiriqlar, preparatlar, zararli jihozlar va topshiriqni bajarish yuzasidan ko'rsatmalar berilgan. Bakalavrlar tomonidan mustaqil ravishda olingan amaliy bilim va ko'nikmalarni tekshirishni yangi pedtexnologiya elementlari keltirilgan. Qo'llanmaning ilova qismida fan, o'ldiruvchilar va insektisidlar ro'yxati bayon etilgan. Qo'llanma 60811000 O'simliklar himoya qilish (turlari bo'yicha) va 60811100 – O'simliklar va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini ta'lim yo'nalishlariga qishloq xo'jaligi entomologiyasi fanidan laboratoriya mashg'ulotlari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar: H.Kimsanboyev- Toshkent davlat agrar universiteti
O'simliklarni himoya qilish kafedrası professori, b.f.d.

A.Xolliyev – O'simliklarni himoya qilish ilmiy tadqiqot instituti ilmiy kotibi, q/x.f.n., dosent.

B.Fayzullayev – Samarqand davlat universiteti Ekologiya va hayotiy faoliyati xavfsizligi kafedrası dosenti, b.f.n.

УДК: 632.5 (075)

ББК: 44.6

У 52

Э.Умурзаков, С.Ахмедов, И.Мамасалиев. Лабораторные занятия по сельскохозяйственной энтомологии. Учебное пособие. Самарканд. 2021.-316 с.

В данном учебном руководстве освещены краткое описание, биология, строение и вредоносности сельскохозяйственных вредителей. В каждом теме лабораторных занятий даны указания по выполнению заданий, препаратов и необходимое оборудование. Приведены элементы педтехнологий для проверки знаний и навыков, приобретенных бакалаврами. В приложении пособия приведены глоссарий по дисциплине и список пестицидов. Руководство предназначена для бакалавров по лабораторным занятием по дисциплины сельскохозяйственных энтомологии для специальностей 60811000 – Защита растений (по видам) и 60811100 – Карантин растений и сельскохозяйственных продуктов.

Рецензенты: Х.Кимсанбоев- профессор кафедры Защиты растений Ташкентского государственного аграрного университета, д.б.н.

А.Холлиев- Учёный секретарь научно исследовательского института защиты растений, к.с/х.н., доцент.

Б.Файзуллаев- доцент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности Самаркандского государственного университета, к.б.н.

UDC: 632.5 (075)

BBK: 44.6

U 52

E.Umurzakov, S.Ahmedov, I.Mamasaliyev. Laboratory Classes on Agricultural Entomology. – Samarkand. 2021.-230 p.

This educational textbook provides a brief description of agricultural pests, practical information on their bioecology, structure and damage. Assignments, chemicals, necessary equipment and instructions for each laboratory topic were provided. New pedagogical elements of the examination of practical knowledge and skills acquired independently by the Bachelor students are presented. The appendix of the textbook includes glossary related to this field and the lists of the insecticides. The textbook is designed for the laboratory classes on the subject of agricultural entomology for the degree programs 60811000 - Plant Protection and 60811100 - Quarantine of Plants and Agricultural Products.

REVIEWERS:

Prof.Kh.Kimsanboev– Department of Plant Protection, Tashkent State Agrarian University

Dr. A. Kholliiev- Scientific Secretary, Uzbek Research Institute of Plants Protection

Dr. B. Fayzullaev – Department of Ecology and Life Safety, Samarkand State University

Samarqand davlat universiteti Kengashining 2021 yil 29 sentyabrda gi 2-bayonnoma qarori bilan nashrga tavsiya etilgan

ISBN 978-9943-7216-4-7

© Samarqand davlat universiteti, 2021

MUNDARIJA

	Kirish	
	Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun uslubiy ko'rsatmalar	
1	Zararkunandalarga qarshi kurashning asosiy usullari.	
2	O'simliklar zararkunandalari karantini, kurash usullari.	
3	Qishloq xo'jalik o'simliklarining karantini.	
4	Hammoxo'r zararkunandalar va termitlar bilan tanishuv.	
5	G'o'zani so'ruvchi zararkunandalari.	
6	G'o'zani kemiruvchi zararkunandalari	
7	G'o'zaning karantin zararkunandalari.	
8	Moyli ekinlarning zararkunandalari.	
9	Don ekinlari zararkunandalari bilan tanishuv va zararli xasvaning fenologik jadvalini tuzish.	
10	Don ekinlari karantin zararkunandalari.	
11	Dukkakli ekin zararkunandalari.	
12	Sholi ekin zararkunandalari bilan tanishuv va sholi uzunburunining fenologik jadvalini tuzish.	
13	Yem-xashak ekinlari zararkunandalari bilan tanishuv va fitonomusning fenologik jadvalini tuzish.	
14	Makkajo'xori zararkunandalari.	
15	Sabzavot ekinlarining zararkunandalari.	
16	Sabzavot ekinlarining karantin zararkunandalari.	
17	Piyoz va sarimsoqpiyoz zararkunandalari.	
18	Sabzining asosiy zararkunandalari.	
19	Issiqxona zararkunandalari.	
20	Poliz ekinlarining zararkunandalari.	
21	Kartoshka ekini karantin zararkunandalari.	
22	Mevali ekinlarning so'ruvchi zararkunandalari.	
23	Mevali ekinlarning kemiruvchi zararkunandalari bilan tanishuv va olma qurtining fenologik jadvalini tuzish.	
24	Mevali ekinlarning karantin zararkunandalari.	
25	Tok ekini zararkunandalari.	
26	Tokning karantin zararkunandalari.	
27	Tut zararkunandalari.	
28	Tutning karantin zararkunandalari	
29	Sitrus ekinlarning zararkunandalari va kurash choralari.	
30	Subtropik ekinlarning zararkunandalariga qarshi uyg'unlashtirilgan kurash tizimi.	
31	Sitrus va subtropik ekinlarning karantin zararkunandalari	
32	Ihota daraxtlarining zararkunandalari	
33	Ombor zararkunandalari biologiyasi.	
34	Omborxona karantin zararkunandalari.	
	XULOSA	
	ADABIYOTLAR	
	ILOVALAR	

KIRISH

Yangilanayotgan O'zbekiston Respublikasining qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish va ekinlardan yuqori sifatli hosil olish borasida agrar soha xodimlari oldiga ulkan vazifalarni qo'ymoqda. Bu vazifalarni hal etishda boshqa agrotexnik va texnologik tadbirlar bilan bir qatorda, zararli organizmlardan nobud bo'lishiga qarshi samarali va uyg'unlashgan tizimda kurash olib borish eng muhim ahamiyatga ega. Ushbu masalada mutaxassislarning ekinlar zararkunandalari to'g'risidagi nazariy bilim va amaliy ko'nikmalari ularga qarshi kurash tadbirlarni belgilashda asosiy mezon bo'lib xizmat qiladi.

Respublikamizning geografik o'rni va tabiiy sharoitlari dehqonchilikning barcha turlarini rivojlantirish uchun juda qulay hisoblanadi. Respublikamizning tabiati ayniqsa sug'oriladigan dehqonchilikni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlarga ega. Ikkinchi tomondan, bu iqlim sharoitlari qishloq xo'jalik ekinlariga zarar yetkazadigan har xil hasharotlarning ko'payishiga ham qulaylik yaratadi. Markaziy Osiyo sharoitlarida deyarli barcha zararkunandalar tez rivojlanib, yiliga shimoliy mintaqalarga nisbatan bir necha marta ko'p bo'g'in beradi. Bu esa o'simliklarni himoya qilish uchun zararkunandalar biologiyasini, uni o'simlik va muhit bilan uzviy bog'lanishini chuqur o'rganib, eng samarali kurash chora va vositalarni qo'llashni taqozo etadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalarini bioekologiyasi tabiiy hududlarning, xususan tuproq va iqlim sharoitlari negizida o'zgarishi mumkin. Shu sababli, o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilish tadbirlari ekin turi, hududning tabiiy sharoitlari va zararkunandani bioekologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqiladi. Shu vajdan hududning tabiiy sharoitlarini va keyingi yillardagi zamonaviy ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalarini inobatga olgan holda qishloq xo'jalik entomologiyasi fani bo'yicha amaliy laboratoriya darslariga qo'llanma yaratish masalasi paydo bo'ldi. Ushbu qo'llanmada bu yo'nalishdagi mahalliy va xorijiy ilmiy tadqiqot va oliy ta'lim institutlarining ko'p yillik ilmiy-pedagogik natijalari jamlangan bo'lib, undan agronomiya yo'nalishidagi barcha oliy o'quv yurtlari o'quv jarayonida foydalanishlari mumkin.

O'simliklarni himoya qilish yo'nalishida bakalavrlar tayyorlashda «Qishloq xo'jalik entomologiyasi» fanini albatta o'rganish shart. Zararli organizmlarga qarshi samarali va innovatsion kurash choralarini qo'llamasdan turib, ekinlarni yetishtirish va ulardan yuqori va sifatli hosil olish mumkin emas. Zararli hasharotlar, kemiruvchilar, kanalar, nematodalar, shiliqurtlar «Qishloq xo'jalik entomologiyasi» predmetining o'rganish obyekti hisoblanadi. Ushbu kursda yuqorida nomlari aytilgan zararkunandalarning tuzilish va rivojlanish xususiyatlari, muhitga munosabati, zararliligi va o'simliklarning zararlanish turlari laboratoriya mashg'ulotlarida o'rganiladi.

Mazkur qo'llanma qishloq xo'jalik entomologiyasi fan va ishchi o'quv dasturi asosida tayyorlangan bo'lib, kelgusida o'simliklarni himoya qilish mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi, shu bilan birga qo'llanmadan

agronomiya yo'nalishidagi boshqa ixtisoslikdagi bakalavrlar ham foydalanishlari mumkin.

Qo'llanma bakalavr talabalarining ma'ruza kursidan olgan nazariy bilimlari mustahkamlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, qishloq xo'jalik entomologiyasi kursidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha qo'llanma bakalavr talabalari tomonidan kursni mustaqil o'rganish uchun ham imkoniyat yaratadi.

Qishloq xo'jalik entomologiyasi fanidan laboratoriya mashg'ulotlari ishchi o'quv dasturiga asoslangan mavzularni qamrab olgan. Har bir mavzuni talaba mashg'ulot soatlarida mustaqil bajarishi ko'zda tutilgan. Mashg'ulotlarni samara o'tkazishda o'qituvchining roli katta. O'qituvchi mavzu materialini chuqur bilishi hamda zarur o'quv va laboratoriya jihozlarini oldindan tayyorlab qo'yishi lozim. Har bir mashg'ulot uchun zararkunanda namunalari, ularni zararlashi, preparatlashi tayyorlanishi kerak. Har bir mashg'ulotni boshlanishida o'qituvchi talabalarga ularni bajaradigan vazifalarni tushuntiradi va zarur uslubiy ko'rsatmalarni beradi hamda ularni bajarish uchun zarur jihozlarni taqdim etadi. So'ngra laboratoriya mashg'ulotini talaba mustaqil bajarishga kirishadi. Mashg'ulotni bajarish uchun talabalarni 3-5 tadan guruhlariga ajratish ham mumkin. Mashg'ulot jarayon mobaynida o'qituvchi talabalarda paydo bo'lgan savol va tushunmovchiliklarga javob berib boradi. Lekin, bunda talabalarni mustaqil faolligini susaytirmasligiga e'tibor berish lozim. Mashg'ulot rejasini tez va sifatli bajargan talabalarga o'qituvchi tomonidan qo'shimcha topshiriq berilishi mumkin.

Laboratoriya mashg'ulotlarida hududda keng tarqalgan va zararliligi katta bo'lgan zararkunandalarga alohida e'tibor berilishi maqsadga muvofiq. Bunda o'qituvchi tomonidan mashg'ulot o'tkazish mobaynida qo'shimcha topshiriqlar berilishi mumkin. Talabalar berilgan o'quv material va jihozlar bilan ishlash qoidalarini bilsada, ularga har bir mashg'ulot boshlanishida qoidalariga rioya qilishni eslatish lozim.

Qo'llanmani yaratishda bu yo'nalishdagi darslik, risola va fotojamlanganlardan hamda xorijiy ma'lumotlardan, internet saytlaridan foydalanildi.

Qo'llanma ayrim xato va kamchiliklardan mustasno emas, shu sababli ular haqidagi ma'lumotlarni mualliflarga yetkazishingiz so'raladi.

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI O'TKAZISH UCHUN USLUBIY KO'RSATMALAR

Talabalar "Qishloq xo'jalik entomologiyasi" fanidan har bir laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish jarayonida uni quyidagi qismlarga bo'lib olib borish zarur:

Kirish mulohazasi. O'qituvchi tomonidan olib borilib, o'tiladigan mavzularning nazariy tushunchasi ya'ni zararkunandalar hamda karantin hasharotlarning sistematik belgilari, ularning bioekologiyasi va qishloq xo'jaligidagi zarari tushuntirib beriladi.

Kuzatuv olib borish. Bunda talabalar zararkunandalar va karantin hasharotlarni o'rganish uchun kuzatuv olib borish tartibi bilan tanishadilar. Talabalar mustaqil ravishda zararkunanda va karantin hasharotlarni dala sharoitidan yig'adilar, ularni sistematik tahlil etib turlarga ajratadi, hasharotlarni tana tuzilishlarini o'qituvchi nazorati ostida kuzatadi hamda jadval to'ldiradilar.

O'tilgan mavzuni mustahkamlash. Talabalar o'rganiladigan mavzuga tegishli obyektlar rasmini daftarga chizishadi. Mavzuga oid rasmni chizganda o'rganiladigan hasharotning barcha tana bo'laklari va ularning belgilari sinchiklab qaraladi. Natijada chizish davomida obyekt to'g'risida talabaning bilimi mustahkamlanadi. Chizilgan hasharot shakli yoki ayrim a'zolari oddiy qora qalam bilan chizilishi kerak. Hasharotning har bir a'zolari bir biridan ajralib turishi uchun turli rangda bo'yaladi. Chizilgan rasmdagi har bir bo'laklarga oddiy qalam bilan ingichka izoh ko'rsatkich chiziqlari chizilib, tartib sonlari bilan belgilash kerak. Chizilgan varaq betiga siyoh ruchkada ko'rsatkich sonlarning izohi beriladi. Iloji boricha izoh berilgan chiziqlar bir-biri bilan kesishmasligi shart.

Talabalar har bir laboratoriya darsida hasharotlarni tuzilish belgilari va xayot kechirishi to'g'risidagi bilimlarini mustahkamlashlari uchun quyidagi jadvalni to'ldirib borishlari lozim (№1-jadval).

1-jadval.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi, rivojlanishi, kurash choralar

№	Zararkunandani nomlanishi			Turkumi			Oilasi			Tashqi belgilari	Qishlash joyi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralar
	o'zbekcha	ruscha	lotincha	o'zbekcha	ruscha	lotincha	o'zbekcha	ruscha	lotincha						

Fenologik jadval tuzish. Zararkunandalarning rivojlanishi tabiat bilan chambarchas bog'liqdir. Har bir hasharotni ma'lum rivojlanish bosqichini o'tashi

uchun ma'lum tabiiy sharoit zarur. Shu bilan birga, hasharotning rivojlanishi o'simliklar o'sishi va rivojlanishi davrlari bilan ham bog'liqdir.

O'simliklarni himoya qilish tadbirlari hasharotning rivojlanish bosqichlari asosan o'tkaziladi. Ayrim hasharotlar yashirin hayot kechiradi va ularga qarshi kurashda ularning rivojlanish bosqichlarini o'rganish muhim hisoblanadi.

Qishloq xo'jalik entomologiyasi fanini o'rganishda hasharotlar fenologiyasi alohida o'rin tutadi.

Hasharotning fenologik rivojlanishi uning rivojlanish davrlari yillik oylar va dekadalariga uyg'unlashgan holda tuziladi. Hasharotlarning fenologik taqvimining uning xo'jayin-o'simlik rivojlanish davrlari bilan bog'liq. Unda hasharotning yillik rivojlanish bosqichlari tuxumi paydo bo'lishidan uning qishlovgacha bo'lgan jarayoni yilning oy va dekadalari bo'yicha o'z aksini topadi.

Hasharotlarni rivojlanishi yillar mobaynida bir xil kechmaydi. Ob-havo va tuproq sharoitining o'zgarishi shubhasiz hasharotlarni paydo bo'lishi va rivojlanish davrlariga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Hasharotlarning fenologik taqvimini tuzish ularning miqdoriy sonini boshqarishda samarali kurash usulini tanlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, hasharotlarni yoppasiga urchish davrini oldindan aniqlash ishkonidir. Beradi. Ko'pincha hasharotlar xo'jayin-o'simlik rivojlanishi davrlariga monand ravishda ko'payib rivojlanadi. Shu sababli, xo'jayin-o'simlik fenologik taqvimini zararkunanda fenologik taqvimi bilan mos ravishda o'rganish o'simliklarni himoya qilishda amaliy chora-tadbirlarni belgilash imkonini beradi.

Avlod siri	Rivoj- lanish faza-lari	yanvar		fevral		mart		aprel		may		iyun		iyul		avgust		sentabr		oktyabr		noyabr		dekabr	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 avlod	Yetuk zoti (imago)																								
	Tuxumi																								
	Lichin- kasi																								
	G'umbha gi																								
	Yetuk zoti (imago)																								
2 avlod	Tuxumi																								
	Lichin- kasi																								
	G'umbha gi																								

Shartli belgilar: ● – tuxumi; — – lichinkasi; g' – g'umbagi; + – yetuk zotli hasharot (imago);
 — – qarshi kurash o'tkaziladigan davrni belgilang.

1-mavzu: ZARARKUNANDALARGA QARSHI KURASHNING ASOSIY USULLARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Zararkunandalarga qarshi asosiy kurash usullari, ularning afzal-liklari va kamchiliklari.
2. Zararkunandalarga qarshi kurashning biologik usulini asoslash.
3. Foydali entomofaglarni turlarini o'rganish.

Topshiriq. Har bir qarshi kurash usulini o'rganing va jadvalni to'ldiring.

Kurash usuli	Tadbirlar	Qanday ta'sir ko'rsatadi	O'tkazish muddati

Qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunandalarga qarshi kurashishda ishlatilgan usullar shart-sharoitlardan kelib chiqib, bunda ekinlarning turi, zararkunandalarning biologik xususiyatlari, qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlar, o'simliklarning rivojlanish fazasi, himoya usulini ko'llash joyi, usulning texnologiyasi, zararkunandaning turi va soni, o'simliklarning zararlanish darajasi va o'tkaziladigan tadbirlarning iqtisodiy va biologik samarasini hisobga olish zarur.

Kurash choralari tarkibiga bir necha xil tadbir va usullar kirib, ular quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi. Bu usullar agrotexnik, fizikaviy mexanik, biologik, kimyoviy va o'simliklar karantinini o'z ichiga oladi.

Agrotexnik usul. O'simliklarni zararkunandalardan, kasallik ko'zg'atuvchilardan himoya qilishda agrotexnik usul asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Agrotexnik usul bilan zararkunandalar, kasallik ko'zg'atuvchilarning rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratiladi, hamda o'simliklar o'sishi rivojlanishi uchun va foydali organizmlar uchun yaxshi sharoit yaratiladi.

Almashlab ekish. Ekinni bir yerga bir necha yillar davomida surunkasiga e qilishi shu o'simlikka xos bo'lgan zararkunandalar, kasallik ko'zg'atuvchilari va begona o'tlarni to'planishiga zamin yaratadi va shu o'simlikni almashlab ekish zararkunanda va kasallik ko'zg'atuvchilarni yangi o'simlik turiga moslashuviga majbur qiladi yoki yashash joyini o'zgartiradi.

Tuproqni ishlash. Juda ko'plab zararkunandalarni, kasallik ko'zg'atuvchilarni hayot faoliyati tuproqqa o'tib o'simlik ildizi va o'simliklar qoldig'i bilan oziqlanib kun kechiradi. Shuning uchun yerni yaxshilab shudgor qilish, o'z vaqtida ishlash o'simlikni sog'lom va baquvvat bo'lib o'sishi va rivojlanishiga imkon yaratadi.

O'g'itlarning ahamiyati. Mineral, organik o'g'itlarning o'simlik o'sishi va rivojlanishidagi roli va ularning qishloq xo'jalik ekinlariga ta'siri ma'lum bo'lib, ular o'simliklarning zararli organizmlarga chidamliligini oshirish ahamiyatiga

ga, ayniqsa, kaliy o'g'itlari ko'p turdagi kasalliklarni rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Ekish vaqti va usullari. O'simliklarni zararkunandalar bilan zararlanishi, o'simliklarni ekish vaqti bilan bog'liq, qishloq xo'jaligi o'simliklarini ekishda eng qulay vaqt tanlash meteorologik va agrotexnik faktorlar bilan bir qatorda zararli organizmlar rivojlanishi xususiyatlarini hisobga olgan holda, erta ekilgan o'simliklardan kech ekilgan o'simliklarga qaraganda erta rivojlanishi hisobiga hali kasallik ko'zg'atuvchilar uncha ko'paymagan zararkunandalarni birinchi yoki ikkinchi avlodlari yaxshi ko'payishiga qadar o'simlik baquvvat bo'lib, bunda zararkunandalarga chidamliligini kuzatiladi.

Sug'orish muddatlari. Yerlarning sho'rini yuvishda ham anchagina zararkunandalar va kasalliklar nobud bo'lib ketadi. Yaxob suv berishda tuproq sho'rini yuvish, ko'p yillik begona o'tlar ildizpoyalarini chirishi va tuproqdagi namni saqlash bilan bir qatorda tuproqda qishlovchi juda ko'p zararkunandalarni va kasalliklarni ham qirib tashlaydi.



1 - rasm. Ekinlarni to'g'ri sug'orish.

Ekinlarga ishlov berish. Qishloq xo'jalik ekinlarini to'g'ri va o'z vaqtida parvarish qilish, sog'lom o'simliklarni o'sishi va rivojlanishiga imkoniyatlar yaratadi. Jumladan, meva daraxtlari va shoxlarini tartibga solish, zarur bo'lmagan shox novdalarni butash, siyraklashtirish, zaif, hosilsiz novda va shoxlarni qirqish yaxshi natija beradi.



2 - rasm. Ekinlar qator orasiga ishlov berish.

Biologik usul. Bu usul qishlok xo'jalik ekinlarining zararkunandalarini va kasalliklarini juda tez rivojlanishi va ko'payishini yo'q qilish, zararining oldini olishda bu zararkunandalarni va kasallik ko'zg'atuvchilarni tabiiy dushmanlari, yirtqichlar, parazitlar va kasallik ko'zg'atuvchi organizmlarning antagonistlaridan foydalanishdan iboratdir.



3 - rasm. Zararli hasharotlarga qarshi entomofaglarni qo'llash.

Hozir bizning davlatimizda bu usul juda katta maydonlarda juda ko'plab o'simliklarni kasalliklari va zararkunandalariga qarshi ko'llanilib kelmoqda.

Hozir davlatimizda 900 dan ortiq biolaboratoriya va biofabrikalar mavjud bo'lib, ular faoliyatida bir necha xildagi entomofaglarni ko'paytirib, ishlab chiqarishda qo'llanilmoqda.

Karantin usuli. O'simliklar karantini ilgari bo'lmagan, lekin boshqa davlatlarda mavjud bo'lgan o'ta xavfli zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlarni yo'qotishning oldini olishdan iborat. Bu usul mamlakatimiz qishloq xo'jalik ekinlari uchun juda xavfli bo'lgan zararkunanda, begona o't va kasalliklarni kirib kelishi va tarqalishini oldini olishdan iborat davlat miqyosida o'tkaziladigan tadbirlar. Karantin so'zi italyan tilidan olingan bo'lib, Guarantini giorgi (qisqacha Guarantini) ya'ni 40 kunlik muddatni bildiradi. Chunki ayrim sharq davlatlaridan kelgan kemalar perronda shu muddatda ushlab turilgan.

Kimyoviy usul. Bu usulda himoya qilish, zararli organizmlarni yo'qotishda kimyoviy moddalar - pestisidlardan foydalanishga asoslangan. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish usuli bir qator afzalliklarga va katta universallik xususiyatlariga ega, chunki uni barcha qishloq xo'jalik ekinlarida ko'plab zararkunandalarga va kasalliklarga qarshi va hatto omborxonalar, issiqxonalar, elevatorlar va boshqa joylarni zararsizlantirishga ham qo'llash mumkin.

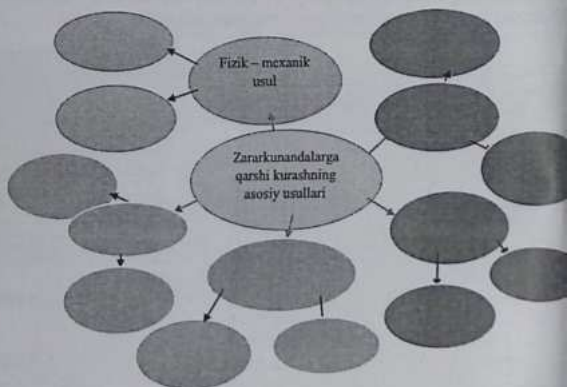


4 - rasm. Kimyoviy preparatlarni traktor va qo'l purkagichi yordamida purkash.

Fizik-mexanik usul. O'simliklarning zararkunandalariga va kasalliklarga qarshi mexanik tadbirlar sifatida ularni yo'q qilishga har xil nurlar yordamida zararli organizmlarni nobud qilishi yoki o'simlikni zararlanishi oldini oladigan vositalardan foydalanadi. Bundan tashqari o'simlik qoldiqlari hamda hasharotlarni uyasini yo'qotish, o'simlik tanasidagi eski po'stloqlarni tozalash va boshqa mexanik tadbirlar kiradi.



5 - rasm. Zararkunandalarga qarshi mexanik kurash usuli.
"Klaster"ni to'ldiring



"Assesment" texnikasini bajaring

"Assesment" texnikasi (Assesment (assessment) – o'z-o'zini taqdimot qilish, ma'lum bir sinovdan o'tish)

TEST Ekologik jihatdan samarali kurash usuli? A. Kimyoviy B. Fizikaviy S. Agrotexnik va biologik	MUAMMOLI TOPSHIRIQ Zararkunandalarga qarshi entomofaglar turlari va ularni ko'paytirish
SIMPTOM Biologik usul...	AMALIY KO'NIKMA Tabiiy entomofaglarga misol keltiring

2-mavzu: O'SIMLIKLAR ZARARKUNANDALARI KARANTINI, KURASH USULLARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. O'zbekistonda qayd etilgan, ammo kam tarqalgan karantindagi o'ta xavfli zararkunandalar.
2. O'zbekistonda qayd etilmagan karantindagi va o'ta xavfli zararkunandalar.
3. Karantin hasharotlarni lotincha, o'zbekcha, ruscha nomlari.

Topshiriq. Har bir karantin zararkunandani nomlarini va tarqalgan arealini o'rganing va ularni rasmini chizib oling. Kurash usullarini tariflang.

O'simliklar karantinining asosiy vazifalari, o'simliklarning tashqi va ichki karantin bo'yicha davlat tadbirlari tizimini amalga oshirishdan iborat bo'lib, bu tadbirlar quyidagilarga qaratiladi:

- respublika hududini chet mamlakatlardan kirib kelib, halq xo'jaligiga katta iqtisodiy zarar yetkazishi mumkin bo'lgan karantindagi xavfli zararkunandalardan, o'simlik kasalliklari va begona o'tlardan muhofaza etish;

- karantindagi va boshqa xavfli zararkunandalarni o'simlik kasalliklari va begona o'tlarni vaqtida aniqlash, ularning yoyilishiga yo'l qo'ymaslik va ularni yo'q qilish, shuningdek respublikaning bu zararkunandalar, kasallik va begona o'tlardan holi mintaqalariga ular kirib borishini oldini olish;

- qishloq xo'jalik mahsulotlari va boshqa o'simlik mahsulotlarini yetishtirish, tayyorlash, tashish, saqlash, qayta ishlash, realizatsiya qilish va ulardan foydalanishda o'simliklar karantiniga oid qoidalar va tadbirlarga rioya etilishi hamda ularning amalga oshirishni ustidan davlat nazoratini olib borish.

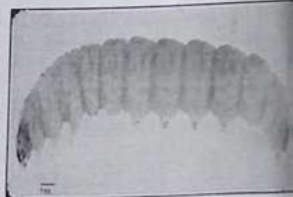
Laboratoriya darsida O'zbekistonda qayd etilgan ammo kam tarqalgan hamda qayd etilmagan karantin zararkunandalarning morfologik va biologik xususiyatlari bilan tanishiladi (1-2-jadval).

O'zbekistonda qayd etilgan, ammo kam tarqalgan karantindagi va o'ta xavfli zararkunandalar

O'zbekcha	Ruscha	Lotincha	Qayd etilgan qo'shni mamlakat
Kartoshka zararkunandalari (Вредители картофеля)			
Kolorado qo'ng'izi	Колорадский жук	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Markaziy Osiyo
Meva, reza, subtropik va manzarali o'simliklar zararkunandalari (Вредители плодово-ягодных, субтропических и декоративных растений)			
Kaliforniya qalqondori	Калифорнийская щитовка	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	Markaziy Osiyo
Sharq mevaxo'ri	Восточная плодожорка	<i>Grapholita molesta</i>	Markaziy Osiyo
Sitrus ekinlari zararkunandalari (Вредители citrusовых культур)			
Sitrus oqqanoti	Цитрусовая белокрылка	<i>Dialeurodes citri</i>	Tojikiston
Komstok qurti	Червец комстока	<i>Pseudococcus comstocki</i>	Markaziy Osiyo
Sitrus inli kuyasi	Цитрусовая минирующая моль (сокоедка)	<i>Phyllocnistis citrella</i>	Qozog'iston Turkmaniston Afg'oniston



1



2

6 - rasm. Sharq mevaxo'ri (*Grapholita molesta* Busck): 1 – voyaga yetgan imago; 2 – lichinkasi.

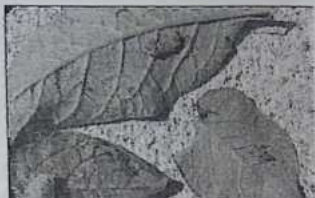


1

2

7 - rasm. Kaliforniya qalqondori (*Quadraspidiotus perniciosus* Coms):

1 – voyaga yetgan imagosi; 2 – lichinkasi.

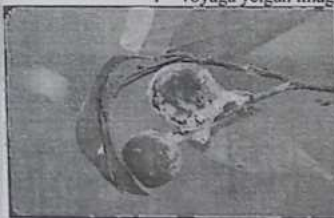


1

2

8 - rasm. Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say):

1 – voyaga yetgan imagosi; 2 – lichinkasi.

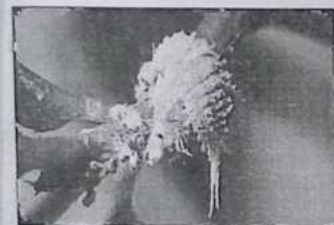


1

2

9 - rasm. Sitrus oqqanoti (*Dialeurodes citri* Ashm.):

1 – voyaga yetgan imagosi; 2 – lichinkasi.



1

2

10 - rasm. Komstok qurti (*Pseudococcus comstocki* Kuw.):

1 – urg'ochi komstok qurti; 2 – erkak komstok qurti.



1



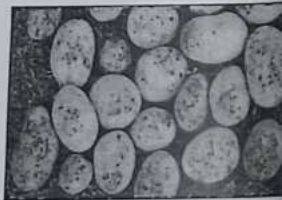
2

11 - rasm. Sitrus g'ovaklovchi kuya (*Phyllocnistis citrella* Stain.):

1 – voyaga yetgan imagosi; 2 – lichinkasi.



1



2

12 - rasm. Kartoshka kuyasi (*Phthorimaea operculella* Zell):

1 – voyaga yetgan imagosi; 2 – lichinkasi.

2-jadval

O'zbekistonda qayd etilmagan karantindagi va o'ta xavfli zararkunanda hasharotlar

O'zbekcha	Ruscha	Lotincha*	Qayd etilgan qo'shni mamlakatlar
G'o'za va kanop zararkunandalari (Vrediteli xlochatnika i konaplya)			
Oq hoshiyali qo'ng'iz	Белокемчатый жук	<i>Pantomorus leucoloma</i> Boh.	
G'o'za kuyasi - pushtirang qurt	Хлопковая моль - розовый червь	<i>Pectinophora gossypiella</i> Saund.	Afg'oniston, Eron
Misir g'o'za tunlami	Египетская хлопковая совка	<i>Spodoptera littoralis</i> Boisd.	Eron
Osiyo g'o'za tunlami	Азиатская хлопковая совка	<i>Spodoptera litura</i> Fabr.	
Meksika ko'sak tunlami	Мексиканский	<i>Spodoptera littoralis</i>	

	хлопковый совка	<i>Boisd.</i>	
Tikanli ko'sak qurti	Шиповатый коробочный червь	<i>Egyptian bollworm</i>	
Kanop barg o'rari	Конопляная листовертка	<i>Grapholitha delineana</i> <i>Walk</i>	Eron

Kartoshka zararkunandalari (Вредители картофеля)

Kartoshka kuyasi	Картофельная моль	<i>Phthorimaea</i> <i>operculella Zell.</i>	
------------------	-------------------	--	--

Meva, rezavor, subtropik va manzarali e'simliklar zararkunandalari (Вредители плодовых, субтропических и декоративных растений)

Filloksera	Филлоксера	<i>Vitens vitifoliae (Fitch).</i>	
Yapon mumsimon soxta qalqondori	Японская восковая ложнощитовка	<i>Ceroplastes japonicus</i> <i>Green.</i>	Ozarbayj n
Anjir mumsimon soxta qalqondori	Инжировая восковая ложнощитовка	<i>Ceroplastes rusci L.</i>	Eron
Tut qalqondori	Тутовая щитовка	<i>Pseudaulacaspis</i> <i>pentagona Targ.</i>	
Yapon kameliya qalqondori	Японская камелиевая щитовка	<i>Pseudaonidia paeoniae</i>	
Qizil noranja qalqondori	Красная померанцевая щитовка	<i>Aonidiella aurantii</i> <i>Mask.</i>	Eron
Yapon qo'ng'izi	Японский жук	<i>Popillia japonica</i> <i>Newm.</i>	
Olma tilla qo'ng'izi	Яблонная златка	<i>Agilus mali Mats.</i>	
Olma pashshasi	Яблонная муха	<i>Rhagoletis pomonella</i> <i>Walsh.</i>	
Shaftoli mevaxo'ri	Персиковая плодожорка		
Nok parvonasi	Грушевая огневка	<i>Numonia pyrivorella</i> <i>Mats.</i>	
Amerika oq kapalagi	Американская белая бабочка	<i>Hyphantria cunea</i> <i>Drury.</i>	Ozarbayj n

Sitrus ekinlariz zararkunandalari (Вредители цитрусовых)

Avstraliya tarnovsimon qurti	Австралийский желобчатый червец (ицерия)	<i>Icerya purchasi</i> <i>Mask.</i>	Eron
Sitrus qora oqqanoti	Цитрусовая черная белокрылка		
Sitrus unsimon qurti	Цитрусовый мучнистый червец	<i>Pseudococcus gahani</i> <i>Green.</i>	Eron
Sharq unsimon qurti	Восточный мучнистый червец	<i>Pseudococcus</i> <i>citriculus Green.</i>	
Yapon tayoqsimon qalqondori	Японская палочковидная	<i>Lopholeucaspis</i> <i>japonica Ckll.</i>	

	щитовка		
Sharq sitrus qalqondori	Восточная цитрусовая щитовка	<i>Unaspis yanonensis Kuw.</i>	Afg'oniston
Apelsin qalqondori	Апельсиновая щитовка	<i>Unaspis citri Comst.</i>	
O'rtayer dengizi meva pashshasi	Средиземноморская плодовая муха	<i>Ceratitis capitata Wied.</i>	
Katta mandarin pashshasi	Большая мандариновая муха	<i>Tetradacus citri Chen.</i>	

Dukkakli ekinlar zararkunandalari (Вредители зернобобовых культур)

Xitoy donxo'ri	Китайская зерновка	<i>Callosobruchus chinensis L.</i>	Afg'oniston Eron
----------------	--------------------	------------------------------------	---------------------

Omborxonadagi donning zararkunandalari (Вредители запасов)

Keng xartumli ombor uzunburuni	Широкохоботный амбарный долгоносик	<i>Caulophilus latinasus Say.</i>	
Yeryong'oq donxo'ri	Арахисовая зерновка	<i>Caryedon gonagra L.</i>	
Brazil donxo'ri	Бразилская зерновка	<i>Zabrotes subfasciatus Boh.</i>	
Misir no'xat donxo'ri	Египетская гороховая зерновка	<i>Bruchidius incarnatus Boh.</i>	

Boshqa ekinlarning zararkunandalari (Вредители других культур)

G'arb makkajo'xori qo'ng'izi	Западный кукурузный жук	<i>Diabrotica virgifera virg. Le Conte</i>	
Sharq yoki Osiyo barg burgasi	Восточная или азиатская листоблошка	<i>Diaphorina citri Kuway</i>	
Sharq meva pashshasi	Восточная плодовая муха	<i>Dacus dorsalis Hend.</i>	
Uchburchakli soxta qalqondor	Дельтовидная ложнощитовка	<i>Lecanium deltae Lizeri</i>	
Arrasimon po'stloq kemiruvchi qo'ng'iz	Капюшонник зубчатый	<i>Sinoxylon conigerum Gerst.</i>	
Amerika qashqarbyoda minyori	Американский клеверный минер	<i>Liriomyza trifolii (Bur)</i>	
Ildiz qurti	Корневой червец	<i>Rhizococcus Kondonis Knw.</i>	
Kostarika kartoshka kuyasi	Костариканская картофельная моль	<i>Scrobipalopsis solanifera Pav.</i>	
Soxta po'stloq hammaxo'ri	Лжекороед многоядный	<i>Dinoderus bifoveolatus Woll.</i>	
Kichik qorsimon qalqondor	Малая снежная щитовка	<i>Pinnaspis strachani (Cooley)</i>	
Natal meva pashshasi	Натальская плодовая муха	<i>Ceratitis rosa Walk.</i>	

Orxideya qalqondori	Орхидейная щитовка	<i>Pseudoparlatoria parlatoroides</i> Conn.	
Palma qurti	Пальмовый червец	<i>Nipaeococcus nipae</i> (Mask)	
Urug' parvonasi	Семенная огневка		
Pomidor kuyasi	Томатная моль		
Trioxoderma simpleks terixo'ri	Кожед трихoderma симплекс	<i>Trogoderma simplex</i> Jayne	
Trioxoderma angustum terixo'ri	Кожед трихoderma ангустум	<i>Trogoderma angustum</i> Sol.	
Trioxoderma ballfincha terixo'ri	Кожед трихoderma балфинчае	<i>Trogoderma ballfinchae</i> Beal.	
Trioxoderma longisetozum terixo'ri	Кожед трихoderma лонгисетозум	<i>Trogoderma longisetosum</i> Chao et Lee	
Trioxoderma grassmani terixo'ri	Кожед трихoderma грассмани	<i>Trogoderma grassmani</i> Beal.	
Trioxoderma sternale terixo'ri	Кожед Трихoderma стернале	<i>Trogoderma sternale</i> Jayne.	
Trioxoderma amatum terixo'ri	Кожед Трихoderma арнатур	<i>Trogoderma ornatum</i> Say.	
Sitrus kurtak kanasi	Цитрусовый почковый клещ	<i>Aceria sheldoni</i> (Ewing)	
Qora arukariy qalqondori	Черная араукариевая щитовка	<i>Chrysomphalus rossi</i> (Mask)	
Tangasimon qalqondor	Чешуйчатая щитовка	<i>Chlonaspis furfure</i> Fitch.	
Junli oqqanot	Шерстистая белокрылка	<i>Aleurothrixus floccosus</i> Mask.	
Yapon qurti	Японский червец	<i>Dysmicoccus wistarial</i> (Green)	

Karantin kurash chora-tadbirlari quyidagilar nazarda tutiladi:

1. Karantin ostidagi materiallarni sifatli tekshiruv va ekspertizadan o'tkaziladi.

2. O'zbekiston Respublikasi hududiga paxta kuyasi tarqalgan davlatlardan urug'lik chigit, kanop, paxta xom ashyosi va boshqalarni kiritishga zarur hollarda faqat O'zbekiston Respublikasi O'simliklar karantini bosh davlat inspeksiyasining ruxsati bilan amalga oshiriladi.

3. Ilmiy tadqiqot maqsadlari uchun kam miqdorda urug'lik chigit, kanop urug'i va boshqa ra'noguldoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarni hamda ularni urug'larini kiritish rentgenografiya qilinib, brom-metil bilan zararsizlantirilib, import karantin ruxsatnomasi olingandan so'ng introduksion karantin

pitomniklarida yashirin zararlanganlikni aniqlash uchun ekishga ruxsat etilad tekshiruv xulosalariga asosan tajribalar davom ettirilishi mumkin.

4. Transitz bo'lib o'tayotgan yuqorida nomlari keltirilgan yuklar alb zararsizlantirilishi lozim. Zararsizlantirish tartibi yukni jo'natish manzili muddati bo'yicha belgilanadi.

5. Mazkur hasharot bilan zararlangan o'simlik qoldiqlari va chiqind yoqib yuboriladi.

6. Import urug'lik paxtalarni qayta ishlashidan chiqqan chiqindila issiqxonalarni isitish uchun yoki qayta ishlash uchun yengil sanoat fabrikalar jo'natilishi mumkin.

7. Import mahsulotlarni yumshoq materiallarda qadoqlab, pa yetishtiruvchilarga jo'natish ta'qiqlanadi.

8. Paxta va kanop tolasidan tayyorlangan odevay, yostiq, qo'g'irchoq boshqa mahsulotlar zararsizlantirilishi dardkor.

9. Har yili Afg'oniston va Eron davlatlari bilan chegara hududlardagi pa ekuvchi xo'jalik dalalari, g'o'zalar, paxta qabul qilish maskanlari va zavodl o'simliklar karantini davlat xizmati tomonidan tekshirilishi lozim.

10. Paxta kuyasi aniqlangan taqdirda, chegara maskanidagi o'simlikl karantini davlat inspektorlari, karantin ostidagi yuklarni tekshirishdan tashqa import mahsulotlar saqlanayotgan omborxonalar, terminallar, hamda y mavsumida har oyda 3-5 km masofadagi hududlarni karantin tekshiruvida o'tkazishlari kerak.

11. Urug'lar ekishdan oldin albatta zararsizlantirilishi lozim.

12. Paxta dalasiga vegetasiya davrida tavsiya etilgan insektisidlar bila ishlov berilishi lozim.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

3-mavzu: QISHLOQ XO'JALIK O'SIMLIKLARINING KARANTINI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. O'zbekistonda o'simliklar karantini xizmatini tashkil etishi, tuzilishi.
2. O'simliklar karantini bo'yicha asosiy tushunchalar.
3. Karantin turlari va bu sohadagi xalqaro bitimlar.

O'simliklar karantini o'simliklarni himoya qilishning muayyan usuli hisoblanadi. Bu usul davlat tasarrufiga ega bo'lib, asosan ikki qismdan iborat. Birinchidan, bu tadbirlar chet mamlakatlardan xavfli qishloq xo'jalik zararkunandalari olib kirilishi mumkin bo'lgan barcha imkoniyatlarga to'siq qo'yish bo'lsa (tashqi karantin), ikkinchidan, bunday obyektlar o'tib qolgudek bo'lsa, ularni o'z vaqtida chegaralab, mamlakat ichida keng tarqalishiga yo'l qo'ymagan holda, qirib tashlashdir (ichki karantin).

O'zbekistonda bo'lmagan zararkunanda, kasallik chaqiruvchi mikroorganizmlar va begona o'tlar tashqi karantin obyektlari hisoblanadi. Karantin choralari o'rish mamlakatlararo tinmay amalga oshirilayotgan savdo-sotiq munosabatlariga ko'ra muhim ahamiyatga egadir.

Shuni ham ta'kidlab o'tish lozimki, karantin mamlakatlararo odamlar migrasiyasi hamda hasharotlar o'tishiga davlat chegarasi ostonalarida to'sqinlik qilib bo'lmaydigan omillarga ham bog'liqdir. Jumladan, hasharotlar suv va havo yo'nalishi bilan ham bir qit'adan yoki davlat chegaralaridan ikkinchi qit'a yoki davlatga o'tib ketishi mumkin. Yangi joyga tushgan hasharot muhit sharoitlariga ko'nika olmasdan qirilib ketishi ham mumkin, lekin moslashib rivojlanib ketganlari ham kam emas. Masalan, AQShdagi deyarli asosiy zararkunandalarning yarmi o'zga mamlakatlardan, shu jumladan Yevropadan borib qolgan. Bular qatoriga *olma mevaxo'ri, tengsiz ipak qurti, gessen pashshasi, makkajo'xori parvonasi, kartoshka nematodasi* (Yevropadan), Avstraliya tarnovsimon qurti (Avstraliyadan) yapon qo'ng'izi (Yaponiyadan) va boshqalar kiradi. 1954 yilda AQShda ombor mahsulotlarining kuchli zararkunandasi bo'lgan *kapr qo'ng'izi* aniqlangan.

Shu bilan birga anchagina zararkunandalar Amerika qit'asidan Yevropaga o'tib qolgan. Bular jumlasiga *tok fillokserasi, kartoshka kolorado qo'ng'izi* va *amerika oq kapalagi* misol bo'la oladi (Pospelov va b., 1983).

O'zbekistonda tashkil etilgan karantin xizmatiga ko'ra, mintaqamizga ko'pgina qishloq xo'jalik ekinlarining va ombor mahsulotlari ayrim zararkunandalari o'tishiga to'sqinlik qilingan. Bular jumlasiga g'o'za kuyasi, kapr qo'ng'izi va boshqalar kiradi. Davlat karantin inspeksiyasi vatanimizdagi barcha o'simliklar karantini bilan bog'liq bo'lgan ishlar ustidan nazoratni amalga oshiradi. U respublika va viloyatlar karantin inspeksiyalari, shahar, tumanlararo va tuman tayanch karantin punktlari, daryo portlari, temiryo'l stansiyalari, aeroport, glavpochtamt va asosiy avtomobil yo'llarida joylashgan davlat karantin inspeksiyalarining ishini boshqaradi. O'zbekistonda o'simliklar karantini bo'yicha ilmiy-tadqiqot va uslubiy markaz tashkil etilgan bo'lib, unda Markaziy ilmiy-tadqiqot laboratoriyasi faoliyat yuritadi.

O'simliklar karantini asosiy tushunchalar:

Karantin ostidagi mahsulot — o'simliklar karantini obyektlarini tashuvchilar bo'lishi mumkin bo'lgan o'simliklar, ularning qismlari, ekish materiallari, qayta ishlash mahsuloti, boshqa mahsulot va yuklar;

Karantin ruxsatnomasi — karantin ostidagi mahsulotni belgilangan tartibda O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirishga yoki uning hududidan tashqari tarqatishga o'tishga ruxsat berilganligini tasdiqlaydigan, O'zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasi huzuridagi o'simliklar karantini davlat inspeksiyasi tomonidan berilgan hujjat;

Karantin cheklovlari — karantin ostidagi mahsulotni O'zbekiston Respublikasiga olib kirishni, O'zbekiston Respublikasidan olib chiqishni, tashishni va ulardan foydalanishni o'simliklar karantini obyektlari tarqalishini oldini olish maqsadida muayyan muddatga cheklovchi fitosanitariya tadbirlari;

O'simliklar karantini — qishloq xo'jaligiga va boshqa o'simliklarning dunyosiga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan o'simliklar karantini obyektlari kelishining, tarqalishining oldini olishga hamda bunday obyektlarni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar majmui;

O'simliklar karantini obyekti - dunyoda karantin ahamiyatiga ega bo'lgan O'zbekiston Respublikasi hududida mavjud bo'lmagan yoki cheklangan tarzda tarqalgan zararli organizmlar;

O'simliklar karantini obyektlarini tashuvchilar — o'simliklar karantini obyektlarining tarqalishiga imkoniyat tug'dirishi mumkin bo'lgan transport vositalari, qishloq xo'jaligi mashinalari, yerga ishlov berish qurollari, idishlarning barcha turlari, ayrim sanoat tovarlari, qadoqlash vositalari, shuningdek o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan buyumlar, yaxlit toshlar, tuproq namunalari (yoki) boshqa obyektlar;

Fitosanitariya sertifikat - karantin ostidagi mahsulotda o'simliklar karantini obyektlari mavjud emasligini tasdiqlovchi xalqaro namunadagi hujjat;

Fumigatsiya - o'simliklar karantini obyektlarini va boshqa zararli organizmlarni yo'q qilish maqsadida ularni kimyoviy vositalarning gazlari bilan zararsizlantirish.

Fitosanitariya talablari: Karantin ostidagi mahsulotga, uni olib kirishga, olib chiqishga, ishlab chiqarishga, qayta ishlashga, saqlashga, tashishga, realizatsiya qilishga va yo'q qilishga doir talablarni belgilaydigan, davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan bajarilish shart bo'lgan hujjatlar fitosanitariya talablaridir.

Karantin turlari va bu sohada xalqaro bitimlar. Karantin obyektlari va boshqa xavfli zararkunandalar, turli kasalliklarni chaqiruvchi mikroorganizmlar hamda begona o'tlarga qarshi kurashda faqat mamlakatlarning hamjihatligiga muvaffaqiyatli natija berishi mumkin. Shunday shartnomalar xalqaro uyushmalar va qo'shni mamlakatlar orasida tuzilgan.

Karantin o'z mohiyati bo'yicha tashqi va ichki bo'lishi mumkin. Tashqi karantin vazifasiga, birinchidan, O'zbekistonda bo'lmagan zararkunanda, kasallik va begona o'tlarni vatanimizga o'tishining oldini olish kirs, ikkinchidan, o'z navbatida o'zga mamlakatlarga eksport qilanayotgan mahsulotda zararkunandalar bo'lmashligini ta'minlashdir. Tashqi karantin obyektlari asosan o'simlik va chorva mahsulotlariga tarqaladi (tuproq namunalari, tirik o'simlik va zamburug'lar, bakteriya, virus, nematoda, o'rgimchakkana va hasharot).

O'zbekistonga mahsulotlarni o'zga mamlakatlardan o'tkazish faqatgina respublika davlat karantin inspeksiyasi tomonidan beriladigan ruxsatnomalar asosida amalga oshiriladi. Bu ruxsatnoma O'zbekiston chegarasida joylashgan o'xona tayanch punktlarida maxsus tekshiruvdan keyingina berilishi mumkin. Karantin tekshiruvidan barcha respublikaga kiritiladigan avtotransport, temir yo'l vagonlari va samolyotlar, shuningdek xorijdan kelayotgan passajirlar va ularning yuklari o'tkaziladi. Karantin inspeksiyalarining xorij bilan bog'liq bo'lgan markaziy chegara o'tkazish punktlarida markazlashtirilgan fumigatsiya qilish anjomlari va otryadi bo'lib, chetdan olib kelinayotgan mahsulotlar zararlanganligi aniqlansa, shartli ravishda, fumigatsiya yo'li bilan zararsizlantiriladi.

Xorij urug'lik mahsuloti va o'tkazish uchun mo'ljallangan ko'chatlarida bo'lishi mumkin bo'lgan karantin obyektlarini aniqlash uchun maxsus karantin pitomniklar va issiqxonalar mavjuddir. Mahsulot bu yerlarda xavfsiz ekanligi aniqlanganidan so'nggina o'tkazilishi mumkin. Tekshirilgan mahsulotlar karantin va boshqa xavfli obyektlar bilan zararlanganligi aniqlansa va bunday obyektlardan mahsulotni samarali tozalash imkoniyati bo'lmasa, bunday mahsulot birinchi 3-5 kun ichida eksport qilgan mamlakatga qaytariladi yoki yo'q qilib tashlanadi. Ichki karantin tadbirlari vatanimiz mintaqasida aniqlangan karantin obyekti uyasi yanada kengayishiga yo'l qo'ymaslik hamda bu uyani tezda qirib yo'q qilish tadbirlarini amalga oshirishni ko'zda tutadi (*masalan, kolorado qo'ng'izi, qovun pashshasi, tut parvonasi, kartoshka kuyasi zarpechaklar* va b.).

**Qishloq xo'jalik o'simliklarining karantinini o'rganib quyidagi
B/BX/B jadvalini to'ldiring**

№	Mavzu savollari	Bilaman,	Bilishni xoxlayman,	Bilib oldim,
		+ -	+ -	+ -
1	O'zbekistonda o'simliklar karantinini xizmatini tashkil etishi			
2	O'simliklar karantinini bo'yicha asosiy tushunchalar.			
3	Karantin turlari va bu sohada xalqaro bitimlar.			

4-mavzu: HAMMAXO'R ZARARKUNANDALAR TERMITLARI BILAN TANISHUV.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Osiyo, Marokash chigirtkalarining tashqi ko'rinishi (voyaga yetgan hasharotlarning morfologik belgilari; tuxum va ko'zchalari tuzilishi; lichinkalarining tuzilishi; hasharotlarning yetkazadigan zarari).

2. Dala chirildog'i, bordo chirildog'i va turkiston chertmaklarining morfologik belgilari (tuxum va lichinkalari bilan tanishish; hasharotlarning yetkazadigan zarari haqida tushuncha;

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlash. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

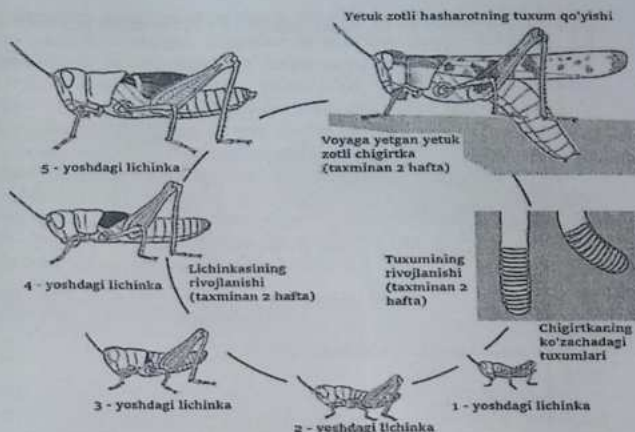
Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalantir chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.



13 - rasm. Chigirtkalarining rivojlanish bosqichlari.

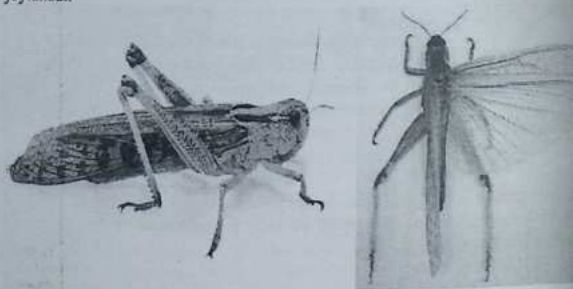
Tur	Osiyo (to'qay) chigirtkasi	<i>Locusta migratoria L.</i>
Oila	Chigirtkalar	<i>Asrididae</i>
Turkum	To'g'ri qanotlilar	<i>Orthoptera.</i>

Chigirtkalar shuningdek to'qay chigirtkasi to'liqsiz o'zgaruvchan hasharotlar jumlasiga mansub bo'lib, tuxum, lichinka va imago bosqichlarida rivojlanadi. Lichinka va imagolik bosqichida turli oilaga mansub qishloq xo'jaligi ekinlarini kemirib oziqlanadi.

Erkagining peshonasidan qanotustligi oxirigacha, uzunligi 6-7 sm, urg'ochisini esa 7-7,5 sm keladi, gala bo'lib yashaydigan chigirtkalarining rangi ko'kish qo'ng'ir yoki sarg'ish; yakka yashaydigan chigirtkalarniki esa ko'pincha yashil bo'ladi. Yakka - yakka yashaydigan chigirtka orqasining old qismi o'rtasida yoyga o'xshash baland qirra borligi yaqqol ko'rinib turadi. Galalashib yashaydigan chigirtka orqasining old qismidagi qirrasi past bo'ladi; uning o'rta qismi botib tursa ham, yon tomonidan qaraganda to'g'ridek bo'lib ko'rinadi. Yakka yashaydigan chigirtkalarining keyingi oyoq sonlari qanotustligining yarmisidan uzunroq, galalashib yashaydigan chigirtkalarda esa bir muncha kaltaroq bo'ladi. Keyingi oyoq boldirlarining rangi galalashib yashaydigan chigirtkalarda ko'kish, yakka yashaydigan chigirtkalarda esa qizil bo'ladi.

To'qay chigirtkasining ko'zchalari yirik - uzunligi 8 sm gacha yetadi va salgina egik bo'ladi. Ko'zchalarning devori mo'rt bo'lganidan, ularni tuproqdan chiqarib olish ancha qiyin. Ko'zchalarning yuqorigi qismi qotib qolgan qo'ng'ir

rangli g'alvirak probka bo'lib, pastki qismiga 55 – 115 ta tuxum to'rt qator joylanadi.



14-rasm. Osiyo (To'qay) chigirtkasi.

Tuxumining uzunligi 7 mm gacha keladi. Galalashib yashaydiganlar lichinkalar dastlab qoramtir, deyarli qora rangli, tanasining pastki tomoni ustkisiga qaraganda ochroq bo'ladi. Keyinchalik ularning tanasi qizg'ish qo'ng'ir tusga kiradi va ko'kraging old qismidan baxmalsimon chiziqlar o'tadi, qanot boshlang'ichlari qora. Siyrak joylashgan to'dalardagi lichinkalar ochroq rang bo'ladi, bunday lichinkalar qo'ng'ir emas, balki ko'kimtir tus oladi. To'dalardagi qachon zich bo'lsa, lichinkalar shuncha qoraya boradi va ular orqasining pastki qismidagi baxmalsimon qora chiziqlar ancha ravshan ko'rinib turadi.

To'qay chigirtkasi tuxumlik davrida daryo va ko'l yoqasidagi qamish hamda g'allasimon o'tlarni tuprog'ida qishlaydi.

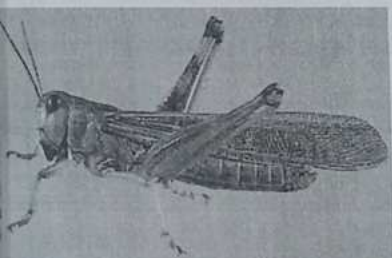
Lichinkalari O'rta Osiyoda aprelning ikkinchi o'n kunligida tuxumdan chiqib boshlaydi. Gala bo'lib yashaydiganlari bir yilda bir marta, yakka holida yashaydiganlari esa ikki marta avlod beradi.

To'qay chigirtkasining yirtqichlari jumlasiga sochchigirtka va boshqa ba'zi qushlar kiradi. Markaziy Osiyodagi parazitlardan chigirtkalarga ularning tuxumlarida parazitlik qiluvchi to'rt nuqtali malhamchilar (*Mylabris 4-punctata* L.), qizil boshli shpanka (*Epicauta erythrocephala* Pall), vizildoq pashsha (*Anastoechus bimaculatus* Pay. va *A.baigaqumensis* Param) va sarkofaga nomli pashsha (*Oophagomyia plotnikovi* Rohd.) hamda lichinka va yetuk chigirtkalarga parazitlik qiluvchi taxin pashshalarining, asosan *Blaesoxypa* Lw. va *sarcophila* Rohd avlodlariga qarashli bir qancha turlari eng ko'p zarar yetkazadi. Parazitlar chigirtkaning ko'zachalar ichidagi tuxumlarini tamoman nobud qiladi, yetuk chigirtka va lichinkalar esa parazitlarning ta'siri bilan kamdan – kam nobud bo'ladi.

Tur	Marokash chigirtkasi	<i>Doclostaurus maroccanus</i> Thnb.
Oila	Chigirtkalar	<i>Asrididae</i>
Turkum	To'g'ri qanotlilar	<i>Orthoptera</i> .

Marokash chigirtkasi O'rta Osiyo, Shimoliy Afrika, Janubiy Yevropada o'roq uchraydi. Markokash chigirtkasi tuxumlaridan chiqqan lichinkalar 4-5 soatgacha tinch holatda turadi va undan so'ng o'simliklar bilan oziqlana boshlaydi. Marokash chigirtkasi 5 yoshni o'tab, birinchi yoshdagi lichinke utsimon oq rangda bo'ladi, 3-4 soatdan keyin rangi qo'ng'ir rangga kiradi. 3-yoshda rangi to'qlashib qizg'ish qora ranglar yaqqol ko'rinadi. 4-yoshda anasir yirik va qanotlari ham bir oz shakllangan bo'ladi. 5-yoshda tanasi qizg'ish qora dog'lar bilan qoplangan yetuk yoshda bo'lib, kattaligi 17-28 mm gacha bo'ladi.

Marokash chigirtkasining lichinkalik davri sharoitiga qarab 25-30 kun davom etadi. Lichinkalari yoshdan yoshga o'tishida po'st tashlab, tashlashdan oldin ikki soat va tashlab bo'lgandan so'ng ikki soat oziqlanmaydi. Qanot chiqarib bo'lgan lichinkalar juda g'o'ra bo'lishadi.



15 -rasm. Marokash chigirtkasi.

Qanot chiqargandan so'ng 3 -10 kun o'tgandan keyin ular juftlashadi va shundan 2 haftadan keyin ommaviy tuxum qo'ya boshlaydi. Kunduzi tuxum qo'yishi juda faollashadi. Ko'zachalarni tayyorlash va tuxum kuyish har xil tuproqlarda, bir hil bormaydi. Masalan, tez namlanadigan yengil tuproqlarda tuxum qo'yish 30 va 40 minutgacha davom etadi. Og'ir tuproqlarda esa bu jarayon 3 soatgacha chuziladi. Tuxum qo'yish, odatda, soat 10 da boshlanib, tuproq harorati 30 - 35°C bo'lganda tezlashadi. Agar tuproq harorati 55-60°C ga ko'tarilsa, tuxum qo'yish to'xtaydi. Odatda, tuxum qo'yish jarayoni kunning ikkinchi yarmida to'xtaydi. Bitta urg'ochi chigirtka 2 - 4 tagacha ko'zacha yasab, har biriga 18 - 42 tacha tuxum qo'yishi mumkin. Odatda, ko'zachada 30 - 35 tagacha tuxum bo'ladi.

Ko'zachaga tuxumlarni 3 - 4 qator qilib, kichik burchak ostida qo'yadi. Ularni ko'pikka o'xshagan modda bilan bir-biriga yopishtirib qo'yadi. Ko'zachalar ham silindrsimon shaklda bo'lib, bir oz bukilgan. Uzunligi 16 dan 32

Ko'zachasi silindr shaklda bo'lib, uzunligi 15 – 30 mm, ba'zan salgina bukilgan, ko'pincha esa to'g'ri bo'ladi, asosan olganda, otbosar chigirtkasining to'zachalari, marokash chigirtkasinikiga o'xshaydi. Ko'zachaning devori pishiq bo'lib ustki qismi zich tuproq qopqoqcha bilan bekitilgan bo'ladi. Ko'zacha chida tuxumlar bilan qopqoqcha o'rtasida ko'piksimon modda bo'lmaydi, ya'ni tuxumlarning usti bo'shliqdan iborat. Ko'zacha devorchasining ichki tomoni jigar rangli pishiq parda bilan qoplangan. Bitta ko'zachada 5 – 20 ta tuxum bo'ladi.

Tuxumi salgina bukilgan cho'zinchoq shaklda, rangi och sariq, uzunligi 0,5 sm gacha bo'ladi. Tuxumlari yelimsimon modda bilan bir – biriga yopishib turmaydi. Ularni ko'zachadan bemalol qoqib tushirish mumkin.

Lichinkalari yoshligida och jigar rang yoki to'q kulrang tusda bo'lib, o'sgan sari oqara boradi. Lichinkalarning tanasida, yetuk chigirtkalarning tanasidagi kabi salgina ko'zga tashlanib turadigan qoramtir va och rangli nuqtalardan iborat naqsh bor. Lichinkalar ikki yoshga kirishi bilan orqasining old qismida X harfiga o'xshash naqsh borligi ancha ravshan ko'rinib turadi, bu naqshning keyingi yarmisi uch burchakli dog'lar bilan qoplangan bo'ladi, lichinkalar 3–yoshga kirganda bu naqsh ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Otbosar chigirtkasining erkak lichinkalari 4 yoshni, urg'ochilari esa, 5 yoshni kechiradi. Ana shu sababli voyaga yetgan urg'ochi chigirtkalar erkaklaridan ancha katta bo'ladi. Lichinkalarning qanot boshlang'ichlari 2 – yoshda bo'linib, 3 yoshda ravshan ko'rinib turadi va 4 yoshga kirganda yuqoriga qarab o'sadi.

Tur	Dala chirildog'i	<i>Asheta deserta pall.</i>
Oila	Chirildoqlar	<i>Tettigoniidae.</i>
Turkum	To'g'ri qanotlilar	<i>Orthoptera.</i>

Dala chirildog'i erkagining uzunligi 10-16 mm, urg'ochisining 12-20 mm keladi, tanasi qora rangda bo'lib, kulrang tukchalar bilan qoplangan. Uchinchi juft oyoqlari chigirtka va boshqa chirildoqlarga o'xshab sakrashga moslashgan. Qanot ustligi qorinchasining, uchiga yetib, qanotlari esa ikkita o'siqcha shaklda qanot ustligining tagidan chiqib turadi.

Qanot o'simtalaridagi tomirlar urg'ochilarida to'g'ri to'qilgan to'r, erkaklarida esa qanot uchlarining asosiy yarmida egri bugri to'r hosil qiladi. Urg'ochilarida ingichka tuxum qo'ygichi aniq ko'rinib turadi, tuxumi oq yaltiroq tusda, uzunligi 3,5 mm, eni 1 mm keladi.



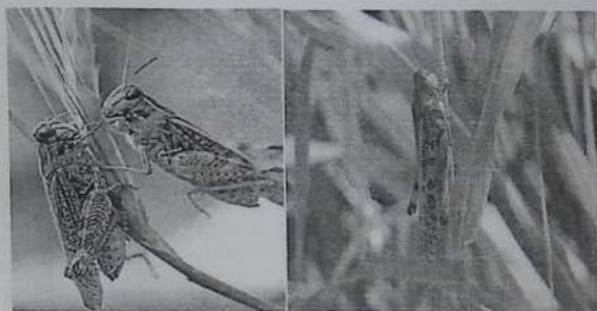
17 - rasm. Dala chirildog'i.

Tur	Bordo chirildog'i	<i>Tartarogryllus burdigalensis</i> Lat
Oila	Chirildoqlar	<i>Tettigoniidae.</i>
Turkum	To'g'ri qanotlilar	<i>Orthoptera.</i>

Bordo chirildog'i dala chirildog'iga nisbatan biroz kichikroq bo'lib, erk va urg'ochilarining bosh qismi qora, orqasining oldingi qismida qora dog'i chiziqlar mavjud. Bordo chirildog'ini ham tanasi kulrang tukchalar bilan qoplangan. Erkaklarining qanot ustliklari qorinchasining oxiriga yetib bora urg'ochisida esa qorinchasidan kaltaroq bo'ladi. Urg'ochisining tuxum qo'ygichi uzun va ingichka bo'lib orqa oyoqlarining son uzunligiga teng bo'ladi. Bordo chirildog'ining tuxumlari 2,5 mm uzunlikda bo'lib och qo'ng'ir rangli bo'ladi. Dala chirildog'i tuproq yorig'iga, bordo chirildog'i esa o'simlik yer osti qismini tuxum qo'ygichi bilan teshib o'sha yerga tuxum qo'yadi. Ikkala chirildoqlarning ham lichinkalari yetuk chirildoqlardan jinsiy sista yetilmaganligi, kichikligi va rivojlanmagan qanotlari bilan farq qiladi. Chirildoqlar katta yoshdagi lichinka bosqichida oziqlangan dalasida o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Qishlovdan lichinkalar aprel oyining oxiri, may oyining boshlarida chiqadi va po'st tashlab yetuk chirildoqqa aylanadi.

Dala va bordo chirildoqlari lichinka hamda imago bosqichida g'o'za va boshqa ko'pgina dala ekinlarining, maysalarining barg va poyalarini kemirib zarar yetkazadi.

Mazkur chirildoqlarning ikkalasi ham yiliga bir marta avlod beradi.



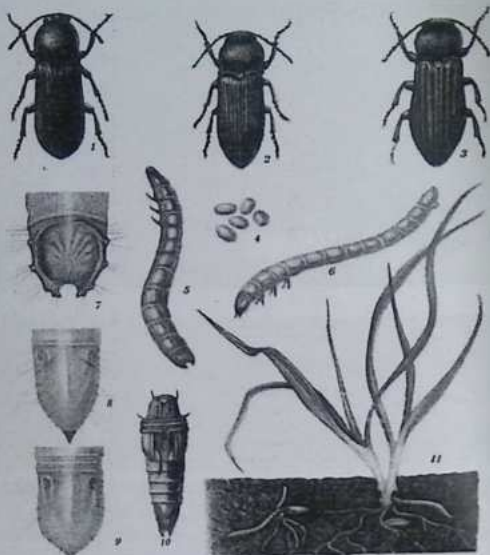
18 - rasm. Chigirtka turlarini qishloq xo'jalik ekinlarini zararlashi.

Tur	Turkiston chertmakchisi yoki Qarsildoq qo'ng'iz	<i>Agriotes meticulosus</i> Cand.
Oila	Chertmakchilar (simqurtlar)	<i>Yelateridae.</i>
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Qarsildoq qo'ng'izlarning tanasi cho'zinchoq, yassiroq, ko'kraging oldingi qismi o'siqchalar shaklida cho'zilib turadi. Bu qo'ng'iz chalqanchasiga ag'darilib qolsa, to'g'irlab olish uchun ko'kraging oldingi o'siqchasini yerga urib yuqoriga sakraydi va shu paytda qarsillagan ovoz chiqadi.



19 - rasm. Turkiston chertmakchisi (rasm K.V.Makarova va boshq.)



20 - rasm. Qarsildoq qo'ng'iz: 1- yaltiroq qarsildoq qo'ng'iz, 2- qoramtir qarsildoq qo'ng'iz, 3 - yo'l-yo'l qarsildoq qo'ng'iz, 4 - tuxumi, 5 - yaltiroq qo'ng'iz lichinkasi, 6- yo'l-yo'l qo'ng'iz lichinkasi, 7- yaltiroq qo'ng'iz lichinkasining oxirgi bo'g'imi, 8- qoramtir qo'ng'iz lichinkasining oxirgi bo'g'imi, 9- yo'l-yo'l qo'ng'iz lichinkasining oxirgi bo'g'imi, 10- g'umbagi, 11- urug' va maysalarni zararlayotgan lichinkalar.

Qarsildoq qo'ng'iz lichinkalari (simqurtlar)ning tanasi uzunchoq bo'lib, sariq rangli tanasi qattiq xitin bilan qoplangan. Bosh qismi yassi, uch juft bosh xildagi oyoqlari mavjud.

Qarsildoq qo'ng'izlari hammaxo'r bo'lib, simqurtlari ekilgan urug'larni yosh o'simlik ildizchalarining, poyaning yer osti qismlarini shikastlaydi. Qarsildoq qo'ng'izlarning ba'zi turlari imago va lichinka bosqichida, ba'zi turlari esa lichinka bosqichida tuproqda qishlaydi.

**Hammaxo'r zararkunandalar va termitlar bilan tanishuvni o'rganib
quyidagi
B/BX/B jadvalini to'ldiring**

№	Mavzu savollari	Bilaman, + -	Bilishni xoxlayman, + -	Bilib oldim, + -
1	Hammaxo'r zararkunandalar turlari			
2	Osiyo chigirtkasining zarari			
3	Marokash chigirtkasining zarari			
4	Turkiston chertmakchisi zarari			

5 – mavzu: G'O'ZANING SO'RUVCHI ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. G'o'za (poliz) biti (hasharotning morfologik belgilari; hasharotning bioekologiyasi.).
2. Tamaki tripsi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tamaki tripsining yetkazadigan zarari va bioekologiyasi.).
3. Katta g'o'za biti (hasharotning morfologik belgilari va yetkazadigan zarari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
4. Beda (akatsiya) biti (hasharotning morfologik belgilari; hasharotning o'simlikka yetkazadigan zarari.).
5. O'rgimchakkana (hasharotning morfologik belgilari; hasharotning o'simlikka yetkazadigan zarari.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda

chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim be-namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlar rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo haro-ratiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga o'q-shun kurash muddati.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni
	o'zbekcha	ruscha	lotincha						
	turkumi, oilasi, turi								

Tur	G'o'za (poliz) biti	<i>Aphis gossypii</i> Glov.
Oila	O'simlik bitlari	<i>Aphididae</i> .
Turkum	Teng qanotlilar	<i>Homoptera</i> .

G'o'za (poliz) biti. Qanotsiz formasining uzunligi 1,25—2,1 mm keladi. Tanasi tuxum shaklida, tusi yashil yoki sariq rangdan tortib to'yin yashil ranggacha bo'ladi, ko'klam va yoz fasllarida o'tsimon yashil yoki sarg'ish rang, kuzga borib esa to'q yashil rang bitlar ko'p uchraydi.

Oyoq va mo'ylovchalarining rangi yashil, ularning uchlari sa- rang mo'ylovchalarining uzunligi tanasining $\frac{2}{3}$ qismiga yaqin bo'ladi. Aks- bitlarda qorinchasining keyingi qismida shira naychalari bor, naychalar bitlarning ayrim turlarini tanib olish uchun muhim belgi bo- hisoblanadi, g'o'za bitida shira naychalarining uzunligi tanasining beshdan qismiga teng keladi. Bu naychalar yoki ularning uchlari qora bo'ladi.

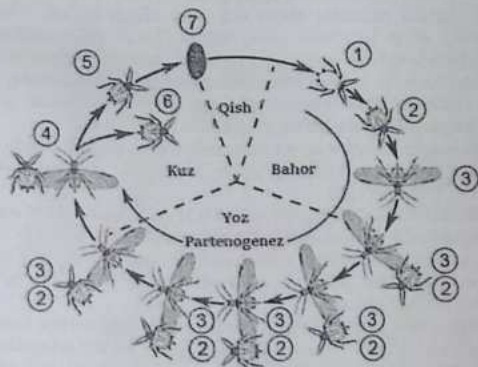
Qanotli bitlarning uzunligi 1,2-1,9 mm keladi, tanasi cho'zinchoq shakl- rangi sarg'ish yashil yoki tuq yashil, qorinchasining yon tomonlari qo- dog'lar bilan qoplangan bo'ladi. Boshi, ko'kragi, oyoquchlari va shir- naychalarining rangi qora. Qanotli bitlarning shira naychasi va dumch- qanotsiz bitlarnikiga qaraganda kaltaroq.

Bitlarning lichinkalari kichkina bo'lishi bilan yetuklaridan farq qiladi. Qanotli bitlarning qanot boshlang'ichlari ikkinchi lichinkalik yoshida payd-

bo'ladi. Birinchi yoshdagi lichinkalarning muylovchalari to'rt bo'g'imli, shira naychalarini 0,4—0,5 mm uzunlikda bo'ladi, ya'ni ularning bo'yi va eni baravar.



21 - rasm. G'o'za (poliz) biti va zarari.



22 - rasm. G'o'za (poliz) bitini rivojlanish dinamikasi.

Ikkinchi yoshdagi lichinkalarning mo'ylovchalari 5 bo'g'imli, shira naychalarining bo'yi kengligiga qapaganda 2 baravar uzun bo'lib, tanasining uzunligi 0,5-0,7 mm keladi. Uchinchi yoshdagi lichinkalarda mo'ylovchalar 5 bo'g'imli, shira naychalarining bo'yi kengligiga nisbatan 3 marta uzun bo'lib, tananing uzunligi 0,7- 0,85 mm keladi. To'rtinchi (oxirgi) yoshdagi lichinkalarda muylovchalar 6 bo'g'imli, shira naychalarining bo'yi va kengligi taxminan uchinchi yoshdagi lichinkalarniki kabi bo'lib, tananing uzunligi 0,85-1,2 mmga yetadi (5-rasm).

G'o'za biti begona o'tlarda, asosan tugmachagul, yovvoyi gorchisa o'simliklarda lichinka va yetuk zot holida qishlaydi. U aprel oyida qishlo chiqadi va dastlabki vaqtda begona o'tlarda urchiydi: may oyining bo g'o'zaga, poliz ekinlariga uchib o'tadi. May-iyun va sentyabr-oktyabr oyl yoppasiga urchib ko'payadi. G'o'za biti hammaxo'r zararkunanda bo o'simliklarning 46 turiga shikast yetkazadi. G'o'za, sabzavot va poliz ekinl qattiq zarar yetkazadi. Erta bahorda havo harorati 12 °C bo'lganda qishlo chiqadi. Qanotsiz urg'ochi 40-50 tagacha tirik lichinka tug'adi. G'o'zad martagacha avlod berib rivojlanadi. Bundan tashqari bahorda va kuzda be o'tlarda 4-5 avlodi o'tadi.

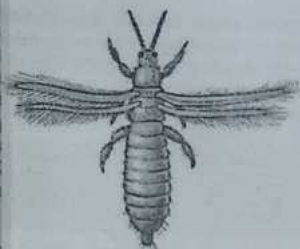
Tur	Tamaki tripsi	<i>Thrips tabaci</i> Lin
Oila	Tripslar	<i>Thripidae.</i>
Turkum	Hoshiyaqanotlilar	<i>Thysanoptera.</i>

Tamaki tripsi urg'ochisining uzunligi 0,8-0,9 mm, erkaginiki 0,7-0,75 ga boradi. Tamaki tripsining tanasi och sariq rangda bo'ladi. Cho'zinc urg'ochisining ohirgi bo'g'inida uzun, yirik 0,17-0,18 mm uzunlikdagi t tuhum qo'ygichi bor. Trips mo'lovlari 7 bo'g'imli, boshi ko'ndalang bo'yi eni kalta, oldingi ko'kragi bo'yiga qaraganda deyarli 1,4 marta kamroq, qano hoshiyali chetlarida uzun kipriksimon uzun tuklari bor. Ustki qanotla uzunasiga ketgan oldingi tomirining uch qismida to'rtta qil bor.

Lichinkasining rangi imagoga qaraganda ochroq sarg'ish rangda, qano bo'lib, urg'ochilarining tuxum qo'ygichi bo'lmaydi. Ko'zlari 3-4 kat mo'ylovi 6 bo'g'imli bo'ladi.

Tuxumi loviya shaklida, oqimtir, uzunli 0,21-0,25 mm bo'ladi. Tamaki tr voyaga yetgan holda tuproqning yuza qatlamida har xil o'simliklar qoldiq orasida va begona o'tlar orasida qishlab chiqadi. Tamaki tripsi erta ko'klan havo harorati 10°C dan oshganda qishlovdan chiqib juda xo'ra bo'lgani begona o'tlar bilan oziqlanadi.

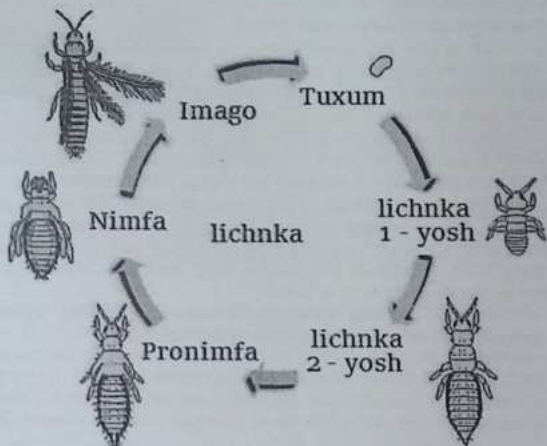
Ular keyinchalik qishloq xo'jalik ekinlari va g'o'zaga ayniqsa kech ekil ekinlarga uchib o'tib zarar yetkazadi. Tripslarning urg'ochilari erkagidan ko'p bo'lib barg to'qimasiga ayniqsa o'simlikning yosh barglarini xush ko'radi ularga ko'plab tuxum qo'yadi. Tuxumi loviya shaklida, oqimtir, uzunli 0,21-0, mm bo'ladi. Tamaki tripsi voyaga yetgan holda tuproqning yuza qatlamida h xil o'simliklar qoldiqlari orasida va begona o'tlar orasida qishlab chiqadi. Tam tripsi erta ko'klamda havo harorati 10°C dan oshganda qishlovdan chiqib ju xo'ra bo'lganidan begona o'tlar bilan oziqlanadi. Ular keyinchalik qishl xo'jalik ekinlari va g'o'zaga ayniqsa kech ekilgan ekinlarga uchib o'tib zar yetkazadi.



1

2

23 – rasm. Tamaki tripsi: 1 – imagosi; 2 – lichinkasi.



24 - rasm. Tamaki tripsini rivojlanish dinamikasi.

Tripslarning urg'ochilari erkagidan ko'proq bo'lib barg to'qimasiga ayniqsa o'simlikning yosh barglarini xush ko'radi va ularga ko'plab tuxum qo'yadi. Og'iz apparati sanchib so'rishga moslashgan.

Tamaki tripsi tuxum, lichinka va voyaga yetgan hasharot bosqichlari rivojlanadi. Tamaki tripsi o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Mart oyida begona o'tlarda rivojlana boshlaydi, keyinchalik esa g'o'zaga o'tadi. Har urg'ochisi o'simlik to'qimasiga 100 donagacha tuxum qo'yadi. O'zbeki sharoitida tamaki tripsi 7-8 marta avlod beradi.

Tur	Katta g'o'za biti	<i>Asyrthosiphon gossypii</i> Mord
Oila	O'simlik bitlari	<i>Aphididae.</i>
Turkum	Teng qanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Boshqa bitlarga qaraganda yirikroq bo'lib, tanasining uzunligi 3-4 mm, mo'ylovchalari 4,5 mmdan uzunroq bo'ladi. Shira naychalari juda uzun, 1,7 mm. Tanasi cho'zinchoq shaklda, yashil, ba'zan sarg'ish yoki qo'ng'ir sarg'rangda bo'ladi, qanotlilari qanotsizlaridan birmuncha kichkinaroqdir.

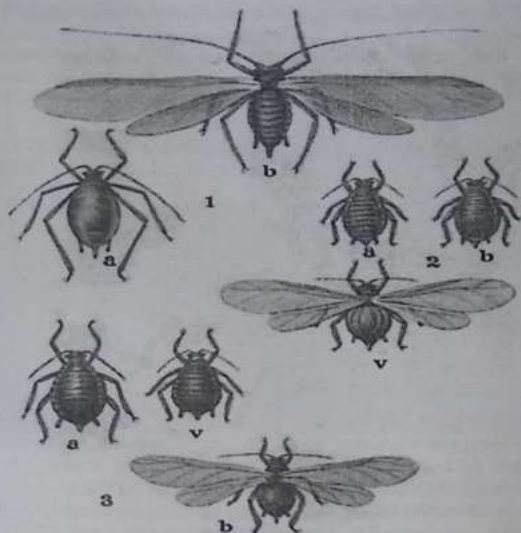
Barcha rivojlanish bosqichlarida ko'kish yoki sarg'ish rangli bo'ladi. Cl o'zgaruvchan hasharot bo'lib tuxum, lichinka va imago bosqichlarida rivojlanadi. Qanotsiz va qanotli ko'rinishlari mavjud.

Katta g'o'za biti g'o'zapoyada va yantoqzorda qishlaydi. U maym ikkinchi yarmida g'o'zada paydo bo'ladi. Yozda partenogenetik usulda t tug'ib, kuzda esa jinsiy yo'l bilan tuxum qo'yib rivojlanadi. G'o'zaning shira so'rib zarar yetkazadi.

Bitlar yozda tuxum qo'ymay, tirik lichinka tug'adi. Bu lichinkalar j tez o'sib yetilib, o'zlari ham lichinka tug'a boshlaydi. Ob-havo sharoiti qu bo'lganida poliz biti uch sutkada o'sib voyaga yetishi mumkin.

Toshkent viloyatida o'tkazilgan kuzatish natijalariga qaragan odatdagi tabiiy sharoitda poliz va akatsiya bitlari 5-10 kun mobaynida (o' hisob bilan 6,6 kunda), poliz bitining sariq rangli turlari esa 7-8 kunda, ka yashil bitlar 7-15 kunda rivojlanib bo'ladi. Markaziy Osiyoda g'o'za bitl yoz davomida 10-18 bo'g'in beradi.

Yozda bitlarning erkaklari bo'lmay, urg'ochilari juftlashmasd urchiydi, poliz bitlarining erkaklari butunlay bo'lmaydi.



25 - rasm. Katta g'o'za biti: a – qanotsiz urg'ochisi, b – qanotli urg'ochisi; 2 – poliz biti: a va b – qanotsiz urg'ochilari, v – qanotli urg'ochisi; 3 – akatsiya biti: a – qanotsiz urg'ochisi; b – qanotli urg'ochisi; v – lichinkasi.

Bitlarning serpushtligi o'rgimchakkananiqidan pastroq. Urg'ochi bitlar o'z umrida 28-40 ta, ko'pi bilan 150 tagacha lichinka tug'sa ham, ular juftlashmasdan tug'ishlari sababli, hamma bo'g'inlari urg'ochi bo'lganidan, juda tez urchiydi. Masalan, sharoit qulay bo'lganida akatsiya biti har kuni o'rta hisobda 2-3 ta, poliz biti esa 2 ta, katta yashil bit 2-3 ta, ba'zan har sutkada 10 tagacha lichinka tug'adi. Yetuk bitlar 14 dan 48 kungacha yashaydi.

Tur	Beda (akatsiya) biti	<i>Aphis craccivora medicaginis</i> Koch.
Oila	O'simlik bitlari	<i>Aphididae.</i>
Turkum	Teng qanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Tirik tug'uvchi urg'ochisining tanasi kattaligi 1,3-2,2 mm keladi. Tan qora rangda. Erkagi urg'ochisidan farq qilib qanotli bo'ladi.



26-rasm. Beda (akatsiya) biti.

Akatsiya biti (beda biti ham tuxum davrida) beda yoki akatsiyada qishlaydi. Mart oyida qishlovdan chiqadi. Bu zararkunanda ham g'o'za shirasini so'rib zarar yetkazadi. Beda biti 12-15 martagacha avlod berib rivojlanadi. Urg'ochilari 18 kun yashaydi va 150 tagacha tirik lichinka tug'adi.

Bu bit hammaxo'r bo'lib, Markaziy Osiyoda 60 tadan ko'proq yem-xashak o'simliklarida, ayniqsa dukkakli o'simliklarda oziqlanadi. U erta ko'klamdan boshlab asosan bedada va yovvoyi holda o'sayotgan ba'zi dukkakli o'simliklarda urchiydi, keyinchalik bedaning birinchi o'rimi davrida boshqa o'simliklarga, shu jumladan g'o'zaga va ayniqsa oq akatsiyaga ham o'tadi. Bu bitlar bir oyga yaqin akatsiyada oziqlanadi, yosh novda va barglarda ko'plab urchiydi. Kunlar isib novdalar dag'allanishi bilan boshqa o'simliklarga, shu jumladan g'o'zaga va qaytadan bedaga joylashib oladi.

Tur	O'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae</i> Kosh.
Oila	O'rgimchakkanalar	<i>Tetranychidae</i> .
Turkum	Akariform	<i>Acariform</i>

Erkagining kattaligi 0,2 – 0,3 mm, urg'ochisining 0,4 – 0,6 mm keladi. Urg'ochisining tanasi oval shaklda, erkak kana tanasining keyingi qismi siqiroq bo'ladi. Orqasining sirtida yettita ko'ndalang chiziqqa joylashgan 26 ta ingichka tukcha bor. Bu tukchalar ikkilamchi qilchalar bilan qoplanmay, tananing tekis joylaridan o'sib chiqqan. Bo'yin traxeyalari to'qqiz kamerali bo'lib, ularning uchlari tashqariga hamda orqa tomonga bukilib turadi. Ularning uchidagi egilgan qismi 4 kameraga bo'lingan. Oyoq panjalarida 2 tadan qilchalar bor, tubida ancha qayrilgan cipodiy va bir – biridan ajralgan 3 juft nina bor.

O'rgimchakkana yozda ko'kintir sarg'ish, kech kuzda, erta ko'klam va qishda esa qizg'ish yoki qizil rangda bo'ladi.

Tuxumi dumaloq shaklda bo'lib, diametri 0,1 mm keladi, rangi ko'kish, oynasimon tiniq. Lichinkalar chiqish oldidan tuxumlar sadaf rangda tovlanadi. Lichinkasining tanasi yarim shar shaklida, rangi yetuk kananikiga o'xshaydi; uzunligi 0,13 – 0,19 mm va uch juft oyog'i bo'ladi. Yetuk kananing esa to'rt juft oyog'i bo'ladi. Nimfalari lichinkalarga o'xshaydi, lekin to'rt juft oyog'i bo'lib, uzunligi 0,13 – 0,35 mm keladi.



27 -rasm. O'rgimchakkana, imagosi, lichinkasi va tuxumi.

Yozda ko'k sariq, erta bahorda va kuzda qizg'ish rangli bo'ladi. O'rgimchakkana tuxum, lichinka, nimfa va yetuk kana bosqichlarida rivojlanadi.

O'rgimchakkanani yetuk zoti, lichinka va nimfalari o'simlik shirasini so'rib zarar yetkazadi. Ular ayniqsa bargni orqa tomonida ko'p bo'ladi.

Urg'ochi o'rgimchakkanalar o'simlik qoldiqlari va tuproq yoriqlarida qishlaydi. Qishlovdan o'rgimchakkana o'rtacha kunlik harorat +7°C ga yetganda ya'ni mart oyida chiqadi. Ob-havo sharoitiga qarab umumiy rivojlanish davri 8-30 kun davom etadi, o'rgimchakkana O'rta Osiyoda 12-28 marta avlod beradi.

Konseptual jadval.

Hasharotlar	To'liq va to'liq emas rivojlanuvchi hasharotlar	Necha avlod beradi	Qaysi turkumga mansub
G'o'za biti			
Tamaki tripsi			
O'rgimchakkana			

6 – mavzu: G'O'ZANING KEMIRUVCHI ZARARKUNANDALAR

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. G'o'za barg qurti (karadrina) (voyaga yetgan hasharotning morfolo belgilari va ko'sak qurtining yetkazadigan zarari; tuxum, lichinka va g'umb tuzilishlari).

2. G'o'za tunlami (ko'sak qurti) (voyaga yetgan hasharotning morfolo belgilari, yetkazadigan zarari; tuxum, lichinka va g'umbak tuzilishlari).

3. Kuzgi tunlam (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgila yetkazadigan zarari; tuxum lichinka va g'umbak tuzilishlari).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; q lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bila tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanad Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarg qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olinga hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

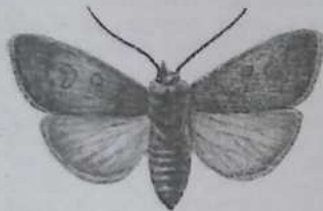
Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va

namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	G'o'za barg qurti (karadrina)	<i>Spodoptera yexigua</i> NV.
Oila	Tunlamlar	<i>Nostuidaye.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i>

Karadrina qanotlarini yozganda 23-30 mm, tanasi to'q kul rangda bo'lib, ularda ikkitadan qizg'ish rangli dog' bo'lishi bilan boshqa tunlamlardan ajralib turadi. Dog'larning birinchisi qanot markazida bo'lib loviya ko'rinishida, ikkinchisi qanot tubiga yaqin joylashgan bo'lib, dumaloq shaklda va ochroq rangli bo'ladi, keyingi qanotlari esa oq popukli bo'ladi.

Oldingi qanotlari to'q kul rang tusda. Karadrina boshqa kapalaklardan oldingi qanotlarida ikkita qizg'ish kul rang dog' bo'lishi bilan farq qiladi, shu belgiga qarab uni boshqa tunlamlardan ajratish oson. Bu dog'lardan qanotlarning deyarli o'rtasiga joylashgan birinchisi buyrak ko'rinishida va och kul rang hoshiya bilan o'ralgan, qanotning tubiga yaqinroq joylashgan ikkinchisi esa dumaloq shaklda va ochroq (deyarli zarg'aldoq) rangli bo'ladi. Keyingi qanotlarning asos qismlari kul rang tusda bo'lib, ularning chetlari ham oldingi qanotlarnikiga o'xshaydi. Oldingi qanotlari kul rang, keyingi qanotlari esa oq popukli bo'ladi.



1



2



3



4

28 - rasm. G'o'za barg qurti (karadrina): 1 – kapalagi; 2 – tuxumi; 3 – lichinkasi; 4 – g'umbagi.

Karadrina kapalagi tuxumlarini to'p-to'p qilib qo'yib, ustini o'z qorinchasidan yulib olgan tukchalar bilan pardalab qo'yadi. Tuxumi dumaloq, qirrali bo'lib, diametri 0,5 mm keladi. Tuxumning ustki uchdan ikki qismida 40-50 ta qirrachalar ko'rinib turadi. Bu qirrachalar orasidan ko'ndalang qirrachalar o'tadi. Yangi qo'yilgan tuxumlar sarg'ish-yashil rangli bo'lib, rivojlangan sari qorayadi.

Voyaga yetgan karadrina qurtining uzunligi 2,5-3 sm keladi, kallasi qo'ng'ir, o'rta qismi ochroq rangli, tanasi yashil tusdan tortib qoramtir tushgacha, orqasi bo'ylab qoramtir rangli kambar chiziq o'tadi, bu chiziqning chetlari och rangli qo'shaloq serbar chiziqlar bilan hoshtyalangan.

Tanasining yonlari bo'ylab bittadan qoramtir rangli kambar chiziq o'tadi, ulardan pastroqdagi sarg'ish qo'ng'ir chiziq bo'yida (qorincha segmentlaridagi nafas teshikchalari yonida) oq dog'chalar bor. Tanasi siyrak kalta va ingichka tukchalar bilan qoplangan. Po'sti silliq, yosh qurtlarning tanasi och yashil rangli, bosh qismi qora bo'ladi. Ikki yoshli qurtning orqasi bo'ylab uch qator kambar, tiniq chiziqlar, yonlarida esa bitta och rangli uziq-uziq chiziq o'tadi.

Karadrinaning g'umbaklari tuproq orasiga ko'pi bilan 5 sm chuqurlikda, tuproq yoriqchalarida yoki kesakchalar tagida tuproqdan yasalgan alohida beshikcha (pilla) larga joylashadi. Bu beshikchalar cho'zinchoq oval shaklda, g'adir-budur sirtli bo'ladi. G'umbakning tanasi qo'ng'ir tusda bo'lib, uzunligi 13 mmga yaqin. Tananing keyingi uchida alohida bo'rtmaga joylashgan, qorincha tomoniga qayrilib va bir-biridan ajralib turadigan ikkita tikan bor, ulardan keyinroqqa, o'sha bo'rtma ustiga yana ikkita ingichka tikancha joylashgan.

Karadrina ko'pincha g'umbak holida, ayrim hollarda tuxum va imago bosqichida yashaydi. Kapalaklari erta ko'klamda paydo bo'lib o'simlik barglariga tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlari o'simlik bargi bilan kemirib oziqlanadi. Karadrina O'zbekistonda 5-6 marta avlod beradi.

Tur	G'o'za tunlami (ko'sak qurti)	<i>Hyelliothis armigera</i> Nb
Oila	Tunlamlar	<i>Nostuidaye.</i>
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera</i>

Qanotlarini yozganda 36- 40 mm keladi. Tanasining uzunligi 12-20 mm ga boradi. Tanasi sariq, ko'kish-sariq yoki kulrangda bo'ladi.

Oldingi qanotlari sarg'ish kul rang tusda bo'lib, ba'zan qizg'ish qo'ng'ir yoki pushti, yoxud ko'kish rangda tovlanib turadi. Oldingi qanotlarida qoramtir rangli yoyiq naqsh bor, oldingi qanotlarining uchlaridan salgina ichkariroqda unchalik ko'zga tashlanib turmaydigan belbog'cha va qanotlarining o'rtasida ikkita dog' bor, bu dog'lardan biri to'q kul rangli buyrak ko'rinishida, ikkinchisi kichiqroq, kul rang tusda, dumaloq shaklda va uning markazi qoramtir rangli bo'ladi. Keyingi qanotlarining rangi oldingilariga nisbatan ochroq ularning oxirgi tomonidagi uchdan bir qismi qoramtirroq bo'ladi. Keyingi qanotlarining o'rtasida bitta qoramtir nishona bor. Oldigi qanotlarini markazida yumaloq, yuqorirog'ida bittadan loviyasimon qora dog'i bor. Orqa qanotlari o'rtasida rangli oysimon dog'i bor. To'la o'zgaruvchan hasharot bo'lib, tuxumini o'simlikni o'suv nuqtalari va gul asosiga qo'yadi.

Ko'sak qurtining tuxumi g'umbak ko'rinishida, qirrali, qirralar tuxumning uchiga borib bir nuqtada tutashadi. Yangi qo'yilgan tuxumlar rangi oqimtir sarg'ish tusda bo'ladi.

Voyaga yetgan ko'sak qurtning uzunligi 4 smcha keladi, tanasi och yashil, ko'kish sariq rangdan tortib qoramtir ranggacha bo'ladi. Nafas yo'li bo'ylab ancha ochroq rangli chiziq, orqasi bo'ylab to'q qo'ng'ir rangli to'liqinsimon ingichka chiziqlar o'tadi; tanasining yonlari bo'ylab ham shunday to'liqinsimon chiziqlar o'tadi. Tanasidagi bo'rtma-so'galchalar ustida siyrak tukchalar borligi ravshan ko'rinish turadi, bu tukchalar ko'pincha qoramtir rangli bo'ladi. Tanasining birinchi segmenti ustida marmarsimon naqshli xitin bilan qalin qoplangan, silliq, tuksiz joyi bor. Ayrim yoshlardagi qurtlar bosh kosasining katta-kichikligi bilan bir-biridan farq qiladi, masalan, birinchi yoshdagi qurtning kalla suyagi kosasining eni 0,25 dan 0,30 mm gacha, ikkinchi yoshdagi qurtniki—0,42 dan 0,50 mm gacha, uchinchi yoshdagi qurtniki - 0,67 dan 0,75 mm gacha, to'rtinchi yoshdagi qurtniki 1 dan 1,5 mm gacha, beshinchi yoshdagi qurtniki 1,7 mm dan 2,28 mm gacha, oxirgi oltinchi yoshdagi qurtniki 2,5 mm dan 2,85 mm gacha va undan ham ziyodroq bo'ladi. G'umbagi to'q qo'ng'ir rangli bo'lib, uzunligi 1,5—2 sm dir; g'umbakning keyingi uchida bir-biriga yaqin joylashgan va ko'zga ravshan ko'rinish turadigan ikkita tikan bor.

Tuxumi gumbazsimon bo'lib, diametri 0,5-0,7 mm, balandligi 0,4-0,5 mm keladi. Tuxumlari avval oqish-kulrang, keyin esa qo'ng'ir tusga kiradi. 4-6 kunda tuxumdan och-ko'k oq boshli lichinka chiqadi. Ko'p o'tmay uning bosh qismi qorayadi va tanasini rangi esa to'qlasha boradi. Lichinkalari oziqlanib bo'lgach, tuproqqa tushadi va 5-12 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. G'umbak 17-21 mm bo'lib, och pushti sariqdan qizg'ish-jigar ranggacha o'zgaradi.



1



2



3



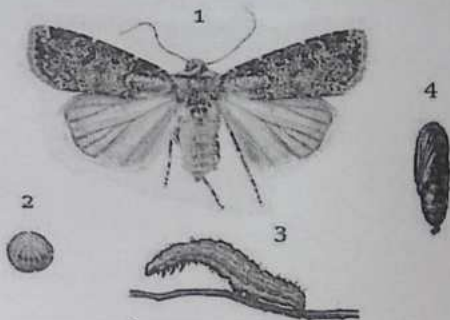
4

29 -rasm. Ko'sak qurti: 1 – kapalagi; 2 – tuxumi; 3 – qurti; 4 – g'umbagi.

Ko'sak qurti kuzda oziqlangan o'simlik dalasida tuproqni 10-15 sm chuqurligida g'umbak bosqichida qishlaydi. Aprel-may oylarida tuproq harorati 16°C ga yetganda uchib chiqadi. O'zbekistonda ko'sak qurti bir mavsumda yilda 3-4 marta avlod beradi.

Tur	Kuzgi tunlam	<i>Agrotis segetum</i> Schiff.
Oila	Tunlamlar	Nostuidaye.
Turkum	Tangaqanotlilar	Lepidoptera.

Kuzi tunlam kapalakning qanotlari yozilganda ikki uchining orasi 4 gacha bilan yetadi. Oldingi qanotlari qoramtir bo'z rangli bo'lib, ba'zan birmuncha qo'ng'ir yoki sarg'ish rangda tovlanib turadi. Tanasining asosiy uchdan bir qismi chegaralari yonida, tashqi cheti yonida hamda tashqi chetidan $\frac{1}{3}$ masofada, qanotlarida unchalik ko'zga tashlanib turmaydigan qoramtir tusdagi ko'ndalang yo'llar bor; qanotining tubiga yaqin qismida noto'g'ri shakldagi ponasimon qoramtir dog' ko'rinadi. Qanotining deyarli markazida (oldingi chetiga birmuncha yaqinroq qismida) dumaloq dog', undan salgina nariroqda (qanotining uchiga yaqin qismida) buyraksimon dog' bor. Bu dog'lar qoramtir chiziqli bilan o'ralgan.



30 - rasm. Kuzi tunlam: 1 - kapalagi; 2 - tuxumi; 3 - qurti; 4 - g'umbagi.

Keyingi qanotlari oq, qanot pardalarining tomirlari salgina qoramtir rangli. Tuxumi gumbaz shaklida bo'lib, tepasida do'ng'chasi bor, diametri 0,65 mm keladi, tuxumining sirtida 16 dan 20 gacha qirracha bor, bu qirrachalar tuxum uchiga borib bir-biri bilan tutashadi. Tuxumlari oqish bo'lib, rivojlangan sari qoraya boradi. Qurtining uzunligi 5 sm gacha keladi, tanasi yaltiroq ko'kish rangda tovlanib turadigan qoramtir bo'z rang tusda, orqasining chetlari bo'z rang salgina ko'zga tashlanib turadigan ikkita chiziqli (yo'l) va orqasining o'rtasi bo'ylab orqa tomiri o'tadi, yorug'likka tutib qarashda bu tomir uchidagi chiziqli shaklida ko'rinib to'radi. Ko'krigidagi birinchi segmentning oldi tomonida qalin xitin qatlamli qalqoncha, boshqa segmentlarida xitindog'chalar va mayda qilchali bo'rtmalar bor. Soxta oyoqlarining dumaloq tovonlari tana aylanasi yarmidan ko'proq qismini o'rab olgan barabar kattalikdagi bir qator ilmoqlarga joylashgan. Soxta oyoq tovonlarining

tuzilish xususiyati kapalaklarning ko'pchiligini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

G'umbagininguzunligi 14—20 mm keladi, rangi och qo'ng'ir tusda, oxirgi segmentida chetga tomon qayrilib turadigan ikkita tikan bor.

Kuzgi tunlam qurtlari ko'pgina qishloq xo'jaligi ekinlarini shuningdek g'o'zani ildiz bo'g'ziga yaqin qismlarini, yer betiga chiqmagan urug'barglar o'ralib yotgan maysalarini kemirib zararlaydi.

Urug'barglar yer betiga chiqib yozilganda ularda simmetrik bir xilda teshikchalar mavjud bo'ladi.

Kuzgi tunlam bir yilda 3 marta avlod berib rivojlanadi. Kuzgi tunlam g'umbak bosqichida tuproqning 25-30 sm chuqurligida qishlaydi.

G'o'za ekinlarining asosiy zararli organizmlarini o'rganib quyidagi B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

№	Mavzu savollari	Bilaman, + -	Bilishni istayman, + -	Bilib oldim, + -
1	G'o'za zararkunandalari turlari			
2	Kuzgi tunlamning zarari			
3	Karadriani zarari			
4	G'o'za tunlamining zarari			

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

7 – mavzu: G'O'ZANING KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. G'o'za kuyasi (g'o'za kuyasining morfologik belgilari; tuxum, lichinka tuzilishlari; yetkazadigan zarari).
2. Osiyo g'o'za tunlami (osiyo g'o'za tunlamining morfologik belgilari; yetkazadigan zarari).
3. Misr g'o'za tunlami (voyaga yetgan g'o'za kuyasining morfologik belgilari; yetkazadigan zarari).

Kerakli jihozlar: Karantin hasharot kolleksiyalari; hasharotlarning rasmlari jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

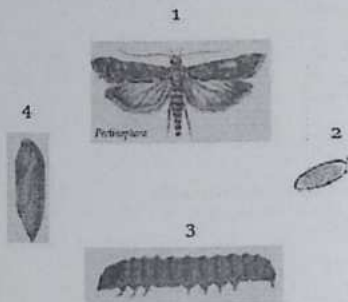
Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	G'o'za kuyasi	<i>Restinorhora gossuriella</i> Saund.
Oila	O'mizqanotlilar	<i>Gelechiidae</i> .
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

MDH davlatlarida ro'yxatga olinmagan. Lekin ularni o'tish xavfi juda katta, chunki chegaradosh mamlakatlarda bu zararkunanda keng tarqalgan. Yevropaning Albaniya, Gresiya, Ispaniya, Italiya, Yugoslaviya, Osiyoning

Afg'oniston, Bangladesh, Birma, Vyetnam, Isroil, Hindiston, Livan, Pokiston va boshqa davlatlarida, Afrika qitasida, Okeaniyada, Markaziy Amerikadagi davlatlarda tarqalgan.

G'o'za kuyasi g'o'zani generativ organlarini shonasini, gulini, ko'sagini, chigitni va hatgo tolni ham zararlaydi. Zararlangan shonalar gullar quriydi va tushib ketadi. Ko'saklar yetilmay qoladi, tola sifatsiz bo'ladi, bundan olingan chigitlarni unuvchanligi kamayadi. Zararlangan ko'saklar chiriydi.



31 - rasm. G'o'za kuyasi: 1 - kapalagi; 2 - tuxumi; 3 - qurti; 4 - g'umbagi.

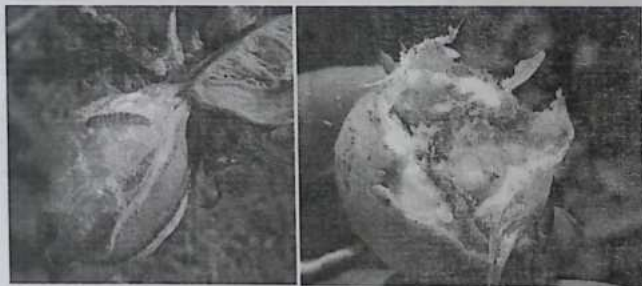
Kapalagi qanotlarini yozganda 15-20 mm. Oldingi qanotlari och kulrang rangda. Kapalakning oldingi qanotlari o'tkir uchli, unchalik chegaralab turmaydigan qora dog'lar bor. Qorin qismi kul rang yoki qo'ng'ir, oyoqlari to'q qo'ng'ir tusda. Pastki lab paypaslagichlari uzun va yuqori tomonga qayrilgan bo'ladi. Xartumchasi uzun va butunlay tangachalar bilan qoplangan bo'ladi. Kapalagining oldingi qanotlari o'tkir uchli, qo'ng'ir rangli va ularning oldingi chetlari bir-birlaridan unchalik chegaralanib turmaydigan qora dog'chalar bilan qoplangan. Qanotlarining o'rtasida qora dog' bor, bu dog' ba'zan 2 qismga ajralib turadi. Qanotlarining o'rta qismi noto'g'ri shakldagi qoramtir tangachalar bilan qoplangan. Keyingi qanotlari oldingilaridan birmuncha kengroq, ularning tashqi cheti o'yiqchali, asoslariga yaqin qismi esa rang-barang tovlanib turadigan ochroq tusda va keyingi cheti yaltiroq hoshiyali bo'ladi. Oldingi qanotlarining tubiga yaqin qismidagi anal tomirlari ikkiga ayrilib turadi.

Tanasining asosiy rangi sarg'ish oq, boshi qoramtir. Yangi chiqqan qurtlar ochiq rangda, uzunligi 1-2 mm, katta yoshdagilari pushti rangda bo'lib, uzunligi 12-15 mm. Yolg'on oyoqlarida 15-17 ta ilgakchalari bor. Qurti uzoq diapauzaga ketishga qodir bo'lib, o'z hayotchanligini saqlab qoladi. Rangi kulrang, uzunligi 10 mm, tanasi ancha yo'g'on.

Kapalagi harakatlanmay turganida qanotlar bir tekisda yopiladi. Tuxumi cho'zinchoq oval shaklda va uning bir uchi ancha kengroq bo'ladi. Yangi qo'yilgan tuxumi oq yoki ko'kish tusda bo'lib, rivojlangan sari zarg'aldoq va so'ngra qizil rangga kiradi. Tuxumining uzunligi 0,52-0,54 mm, eni 0,24- 0,26 mm keladi.

Endigina tuxumdan chiqqan va hali oziqlana boshlamagan qurtlari sarg'ish tusda, to'q jig'ar rang boshli bo'ladi. Tanasining sirtida siyrak qoramtir va uchlari salgina yo'g'onlashgan tukchalar bor.

Qurtlar oziqlana boshlaganidan keyin tanasi yarim tiniq oq tusga kiradi, boshi qorayadi, ikkinchi yoshdan qurtlarning tanasidagi tukchalar och rangga kiradi va ularning uchlari yo'g'onlashmagan bo'ladi. Katta yoshlardagi qurtlarning tanasi silindr shaklida, tanasining qorin tomoni oq va orqa tomoni pushti rangli bo'ladi. Boshi qizg'ish qo'ng'ir, ustki jag'lari qoramtir qo'ng'ir tusda, peshonasi uchburchak shaklida, peshona choki salgina to'lqinlanib va peshonaning keyingi chetidagi o'yi qcha yetib turadi. Ustki labining o'rtasida chuqur va bir tekis dumaloqlangan o'yi qcha bor.



32 - rasm. G'o'za kuyasi zararlagan ko'sak.

Ustki jag'lari baquvvat bo'lib, ularning uzunligi eniga teng keladi, bu jag'larda 4 ta baquvvat kalta tishcha bor, tishchalarning pastki 3 tasi o'tkir uchli va yuqorigi bittasi to'mtoq bo'ladi. Qorinchasidagi dastlabki 4 juft (soxta) oyoqlarining tovonlarida bir xil kattalikdagi ilmoqlar bor, bu ilmoqlar bir-biriga tutashmagan doira shaklida joylashgan, ilmoqlarning tutashmagan tomoni tashqariga qarab turadi. Anal soxta oyoqlarida teskari joylashgan bir qator ilmoqlar bor. Voyaga yetgan qurtning bo'yi 11-15 mm keladi.

G'umbagining uzunligi 8-10 mm keladi, tanasi ancha yo'g'on, qizg'ish qo'ng'ir tusda bo'lib, tanasining oxirida yuqoriga qayrilgan mustahkam o'siqcha bor. Mo'ylovchalari qanot boshlang'ichlari uchiga borib yetmaydi. Keyingi

oyoqlari ko'krakdagi beshinchi segmentga joylashgan qanot boshlang'ichlari orqasiga chiqib turadi. G'umbakning butun tanasi tuk bilan qoplangan. Orqa qanoti oldingisidan bir muncha kengroq, ularning tashqi cheti esa rang-barang tovlanib turadigan ochroq tusda bo'ladi. Oyoqlari to'q qo'ng'ir tusda. Urg'ochisi erkagidan genetalii bo'yicha farqlanadi.

Qurtlari dala sharoitida hosil yig'ilgandan so'ng to'kilgan ko'saklarda yig'ib olinmagan poyalarda, chigitlarda qishlaydi.

Lekin Xitoy entomologlarining ma'lumotiga ko'ra, dala sharoitida g'o'za kuyasi qurtlarini bor yo'g'i 0,75% i qishlaydi, qolgan 99% i chigit saqlanadigan omborlarda, paxta tozalash zavodlarida, yog' zavodlari omborlarida, paxta tolasi qoldiqlarida qishlaydi.

Qurtlar hayoti davomida 3 marta po'st tashlaydi va 4 yoshni o'taydi. Noqulay sharoitda g'o'za kuyasi qurtlari uzoq muddatli diapauzaga ketib o'z hayotchanligini saqlab qoladi.

Imagosi harorat 20 °C bo'lganda paydo bo'ladi. Kapalaklar 14-20 kun yashaydi. Urug'langan kapalaklar shonaga, ko'saklarga 110 tadan qilib, 500 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurtchalar kemirib zararlashi natijasida urug', meva va boshqa organlarni yo'q qiladi, tolani zararlab hosilga katta zarar yetkazadi. Oziqlangan qurtlar daladagi ko'saklar ichida, omborlarda, zararlangan urug'likda g'umbakka aylanadi. G'umbakdan yangi imago chiqishi uchun qurtlar dumaloq yo'l ochib qo'yadi. Misrda g'o'za kuyasi bir yilda 5-6 ta, Xitoyda 4-5 ta avlod beradi.

G'o'za kuyasi faol uchishi orqali, urug'lik va g'o'za ko'saklari orqali tarqaladi. Bundan tashqari bu zararkunanda zararlangan tola hamda urug'lik orqali tarqaladi.

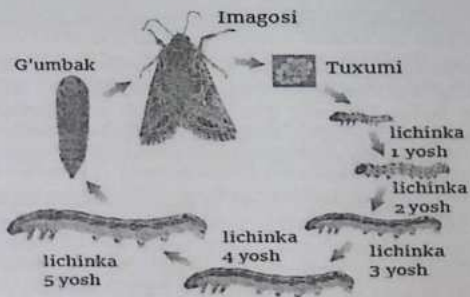
Tur	Osiyo g'o'za tunlami	<i>Spodoptera litura</i> Fabr
Oila	Tunlamlar	<i>Noctuidae.</i>
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Osiyo g'o'za tunlami g'o'za, makkajo'xori, pomidor, baqilajon, sabzi, karam, kartoshka, no'xat, beda, bug'doy, atirgul, xrizantema va boshqa o'simliklarni zararlaysi.

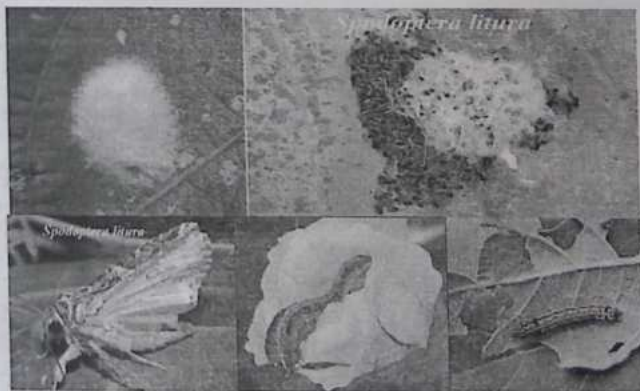
Qurtlar g'o'za barglari va ko'saklariga kuchli zarar yetkazadi. Hindistonda tamaki hosilini 25-50% gacha pasaytiradi. Malayziyada batat o'simligini 75% gacha zararlagan, bunda 1 ga yerdagi Osiyo g'o'za tunlami qurtlari soni 15-28 mingtagacha bo'lgan.

Qanotlarini yozganda 35-40 mm. Oldingi qanotlari cho'ziq-to'q kulrang rangda, ochiq rangdagi yo'l-yo'l va kattaroq buyraksimon dog'lari bor. Old qanoti uchlarida qora nuqtalar bor. Orqa qanotlari oq, yaltiroq. Tuxumi och sarg'ish rangda, dumaloq, ustki qismi sadafday. Tuxumini 2-3 tadan qilib, bir-biriga tegib turgan holda qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurti 6 yoshni o'taydi, yangi chiqqan qurtlar och yashil rangda.

Ko'krak va soxta oyoqlari to'q jigar rang, uzunligi 1,3 mm, oxirgi yoshdagi qurtlar och jigar rang. Qorin segmentlarini 1 va 8-chisi qora dog'li, boshqa segmentlarga nisbatan uzunroq. Dog'lar tartibsiz shaklda. Boshi to'q jigar rang bo'lib, oq choksimon chiziq o'tgan. Old ko'krak qalqonchasi to'q oq nuqtalari bor. Ko'krak oyoqlari qorin oyoqchalariga nisbatan to'qroq. G'umbagi yong'oq po'stiga o'xshash rang uzunligi 19 mm gacha. Segmentlarida 6 juft nafas teshikchalari bor.



33-rasm. Osiyo g'o'za tunlamining rivojlanish dinamikasi.



34-rasm. Osiyo g'o'za tunlamining tuxumi, lichinkasi, kapalagi.

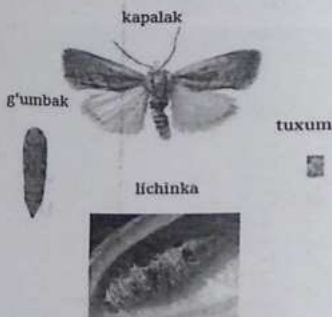
Yozda butun rivojlanishi uchun 33-35 kun o'tadi, lichinkalar 6 yoshni o'taydi. Bir mavsumda 4 avlod beradi. Urug'langan urg'ochilar 2500 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlarini 200-600 tadan qilib barglarga qo'yadi. Kapalaklar uchib uzoq masofaga migrasiya qiladi.

Ko'chatlar, sabzavot mevalari, g'o'za ko'saklari orqali tarqaladi.

Tur	Tikanli ko'sak qurti	<i>Earias insulana</i> Boisd.
Oila	Tunlamlar	<i>Noctuidae</i> .
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Zararkunanda Shimoliy-Sharqiy Avstraliyada, Hind va Tinch okeanlarining orollarida, Hindi-Xitoy, Hindiston, Pokiston, Afg'oniston, Eron, Iroq, Suriya, Turkiyada, O'rta dengiz sohili va orollarida, Janubiy Ispaniya va Afrikada uchraydi. Tikanli ko'sak qurtning shimoliy tarqalish chegarasi Turkmanistonning eng chekka janubi-g'arbiy, Armaniston va Ozarbayjonning janubidir.

Kapalagining uzunligi 10 mm ga yaqin, qanotlari yozilganida ikki uchi orasi 20-22 mm keladi. Oldingi qanotlari taxminan uchburchak shaklida bo'lib, ularning oldingi chetlari qayrilib turadi. Keyingi qanotlari serbar bo'ladi. Mo'ylovchalari ustida mayda tukchalar bor, bu tukchalar erkak kapalaklarda uzunroq bo'ladi. Erkaklarining ikkinchi juft oyoq panjalarida yelpig'ichsimon taralib turgan tukchalar bor.



35 -rasm. Tikanli ko'sak qurti.

Kapalaklarining rangi juda o'zgarib turadi. Odatda oldingi qanotlari yashil tusda bo'ladi, biroq sariq va hatto kul rang, yoki qo'ng'ir sariq, yaltiroq sariq yoki qo'ng'ir qanotli kapalaklar ham uchraydi. Ba'zan

kapalaklarning oldingi qanotlarida hech qanday gul bo'lmaydi, ko'pincha qanotlarining tashqi chetlari yonidan 3 ta to'lqinsimon ko'ndalang chiziq o'tadi; ba'zi kapalaklarda oldingi qanotlarning tashqi chetlari yonida bunday chiziqlar o'rnida, bittadan qoramtir dog'lar bo'ladi. Kapalaklarning sudak turkumida oldingi qanotlar bo'ylab och rangli chiziq o'tadi. Keyingi qanotlari oq yoki kul rang tusda bo'ladi.

Tuxumi oval shaklda, rangi ko'kish, zangori yoki kul rang, bir uchli kurtikli do'mboqchalar bilan qoplangan, uzunligi 0,5 mmcha keladi.

Qurtlarining tanasidagi birinchi bo'g'imdan boshqa hammasi bo'g'imlarida to'rtta yo'g'on hamda yumshoq tikan va har qaysi tikaning uchida bittadan qilcha bor. To'rtinchi bo'g'imida (nafas teshigi yonida) yana ikkita kalta tikan va o'n ikkinchi bo'g'imda tag'in ikkita katta tikan joylashgan.

Qurtlarining rangi ham, kapalaklarniki singari, juda o'zgarib turadi. Ularning rangi oqish yoki och yashil tusdan tortib to'q jigarrang tusgacha bo'ladi. O'n ikkinchi bo'g'imdagi tikanlar och rangli, tanasining oxirida qizil yoki qo'ng'ir naqsh bor. Qurtining kallasi qo'ng'ir tusda bo'lib, uning ustidan ko'ndalang chiziq o'tadi. Rivojlanib bo'lgan qurtining uzunligi 14-17 mm keladi.

G'umbagi sarg'ish qo'ng'ir, ko'krak bo'limi va tanasining keyingi qismi ancha qoramtir tusda. Tanasining oxirgi yonlarida uchtdan tishda bor. G'umbakning uzunligi 9-11 mm keladi, g'umbagi moki shaklidagi juda pishiq devorli pilla ichida joylashadi. Pillaning bir uchi cho'zinchoq, ikkinchi uchi to'mtoqdir. Pillaning ichki tomoni oq rangli, tashqi tomoni esa kul rang va qo'ng'ir tusda tovlanib turadigan iplardan iborat. G'ubagining uzunligi 10-15 mm keladi.

Voyaga yetgan kapalaklar bir oyga yaqin yashaydi. Gulxayrilar oilasiga mansub o'simliklarning shonafari, ko'saklari, poya, shox uchlari va boshqa qismlariga bitta-bittadan tuxum qo'yadi. Bir urg'ochi kapalak 100 tadan 150 tagacha, o'rta hisobda 140 ta tuxum qo'ya oladi.

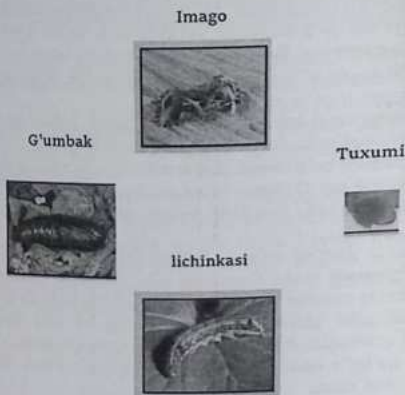
Tuxumlarining rivojlanishi 3-12 kun davom etadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar shona va ko'sak yoki poya va shox ichiga kirib oladi. Bu qurtlar birmuncha vaqt barglar, xususan yosh bargchalar bilan ham oziqlanadi.

Qurtlar ko'sak ichidan chiqishi bilanoq o'sha ko'sak devori va gulyonliklari o'rtasiga joylashib oladi. Tikanli ko'sak qurti bir yilda 4-5 marta avlod beradi.

Tur	Misr g'o'za tunlami	<i>Spodoptera Littoralis</i> Baisd
Oila	Tunlamilar	<i>Noctuidae</i>
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera</i>

Misr g'o'za tunlami g'o'za, kartoshka, makkajo'xori, tamaki, karam, soya, atirgul va dukkaklilarni zararlaysdi.

Misrda bir necha yillar bu tunlam ta'siridan 75% gacha g'o'za hosil yo'qotilgan. Kapalagi tashqi tomondan, rangli, qanotlaridagi surati bilan Osiyo g'o'za tunlamiga mutlaqo o'xshash bo'lib, ularni faqat bir-biridan genital organini tuzilishi bilan ajratish mumkin. Yangi qo'yilgan tuxum sadafsimon, oq-sariq yoki yashil rangda. Tuxum to'plari urg'ochi zotini qorin oxiridan ajratilgan. zarrin jigar rang tuklar bilan qoplangan. Qurt chiqishdan oldin tuxumning ustki qismi qorayadi, osti esa oqaradi.



36 -rasm. Misr g'o'za tunlami.

Qurtining rangi Osiyo tunlami qurti rangini eslatadi. U faqatgina og'iz apparati qismlarining shakli hamda ko'krak oyoqlaridagi tirmoqchasi bilan ajralib turadi.

G'umbagi jigar rang, uzunligi 16 mm atrofida, qanot boshlang'ichlari, oyoqlari, mo'ylovlari aniq ko'rinib turadi. Qorni oxiri kremasterida bir juft tikanchasi bor.

"Assesment" texnikasini bajaring

"Assesment" texnikasi (Assesment (assessment) – o'z-o'zini taqdimot qilish, ma'lum bir sinovdan o'tish)

TEST	MUAMMOLI TOPSHIRIQ
Tikanli ko'sak qurti bir yilda nechta avlod beradi?	Misr g'o'za tunlamining eng katta zarari

A. 4-5 B. 5-6 S. 3-4	nima bilan izohlanishini aytib ber
SIMPTOM	AMALIY KO'NIKMA
Tikanli ko'sak qurtini beda qandalasidan farqi	Misr g'o'za tunlamining hosil sifi ta'siriga misol keltiring

8 – mavzu: MOYLI EKNLARNING ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Dala qandalasi biologiyasi (hasharotning morfologik belgilari; hasharotning bioekologiyasi.).

2. Masxar pashshasi (hasharotning morfologik belgilari; hasharotning bioekologiyasi.).

3. Kungaboqar kapalagi (hasharotning morfologik belgilari; hasharotning bioekologiyasi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalalar chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Boshqarish usullari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Dala qandalasi	<i>Lugus pratensis</i> L.
Oila	Miridlar	<i>Miridae.</i>
Turkum	Yarim qattiqqanotlilar	<i>Hemiptera.</i>

Dala qandalasining bo'yi 3,5-4 mm, rangi yashil tusda bo'lib, qora rangli naqshlar bor, mo'ylovining birinchi bo'g'imi yashil, ikkinchi bo'g'imi jigarrangli, uchi biroz qoramtir, so'nggi ikki bo'g'imi esa qora rangli bo'ladi. Qandalaning yashil tanasida qora naqshlar ajralib turadi, boshi o'rtasida, orqasining old chetida va o'rtasida, tukchalari tubida dog'chalar bo'ladi, shuningdek qanot ustligining teri qismida, ko'kraging ost qismida, yon tomonida yo'llarida, qorin uchida ham dog' bor, boldirida dag'al to'q, keyingi oyoq sonida esa halqasimon yo'llar bor. Qandalaning yashil tusi ba'zan biroz qizg'ish - qo'ng'ir rangga kiradi.

Qandala tanasi cho'ziq oval shaklda, qoplag'ichi nisbatan yumaloq va beda qandalasidan asosiy farqi yelka qismida (orqa tomonining) ikkita qora nuqta shaklidagi dog'i yo'q.

Lichinkasi kichik va qanotsiz bo'lishi bilan voyaga yetgan qandaladan farq qiladi.

Tuxumining uzunligi 1 mm bo'lib, oldingi uchi qisman egilgan, uchi biroz yassi bo'ladi. Dala qandalasining lichinka va imagosi o'simlikni shirasini so'rib zararlaysdi. Qandalalar ayniqsa o'simlik o'sish nuqtasini ko'proq shikastlaydi. O'simlik urug'dan o'sib chiqqan paytdagi zararlashi ayniqsa xavfli bo'lib, bunday holda o'simlik qurib qolishi, o'sishdan orqada qolishi va barvaqt shoxlanishi mumkin.



37 - rasm. Dala qandalasi: yetuk zotlari.

Agar o'simlik gullash oldidan yoki gullash boshlanganda o'sish nuqtasi shikastlansa, o'simlikni o'sishi to'xtaydi, poya yo'g'onlashib qisqa shoxlar hosil bo'ladi va lub tolasining sifati yomonlashadi. Qandalalar boshqa qishloq xo'jaligi ekinlariga ham zarar yetkazadi.

Dala qandalasi imagolik bosqichida - o'simlik qoldiqlari va begona o'tlar orasida qishlaydi. Qandala erta ko'klamda qishlovdan chiqib avval qishloq xo'jalik ekinlari rivojlanguncha har xil yovvoyi o'sib turgan o'simliklar shirasini so'rib oziqlanadi.

Qandala tuxumini barg bandi va barg yaprog'i ichiga qo'yadi. Tuxumdan 7-10 kunda lichinka chiqadi. Lichinkalari 25-35 kun oziqlanib rivojlanadi. Zararkunanda tushgan kanop o'simligining g'unchasi va tugunchalari to'kilib ketadi. Dala qandalasi O'zbekistonda ob-havoga bog'liq holda 3-4 marta avlofl beradi.

Tur	Maxsar pashshasi	<i>Acanthiophilus helianthi</i> Rocci.
Oila	Chiporqanotlilar	<i>Trypetidae.</i>
Turkum	Ikkiqanotlilar	<i>Diptera.</i>

Markaziy Osiyoda maxsarga ikki tur pashsha: maxsar chiporqanoti(*Chaetorellia carthami* Stack.) va maxsar pashshasi(*Asanthiophilus helianthi* Rossi.) zarar yetkazadi.

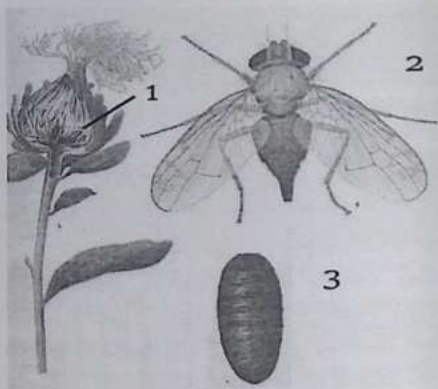
Maxsar pashshasi maxsarning doni boshlang'ichini yo'q qiladi. Markaziy Osiyoda maxsar boshchasi savachasining chiporqanot bilan shikastlanishi 55% gacha, maxsar pashshasi bilan zararlanishi 1% cha bo'lganligi ma'lum. Maxsar pashshasi ba'zi joylarda juda ko'payib ketadi, masalan, quyi Volga bo'yi mintaqalarida maxsarning 76% chasiga, shimoliy Kavkazda 80% chasiga shu pashsha tushganligi ma'lum.

Maxsar pashshasi Markaziy Osiyoda, Kavkazda va Yevropaning ko'p qismida bo'ladi. Maxsar pashsha 4-7 mm kattalikda, qo'ng'ir, deyarli qora tusda; qorni ko'krigidan qoraroq, boshi, yelkasi, qalqonchasi, mo'ylovi va oyoqlari sariq bo'ladi. Pashshaning tanasi kul rang tusli g'ubor va qoramtir tuklar bilan siyrak qoplangan, qalqonchasida dag'al tuklardan to'rttasi joylashgan. Rangsiz qanotida dog'chalardan tashkil topgan o'zgaruvchan kul rang tusli naqshlar bor. Urg'ochisida yirik yaltiroq qora tuxum qo'ygichi bor. Maxsar pashshasining tuxumi oq tusda, urchuqsimon bo'ladi. Lichinkasining bo'yi 8 mmcha, oq rangda, tanasi cho'ziq bo'lib, oldingi uchi ingichkalashib ketgan, oyog'i va alohidalashgan boshi yo'q, tanasidagi so'nggi segmenti to'mtoq. Soxta pillasi (pupariysi) 3-7 mm kattalikda, chiporqanotli pashshada och sariq tusda, maxsar pashshasida jigarrangda bo'ladi.

Bu zararkunanda maxsar ekinida o'simlik g'unchalayotgan davrda (may o'rtalarida) paydo bo'ladi. Urg'ochi maxsar pashshasi 30-40 tadan tuxum qo'yadi, tuxumini uzun tuxum qo'ygichi vositasi bilan maxsar boshchasining

o'rov bargi ostiga qo'yadi. Tuxum qo'yish davri ancha uzoq vaqtga cho'ziladi, tuxumni bitta yoki bir necha kichik to'da qilib qo'yadi.

Tuxumdan uch-olti kun ichida lichinka chiqadi, bu lichinka dastlabki vaqtlarda maxsar boshchasining o'rov bargchalari etini yeb yashaydi, so'ngra lichinka maxsar boshchasi ichiga ost tomonidan teshib kiradi va u yerda urug' boshlang'ichini yo'q qiladi.



38 - rasm. Maxsar pashshasi: 1 - qurti; 2 - imagosi; 3 - g'umbagi.

Markaziy Osiyoda maxsar ekinida maxsar pashshasining kamida ikki avlodi rivojlanadi. Maxsarning g'unchalash davrigacha bu pashshalardan shikastlanish hollari kamdan-kam uchraydi, maxsar g'unchalashgacha shikastlangan bo'lsa, demak, lichinka markaziy bargni yegan bo'ladi.

Tuxum qo'yish davrining uzoqqa cho'zilishi munosabati bilan butun yoz bo'yi hamma vaqt maxsar pashshasining barcha stadiyadagi holatini uchratish mumkin. Kuzatish natijalariga qaraganda bu zararkunandadan kechikib ekilgan maxsar eng ko'p zarar ko'radi.

Tur	Kungaboqar kapalagi	<i>Homocosoma nebulella</i> Hb.
Oila	Parvonalar	<i>Ruralididae.</i>
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Bu hasharot kungaboqarning ancha jiddiy zararkunandasi hisoblanadi; chunki bu zararkunanda ko'plab paydo bo'lgan vaqtlarda kungaboqar hosili deyarli batamom nobud bo'ladi. Bu hasharotni ba'zan kungaboqar kuyasi

deb yuritadilar, bu noto'g'ridir holbuki, bu zararkunanda kapalaklar (Ruralididae) oilasiga kiradi.

Kungaboqar kapalagi Markaziy Osiyoda, Qozog'istonda, Kavkazda, Sibirda, Rossiyaning Yevropa qismida, Ladoga ko'ligacha bo'lgan yerlarda, Yevropaning O'rta va janubiy qismlarida, Turkiya hududida, Shimoliy Afrikada uchraydi.

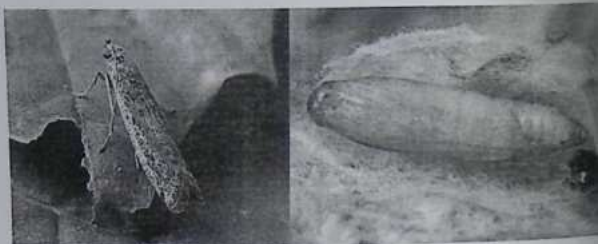
Kapalagi qanotini yozib turganda 2-2,7 mm kattalikda bo'ladi, oldingi qanoti ensiz, oqish yoki kul rangda, qanotining o'rtasiga yaqinroq joyida hamma vaqt aniq ko'rinib turmaydigan to'rtta qoramtir nuqta bor, keyingi qanoti birmuncha enliroq va oqishroq bo'ladi.

Kapalakning paypaslagichlari yuqoriga qayrilgan, oldingi qanotida uchinchil radial tomir yo'q, keyingi qanotidagi medial tomir ikkita shoxlagan. Tuxumi oq, yaltiroq, 0,8 mm kattalikda bo'ladi. Qurtining bo'yi 1 smga yetadi, rangi och kul tusli, usti sal qoramtirroq, orqasi bo'ylab uchta jigar rang yo'l o'tadi, biqinida nafas olish teshiklari bo'ylab bittadan qoramtir chiziq o'tadi. Qurt tanasi tukchalar bilan siyrak qoplangan.

G'umbagi 9-12 mm kattalikda, jigar rangda, tanasining oxirida bulavkasimon yo'g'onlashgan 6-7 ta tikanchasi bor; urchuqsimon pishiq oqish pillasiga joylashib oladi, uning uchiga ko'pincha tuproq zarrachalari ilashgan bo'ladi.

Kungaboqar kapalagi tuproqda pilla stadiyasida qishlaydi, ko'klamda g'umbakka aylanadi, qushqo'nmas o'ti gullash paytida voyaga yetgan kapalagi qorong'i tushishi bilan ucha boshlaydi, kapalak kunduzi o'simlik bargi ostida yoki kesakchalar panasida harakatsiz o'tiradi.





39 -rasm. Kungaboqar kapalagi. 1-kapalagi, 2-qurti.

Kapalak kungaboqarning bitta savatchasiga juda ko'p tuxum qo'yishi mumkin. Bitta urg'ochi kapalak 200-300 ta tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurt dastlab gulning ichki qismlarini yeb yashaydi, uchinchi yoshidan boshlab esa urug'ning ichiga kirib, uning mag'zini yeydi.

Qurtning rivojlanish davri 2-3,5 haftaga cho'ziladi, so'ngra o'simlikdan yerga tushib, tuproq orasiga kiradi va shu joyda pilla o'rab kelgusi yil ko'klamigacha diapauza holatida qoladi.

Ayrim qurtlar, ayniqsa semam va o'rtacha harorat sharoitida pilla o'rganidan keyin tez orada g'umbakka aylanadi. Mana bu g'umbakdan ikkinchi avlod kapalaklari chiqib, darhol tuxum qo'yishga kirishadi.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

9 – mavzu: DON EKNLARI ZARARKUNANDALARI BILAN TANISHUV VA ZARARLI XASVNING FENOLOGIK JADVALINI TUZISH.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Bug'doy tripsi (morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
2. Boshqoli ekinlar bitlari (katta g'alla, g'alla va arpa biti (hasharotning morfologik belgilari).
3. Zararli xasva (morfologik belgilari).
4. Shved va Gessen pashshalari (morfologik belgilari; bioekologik xususiyatlari).

5. Makkajo'xori parvonasi (morfologik belgilari; bioekologik xususiyatlari.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'i lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'i lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

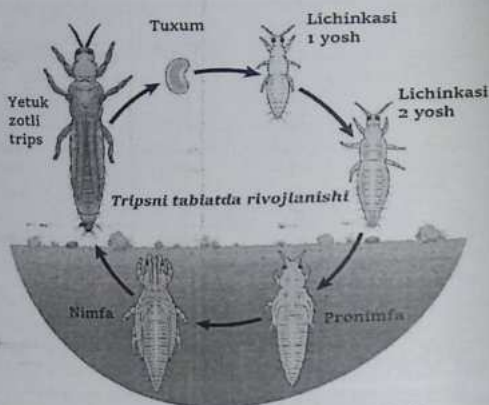
Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralarini

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

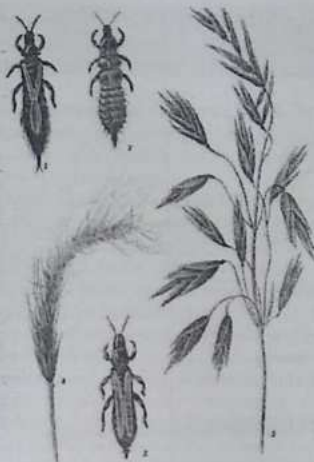
Tur	Bug'doy tripsi	<i>Narlothrips tritici</i> Kurd.
Oila	Fleo tripslar	<i>Phloeothripidae</i> .
Turkum	Hoshiyaqanotlilar	<i>Thysanoptera</i> .



40 - rasm. Tripsni rivojlanish dinamikasi.

Tripsning uzunligi 1,4 - 2,2 mm keladi. Lichinka qorninging so'nggi bo'g'imini naysimon cho'zilib, orqa uchi biroz toraygan. Qanotida tomir yo'q, old qanotining o'rta qismi biroz toraygan, qanotining chetlarida, uzun qilchalar bor, tripsning old ko'kragingining orqa tomoni kengaygan, qanotida tomirlar yo'q, oldingi qanotining o'rta qismi boshqa tripslarniki singari sal toraygan, qanoti chetlarida uzun qilchalar bor, mo'ylovi sakkiz bo'g'imli. Bug'doy tripsi tanasi qopa yoki to'q qo'ng'ir tusda, mo'ylovining uchinchi bo'g'imini oqish, uchi sal qo'ng'ir bo'ladi.

Mo'ylovi 8 bo'g'imli. Bug'doy tripsi qizg'ish qo'ng'ir yoki qora rangda bo'ladi. Trips lichinkasi 2 mm gacha bo'lib, uning mo'ylovi yetti bo'g'imli, rangi esa och qizil tusda bo'ladi.



a

b

41 – rasm. a) Tripslar: 1- bug'doy tripsi (yetuk zoti); 2- uning lichinkasi; 3- javdar tripsi (yetuk zoti); 4- bug'doy va javdar tripsidan zararlangan boshog; 5- suli tripsini zarari. b) Tripslarning bug'doy boshog'idagi zarari.

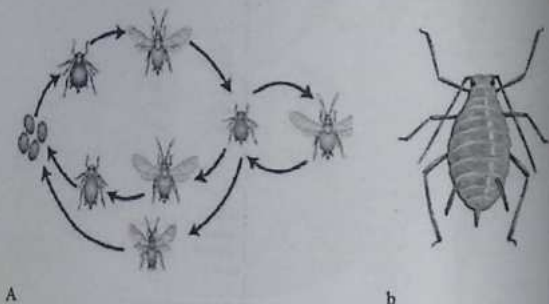
Bug'doy tripsi yosh lichinkalik davrida tuproqda kesaklar orasida, yoriqlarida va bug'doy ang'izida qishlaydi. Bahorda o'rtacha havo harorat $+8^{\circ}\text{C}$ ga yetganda lichinkalari qishlovdan chiqadi. Trips bug'doy boshog'lash davrida ko'payib ketadi.

Bug'doy tripsining urg'ochisi boshog' bandiga va don qobig'iga bittadan yoki to'p-to'p qilib tuxum qo'yadi. May o'rtasida ko'plab tuxum qo'yadi. Imagosi poya uchini, ustki barg qinini so'rib zararlaydi.

Lichinkalari tuxumdan chiqqach boshog' qobig'i ichiga kirib, qobiq va g'd shirasini so'rib oziqlanadi, keyinchalik don shirasini so'radi. Bug'doy tripsi bir yilda bir marta avlod berib rivojlanadi.

Tur	- Katta g'alla biti; - G'alla biti; - Arpa biti; - Makkajo'xori biti.	- <i>Sitobion avenae</i> Fabr.; - <i>Schizaphis graminum</i> Rond.; - <i>Vrshusolus roxius</i> Mord.; - <i>Rhopalosiphum padi</i> L.
Oila	Bitlar	Arhididaye.
Terkum	Teng qanotlilar	Homoptera.

Katta g'alla biti 2-2,8 mm uzunlikka ega bo'lib, yashil tusda, ko'kragi qizg'ish-qo'ng'ir rangda, mo'ylovi tanasidan uzunroq, so'rish naychasi tanasining uchdan bir qismiga teng, mo'ylovi, naychasi, panjasi, sonining yuqorisi va boldiri qora rangda.



42 - rasm.a) Katta g'alla bitini rivojlanish dinamikasi;

b) katta g'alla biti imagosi.

G'alla biti 1,2-2 mm yashil rangda, ko'kraging 2-3 bo'g'imi qo'ng'ir rangda bo'ladi. Mo'ylovi tanasining yarmidan uzunroq. So'rish naychasi qichikroq bo'lib tanasining 1/6 qismidan boshlab 1/10 qismigacha to'g'ri kelishi mumkin.

Arpa biti 1,6 - 2,2 mm bo'lib, och yashil yoki sarg'ish yashil rangda bo'ladi. Qanotlarining orqasida ikkita to'q yashil dog'i bor, ko'zi va mo'ylovi qop-qora. Mo'ylovining uzunligi tanasini yarmidan kaltaroq so'rish naychasi rivojlanmagan bo'lib, do'mboqcha ko'rinishda bo'ladi. Qanotsizlarining tanasi mumsimon g'ubor bilan qoplangan bo'ladi.

Makkajo'xori bitining bo'yi 1,6-2,3 mm, yaltiroq to'q qo'ng'ir rangda, qanotsizlarini mo'ylovi sariq, qanotlilarini mo'ylovi qo'ng'ir rangda. Qanotsiz bitlarni mo'ylovi tanasining uchdan bir qismidan sal uzun, qanotlilariniki esa tanasining yarmiga teng bo'ladi. So'rish naychasi arpa bitinikiga o'xshash bo'ladi.

Mazkur 4 tur g'alla bitlari ko'chib yurmaydigan bitlarga kiradi. Ular boshqilarning bargida, poya va boshog'ida ochiq holda yashaydi, faqat arpa biti boshog' tubidagi barglarniig nayi ichiga kirib oladi. Ayrim hollarda g'alla biti ham arpa biti bilan birga uchraydi.

Ko'chib yurmaydigan barcha g'alla bitlari tuxum bosqichida qishlaydi. Ildiz biti lichinka va imago bosqichida boshqodoshlarning ildizida qishlaydi. G'alla bitlari bir yilda 10 martadan ko'p avlod beradi.

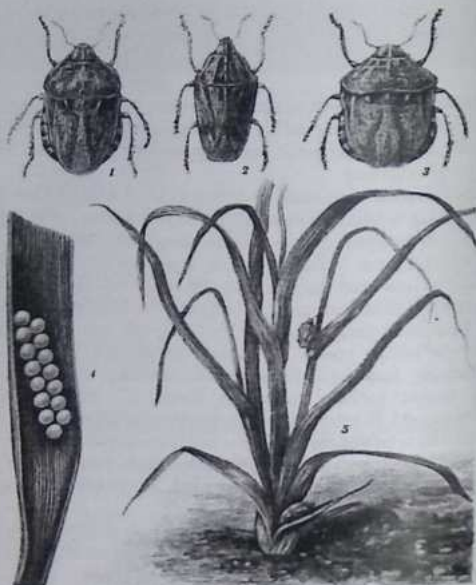
Tur	Zararli xasva	<i>Yeuzygastyer integriceps</i> Put
Oila	Qalqonlilar	<i>Pehtatomidae.</i>
Turkum	Yarim qattiqanotlilar	<i>Hemiptera.</i>

Imagosining bo'yi 10-12 mm keladi. Tanasining rangi sariq yoki sarg'ish-kulrang bo'ladi. Qalqonining tubida ikkita oqish dog'cha bor. Qalqonining keyingi uchi oval shaklda bo'lib, qomining oxirigacha yetib boradi. Bosh qismining bo'yi eniga teng.

Xasva lichinkasi imagosidan qanotsizligi kichik va yumaloqligi bilan farq qiladi. Xasvaning lichinkasi kichikligi, tanasining birmuncha yumaloqligi va qanotsizligi bilan voyaga yetgan xasvadan farq qiladi. Lichinka dastlabki yoshida deyarli yarim yumaloq shaklda, sarg'ish-qo'ng'ir tusda bo'ladi, ammo kattalashgan sari bo'yiga cho'zilib, rangi sal oqaradi. Ikkinchi yoshidan boshlab lichinkada sassiq hid chiqarish bez teshigi yaxshi ko'rinali. Lichinka beshinchi yoshga yetganda o'rta ko'kragida orqa tomonga qatib yo'nalgan bo'laklar qanot va qalqon boshlang'ichi paydo bo'ladi. Lichinkalarining kattaligi 8-10 mm keladi. Xasvaning tuxumi sharsimon, yashilroq rangda bo'ladi. Tuxumining diametri 1,1 mm keladi. Xasva tuxumlarini har gal 14 ta dan 2 qator qilib bargning ikki tomoniga qo'yadi. Bir turg'ochi 90-180 ta ba'zan 290 ta va undan ko'p tuxum qo'yishi mumkin.

Lichinka besh yoshga yetganda o'rta ko'kragida qanot va qalqon o'lib chiqib boshlaydi. Kattaligi esa 8-10 mm ga yetadi. Tuxumi yashil rangda va shakliga ega.

Zararli xasvani imagosi o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Asosiy qishlay qishlash uchun tog' oldi adirlarga uchib ketadi, bahorda havo harorati +17-20°C ga yetganda qishlovdan chiqadi.



43 -rasm. 1. zararli xasva, 2. nayza boshli xasva, 3. o'tkir yelkali xasva, 4. zararli xasvaning bug'doy bargidagi tuxumlari, 5. zararlashi.

Xasva havo salqin paytda bug'doy, arpani poya va boshog'ining shirasini so'rib oziqlanadi. Xasva so'rgan joydan shira chiqib qotadi va atrofida oq modda paydo bo'ladi, bu xasva borligining belgisidir.

Zararli xasva bir yilda bir marta avlod beradi.

Tur	Nayza boshli xasva	<i>Aetia furcula</i> F.
Oila	Qalqonlilar	<i>Pehtatomidae.</i>
Turkum	Yarim qattiqqanotlilar	<i>Hemiptera.</i>

Voyaga yetgan xasva 9-11 mm kattalikda, och sariq tusda, boshi, orqasining oldingi qismi va qalqoni bo'ylab oqish yo'l o'tadi qanotustligining

teri qismida qo'ng'ir nuqtalar bor. Boshi uchburchak shaklida. Tuxumi sharsimon, xira-sarg'ish tusda, diametri 0,75 mmgacha bo'ladi.

Lichinkasi dastlabki yoshida deyarli yumaloq. Tuxumdan chiqqandan keyin sariq, keyinchalik qo'ng'ir tusga kiradi. Lichinka po'st tashlaganidan keyin oval shakliga kiradi va ularning tanasida qoramtir, qizil yo'l va nuqtalar paydo bo'ladi.



44 - rasm. Nayza boshli xasva

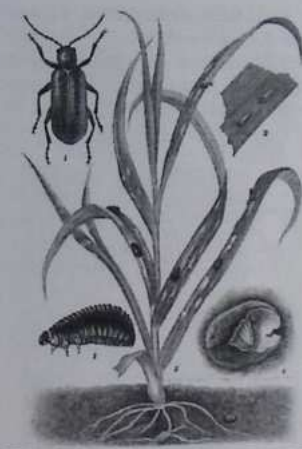
Nayza boshli xasva voyaga yetganda cho'ldagi begona o'tlar orasida qishlaydi. Ba'zan bular ancha katta to'da bo'lib qishlaydilar.

Mart-aprel oylarida qishki uyqudan uyg'onib o'rimalay boshlaydi, ammo havo sovuq bo'lgan kunlari begona o'tlar orasiga kirib ketadi. Xasvalar o'yg'onishi bilanoq g'alla ekiniga o'tishi mumkin, ammo bular ekinida aprel o'rtasidan ilgari ko'plab paydo bo'lmaydi.

Nayza boshli xasva aprel may oylarida tuxum qo'yishga kirishadi, bunda urg'ochi xasvalar to'da-to'da bo'lib oladi, tuxumini asosan kechasi baland bo'yli begona o'tlarga, ayniqsa yantoqqa qo'yadi

Tur	Shilliq qurt (pyavisa)	<i>Lema melonopus</i> L.
Oila	Bargkimiruvchilar	<i>Chrysomelidae</i> .
Turkum	Qo'ng'izlar	<i>Coleoptera</i> .

Voyaga yetgan qo'ng'izi 4- 5 mmkattalikda bo'ladi, tanasining shakli cho'ziq, rangi ko'kish. Old yelkasi va oyog'lari sarig'ish-qizil, boldir uchi, panja va mo'ylovlari qora, ustqanotida parallel joylashgan mayda nuqtalari mavjud.



A



b

45 -rasm. Shilimshiq qurt (pyavisa): a) 1- qo'ng'izi; 2 - bargdagi tuxumi; 3 - lichinkasi; 4 - pilla ichidagi g'umbagi; 4- qo'ng'iz va lichinkalardan zararlangan o'simlik. b) boshqdagi shilimshiq qurtning imagosi.

Lichinkasining bo'yi 5mm, tusi och sariq yoki oqish, boshi qora, sirt tomondan o'zining axlatidan iborat qo'ng'ir tusli shilimshiq bilan qoplangan, bu shilimshiq qurti o'z dushmanlaridan himoya qiladi. G'umbagi erkin, tuproq ichida pillasimon yer inda joylashadi.

Shilimshiq qurt 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. 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. Shilimshiq qurt yiliga 1 marta avlod beradi.

Tur	Gessen pashshasi	<i>Mauyetiola destructor</i> Say.
Oila	Gallisalar	<i>Sesidomuiidae</i> .
Turkum	Ikkiqanotlilar	<i>Diptera</i> .

Gessen pashshasining kattaligi 2,5-3,5 mm keladi. Tanasi qo'ng'ir rangda, urg'ochisini qornida qizil yoki qo'ng'ir dog'lari bor. Ko'kragi qora bo'lib, yon

mo'ylovi qo'ng'ir-sariq rangda bo'lib, biqinlarida pushti chiziqlar bor. urg'ochisiniki 16-18 bo'g'imli, erkaginiki 16-20 bo'g'imli bo'ladi.

Pashshaning bo'yi cho'ziq bo'lganidan, u xuddi chivinga o'xshaydi, shuning uchun ham buni ba'zan «gessen chivini» deb ataydilar.

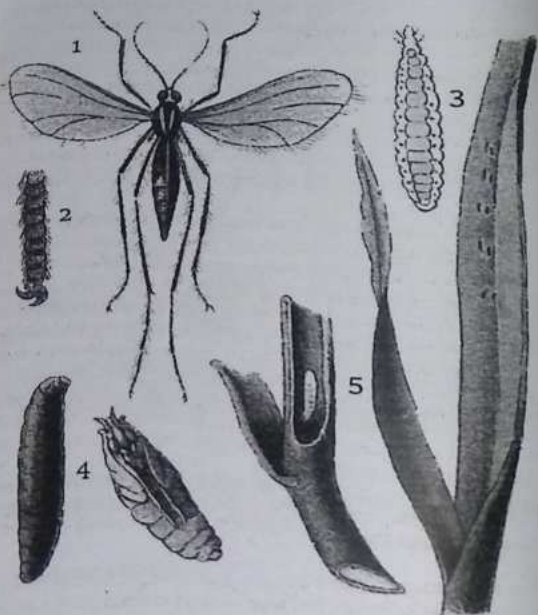
Qanotining uchi aylana shaklda, chetlarida uzun tukchalar bor. Oyog'i uzun, urg'ochisining qorni erkagining qornidan yo'g'on, erkagi qornining oxirida kurakchasimon ikkita bo'rtig'i bor, urg'ochisi bilan qo'shilish paytida u shu bo'rtig'i vositasida urg'ochisini ushlab turadi, urg'ochisi qornining uchi nayzasimon bo'lib, bunda so'nggi bo'g'imi tuxum qo'ygich kabi harakatchan tuzilgan.

Qurtlari to'liq oziqlanib bo'lgach soxta pilla o'raydi, pillasining shakli va tusi jihatidan zig'ir doniga o'xshaydi, bu pilla ipaksimon iplardan tuzilgan bo'lib, ichida eng avval oq, so'ngra pushti tusga kirgan g'umbak joylashadi.

Bu pashshaning qurtchalari g'umbakka aylanish oldidan 4 mm uzunlikda bo'ladi, lichinka tanasi urchuqsimon, sal yalpoqlashgan, bosh tomoni pastga sal qayrilgan, tanasidagi ayrim segmentlarning chegarasi aniq emas. Lichinkaning rangi och sariq ba'zan pushtiroq tovlanib turadi. Ichak ichidagi narsalar yashilsimon yo'l shaklida orqasidan sal ko'rinish turadi.

Lichinkaning bo'yi birinchi yoshida 1 mm, tanasi qurtsimon, undagi 13 ta segment yaqqol ko'rinish turadi. Keyingi segmentda chuqurcha bor, bu chuqurchanint ikki yonidagi chiziqda to'rttadan tikansimon so'rg'ich bor. Yosh lichinkaning rangi pushtiroq-sariq.

Tuxumi 0,5 mm kattalikda, tayoqchasimon cho'ziq, qizg'ish tusda, yangi qo'yilgan tuxum och pushti rangda, bundan lichinka chiqish oldidan qizg'ish-qo'ng'ir tusga kiradi.



46 - rasm. Gessen pashshasi: 1. gessen pashshasining yetuk zoti; 2 - lichinkasi; 3 - tuxumi lichinkasi; 4 - g'umbagi; 5 - bug'doy poyasidagi tuxumi.

Qanotining uchi tuganak shaklda, chetlarida uzun tukchalari bor, oyog' uzun. Urg'ochisining qorni erkaginkidan yo'g'onroq, erkagining qorni oxirida ikkita kurakchasimon o'simtasi bor. Tuxumi cho'ziq, qizg'ish rangda.

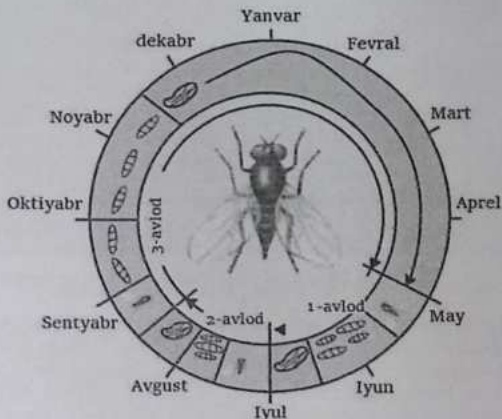
Gessen pashshasi kuzgi bug'doyda soxta pilla ichida yoki pillasiz lichinka bosqichida qishlaydi.

Erta ko'klamda lichinka g'umbakka aylanadi va mart oyining ikkinchi yarmi, aprel oyi boshlarida g'umbakdan pashshalar uchib chiqadi (bu olma gullaganga to'g'ri keladi).

Urg'ochi pashsha bir necha o'ntadan 500 donagacha bug'doyga tuxum qo'yadi. O'zbekistonda ikkita va undan ko'p avlod beradi.

Tur	Shved pashshasi	<i>Ossinyella (Oscinosoma) frit L.</i>
Oila	Xloripidaye	<i>Chloropidae</i>
Turkum	Ikkikanotlilar	<i>Diptera.</i>

Shved pashshasi tushgan g'alla ekinlarining maysasi (bu zararkunanda, odatda o'simlikka ikkinchi barg chiqarish davrida tushadi) sarg'ayadi, uchki barglari va boshhoqning embrional boshlang'ichlari qurib qoladi. Sut pishiqlik davriga yetgan o'simliklarda shved pashshasining lichinkalari paydo bo'lib, donni kemirib, unda egatcha izlari hosil qiladi, natijada hosil kamayib ketadi.



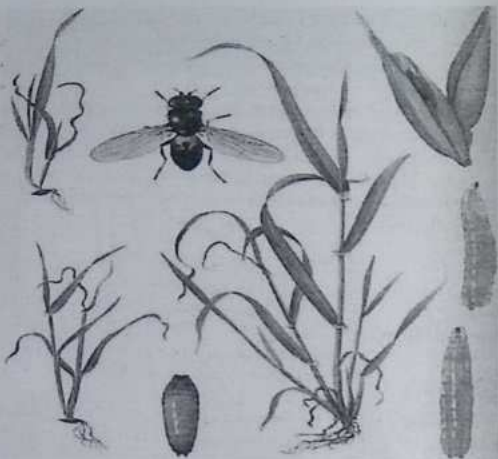
47 - rasm. Shved pashshasini rivojlanish dinamikasi.

Imagosi 1,5-2 mm keladi. Oldingi ko'kraging juda do'ppayib chiqqanligidan bukriga o'xshashdir. Tanasi qora, yaltiroq, qorning ostki qismi och sariq rangli. Urg'ochisini qorni yo'g'onroq.

Tuxumi oq 0,5 mm cho'ziq, lichinkasi 4,5-5 mm uzunlikda, rangi sariq yoki yaltiroq tusda, keyingi uchi to'mtoq ikkita ortig'i bor. Soxta pillasi jigar rangli bo'lib, 1,75-3 mm keladi. Rangi to'q jigar rangdan och sariq ranggacha bo'ladi, shakli cho'ziq, oldingi uchida bilinar-bilinmas to'rtta tishchasi bor, keyingi uchida ikkita qisqa ortig'i bo'ladi.

Shved pashshasi katta yoshdagi lichinkalik davrida kuzgi ekinlarda va o'simlik qoldiqlarida qishlaydi. Ko'klamda g'umbakka aylanadi va olma gullaganda imagosi uchib chiqadi.

Lichinkasi 4,5-5 mm kattalikda, rangi sarg'ish yoki yaltiroq, oq tusda, tuxumdan chiqqan lichinka suvsimon-shaffof ko'rinishda bo'ladi.



48 - rasm. Shved pashshasi imagosi, qurti va zarari.

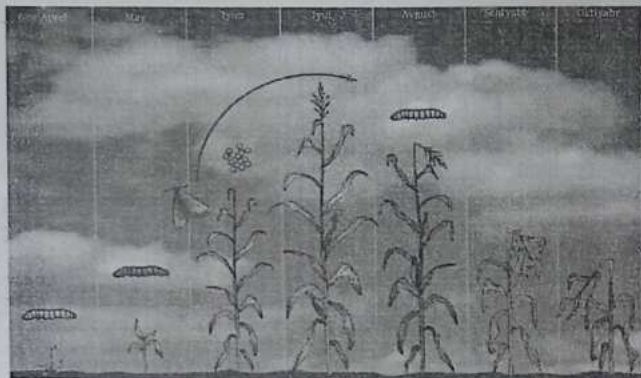
Lichinkaning keyingi uchi to'mtoq bo'lib, ikkita ortig'i bor, bosh skeletida arra tishchali o'roqsimon ikkita ilmog'i bor. Lichinka uchta yoshni boshidan kechiradi. Birinchi yoshda bo'yi 1 mm cha, ustki cheti o'tkir og'iz ilmog'i va buning ostida ikkita tishchasi bo'ladi. Ikkinchi stadiyasidagi lichinkaning bo'yi 2,5 mm gacha, ustki cheti o'tkir og'iz ilmog'i pastida uchta tishcha bo'ladi. Katta yoshdagi lichinkaning og'iz ilmog'ida ikki qator joylashgan to'rt-besh juft tishchalari bo'ladi. Tuxumi oq, 0,5 mm kattalikda, cho'ziq shaklda, uzunasiga joylashgan egatchali qirralari bor.

Urg'ochi pashsha tuxumini yosh o'simlik bargiga, poya boshqoq chiqarish paytida o'simlik barg pardasiga, barg qini tilchasiga qo'yadi. Bitta urg'ochisi bir necha o'nlab tuxum qo'yadi.

Lichinka barg qini ichiga kirib, poyani tashqi, ko'pincha esa ichki yumaloq qismi bilan oziqlanadi, natijada o'simlik uchki barglari sarg'ayib quriydi. Shved pashshasi O'zbekistonda 3-4 marta avlod beradi.

Tur	Makka jo'xori kapalagi	<i>Ostrinia nubilalis</i> NV.
Oila	Parvona kapalaklar	<i>Ruralidaye.</i>
Turkum	Tangaqanotlilar	<i>Lepidoptera</i>

Kapalagi qanotlarini yozganda 27-28 mm, erkagining old qanoti qo'ng'ir kulrangda, urg'ochisiniki esa sarg'ish rangda bo'ladi. Keyingi qanotlari urg'ochisida och sarg'ish, erkagida qoramitiroq.



49 - rasm. Makkajo'xori kapalagini rivojlanish dinamikasi.

Tuxumi yassi bo'lib, ularni bir-birini ustiga mingashtirib qo'yadi. Qurtining uzunligi 25 mm gacha, och sarg'ish, yelkasi bo'ylab uzunasiga qoramitir yo'l o'tgan. Oldingi bo'g'imlarida xitinlashgan 4 tadan, keyingi bo'g'imlarida esa 2 tadan qora dog'chasi bor.

G'umbagi qo'ng'ir, 20 mm uzunlikda bo'lib, qanotining uchida 4 ta ilmog'i bor. Zararkunanda qurti oziqlanayotgan o'simlik (qo'ytikan, shuvoq, makkajo'xori, oq jo'xori) poyasi ichida qishlaydi. Erta bahorda qurtlari g'umbaklanib, 2-3 hafta o'tgach kapalaklari uchib chiqadi. Kapalaklari 250-300 ta ko'pi bilan 1250 donagacha tuxum qo'yadi.

Makkajo'xori kapalagi ko'p xil o'simliklarga zarar yetkazadigan zararkunandalardan hisoblanadi, g'allasimonlardan makkajo'xoriga, oq jo'xoriga, tariqqa, qisman sholiga zarar yetkazadi. O'zbekistonda 2-3 marta avlod beradi. Zararkunanda qurtlari makkajo'xori poyasini, so'tasini zararlaydi. Zararlangan poya va so'talar sinib ketadi.



1



2



3



4

50 - rasm. Makkajo'xori kapalagi: 1 - kapalagi; 2 - qurti; 3 - 4 - zararlangan so'ta.

Konseptual jadval.

Hasharotlar	To'liq va to'liq emas rivojlanuvchi hasharotlar	Necha avlod beradi	Qaysi turkumga mansub
Bug'doy tripsi			
Boshqoli ekinlar bitlari			
Zararli xasva			
Shved va Gassen pashshalari			

zaxarakunandasining fenologik o'ynomasi

(tarihiy o'zgarishlar va ularning yiliga)

Tuzilish san'atining mavzu (yoki)																																					
Avlod nisi	Rivoj- lanish faza-lari	yanvar			fevral			mart			aprel			may			iyun			iyul			avgust			sentyabr			oktyabr			noyabr			dekabr		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3		
1 avlod	Yetuk zoti (imago)																																				
	Tuxumi																																				
	Lichin- kasi																																				
	G'umba- gi																																				
	Yetuk zoti (imago)																																				
2 avlod	Tuxumi																																				
	Lichin- kasi																																				
	G'umba- gi																																				

Shartli belgilar: ● – tuxumi; — – lichinkasi; g' – g'umbagi; + – yetuk zotli hasharot (imago);
 — – qarshi kurash o'tkaziladigan davrni belgilang.

10 – mavzu: DON EKINLARINING KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Xitoy urug'xo'ri (hasharotning morfologik belgisi; tuxum va lichink tuzilishi; yetkazadigan zarari).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmlari jadvallari; oddiy mikroskop; qo'lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralarini

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Xitoy urug'xo'ri	<i>Calosobruches chinensis</i> L.
Oila	Donxo'r qo'ng'izlar	<i>Dermestidae</i> .
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Xitoy urug'xo'ri, Buyuk Britaniya, Gresiya, Italiya, Fransiya, Afg'oniston, Birma, Hindiston, Indoneziya, Eron, Xitoy, Turkiya, Laos, Pokiston, Suriya, Yaponiya, Misr, Keniya, Senegal, Sudan, Kuba, Meksika, AQSh, Yamayka, Avstraliya davlatlarida tarqalgan.

MDH da hisobga olinmagan. MDHning Yevropa qismida, Kavkazda va O'rta Osiyoga tarqalib, muhitga moslashib zarar yetkazishi mumkin.

Soya, mosh, loviya, oddiy no'xat, xashaki dukkaklilar, nut va boshqa o'simliklarni zararlaydi.

Daladagi ekinlarni zararlaydi, asosan kuchli zararlanish omborxonalarda kuzatiladi. Mosh dukkagini deyarli to'liq ichini yeb faqat po'sti (qobig'i) qoladi.

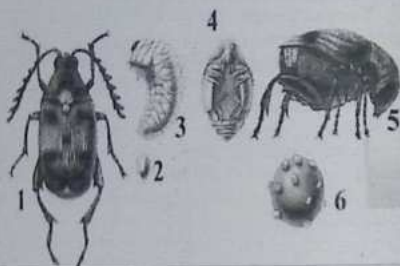
Imagosi qizg'ish-jigar rang, qisqa ovalsimon, deyarli to'g'ri burchakli, uzunligi 2,5 mm, eni 1,6 mm.

Erkaklarining mo'ylovlari taroqsimon uzun bo'ladi. Urg'ochilarini mo'ylovlari esa arrasimon qizg'ish-qoramtir rangda. Ustki qanoti uzaygan to'rtburchakli och-jigar rangda. Pigidiysi (ket qismi) tik, oq mayda tukchalar bilan qoplangan.

Tuxumi ovalsimon 0,4x0,6 mm yangi qo'yilgan tuxumlar shaffof. Lichinka chiqqandan keyin tuxum qobig'ining rangi ko'ng'ir bo'ladi. Lichinkasi oq, uzunligi 4 mm gacha 1 yoshda uch juft 2 bo'g'imli oyog'i bo'ladi. Po'st tashlagandan keyin lichinkalar yo'g'on bukilgan oyoqsiz holda bo'ladi. G'umbagining uzunligi 2,5 mm, sarg'ish-oq rangda, erkin tipda. Rivojlanishi to'xtovsiz ravishda bo'ladi. Qo'ng'izlar hayotining davomiyligi o'rtacha 12 kundan 36 kungacha bo'ladi.

Urg'ochi qo'ng'izlar quruq uruqqa (donga, dukkakka) yoki pishgan dukkaklarga o'rtacha 60 ta tuxum qo'yadi. Tuxumlarini dukkakka yopishtirib, dona-dona qilib qo'yadi. Bir dukkak yoki donga 30-60 tagacha tuxum qo'yishi mumkin.

Bitta donda bir necha lichinka rivojlanib, hamda imago berishi mumkin. Lichinkalar 3 marta po'st tashlaydi va zararlagan urug' ichida g'umbakka aylanadi. G'umbakdan qo'ng'izlar chiqqandan keyin qobig' sinib, tushib ketadi. Hamma bosqichlarini rivojlanishi haroratga bog'liq bo'lib, 45 kundan 196 kungacha cho'zilishi mumkin.



51 - rasm. Xitoy donxo'ri: 1 - Qo'ng'izi, 2 - Tuxumi, 3 - Lichinkasi, 4 - G'umbagi, 5 - Qo'ng'izining yon tomondan ko'rinishi, 6 - Dukkakli ekin urug'idagi tuxumlari.

Qishda rivojlanish 3-4 oyga cho'ziladi. Bir yilda Xitoy urug'xo'r qo'ng'izi (donxo'ri) AQShda 6-8 ta, Tayvanda 10 ta avlod beradi. Xitoy urug'xo'r qo'ng'izi hamma rivojlanish fazalarida urug'lik va dukklari orqali tarqaladi.



1

2

52 -rasm. Xitoy donxo'rining zarari:

1 - zararlangan no'xat;

2 - zararlangan loviya doni.

“Assesment” texnikasini bajaring
“Assesment” texnikasi (Assesment (assessment) – o‘z-o‘zini taqdimot qilish, ma‘lum bir sinovdan o‘tish)

TEST	MUAMMOLI TOPSHIRIQ
Xitoy urug‘xo‘rining imagosi rangi A. Sariq V. Qizg‘ish jigar rang S. Jigar rang	Rivojlanish bosqichlari 45 kundan 196 kungacha bo‘ladi. U nimaga bog‘liq holda o‘zgaradi?
SIMPTOM	AMALIY KO‘NIKMA
Xitoy urug‘xo‘ri tuxumlarining shakli	Xitoy urug‘xo‘ri qaysi ekinlarga zarar keltiradi

11 – mavzu: DUKKAKLI EKINLARNING ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg‘ulotida o‘rganiladigan savollar:

1. No‘xat biti (hasharotning morfologik belgisi; tuxum va lichinka tuzilishi).
2. No‘xat donxo‘ri (hasharotning morfologik belgisi; tuxum va lichinka tuzilishi).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmlari jadvallari; oddiy mikroskop; qo‘l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o‘zlashtiriladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo‘laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a‘zolari turli rangga bo‘yaladi, uning har bir bo‘lagiga izoh ko‘rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo‘yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko‘rsatiladi.

Zarur holatlarda qo‘l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choraları

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

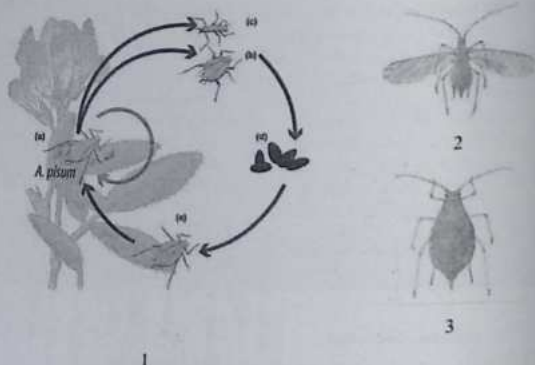
Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	No'xat biti	<i>Acyrtosiphon pisum</i> Haris.
Oila	O'simlik bitlari	Arhididaye.
Turkum	Tengqanotlilar	Homoptera.

Qanotsiz turlari 3,5-4,9 mm, qanotli turlari esa 2,3-3,5 mm keladi. Tanasida oqish g'uborli yashil tusda. Mo'ylovlari tanasidan uzunroq oyoq va shirna naychalari uzun, dumi nashtarsimon shaklga ega.

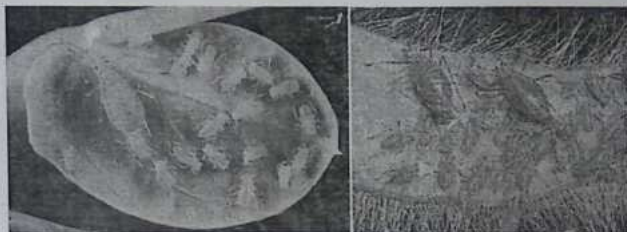
No'xat biti no'xat, beda o'simliklarini barglarini so'rib zarar yetkazadi. No'xat biti tuxum va voyaga yetgan partenogenetik urg'ochi bitlik bosqichida qishlaydi. Erta ko'klamda (martda) bedapoyada paydo bo'lgan bit to'dalarini ko'rish mumkin. No'xat biti beda dag'allashganiga qadar rivojlanadi. Keyinchalik boshqa o'simliklarga, asosan no'xatga o'tadi.

No'xat biti boshqa dukkaksiz o'simliklarda ozroq yashaydi. Ammo ana shu vaqt mobaynida bu zararkunanda asosan yuqorigi novdalarda va barglarda juda ko'payib ketishi, o'simlikning o'suv nuqtalarini kuchli shikastlashi mumkin.



53 - rasm. No'xat biti: 1 - no'xat bitining rivojlanish dinamikasi (a) bitning partenogenetik ko'payish bosqichi; b-c) qishlashdan oldingi holati; d) tuxumlari; e) tuxumdan chiqqan lichinka); 2-3 qanotli va qanotsiz no'xat bitlari.

Oziqlanish va havo harorati ko'tarilishi, shuningdek entomofaglar ta'sirida zararkunanda kamayadi. Qanot paydo qilgan bitlar bedapoyaga uchib o'tadi va kech kuzgacha o'simlikning ildiz bo'g'zida yashaydi, amino oziqlanish sharoiti qulay bo'lmagani sababli, ko'plab urchiy olmaydi. Dastlabki sovuq tushishi bilan jins tashuvchilar, erkaklar va tuxum quyadigan urg'ochilar paydo bo'ladi. Urchigan urg'ochi zotlar o'simlik tanasiga qishlovchi tухum qo'yadi. No'xat biti no'xatdan tashqari, beda, oq akatsiya, yeryong'oq, esparset, vika, burchoq, qashqarbeda, shuningdek poliz ekinlariga shikast yetkazadi. No'xat biti bir yilda o'rtacha 12-15 bo'g'in berib rivojlanadi.



54 - rasm. No'xat biti va uning lichinkalari.

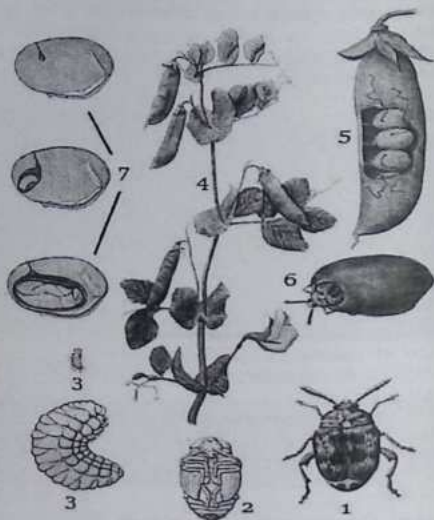
Tur	No'xat donxo'ri (qo'ng'izi)	<i>Bruchas pisorum</i> L.
Oila	Donxo'rlar	<i>Vrushidae.</i>
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Markaziy Osiyodan tashqari, Qozog'istonda, butun Yevropada, Uzoq shimoldan tashqari (bu qo'ng'izning tarqalish doirasi Shimoliy kenglikning 52° gacha yoyiladi), Uzoq Sharqda, Shimoliy Afrikada, Yaponiya va Hindistonda, Shimoliy va Markaziy Amerikada no'xat ekinlarini zararlashi ma'lum.

Qo'ng'izining uzunligi 4-5mm keladi, boshi orqasining old qismi tagiga tomon bukilib turadi, tanasi deyarli to'rt burchakli. Qanotustliklarining uchi yumaloq bo'ladi va qornining oxirigacha borib yetmaydi, qanotustliklari qora-qo'ng'ir va oq rangli dog'lar bilan qoplangan. Mo'ylovlarining osti, oldingi hamda o'rtagi oyoqlarining panja va boldirlari sariq rangli. Ko'kragingining old qismi yonlarida bittadan tishcha bor, bu tishchalar ba'zan tuklar orasida yaqqol ko'rinib turmaydi.

Yetuk qo'ng'iz holatida (Rossiyaning qora tuproq bo'lmagan zonasida to'rtinchi yoshdagi lichinkalik va g'umbaklik stadiyalarida ham) omborlardagi, shuningdek dalalarga va yanchish vaqtida yerga to'kilgan no'xatlar ichida

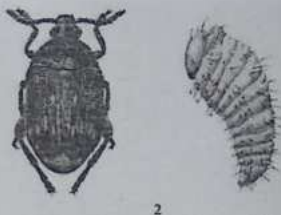
qishlaydi. Ko'klamda, harorat kamida 20°C bo'lganida qo'ng'izlar no'xat urug'larini kemirib teshib, tashqariga chiqadi. Bu qo'ng'izlar no'xat ekinlarini qidirib 3 kilometr masofagacha uchib boradi. Ular no'xat ekinlariga gullayotgan davrda tushadi.



55 - rasm. No'xat donxo'ri: 1 - imagosi; 2 - g'umbagi; 3 - qurti; 4 - zararlangan no'xat; 5 - zararlangan dukkak; 6 - no'xat qo'ng'izining dukkakni zararlashi; 7 - don ichida rivojlangan lichinkaning g'umbakga aylanganligi.

Qo'ng'izlar no'xat gullaridagi chang va gultoiji bilan oziqlanadi, agar ularni yemasa urchimaydi.

Urg'ochi qo'ng'iz tuxumlarini no'xatning yosh dukkaklariga, o'z tanasidan chiqargan va tez qurib qoladigan suyuq tomchi ustiga qo'yadi. Tuxum qo'yish davri taxminan 2 hafta davom qiladi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz o'rta hisobda 130 ta, ko'pi bilan 730 tagacha tuxum qo'yadi.



56 -rasm. No'xat donxo'ri: 1-imagosi; 2-qurti.

**Dukkakli ekinlar zararkunandalarini o'rganib quyidagi
B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring**

№	Mavzu savollari	Bilaman,	Bilishni istayman,	Bilib oldim,
		+ -	+ -	+ -
1	No'xat biti hasharotning morfologik belgisi			
2	No'xat biti tuxum va lichinka tuzilishi			
3	No'xat donxo'ri hasharotning morfologik belgisi			
4	No'xat donxo'ri tuxum va lichinka tuzilishi			

**12 – mavzu: SHOLI ZARARKUNANDALARI BILAN TANISHUV VA
SHOLI UZUNBURUNING FENOLOGIK JADVALINI TUZISH.**

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Sholi suv filchasi (hasharotning morfologik belgisi; tuxum tuzilishi.).
2. Suv bo'yi chivini (hasharotning morfologik belgisi; tuxum tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmlı jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Sholi suv filchasi	<i>Nudronomus sinuaticollis</i> Faust
Oila	Uzun burunlar	<i>Sursulionidae</i>.
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera</i>.

Qo'ng'izining kattaligi 4-5 mm ga yetadi, 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 dog'lar mavjud. Qo'ng'izning mo'ylovi va oyog'i sarg'ish qo'ng'ir tusda, bosh qismida xartumi uzunchoq bo'lib, uchki qismi biroz yo'g'onlashgan va egilgan. Mo'ylovi tirsaksimon bo'lib, 8-10 bo'g'imdan iborat.



57 - rasm. Sholi suv filchasining imagosi va zararlangan sholi.

Sholi suv filchasi tuxumlarini poyaning ildiz bo'g'iziga qo'yadi. Lichinkasining uzunligi 7-8 mm, eni 2 mm gacha boradi. Lichinkasining rangi qizil, 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 ishg'ul uzunroq bo'ladi. Qorning 3,4 va 5 bo'g'imi yon tomonida bittadan uchburchak shaklida sarg'ish tikancha joylashgan. Lichinkanin burchak shaklda bo'lib, oldinga tomon chiqib turadi, yuqori jag' shaklda bo'ladi.

Sholi filchasi voyaga yetgan lichinkalik bosqichida sholi ildizida va tuprog'ida qishlaydi. Erta ko'klamda qishlov joyi aylanadi. Sholi o'sa boshlaganda g'umbakdan imogalari chiqib boshlaydi.

Qo'ng'iz o'simlik suv osti qismida 10-12 soatlab o'rmlab yura oladi, 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 filchasi yilda bir marta avlod beradi.

Tur	Suv bo'yi chivini	<i>Ephydra macellaria</i> Egg.
Oila	Qirg'oqchilar	<i>Ephydridae</i> .
Turkum	Ilkqanotlilar	<i>Diptera</i> .

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

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



58 -rasm. Suv bo'yi chivinining imagosi va g'umbagi.

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'al tukcha joylashgan, oyoq panjasidagi tirnog'i to'g'ri va bularning 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 egilgan, tanasining oxirida o'sig'i bor, mana shu o'sig'i uchida ikkita trubkacha joylashgan, trubkachalar uchida nafas olish 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. Chivinining soxta pillasi uchida ortig'i bor, bunda soxta oyoqlaridan faqat oltinchi va sakkizinchi jufti saqlanib qolib, qolganlari yo'q bo'lib ketadi, bularning faqat ilmoqchalarigina sal-pal bilinib 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 yetgan 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'simlikka yopishadi. Suv bo'yi chivinining yangidan o'zlashtirilgan yerlarga ekilgan sholilarga zarar yetkazganligi aniqlangan; eski sholikorliklarda bu chivinning ko'plab urchiganligi ma'lum emas.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

1999-yilning fenologik o'ynomasi

Avlodlari	Rivojlanish fazalari	yanvar		fevral		mart		aprel		may		iyun		iyul		avgust		sentabr		oktyabr		noyabr		dekabr	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 avlod	Yetuk zoti (imago)																								
	Tuxumi																								
	Lichinkasi																								
	G'umbasi																								
	Yetuk zoti (imago)																								
2 avlod	Tuxumi																								
	Lichinkasi																								
	G'umbasi																								
	Yetuk zoti (imago)																								
	Tuxumi																								

Shartli belgilar: ● - tuxumi; — - lichinkasi; g' - g'umbasi; + - yetuk zotli hasharot (imago);

— - qarshi kurash o'tkaziladigan davrni belgilang.

13 – mavzu: YEM-XASHAK EKINLARI ZARARKUNANDALARI BILAN TANISHUV VA FITONOMUSNING FENOLOGIK JADVALINI TUZISH.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Bada barg filchasi yoki fitonomus (morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
2. Bedaning maysa (tugunak) filchasi (morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
3. Bada urug'xo'ri va bada qandalasi (morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Beda barg filchasi yoki fitonomus	<i>Rhutonomus variabilis</i> <i>Nbst.</i>
Oila	Uzunburunlar	<i>Surcylionidae.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Qo'ng'izining uzunligi hartumchasini hisobga olganda 5-7 mm uzunlikda, bosh qismi oldingi naycha shaklida cho'zilib turadi. Yosh qo'ng'izlar sarg'ish kulrang keksalari esa qoramtir kulrang bo'ladi. Qanot ustliklarining o'rtasida, ularning tubiga yaqin qismida to'q jigar rangli yoki qora rangli serbar dog'i bor, uchi orqa tamonga yo'nalgan bu dog' noto'g'ri pona shaklida bo'lib, qanot ustliklaridagi dog'ining taxminan uchdan ikki qismini egallab turadi.

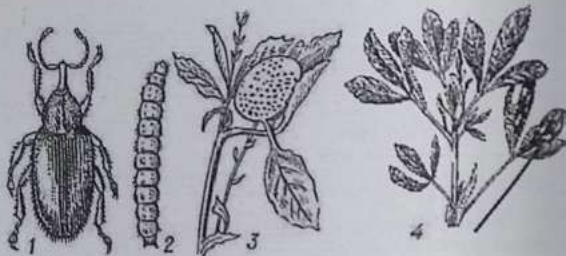
Tuxumi ellipssimon, uzunligi 0,5-0,65 mm keladi. Dastavval tuxumlari och sariq rangli bo'lib vaqt o'tishi bilan sarg'aya boradi.

Lichinkasi oyoqsiz bo'lib, uzunligi 10 mm ga boradi. Lichinkasi qorin qismining har bir bo'g'imida joylashgan ikkita bo'rtmachini yordamida harakatlanadi. Lichinkasi och sarg'ish, ko'kimtir rangda bo'ladi.

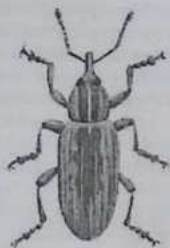
G'umbagi erkin g'umbak tipiga kiradi, g'umbagining rangi avval sariq, bo'lib keyinchalik yashil tus oladi. G'umbagining uzunligi 5,5-8,0 mm keladi.

Fitonomus imago holda ko'pincha bedapoyada tuproqning yuza qismida va ayrim holda dala atrofidagi begona o'tlarda qishlaydi. Qo'ng'izlar o'rtacha kunlik harorat 12°C ga yetganda qishlovdan chiqadi.

Fitonomus bir yilda bir marta avlod beradi. Fitonomus lichinkalari va imagosi faqat bedani birinchi o'rimiga katta zarar yetkazadi. Ular bedani faqat poyasi bilan oziqlanadi.



59 - rasm. Beda barg filchasi yoki fitonomus: 1 - qo'ng'izi; 2 - lichinkasi; 3 - tuxumlari; 4 - bedadagi zarari.



60 - rasm. Beda barg filchasi yoki fitonomus.

Tur	Beda maysa filchasi	<i>Sitona sulindricollis</i> G'ahr.
Oila	Uzunburunlar	<i>Sursulionidae</i> .
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Maysa filchasining uzunligi 4-5,5 mm keladi, qanot ustligi to'q kulrangda bo'lib, aniq ko'rinmaydigan oq, kulrang va qo'ng'ir dog'lar bilan qoplangan. Xartumchasi fitonomusnikidan katta va yo'g'onroq bo'ladi. Tuxumi oval shaklda, avval och sariq rangli so'ngra esa qorayadi. Uzunligi 0,4 mm, eni 0,3 mm keladi.



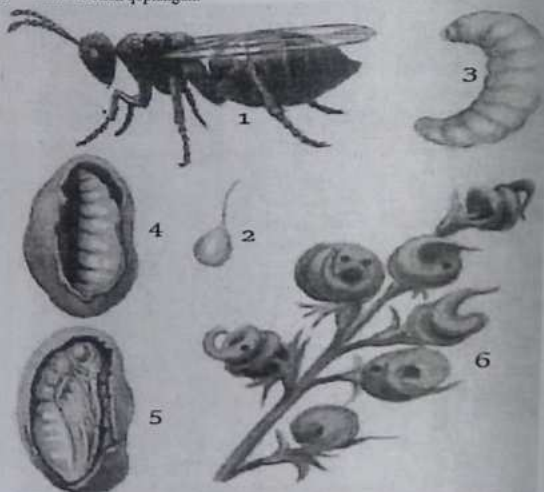
61 - rasm. Beda maysa filchasi yoki fitonomus.

Lichinkalarining tanasi oqish, boshi esa qo'ng'ir rangli bo'ladi. Lichinkalarining oyoqlari yo'q bo'lib, siyrak tukchalar bilan qoplangan. Uzunligi 5-6mm ga yetadi. G'umbagi erkin tipda bo'lib, xira oq yoki sarg'ish rangli bo'ladi. Maysa filchasi imagolik davrda yer yoriqlarida, kesaklar ostida va o'simlik qoldiqlarida qishlaydi.

Erta bahorda qo'ng'izlar qishlovdan beda ko'karmasidan avval chiqadi va o'sa boshlagan beda bilan oziqlanadi. Ular bedani barg va ustki qismi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar beda barglarini chetini kemirib o'yiqlar hosil qiladi. Maysa filchasi bir yilda ikki marta avlod beradi.

Tur	Beda urug'xo'ri	<i>Vruchorhagus rodii</i> Guss
Oila	Evritomidlar yoki yo'g'onoyoqlar	<i>Eurotimidae.</i>
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Urg'ochi beda urug'xo'rining uzunligi 1,3-2,1 mm keladi. Tanasining rangi qora. Ko'ragining oxirgi qismida o'yiqchasi bor, orqasi bukri. Qorni kaltak tuxumsimon silliq va yaltiroq. Mo'ylovlari sakkiz bo'g'imli. Qanotlari tiniq ko'pgina tukchalar bilan qoplangan.



62 - rasm. Beda urug'xo'ri: 1 - imagosi; 2 - tuxumi; 3 - lichinkasi; 4 - urug' ichidagi lichinka; 5 - urug' ichidagi g'umbak; 6 - zaralangan beda.

Erkak beda urug'xo'rining uzunligi 1,2-2 mm bo'lib, rangi qora. Qorni urg'ochisilikiga nisbatan dumaloq va uzunroq bo'ladi.

Tuxumi silliq, tiniq rangli, ellips ko'rinishiga ega, dumcha shaklidagi o'sintasi bo'lib u tuxumdan 2-3 marta uzunroq bo'ladi.

Lichinkasining uzunligi 1,5-2 mm ta yetadi. Dastavval u ko'k rangli bo'lib rivojlanishini oxiriga borib oqish rangga kiradi. G'umbagi oq rangli bo'lib, keyinchalik qorayadi.

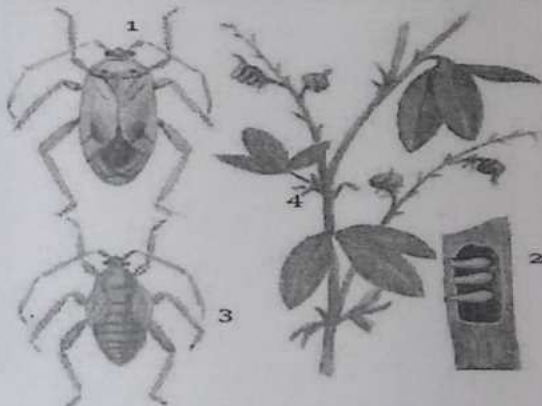
Beda urug'xo'ri ombordagi beda urug'ida, beda dukkagida, yovvoyi holda o'suvchi dukkakli o'simliklarda lichinka bosqichida qishlaydi.

Mart-aprel oyi boshida lichinkalar g'umbakka aylanadi va aprelning ikkinchi yarmida g'umbakdan imagosi ucha boshlaydi. Beda urug'xo'ri tashqariga chiqishdan oldin urug' yoki dukkakni dumaloq yoki noto'g'ri shaklda teshadi.

O'zbekiston sharoitida beda urug'xo'ri 3-4 marta avlod beradi. Voyaga yetgan beda urug'xo'ri nektar bilan oziqlanadi.

Tur	Beda qandalasi	<i>Adytelrhosoric lineolatus</i> Goeze.
Oila	So'g'irlar yoki miridlar	<i>Miridae</i> .
Turkum	Yarim qattiq qanotlilar	<i>Hemiptera</i> .

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 (yelkasida) ikkita qora nuqtasi bor.



63 - rasm. Beda qandalasi: 1 - Imagosi; 2 - tuxumi; 3 - lichinkasi; 4 - zaralangan beda.

Tuxumi 1,5 mm bo'lib, cho'zinchoq shaklda tuxumining o'rta qismi bukilib pastki uchi torayib va dumaloqlanib turadi, yuqori uchi qopqoqcha bilan berkitilgan, tuxumlari sarg'ish oq bo'lib, keyinchalik qizaradi.

Lichinkalarining rangi yashil, qorni qizg'ish tusli bo'lib, uzunligi 3,5-5 mm gacha boradi. Bada qandalasi oziqlangan o'simligining poyasi ichida tuxumlar bosqichida qishlaydi.

Bada qandalasining imago va lichinkalari barg bandi, barg yaprog'i, poya va g'unchalarini so'rib oziqlanadi.

Bada qandalasi O'zbekistonda 3-4 marta avlod berib rivojlanadi.

Konseptual jadval.

Hasharotlar	To'liq va to'liq emas rivojlanuvchi hasharotlar	Necha avlod beradi	Qaysi turkumga mansub
Beda barg filchasi (fitonomus)			
Bedaning maysa filchasi			
Beda urug'xo'ri			
Beda qandalasi			

zararkunandaning fenologik o'ynomasi

(zararkunandaning o'zlarining paydo bo'lishi)

Avlod ari	Rivoj- lanish faza-lari	yanvar			fevral			mart			aprel			may			iyun			iyul			avgust			sentyabr			oktyabr			noyabr			dekabr											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3											
1 avlod	Yetuk zoti (imago)																																													
	Tuxumi																																													
	Lichin- kasi																																													
	G'umbha gi																																													
	Yetuk zoti (imago)																																													
2 avlod	Tuxumi																																													
	Lichin- kasi																																													
	G'umbha gi																																													
	Yetuk zoti (imago)																																													
	Tuxumi																																													

Shartli belgilar: ● – tuxumi; — – lichinkasi; g' – g'umbagi; + – yetuk zotli hasharot (imago);

— – qarshi kurash o'tkaziladigan davrni belgilang.

14- mavzu: MAKKAJO'XORI ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Turkiston chertmakchisi (morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi)
2. Kuzgi tunlam(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
3. G'o'za tunlami (ko'sak qurti)(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
4. Makkajo'xori parvonasi(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
5. Bitlar (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralarini

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralarini
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va

namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

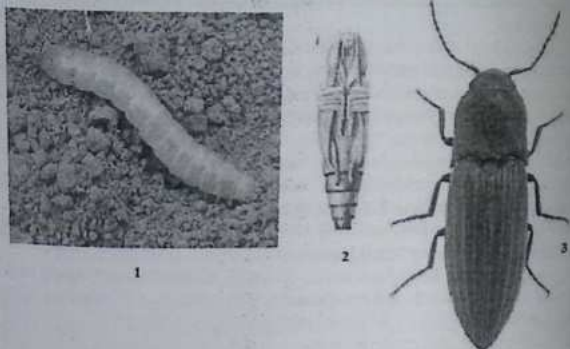
Makkajo'xori (*Zea mays* L.), oq jo'xori (*Sorghum cernuum* Horst.) va makka supurgisining (*S. technicum* Roshev.) zararkunandalari 200 turdan oshadi. Bular ichida 15-20 tasi alohida xavflidir. Bahor faslida o'simlik nihollarini ildiz kemiruvchi tunlamlar, karadrina, simqurtlar, nihol pashshasi, yangi o'zlashtirilgan yerlarda esa xumkalla qo'ng'izi va chigirtkalar shikastlashi mumkin. Keyinchalik o'simliklarda 4-9 chin barg hosil bo'lishi bilan ular o'tloq parvonasi, metall tusli va boshqa barg bilan oziqlanuvchi tunlamlar, shuningdek, sikadalar, pyavisa va o'simlik qandalalari bilan shikastlanadi. Makkajo'xori gullay boshlagan davrdan boshlab leukani tunlamlari, makkajo'xori parvonasi, ko'sak qurti o'rgimchakkana, bit va qandalalar bilan zararlanishi mumkin.

Yozgi muddatda ekilgan makkajo'xoriga ayniqsa tunlamlar sezilarli zarar keltiradi. Oq jo'xori va makka supurgisi bitlar, trips va o'rgimchakkana bilan qattiq zararlanadi.

Tur	Turkiston chertmakchisi	<i>Agriotes meticulosus</i> Cand.
Oila	Chertmakchilar (simqurtlar)	<i>Yelateridae.</i>
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Simqurt chertmakchi qo'ng'izlarning lichinkasi hisoblanadi. O'zbekistonda ularning ko'p turi uchraydi. Shulardan Turkiston chertmakchisi (*Agriotes meticolus* Cand.) keng tarqalgan.

Simqurtlar tuproqda 2-4 yil mobaynida yashab makkajo'xoridan tashqari yana ko'pgina texnik, g'alla va sabzavot ekinlariga zarar yetkazadi. Simqurtlar tuproqda yashab, bo'rtayotgan don va yosh o'simlik poyalarining yer ostidagi qismlari bilan oziqlanadi, natijada shikastlangan maysalar nobud bo'lib, ekinlar siyraklashib ketadi. Simqurtlar bahorgi ekinlarga ancha zarar yetkazadi, sug'oriladigan yerlarda g'alla-o't aralashmasi, kartoshka va boshqa sabzavot ekinlaridan keyin ekilgan makkajo'xorini ancha zararlaydi.



64 - rasm. Turkiston chertmakchisi: 1 -lichinka; 2- g'umbak; 3 - imago.

Tur	Kuzgi tunlam	<i>Agrotis segetum</i> Schiff.
Oila	Tunlamlar	<i>Nostuidaye.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Kuzgi tunlam - *Agrotis segetum* Den. et Schiff. Jo'xorilarning asosiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Qurtlari o'simlik yosh nihollarining yer osti qismi, shuningdek yozilmagan yosh barglarini zararlaydi. Ko'pincha yosh o'simlik poyasining yer betiga yaqin qismini kemirib, teshik-teshik qilib qo'yadi va shu yo'l bilan butun o'simlikni nobud qiladi. Qurt kemirgan joyda, jumladan ildiz bo'g'zida kata kovak paydo bo'ladi, shikastlangan o'simlikning yuqoridagi qismi quriydi uni barg qinidan osongina sug'urib olish mumkin. Bunday o'simlik ildizi atrofini kovlab ko'rilsa, xalqa bo'lib yotgan bo'z rangli qurtlar topiladi. Bu qurtlar kata bo'lib, usti xuddi yog' surtilgandek yaltirab turadi.



1



2



3



4

65 - rasm. Kuzgi tunlam: 1 - lichinkasi; 2 - kapalagi; 3 - tuxumi; 4 - g'umbagi.

O'zbekistonda kuzgi tunlam qurtlari makkajo'xori sezilarli shikastlaydi. ko'pgina maxsus himoya tadbirlarini o'tkazishni talab etadi.

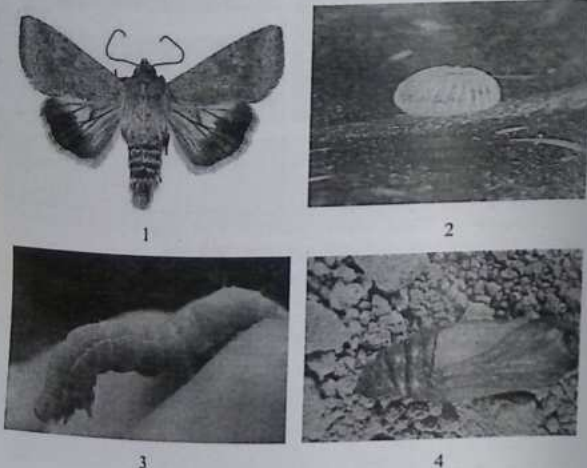
Kuzgi tunlam O'zbekistonda bir mavsumda 3 Makkajo'xori ekinlariga ayniqsa bahor paytida kata zara ko'karib chiqqan boshlagan paytdan to 8-10 barg chiqaradigan So'ngi bo'g'in qurtlari kechki makkajo'xori hamda sabzavot shikastlaydi.

Tur	G'o'za tunlami (ko'sak qurti)	<i>Heliothis armigera</i> Nb
Oila	Tunlanlar	<i>Noctuidae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

G'o'za tunlami - *Heliothis armigera* Hb. Makkajo'xori ko'sak qurti uchun yoqimli ekinlardan biri hisoblanadi, shuning uchun bu zararkunanda makkajo'xori ekinlariga kata zarar yetkazishi mumkin. Bunga sabab, makkajo'xori ko'sak qurti uchun g'o'zaga nisbatan to'yimli oziqadir. Shuning uchun ham makkajo'xori g'o'za tunlamini jalb etuvchi ekin hisoblanib, zararkunandani yig'uvchi uyasi (rezervatori) ham hisoblanadi. Bu esa, makkajo'xori va uning atrofidagi g'o'zani tunlamdan saqlash uchun mutaxassislardan alohida diqqat talab etadi. G'o'za tunlamining kapalagi tuxumlarini asosan makkajo'xori so'talarining popugiga

yakka-yakka qilib qo'yadi. Zararkunandanani birinchi bo'g'ini iyunda, ikkinchi va uchinchi avgustda gullagan makkajo'xoriga o'z tuxumini qo'yadi. Birinchi yoshdagi qurtlar makkajo'xoringa popugini zararladi, kattalashgan sari so'ta o'ragan barglarning ostiga kirib, so'ta uchidagi donlarni kemiradi. So'taning ichiga kirib olib to tubigacha yo'l solishi va uni axlati bilan ifloslantirishi mumkin.

Odatda kechki makkajo'xoriga nisbatan erta ekilgani kamroq zararlanadi chunki g'o'za tunlamining birinchi bo'g'ini (iyun) kam sonli va kam hayotchan bo'ladi. Tadqiqotlar (Xo'jayev, To'ychiyev, 1981) shuni ko'rsatdiki, har 100 o'simlikda o'rtacha 10 ta ko'sak qurti mavjud bo'lsa, har gektar paykaldan 1 gacha hosil kamayishi mumkin. Shuni nazarda tutgan holda, donga mo'ljallangan makkajo'xori ekinida g'o'za tunlamiga qarshi kurashish uchun miqdor mezon qilib har 100 o'simlikda kamida 10 ta qurt mavjudligi belgilangan.

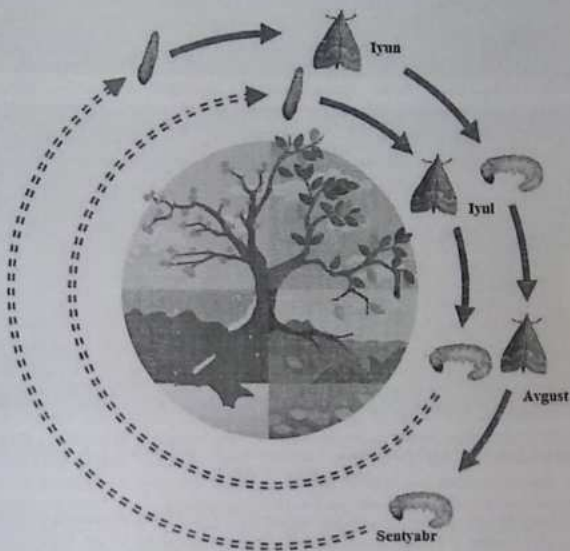


66 -rasm. Ko'sak qurti: 1 - kapalagi; 2 - tuxumi; 3 - qurti; 4 - g'umbagi.

Tur	Makkajo'xori parvonasi	<i>Ostrinia nubilalis</i> Hb. <i>O. narynensis</i> Mutuura et Munroe, <i>O. kasmirica</i>
Oila	Parvonalar	<i>Pyralidae</i>
Turkum	Kapalaklar	<i>Lepidoptera</i>

O'rta Osiyo sharoitida uch turi ma'lum: *Ostrinia nubilalis* Hb. *O. narynensis* Mutuura et Munroe, *O. kasmirica* Moore (Xomyakova, 1982). Kapalaklar turkumining parvonalar (*Pyrilidae*) oilasiga mansub.

Erkak va urg'ochi kapalaklar bir-biridan tashqi ko'rinishi bo'yicha farq qiladi. Erkagi urg'ochisidan kichik 27-28 mm, urg'ochisi 31-32 mm. Erkagining qanotlari umumiy qoramtir tusda. Old qanotlari sariq yoki och jigarrang, orqa qanotlarining o'rtasidan ko'ndalangiga yo'g'on oq chiziqli o'tadi.



67 - rasm. Makkajo'xori parvonasining rivojlanish dinamikasi. (ko'k chiziqli aylana birinchi bo'g'ini, qizil chiziqli aylana ikkinchi bo'g'ini.).

Kapalaklar tinch o'tirganda qanotlari kapasifat qorinchasini to'liq berkitadi. Makkajo'xori aparvonasining voyaga yetgan qurtlari o'simlik qoldiqlarida dalada qishlaydi. Ularni makkajo'xori, tariq va boshqa yo'g'on poyali o'simliklarning yerga yaqin qismida ko'plab uchratish mumkin. Qishlashga ketishdan oldin qurtlar tashqari bilan aloqa teshigini berkitib tashlashadi. Qurtlar qishki havo haroratining 30⁰ dan ham pasayishiga bir oy chidaydi.



1



2



3



4

68 - rasm. Makkajo'xori parvonasi: 1 - kapalagi; 2 - lichinkasi; 3, 4 - lichinkasi so'ta va poyani zararlashi.

Bahorda havo harorati 15-16° dan oshganda (O'zbekiston sharoitida mayning boshlarida) qurtlar g'umbaklana boshlaydi. Bundan oldin bo'lg'usi kapalakning tashqariga uchib chiqishini osonlashtirish uchun qurtlar poya devorini kemirib dumaloq teshik yasashadi. Qurtlarning g'umbaklanishi davrida havo namligining ahamiyati katta bo'ladi. Makkajo'xori parvonasi namliksevar tur bo'lganligi sababli, havo namligi yuqori, bahor faslida yog'ingarchilik mo'l bo'ladigan tumanlarda yoki sug'oriladigan paykallarda yaxshi rivojlanadi. Qurg'oqchilik bo'lararkunandaning dushmani. Bunday sharoitda qurtlar ko'plab o'ladi. G'umbaklanish oldidan qurtlar yumshoq va yupqa pilla o'raydi. G'umbaklik davri 10-25 kun davom etadi. Bunda yirik g'umbaklardan (80-120 mg) odatda urg'ochi zot, maydasidan esa (60 mg atrofida) erkak zot paydo bo'ladi. Kapalaklarning uchib chiqishi O'zbekiston sharoitida odatda iyun-ning I-II o'n kunligiga to'g'ri keladi. Kapalaklar qo'shimcha oziqlanadi va voyaga yetgach urchib, tuxum qo'yishga kirishadi.

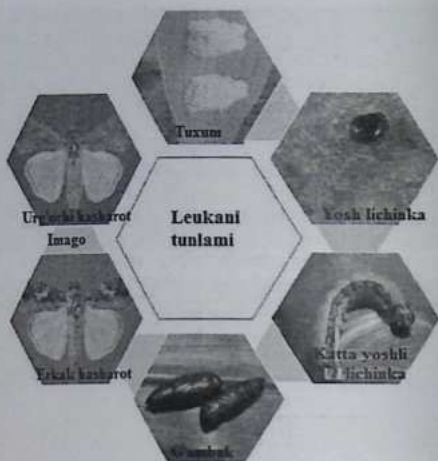
Tuxumdan chiqqan qurtlar avval to'lda bo'lib hayot kechiradi. Bu paytda barg to'qimalari bilan oziqlanib, ochiq hayot kechiradi va ko'pgina kushandalarga yem bo'ladi. Uchinchi yoshdan boshlab ayni va qo'shni o'simliklar sari tarqaladi. Bu davr himoya ishlovini berish uchun eng qulay hisoblanadi. Katta yoshdagi qurtlar o'simlik sultoni va popugiga (so'tasiga) o'tib oziqlana boshlaydi, so'ngra esa poyasiga kirib, o'zagini yeydi va pastga qarab harakat qiladi. Bunday o'simliklar shamol va agrotexnika tadbirlarida sinib tushishi mumkin. Qurtlar 4 marta po'st tashlab 5 ta yoshni o'taydi. Yiliga ikki bo'g'in beradigan tumanlarda qurtlar poya ichida g'umbaklanadi, avgustning boshlarida ikkinchi bo'g'in chiqadi. Bir bo'g'inilari esa g'umbaklanmay qishlovga tayyorgarlik ko'radi. V.O.Xomyakovaning ko'rsatishicha, makkajo'xori parvona ta'sirida 6-25% hosilini yo'qotishi mumkin. Bunga asosiy sabab qilib so'ta bandining zararlanganligi va poyaning sinishi ko'rsatiladi. O'zbekiston sharoitida, ayniqsa Xorazm vohasi va Qoraqalpog'istonda makkajo'xori parvonasi iyul-avgust oylarida g'o'zaga zarar keltiradi.

Tur	Leukani tunlamlari	<i>Leucania vitellina</i> Hb.,
Oila	Tunlamlar	<i>Nostuidae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Leukani tunlamlari. Makkajo'xorida beshta turi aniqlangan: *Leucania vitellina* Hb., *L. loreyi* Dup., *L. unipuncta* Hw. *Mythimma* (*Hyphilare*, *Leucania*) *l-album* L., *Cirphiszeal* Dup. *f. indistincta* Chr. (*Leucania*, *Sideridis* zeal Dup.).

O'zbekiston sharoitida keng tarqalgan zararkunanda bo'lib, odatda oyidan boshlab makkajo'xorini zararlaydi. Farg'ona, Surxondaryo va viloyatlarda makkajxori har yili avgust-oktyabr oylarida leukani tunlar kuchli zararlantiradi. Kapalagi yirik, qanot yozganda 40-44 mm keladi. ko'ndalang o'tgan chiziqlari bor. Qurtlari yirik, 4,5-5 sm ga boradi. l yashil asosda och qizg'ish tuslar namoyon bo'ladi, ust tomonidan och chiziqlar o'tadi. Boshi gavdasiga nisbatan kam rivojlangan. Bezovta qilingan darhol kulcha bo'lib olib, bargdan yerga tushib ketadi. Tuxumlari g'ubbasimon, qovur-g'alari bor, kattaligi 0,4-0,5 mm.

Aprel-may oylarida kapalaklari paydo bo'ladi. Ular qo'shimcha oziqlanib urchiydi, so'ng 3-4 bargga ega bo'lgan makkajo'xori o'simliklariga tuxumini yakka-yakka qilib yoki kichikroq to'p-to'p qilib barg qo'ltig'iga qo'yadi.

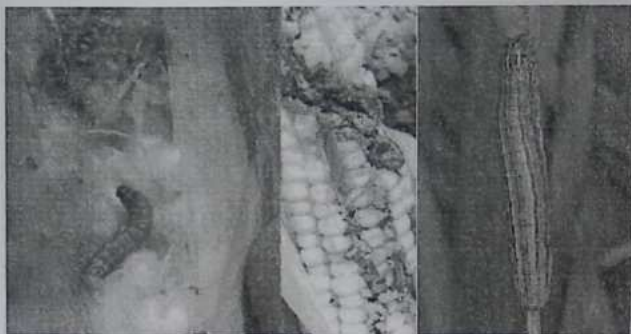


69 - rasm. Leukani tunlaming rivojlanish dinamikasi.

Har bir urg'ochi zot o'rtacha 350-500 dona tuxum qo'yishi mumkin. 4-6 kundan keyin ochib chiqqan qurtlar barg qo'ltig'i, markaziy hamda o'rov barglarining asosini kemirib oziqlanadi va olti yoshni boshidan kechiradi. Qurtlar 17-25 kun rivojlanib katta yoshida makkajo'xori sultonini shikastlaydi, shuningdek ko'sak qurti singari, so'ta va popugini ham yeyishi mumkin.

To'yingan qurtlar yerga tushib g'umbaklanadi va 10-12 kundan so'ng yangi bo'g'in kapalaklari uchib chiqadi. O'zbekiston sharoitida leukani tunlamlari yiliga 3-4 bo'g'in beradi. Leukani tunlamlari nisbatan ochiq hayot kechiradi, shuning uchun ham kushandalar ta'sirida ko'plab qiriladi.

Leukani tunlamlarining shikasti natijasida makkajo'xorining poya salmog'i hamda hosildorligi sezilarli pasayadi. Bundan tashqari, qurtlarning ekskrementi barg o'rovlari ichida yig'ilib qolishi sababli, silosga qo'shilib oziqa sifatini pasaytiradi. Leukani tunlamlari O'zbekistonning barcha viloyatlarida uchraydi. Tadqiqotlarga ko'ra (A. To'yehiyev ishtirokida) Toshkent viloyatining ayrim xo'jaliklarida 1982-1983 yillari leukani tunlaming zichligi iyul oyida har m² da 12-25 taga yetgan.



70 - rasm. Leukani tunlami makkajo'xori zarari va lichinkasi.

Buning natijasida donga mo'ljallangan makkajo'xori silosga o'rib olishga majbur bo'lishgan va har gektar yerdan 40-50 s ga kam ko'k poya o'rib olingan. 1986 yilda Xorazm viloyatining Xiva tumanida joylashgan Ogahiy nomli xo'jalik yerlarida sentyabr oyida kechki makkajo'xori leukani tunlami bilan qattiq zararlanganligi aniqlangan. Bunda har 10 ta o'simlikda 7-8 ta qurt kuzatilgan.

Tur	Makkajo'xori biti Suli-makkajo'xori biti Katta g'alla biti Oddiy g'alla biti	<i>Sipha maidis</i> Pass. <i>Aphis maidis</i> Fitch. <i>Macrosiphum avenae</i> F. <i>Schizaphis graminum</i> Rond.
Oila	O'simlik bitlari	<i>Aphididae</i> .
Turkum	Teng qanotlilar	<i>Homoptera</i> .

O'rta Osiyo sharoitida makkajo'xori, oq jo'xori hamda makka supurgisiga bir necha tur bitlar zarar yetkazishi mumkin: makkajo'xori biti (*Sipha maidis* Pass.), suli-makkajo'xori biti (*Aphis maidis* Fitch.) katta g'alla biti (*Macrosiphum avenae* F.) oddiy g'alla biti (*Schizaphis graminum* Rond.). Ular teng qanotlilar (*Homoptera*) turkumiga, bitlar (*Aphidoidea*) oilasiga mansubdir.

Bu turlarning barchasi keng tarqalgan. Ular O'rta Osiyodan tashqari Kavkaz va Kavkaz orti, Janubiy va O'rta Yevropa hamda G'arbiy Sibirda uchraydi.

Makkajo'xori bitining bo'yi 1,6-2,2 mm, tusi yaltiroq, to'q qo'ng'ir rangda, qanotsizlarining mo'ylovi sariq, qanotlilarining mo'ylovi qo'ng'ir tusda. Qanotsiz bitlarning mo'ylovi tanasi bo'yining uchdan bir qismidan biroz uzunroq, qanotlilarining mo'ylovi esa tana bo'yining yarmiga teng. Xartumi qisqa. Katta g'alla bitining kattaligi 2-2,8 mm bo'lib, tusi yashil rangda, qanotlilarining boshi va ko'kragi qizg'ish-qo'ng'ir, xartumining uzunligi tanasi uzunligining uchdan bir-

to'rtidan bir qismiga to'g'ri keladi, naychasi, mo'ylovi, panjasi, sonining yuqori va boldiri qora tusda, mo'ylovi tanasidan uzunroq.

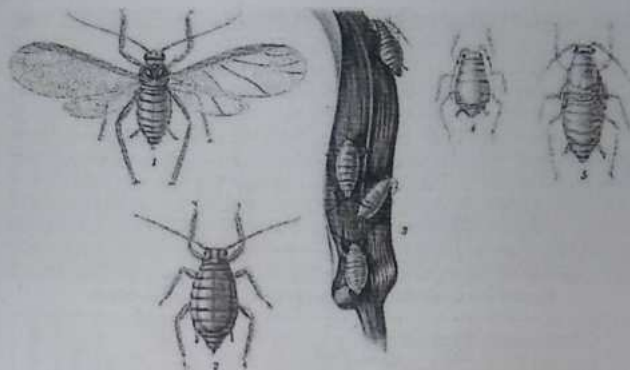


71 -rasm. Suli-makkajo'xoribiti va uning zarari.

Oddiy g'alla bitining bo'yi 1,2-2 mm, tusi yashil rangda, qanotlarining boshi, o'rta va keyingi ko'kragi to'q o'ng'ir tusda bo'ladi. Mo'ylovi tanasidan yarmidan uzunroq. Oldingi qanotining medial tomiri bu bitda bir marta, boshqar bitlarda esa ikki marta shoxlaydi.

Makkajo'xori, oddiy g'alla va katta g'alla bitlari tuxum shaklida qishlaydi. Bular ko'chmaydigan koloniya hosil qiluvchi bitlarga kiradi. Bulardan g'alla bitigina o'simlik uchki barglarining qini ichiga kirib hayot kechiradi. Qolganlar esa ochiq hayot kechiradi. Bitlar ayniqsa bahor va kuzda kuchli urchiydi, yozning issiq kunlarida kamayadi, chunki yuqori havo harorati bitlarning qirilishiga olib keladi, bunda bitlarning tabiiy kushandalari ham ko'payadi.

Bitlarning so'rishi natijasida makkajo'xori va oq jo'xori o'simliklari iztiroblanadi. O'simlik o'sish va rivojlanishdan qoladi, barglari sarg'ayadi, ko'p so'talar tugmay, puch bo'lib qoladi, don vazni kamayadi. Shiralar koloniya hosil qilgan o'simliklar 50% gacha don va poya hosilini yo'qotishi mumkin.



72 - rasm. Oddiy g'alla biti: 1, 2 – qanotli va qanotsiz yetuk zoti hasharot; 3 – bit bilan zararlangan makkajo'xori bargi; 4 – lichinka; 5 – qanot shakillanayotgan lichinka.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

15 – mavzu: SABZAVOT EKINLARINING ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Karam oq kapalagining tuzilishi (karam oq kapalagining morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
2. G'ovaklovchi pashsha (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
3. Karam biti (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmlari jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalam bilan chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

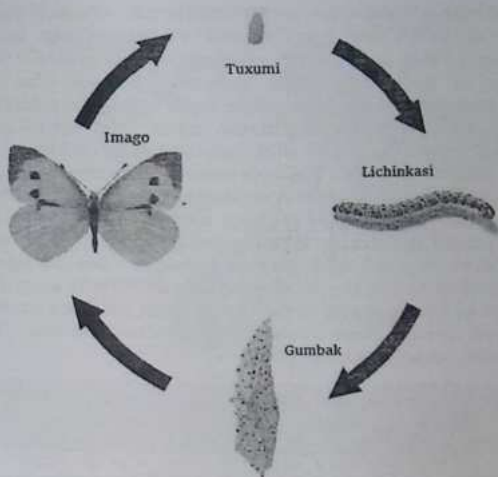
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Karam oq kapalagi	<i>Pieris brassicae</i> L.
Oila	Oq kapalaklar	<i>Pieridae</i> .
Turkum	Kapalaklar	<i>Lepidoptera</i> .

Karam oq kapalagi urg'ochisining kattaligi, qanotlarini yozib turganda 7 smgacha boradi, odatda esa 6 smdan oshmaydi, erkagining kattaligi, qanotlarini yozib turganda 6 smgacha boradi, odatda esa 5,5 smdan oshmaydi.



73 - rasm. Karam oq kapalagining rivojlanish dinamikasi

Kapalak qanotlarining ust tomoni oq, oldingi qanotlarining uchi qora, shu bilan birga qanot chekkasidagi qora dog' kubital tomirgacha davom etadi. Oldingi va orqa qanotlarining asosi sal-pal qoramtir. Orqa qanotlarining oldingi chekkasida bittadan qora dog' bor, bundan tashqari, urg'ochi kapalaklarning oldingi qanotlarida ikkitadan yumaloq qora dog' va bittadan uzunchoq, qora dog' bor.

Orqa qanotlarining pastki tomoni sarg'ish, oldingi qanotlarining pastki tomoni oq bo'lib, uchi sarg'ish, erkak va urg'ochi kapalaklar oldingi qanotlarining pastki tomonida ikkitadan qora dog'i bor. Kapalaklarning mo'ylovlari bulavaga o'xshaydi.

Tuxumi cho'zinchoq, o'rtasiga yaqin joyi sal-pal bo'rtgan, rangi sariq, uzunligi taxminan 1,3 mm keladi, tuxumning toraygan uchida juft-juft bo'lib qo'shiladigan qobirg'achalar shaklidagi bo'ylama skulpturasi bor. Qurtning uzunligi 4 smgacha boradi, rangi yashil yoki och yashil-sariq, birinchi yoshdagi qurt och yashil bo'lib, uzunligi 1,75 mmcha keladi.

Qurt gavdasida bir talay kalta tuklar, orqa tomonida esa qora nuqtachalari bor, qurt o'sgan sayin tuklari va dog'chalari ko'payadi. Dastlabki uch yoshda qurtlarning boshi bir xil-qora rangda bo'lib, to'rtinchi yoshda peshonasining o'rtasida ravshan dog' paydo bo'ladi, beshinchi yoshda boshining ikki yoni kul rang tusga kirib, qora nuqtalar paydo bo'ladi.

Gumbagining kattaligi taxminan 2,5 sm uzunlikda bo'lib, rangi sariq yoki sarg'ish-yashil, qora nuqtalari bor, burchakli. Birinchi nasl gumbaklari

kelgusi nasllarning g'umbaklaridan ancha yirik bo'ladi. G'umbak tanasining o'rtasidan o'rab oluvchi ipak iplar yordamida o'tkirlashgan orqa uchi bilan narsalarga yopishib oladi, uning bosh tomoni hamisha yuqoriga qaragan bo'ladi.

Karam oq kapalagi g'umbaklik stadiyasida qishlaydi. Mart oxirida g'umbaklardan birdaniga anchagina kapalaklar paydo bo'ladi. Kapalaklar kunduz kuni uchadi; kechasi o'simliklarning barglari tagida, devor burchaklarida boshqa xilvat joylarda qanotlarini tikka yuqoriga yig'ib qimirlamay yotadi. Kapalaklar paydo bo'lgandan 5-7 kun keyin juftlashib, urg'ochisi tuxum qo'yadi. Urg'ochi kapalak tuxumlarini butgulli o'simliklar bargining pastki tomoniga to'p to'p qilib qo'yadi, ayniqsa karam barglariga tuxum qo'yishni yaxshi ko'radi. To'pdagi tuxumlar bir qavat bo'lib, tikka holda joylashsa, tuxum qatorlari to'g'ri bo'lib, bir-biriga zich taqalib turadi. Bir joyda 15 tadan 200 tagacha va undan ortiq tuxum bo'ladi. Urg'ochi kapalak umrida 250 tacha tuxum qo'yadi.

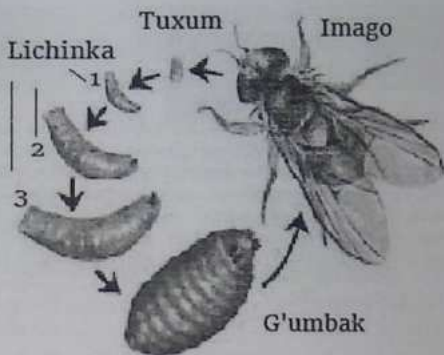
Karam oq kapalagi shamol tegmaydigan joylarga, butgulli o'simliklardan esa oq boshli karamga tuxum qo'yishni yaxshi ko'radi. Markaziy Osiyoda karam kapalagi yoz bo'yi to'rt nasl beradi.

Tur	G'ovaklovchi pashsha	<i>Liriomyza sativa</i> Blanch.
Oila	G'ovaklovchi pashshalar	<i>Agromyzidae.</i>
Turkum	Pashshalar	<i>Diptera.</i>

G'ovaklovchi pashshaning kattaligi 1-4 mm bo'lib, tusi qoramtir-qo'ng'ir, qanotlari tiniq, kul rang yoki sariq tusda. Lichinkasi chuvalchangsimon.

G'ovaklovchi pashsha uchun pomidor, bodring eng xushxo'r o'simlik hisoblanadi. Bu zararkunanda o'simlik bargi mezofili bilan oziqlanib fotosintetik yuzani kamaytiradi, ba'zi hollarda barglar qurib qoladi.

Ko'pchilik g'ovak hosil qiluvchi pashshalar sohta pilla ichida g'umbak shaklida qishlab qoladi. Buning uchun havo harorati 10° dan pasaygach, to'yingan lichinkalar yerga tushib 5-6 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. Qulay sharoit vujudga kelishi bilan pashsha uchi tashqariga chiqadi va qo'shimcha oziqlangach urchib tuxum qo'yadi. Buning uchun urg'ochi zot qattiq tuxum qo'ygichi bilan barg to'qimalarini sanchib bittadan tuxum joylashtiradi. 3-4 kundan keyin ochib chiqqan lichinka to'qima orasida yurib g'ovak yasab ketadi. 5-6 kundan keyin to'yingach, barg satxiga teshik ochadi va uzun nafas olgichini unga tirab g'umbakka aylanadi.



74- rasm. G'ovaklovchi pashshaning rivojlanish dinamikasi.

Boshqa turlari, barg yuzida (yarmi o'simlik to'qimasida, yarmi tashqarida ko'rinish turgan qo'ng'ir sohta pupariyda g'umbakka aylanadi. Bir yil diapauzasiz 10 tadan ortiq bo'g'in berib rivojlanadi, shundan yozda – 5-7 ta avl beradi.

Ushbu tur ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklarni xush ko'radi. Ayniqsa bodring va pomidor ekinlarida juda yaxshi rivojlanadi.

Tur	Karam biti	<i>Vrevicoryne brassicae</i> L.
Oila	O'simlik bitlari	<i>Arhididae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Voyaga yetgan qanotsiz bitning kattaligi 2,0-2,15 mm rangi kulrang yashil bo'lib, oqish mumsimon dog'i bor, shakli tuxumsimon, orqaga tomon biroz kengayib boradi, oyoqlari, xartumi va mo'ylovlar qo'ng'ir tusli. Qanotli bitning kattaligi ham shunday bo'lib, biroz ingichkaroq va qornida mumsimon dog'i bor.



75 - rasm. Karam bitining rivojlanish dinamikasi.

Karam bitining lichinkasi voyaga yetgan bitdan kichikligi bilan farq qila birinchi yoshdagi lichinkasining kattaligi 0,75 mm keladi. Lichinka va voya yetgan bitlarning shira naychalari o'rtasi biroz yo'g'onlashgan.



76 -rasm. Karam biti.

Tuxumi cho'ziq, 0,5 mm kattalikda bo'lib, yangi qo'yilgan tuxumi yoki sarg'ish bo'lib keyinchalik qora rangga kiradi. Karam biti karam va karamdoshlarga mansub o'simliklarni so'rib zarar yetkazadi. Kuchli yetkazganda ko'chatlarni quritib qo'yadi. Karam biti O'zbekistonda 15 avlod beradi.

Turlari	- Qora burgacha; - Bronza burgacha; - Ravshan oyoqli burgacha; - Ko'k burgacha;	- <i>Rhellotretf atraG'.</i>; - <i>Rhellotretf fucata.</i>; - <i>Rhellotretf nemorum L.</i>; - <i>Rhellotretf nigripes F.</i>;
---------	--	---

	- To'liqinsimon burgacha.	- <i>Rhyleotretia undulata</i> Kutsch.
Oila	Filotreta	<i>Rhyleotreta</i> .
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Burgacha qo'ng'izlari barglarni kemirib, mayda o'yiqlar hosil qiladi. O'simliklar o'sgani sayin bu o'yiqlar ochilib, teshik bo'lib qoladi. Qo'ng'izlar juda ko'payib ketgan va oziqlangan barg ilma-teshik bo'lib ketib, yosh o'simliklar nobud bo'ladi. Butgullilar burgachalari tuproqqa bittadan yoki bir nechtdan (20 tagacha) g'uj qilib tuxum qo'yadi. Tuxumining embrional rivojlanish davri 3 kundan 11 kungacha davom etadi. Tuxumdan lichinka chiqib, butgullar o'simliklarning ildizi bilan oziqlanadi. Lichinkalari 16 kundan 30 kungacha rivojlanib, tuproqning yuza qatlamida g'umbakka aylanadi.

G'umbagi 7-17 kunda rivojlanadi. Butgullilar burgachalari bir yilda 1 marta nasl berib rivojlanadi.



77 -rasm. Qora burgachaning qo'ng'izi va zai

"Assesment" texnikasini bajaring

"Assesment" texnikasi (Assesment (assessment) – o'z-o'zini taqdimot qilish, ma'lum bir sinovdan o'tish)

TEST	MUAMMOLI TOPSHIRIQ
Karam oq kapalagi nechta avlod beradi? A. 4 B. 3 S. 2	Karam oq kapalagiga qarshi kurashning uning qaysi rivojlanish davrida samarali bo'ladi?
SIMPOM	AMALIY KO'NIKMA
Karam oq kapalagi tuxumlarining shakli	Karam oq kapalagini tashqi belgilarini aytib

16 – mavzu: SABZAVOT EKINLARINING KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Pomidor kuyasining tuzilishi (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqviimi tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ular alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turkum rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Pomidor kuyasi	Tuta absoluta.
Oila	O'yiqli qanotli kuyalar	Gelechiidae
Turkum	Tangaqanotlilar	Lepidoptera

Pomidor kuyasi tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi, o'yi qanotli kuyalar (Gelechiidae) oilasiga mansub hasharot. Tuta absoluta – Pomidor kuyasini birinchi marta Meyrick, (1917) va Povolny, (1994) degan olimlar aniqlashgan va o'rganishgan. Hasharotning inglizchanomlari *Tomato pinworm*, *Tomato leafminer* va *South American tomato moth*.

Vatani Janubiy Amerika. Pomidor kuyasi Argentina, Boliviya, Braziliya, Chili, Kolumbiya, Ekvador, Paragvay, Peru, Urugvay va Venesuelada katta maydonlarda pomidorga ko'p yillar davomida zarar yetkazib kelgan va kelmoqda. Yevropada pomidor ekinlarida kuya birinchi marta Ispaniyada 2006 yilda qayd etilgan va keyingi yillari boshqa mamlakatlarga tarqalib ketgan. Internet ma'lumotiga ko'ra (Askar Axatov) Tuta absoluta kam deganda 3 yildan beri Rossiya bor.

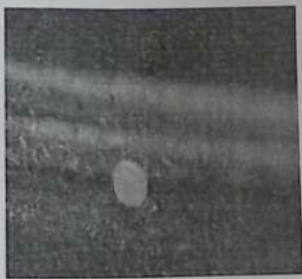
Tuxumi-oval-silindr shaklli, oqish-kremdan sariqqacha, uzunligi 0,35 mm. Bir urg'ochi zot 1 yilda hammasi bo'lib 250-300 tagacha (o'rtacha 260 ta) tuxum qo'yadi. Odatda tuxum qo'yilgandan keyin 4-7 kun o'tgach undan lichinkasi (qurti) chiqadi.

Lichinkasi (qurti) endi chiqqanida oqish-sarg'ish tusli, uzunligi 0,5 mm, boshi qora (diagnostik belgi), keyin o'sib, 2-4-yoshlarida nimrang yoki sarg'ish-yashil tus oladi; 4-15 (o'rtacha 8) kun yashaydi va bu vaqtda 4-yosh o'tadi. Yetilgan lichinkaning uzunligi 8-9 mm, u ipak o'rab, tuproqqa tushadi va g'umbaklanadi.

G'umbaklanishi tuproqda yoki o'simlik qoldiqlari orasida, ba'zan zararlangan va o'ralgan barglar ustida ipaksimon pilla ichida 10 kun davomida o'tadi. Barglarda g'ovak ichida ham g'umbaklanishi mumkin. G'umbagi-och qo'ng'ir tusli, uzunligi 6 mm atrofida. Imago, urg'ochi zotlari 10-15, erkagi 6-7 kun yashaydi. Uzunligi 5-7 mm, qanot yozganida 8-10 mm, tusi qo'ng'ir yoki kumushsimon, old qanotlarida xarakterli qora dog'lari bor, mo'ylovlar ipsisimon (tasbehsimon).



1



2



4



3

78 - rasm. Pomidor kuyasi: 1 – Imagosi; 2 – tuxumi; 3 – lichinkasi; 4 – g'umbaki.

Zararkunandaning ipsimon (tasbehsimon) mo'ylovlari, old qanotlarida kumushsimon-kulrang tangachalari hamda o'ziga xos qora dog'lari mavjud bo'lishi uni aniqlash uchun hisobga olinadigan eng muhim identifikatsion belgilardan hisoblanadi. Kapalagi kechalari uchadi, kunduzlari barglar orasida yashirinib o'tiradi. Pomidor ham issiqxonalarda, ham ochiq dalalarda, butun o'suv davrida (ko'chatlik davridan vegetasiya oxirigacha) zararlanadi. Pomidor o'simliklarining o'suv nuqtasidagi kurtaklari, barglari, poyalari va mevalari hamda poyaning pastki qismi – ildiz bo'g'zi ham zararlanadi. Pomidor kuyasi bilan kartoshkaning asosan tuproq ustidagi qismlari zararlanadi, ammo yaqinda uning tuganaklari zararlanishi haqida ham ma'lumotlar olindi.



79 - rasm. Pomidor kuyasi bilan zararlangan pomidor mevasi va bargi.

Zararkunanda tuxum, g'umbak va imago bosqichlarida qishlashi mumkin. Qulay ob-havo sharoitida yiliga 8-10, O'rtayer dengizi mintaqasi mamlakatlarida 10-12 tagacha avlod beradi. Bir avlodning umri 30-35 kunda yakunlanadi. Har xil haroratlarda zararkunanda rivojlanish siklining muddatlari, rivojlanishi uchun

minimal harorat 9°C. 14°C da 76 kunda rivojlanadi, 20°C da 24 kunda rivojlanadi (opt.), 27°C da 24 kunda rivojlanadi (opt.). Kuya pomidorni zararlashni eng afzal ko'radi, ammo boshqa ituzumdosh ekinlar va begona o'tlarni zararlalab, ularda ham rivojlanishini yakunlashi mumkin.

**Sabzavot ekinlarining karantin zararkunandalarini o'rganib quyidagi
B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring**

№	Mavzu savollari	Bilaman,	Bilishni istayman,	Bilib oldim,
		+ -	+ -	+ -
1	Pomidor kuyasining morfologik belgilari			
2	Pomidor kuyasining rivojlanish bosqichlari			
3	Pomidor kuyasining tuxumi			
4	Pomidor kuyasining lichinkasining tuzilishi			

17-mavzu: PIYOZ VA SARIMSOQPIYOZ ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tamaki tripsi(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi.).

2. Piyozi pashshasi(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi.).

3. Piyozi ildiz kanasi(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi.).

4. Piyozi poya nematodasi(hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli

rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

-jadval

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

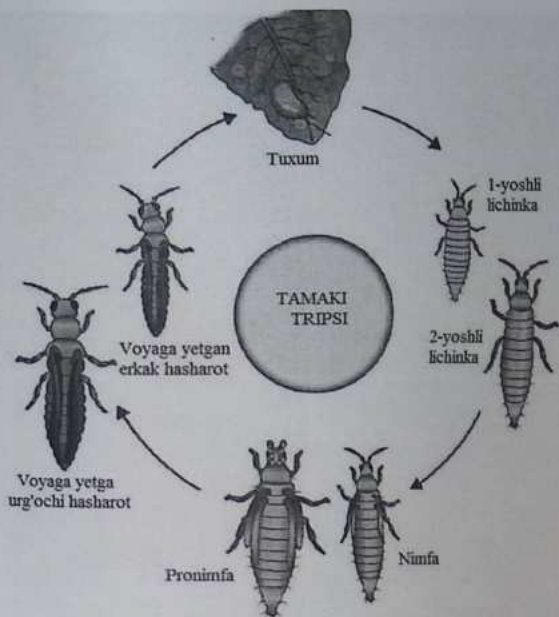
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Tamaki tripsi	<i>Thrips tabaci</i> Lind.
Oila	Tripstar	<i>Thripidae.</i>
Turkum	Hoshiyaqanotlilar	<i>Thysanoptera.</i>

Tamaki tripsi- *Thrips tabaci* Lind. Tamaki tripsi O'zbekiston va qo'shni mamlakatlarda piyozning eng ashaddiy zararkunandasi hisoblanadi.



80 - rasm. Tamaki tripsining rivojlanish dinamikasi.

Piyozni zararkunarlardan himoya qilish hajmining 75-85% i bu zararkunandaga to'g'ri keladi. O'rta Osiyo sharoitida yiliga 7-8 marta beradigan bo'g'inining 5-6 tasi piyozda o'tishi mumkin. Trips piyoz unib chiqqandan hosil yetilguncha uni shikastlashi mumkin. Zararkunandaning lichinka va yetuk zoti piyoz poyasini sanchib-so'rib tez ko'payadi. Buning natijasida piyoz ko'katida uzunasiga joylashgan oq dog'lar paydo bo'ladi. Vaqtida himoya tadbirlari o'tkazilmasa piyoz uchidan quriy boshlaydi va nihoyat umuman qurib, hosili mayda bo'lib qolishi mumkin.



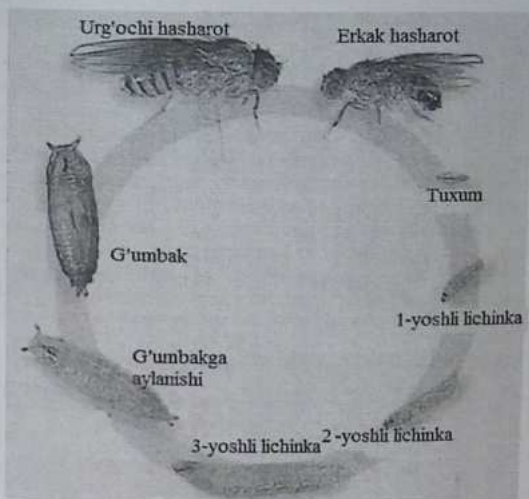
81 - rasm. Tamaki tripsining piyoz barglaridagi zarari.

Tur	Piyoz pashshasi	<i>Delia antiqua</i> Meig
Oila	Gulchilar	<i>Anthomyiidae</i>
Turkum	Pashshalar	<i>Diptera.</i>

Barcha piyoz ekiladigan hududlarda uchraydi. Yetuk zot – pashsha kattaligi 6-7 mm, rangi sarg'ish-kulrang, orqa tomonida qorni va yelkasi ustida bilinar-bilinmas qoramtir chiziq o'tadi. Lichinkasining old tomoni ingichkalasimon kelgan, to'q sariq rang, oyoqsiz, uzunligi 9-10 mm keladi. Orqa qismi to'rtburchak bo'lib, unda 16 ta timoqchasi bor, ulardan 4 ta pastdagisi yirik. G'umbasi jigarrang, soxta pillaga o'ralgan bo'ladi.

Piyoz pashshasi yil davomida rivojlanishdan to'xtamaydi. Faqatgina qishning so'vuq kunlarida, piyoz va sarimsoq piyozning yerosti qismi

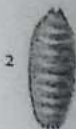
zararkunandaning lichinkasi (qurti) va g'umbagini vaqtincha "uyqu" shaklida uchratish mumkin.



82 - rasm. Piyozi pashshasining rivojlanish dinamikasi.

Yozning jazyrama issiq kunlarida ham u yozgi "uyquga" ketadi. Piyozi pashshasi uchun eng maqbul sharoit yozning oxiri kech kuz, hamda fevral-may oylari hisoblanadi. Bu paytda u urchib piyoz va sarimsoq piyozlarning pastqi (yerga yaqin) qismiga, o'simlik poyasiga va uning atroflariga 5-20 tadan qilib tuxum qo'yadi. Lichinkalar ochib chiqib o'simlik poyasi orqali pastga, o'simlik tugunchasiga qarab xarakatlanadi va oziqlanadi. Shikastlangan o'simlik sog'lomlaridan tashqi ko'rinish bo'yicha ajrala boshlaydi, barglari o'sishdan to'xtab, buraladi, sarg'ayadi va uchidan boshlab quriydi. O'simlik tuganaklari yorilib, zararlanish belgisini beradi, kichik va sifatsiz bo'lib qoladi. O'zbekiston sharoitida zararkunanda yiliga 4-5 avlod berib rivojlanadi. Rivojlanishdan to'xtagan qurt tezda piyozning ichida va poya barglari orasida to'q jigarrang sohta pilla ichida g'umbaklanadi. Yana 8-38 kun o'tib, undan yangi avlod yetuk zoti (kichik pashshalar) uchib chiqib rivojlanishni boshlaydi.

Piyozi pashshasi sarimsoq va oddiy piyozni shikastlaydi. U turli gullarning piyozlarini ham zararlashi mumkin.



ago; 2 – g'umbak; 3 – piyoz pashshasining yozboshni zararlashi.

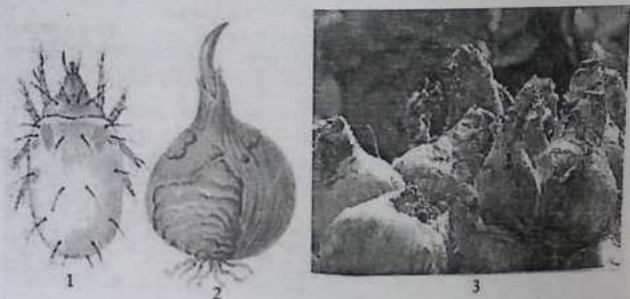
n piyoz sekin-asta qurib qoladi, kech erib, yangi zararlanish, yoki zararkunandani adi. Ya'ni, zararlangan piyozning ichida imkin, bu esa, uni yangi joylarga tarqalishini osildorligi 13-24% ga ozayib, bozorbopligi ko'radi.



gosi va lichinkalari piyozboshni zararlashi.

Tur	Piyoz ildiz kanasi	<i>Rhizoglyphys echinopus</i> R. et F.
Oila	Un kanalari	<i>Acaridae</i>
Turkum	Akariformlilar	<i>Acariformes</i>

Bu zararkunanda barcha piyoz ekiladigan hududlarda keng tarqalgan. Yetuk kananing shakli ovalsimon, oqish yoki och sariq tusda, oyoqlari, boshi va og'iz apparati (gnatosoma) qizg'ish-jigarrang. Erkagining uzunligi 0,4-0,7 mm, urg'ochisi esa 1,1 mm keladi. Erkak zotlarining faqat 3 juft oyog'i bor. Kana gavdasining ikki yonida ikkita uzunchoq chuqurcha bor. Oyoqlari kalta, yo'g'on va baquvvat, panjalarida timoqlari yirik, gavdasining ikki yonida bittadan och sariq dog'lari bor. Tuxumi yumaloq-oval shaklda, shishasimon tiniq. Lichinkasi yetuk zotga o'xshaydi, uch juft oyog'i bor va bag'ridagi chuqurchalar yo'q. Gipopus fazasi bor. Noqulay sharoitni boshdan kechirish va tarqalish uchun mo'ljallangan ushbu faza yumaloq shaklga ega bo'lib, xitnlangan, bo'yi 0,25-0,37 mm keladi, rangi oqishdan qo'ng'ir-jigarranggacha, og'zi rivojlanmagan, oyoqlari yaxshi rivojlangan, tepa va ost tomonlarida tuklar bilan qoplangan qalqonchasi bor.



85 - rasm. Piyoz ildiz kanasi: 1 – imago; 2, 3 – piyoz kanasining zarari.

Qulay sharoit mavjudligida piyoz kanasi rivojlanishni to'xtatmaydi. U tuproqda go'ng va boshqa chirindilarda, ayniqsa parnik va issiqxona sharoitlarida ko'plab rivojlanadi. Piyoz kanasi namliksevar jonivor bo'lib, bu ko'rsatkich 60% dan past bo'lganda rivojlanishni to'xtatadi. Urg'ochi zoti ikki oy yashab tuproqqa, turli ildizmevalarga (ayniqsa piyozga) 100-400 dona tuxum qo'yadi, 4-6 kundan keyin tuxumdan chiqqan lichinka bir marta po'st tashlab, nimfaga aylanadi. Nimfa 3 yoshni o'taydi. Noqulay sharoitda (past namlik, yuqori harorat, oziqa yetishmasligi) ikkinchi yosh nimfa po'st tashlab gipopusga aylanadi va uzoq vaqt qulay vaziyat vujudga kulguncha harakatsiz holatda qoladi. Bu muddat ichida turli xil hasharotlar tanasiga yopishib olib, shuningdek suv, shamol yordamida uzoq

ni bilan yana bir marta po'st
i. Umuman har bo'g'ini turli
0 ta bo'g'in berishi mumkin.
ni, sarimsoq piyoz va turli xil
ya, sunbul) hamda kartoshka,
ildizlarini zararlashi mumkin.
riga joylashadi. Bunday piyoz
adi, piyoz yengillashib chirydi
da piyoz 30-50% gacha kana
yoki ko'k bargi uchun ekilsa,

<i>Ditylenchus dipsaci</i> Kuebn.
<i>Tylenchidae</i>
<i>Tylenchida</i>

mumkin. Tanasi ingichka
mm keladi.

atun yil mobaynida rivojlanishi
asida — piyoz va uning poyasi
an ortiq tuxum qo'yadi. Dalada



gan piyoz va sarimsoqpiyoz.

e odatda quriydi, hosili chirydi
an piyozni nematoda biridan

**Piyozi va sarimsoqpiyozi zararkunandalarini o'rganib quyidagi
B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring**

№	Mavzu savollari	Bilaman, +	Bilishni istayman, +	Bilib oldim, +
		-	-	-
1	Tamaki tripsining morfologik belgilari			
2	Piyozi pashshasining rivojlanish bosqichlari			
3	Piyozi ildiz kanasining tuxumi			
4	Piyozi poya nematodasining zarari			

18 – mavzu: SABZINING ASOSIY ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Sabzi pashshasi (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
2. Poliz biti (morfologik belgilari; tuzilishi).
3. O'tloq parvonasi (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).
4. Soyabongullilar kuyasi (hasharotning morfologik belgilari; tuxum, lichinka va g'unbak tuzilishi).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

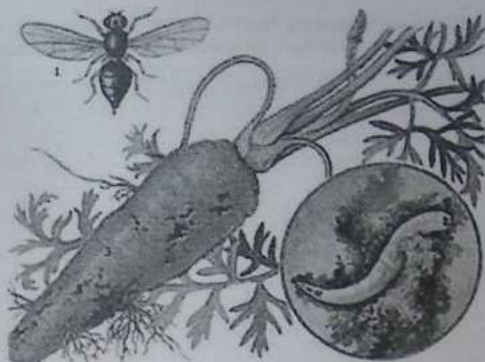
Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni
	o'zbekcha	ruscha	lotincha						
	turkumi, oilasi, turi								

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi. Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning hayo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

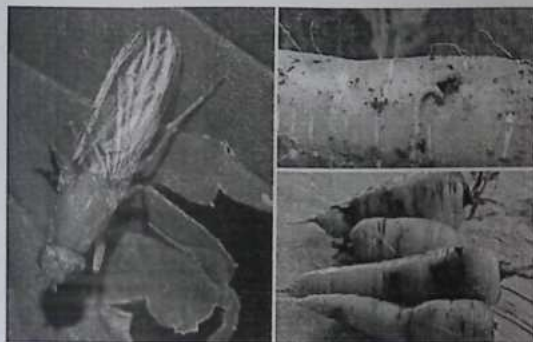
Tur	Sabzi pashshasi	<i>Psila rosae</i> F.
Oila	Gulchilar	<i>Anthomyiidae</i>
Turkum	Pashshalar	<i>Diptera</i> .

Sabzi pashshasi (*Psila rosae* F.) soyabongullilar oilasiga mansub ekinlarning jiddiy zararkunandasi. Asosan sabziga katta zarar yetkazadi. Zararlangan ildiz mevalar chirib ketadi. Tanasining uzunligi 4-5 mm, boshi qizg'ish jigarrang, oyoqlari va mo'ylovlari to'q sariq, ko'kragi va tana qismi yaltiroq qora. Tuxumining uzunligi 0,65 mm, oldin sutsimon oq keyinchalik sariq rangda bo'ladi. Shakli uzunchoq oval. Lichinkasining uzunligi 6-8 mm, yaltiroq, sarg'ish. Rivojlanish davrida ikkita avlod beradi.



87 - rasm. Sabzi pashshasi: 1 – imago; 2 – lichinka; 3 – zararlangan ildizmeva.

Soxta g'umbaklari tuproqning 5-20 sm ustki qatlamlarida qishlaydi, ayrim holatlarda sabzavot omborlarida ham qishlashi kuzatilgan. Pashshalar olma gullash davrida paydo bo'ladi.



88 - rasm. Sabzi pashshasining imagosi va zararlangan ildiz mevalar.

Tuxumlarini 2-3 tadan kasakcha tagiga, tuproq yoriqlariga, sabzida 2-3 ta barglar shakllangan davrida kasallangan ildizmeva asosiga qo'yadi. Sabzi pashshasi har bir o'simlikka 10-12 tadan, jami 100-1200 tagacha tuxum qo'yadi.

Lichinkalar 4-17 kundan keyin tug'iladi va asosan ildizmeva uchki qismida joylashadi. Sabzini teshib turli yo'llar hosil qiladi, zararlangan joylar zang rangiga kirib qoladi. Zararlangan ildizmevalarni shakli o'zgaradi, ta'msiz bo'lib, chiriydi.

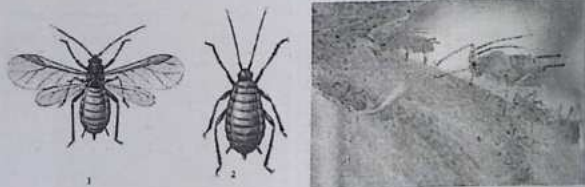
Aksariyat zararlangan yosh o'simliklar nobud bo'ladi. Lichikalar 27-30 kundan so'ng tuproqda g'umbak hosil qiladi.

Sabzi pashshasini ikkinchi avlodi iyul oyining oxiri va avgust oyining boshlarida uchib chiqadi. Sabzi pashshasi soya va namligi yuqori maydonlarni kuchli zararlaydi.

Tur	Poliz biti	<i>Aphis frangulas Koch.</i>
Oila	O'simlik bitlari	<i>Aphididae.</i>
Turkum	Teng qanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Yumshoq tanali mayda hasharotlar yetuk zotining kattaligi 2,5-4 mm ga teng. Bitlarning ikki shakli mavjud: qanotsiz va qanotli. Qanotsiz bit tuxum shaklida, 2 mm gacha uzunlikda, tanasining ustki qismi sariq rangdan tortib to'q yashil va to'q qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Qorin bo'lagi (qoramtir dog'lar bilan qoplangan) yashil va sariq tusda. Qanotli bit qanotsiz bitga nisbatan birmuncha kaltaroq, ingichka, nozikroq bo'ladi. Qanotlarining oldingi jufti keyingi juftiga qaraganda ancha kattaroq, tanasi sarg'ish yashil yoki to'q yashil. Lichinkasi juda kichkina, rangi ko'kish yoki sarg'ish yashil.

Qo'ypechak, tugmagul, baqayaproq, achambit va boshqa begona o'tlarda qishlab, bahorda ekinlarga o'tadi. Yozda bu bitlarning erkaklari bo'lmaydi, urg'ochilari urug'lanmay (juftlashmay) tirik lichinka tug'adi. Keyinchalik bu lichinkalar yetuk bitga aylanadi.



89 - rasm. Poliz biti: 1 - qanotli bit; 2 - qanotsiz bit; 3 bitning o'simlikdagi zarari.

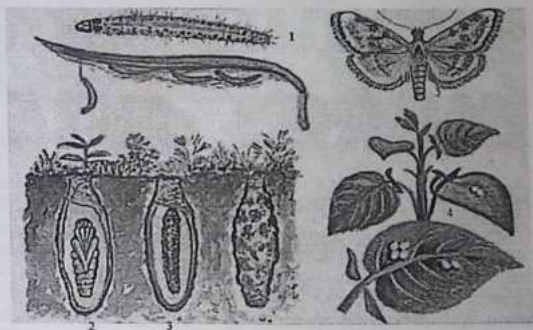
O'zbekistonda poliz biti bir mavsumda 18 martagacha (ayrim yillari 20-26 tagacha) avlod beradi. Urg'ochilari urug'lanmay urchiganida 28-150 ta lichinka tug'adi, urug'lanib urchiganida esa har kuni 2-3 tadan tuxum qo'yib turadi. Urg'ochi bitlar 2-6 hafta yashaydi.

Sabzi ekin maydonlarida keng tarqalib, barglarning orqa tomonida joylashib shirasini so'radi. Qattiq zararlangan barglarning shakli o'zgaradi va buralib qoladi.



90 - rasm. Poliz bitlarining o'simlikning zararlashi.

Tur	O'tloq parvonasi	<i>Loxesteg palealis</i> Schiff.
Oila	Parvonalar	<i>Pyrallidae</i>
Turkum	Kapalaklar	<i>Lepidoptera</i>



91- rasm. O'tloq parvonasi: 1 – lichinka; 2 – tuproqdagi g'umbak; 3 – lichinka; 4 – bargdagi tuxum; 5 – imago.

O'tloq parvonasi (*Loxesteg palealis* Schiff.) – kapalagi parvona oilasiga mansub. Kapalagi qanot yozganida 30-34 mm, oldingi qanotlari oq, kumush

yashilsimon tusda, yon atrofi qo'ng'ir hoshiyali, pastki tomonida qo'ng'ir yo'laklar mavjud, orqa tomonining yuqori qismi oq, pastki tomonida kulrang dog'lar bor.

Asosan soyabongullilar oilasiga mansub ekinlarning urug'larini zararlaydi.

Qurtlari tuproqda g'umbak shaklida qishlaydi va bahorda uchib chiqadi. Kapalaklari asosan iyul oyida dalaga uchib o'tadi, o'simlik g'unchasi, guli va urug'lariga tuxum quyadi. Qurtlari iyul oyining oxiri va avgust oyining boshlarida paydo bo'ladi. Ular g'uncha va pishmagan urug' bilan oziqlanadi va sentyabr oyida tuproqqa qishlash uchun ketadi.

Tur	Soyabongullilar kuyasi	<i>Depressaria depressella</i> Hb.
Oila	Kuyalar	<i>Tineidae</i>
Turkum	Kapalaklar	<i>Lepidoptera</i>

Soyabongullilar kuyasi (*Depressaria depressella* Hb.) – kapalagi kuyalar oilasiga mansub. Tana uzunligi 7-8 mm, qanot yozganda – 14-18 mm. Old kanotlari jigarrang yonlari qizg'ish, orqa tomoni kulrang kichik hoshiyali. Boshi, ko'kragi va qomi tillo-jigarrang. Tuxumi kichik, oval, oqish yashil rangda. Qurti 10-13 mm uzunlikda, to'q yashil, tanasida oq burtiqlarda 1-2 tadan qillar mavjud.



1



2



3

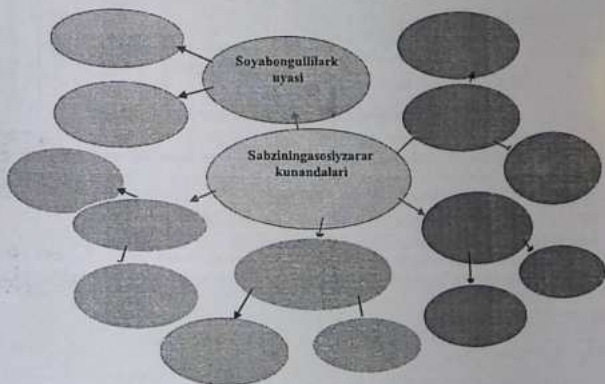
92 - rasm.Soyabongullilar kuyasi: 1 – imago; 2 – lichinka; 3 – g'umbak.

Asosan soyabongulli ekinlarni, jumladan sabzining urug'lik maydonlarini zararlaydi. Bir yilda bitta avlod beradi. Kapalaklari turli pana joylarda, yoriqlarda hamda o'simlik gullarida (soyabon) qishlab chiqadi. O'simliklarda markaziy soyabon paydo bo'lishi bilan kapalaklarni ko'p uchib chiqishi kuzatiladi. Tuxum qo'yish davri g'unchalash davriga to'g'ri keladi. Zararkunanda bittadan, kam hollarda 2-3 tadan buralgan barglarda, soyabonlarda, g'unchalarda tuxum quyadi. Tezda paydo bo'lgan qurtlar o'zining o'rgimchaklari bilan to'pgulni o'raydi va g'uncha, to'pgul, pishmagan urug' bilan oziqlanadi. Bunda ular soyabonni mahsuldor markaziy va birinchi tartibdagi gullarini zararlaydi. To'pgulda yoki yon atrofdagi o'simliklarda (karam, bodring va boshq.) g'umbakka aylanadi. Yoz oylarining oxirida yangi avlod kapalaklari paydo bo'ladi.



93 - rasm. Soyabongullilar kuyasi: 1 – imago; 2 – tuxumi; 3 – lichinka; 4 – g'umbak.

“Klaster”ni to'ldiring



19 – mavzu: ISSIQXONA ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Issiqxona oqqanoti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).

2. Zang kanasi (morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi. Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Issiqxona oqqanoti	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> West.
Oila	Oqqanotlar	<i>Aleyrodidae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

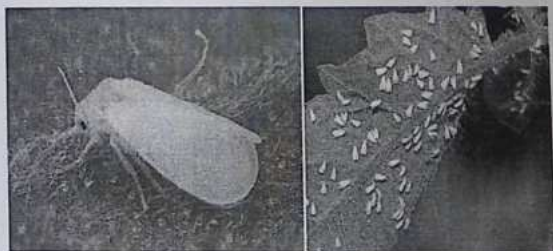
Oqqanot polifag bo'lib, 82 ta botanik oilaga mansub 200 ta o'simlik turi bilan oziqlanadi. Voyaga yetgan oqqanot 1-1,5 mm, kattalikda bo'lib, tanasi och sariq, bir-biriga teng oq ikki juft qanoti bor. Old qanotlarida bitta qanot tomiri bo'lib, qanot oxirigacha yetmaydi. Tanasi mumsimon oq g'ubor bilan qoplangan. Tuxumi uzunchoq oval shaklda, qisqa poyasi bor, yashil-sariq rangda, uzunligi 0,4 mm, kengligi 0,16 mm. Embrioni rivojlangan tuxumi to'q qora tusda bo'ladi. Oqqanot lichinkalari (daydi lichinkalar) yassi-oval bo'lib, qisqa bo'g'imli

mo'ylovi bor. Tanasi och sariq. Kattaligi 3 mm. Lichinkalari 4 ta yoshni boshdan kechiradi. Uchinchi po'st tashlashdan keyin voyaga yetgan hasharotga aylanadi.



94 - rasm. Issiqxona oqqanotining rivojlanish dinamikasi.

Oqqanotning ko'payishi va tarqalishi juda murakkab. U to'liqsiz murakkab o'zgarib (gipermorfoz) rivojlanadi. Uning yakka rivojlanish sikli quyidagicha: tuxum, 1-yoshdagi lichinka, 2-yoshdagi lichinka, 3-yoshdagi lichinka, 4-yoshdagi lichinka va voyaga yetgan hasharot. Hasharotlar gomogenetik yo'l bilan ko'payadi. Juftlashgan urg'ochi kapalaklar tuxumini yosh barglarning orqa tomoniga qo'yadi.

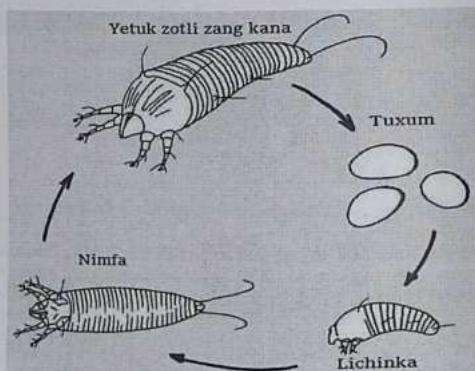


95 - rasm. Issiqxona oqqanotining yetuk zoti va zararlangan barg.

Tur	Zang kanasi	<i>Asulops Lycopersici</i> Massee
Oila	Erofidaye	<i>Eriophyidae.</i>
Turkum	Akariform	<i>Asariform.</i>

Zang kanasi pomidor, kartoshka va baqlajonni kuchli zararlaydi. Zararlangan o'simliklarning bargi, shoxi, poyasi qarayib quriydi. Kana asosan, issiqxonalarda qishlab chiqadi. Qulay sharoit tug'ilsa, yil bo'yi rivojlanadi. Ochiq maydondagi ekinlarga ko'chat bilan o'tib qoladi.

Yetuk kananing tanasi urchuqsimon shaklda, ranggi yaltiroq sarg'ish zangsimon qo'ng'ir tusda. Tanasining uzunligi, 0,9-0,21 mm ga teng, ikki juft oyog'i bo'lib, tananing dum qismida 2ta qil tola joylashgan. Odatda erkak kana urg'ochisidan biroz kichikroq bo'ladi.



96 - rasm. Zang kanasining rivojlanish dinamikasi.



1



2



3

97 - rasm. Zang kanasi: 1 - 2 - yetuk zotli zang kanasi va lichinkasini mikoskopda ko'rinishi; 3 - yetuk zotli zang kanasi.

Tuxumi sharsimon oqqish rangda bo'lib, diametri 0,04-0,05 mm ga teng. Tuxumdan chiqqan kanalar yetuk zotlardan tana o'lchami kichigligi (0,09-0,1mm) va oq ranggi bilan farq qiladi. Harorati 27-28 °S, namlik 30-40% bo'lganda kana yaxshi rivojlanadi. Bunday sharoitda 6 kunda bir avlodi rivojlanadi. Bitta urg'ochi kana 50 tagacha tuxum qo'yadi va 40 kundan ortiq yashaydi.

Zang kanasiga qarshi uyg'unlashgan kurashda eng avvalo oldini olish tadbirlarini amalga oshirish kerak.



98 - rasm. Zang kanasi bilan zararlangan pomidor mevasi va bargi.

“Assesment” texnikasini bajaring

“Assesment” texnikasi (Assesment (assessment) – o‘z-o‘zini taqdimot qilish, ma’lum bir sinovdan o‘tish)

TEST	MUAMMOLI TOPSHIRIQ
O‘zbekistonda issiqxonalarda g‘o‘za va issiqxona oqqanotlari nechta avlod beradi? A. 2-4 B. 4-6 S. 6-8	Oqqanotning eng katta zarari nima bilan izohlanishini aytib bering va bitta metodikani mohiyatini yoritib bering?
SIMPTOM	AMALIY KO‘NIKMA
Issiqxona oqqanotlari tuxumlarining shakli	O‘zingizga tanish bo‘lgan va bevosita amaliyotda qo‘llab ko‘rgan grafik organayzerlar metodlariga misol keltiring.

20 – mavzu: POLIZ EKINLARINI ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg‘ulotida o‘rganiladigan savollar:

1. Poliz qo‘ng‘izi (poliz qo‘ng‘izining morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi).
2. O‘rgimchakkana (o‘rgimchakkananing morfologik belgilari; o‘rgimchakkananing poliz ekinida rivojlanish bioekologiyasi.).
3. Qovun pashshasining (tuzilishi morfologik belgilari; o‘rgimchak-kananing poliz ekinida rivojlanish bioekologiyasi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo‘l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o‘zlashtiriladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo‘laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a‘zolari turlari rangga bo‘yaladi, uning har bir bo‘lagiga izoh ko‘rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo‘yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko‘rsatiladi.

Zarur holatlarda qo‘l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Poliz qo'ng'izi	<i>Yerilashna shrusomelina G.</i>
Oila	Koksinellidlar	<i>Coccinellidae.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

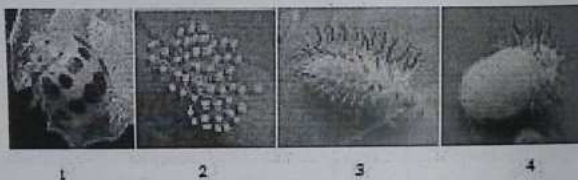
Poliz qo'ng'izi qovoqgullilar oilasiga mansub bodring, qovoq va qovun o'simliklariga katta zarar yetkazadi. Qo'ng'izining kattaligi 7-9 mm, keng oval shaklida, tanasining past tomoni yassi, usti qavariq, rangi qizil-qo'ng'ir, qanotining har qaysisida 6 tadan qora dog'i bor. Mo'ylovlari to'g'nag'ichsimon, 11 bo'g'imli.

Tuxumining kattaligi 1,75 mm, sariq, cho'zinchoq shaklda. Lichinkasi 9mm kattalikda bo'lib, rangi sarg'ish, orqasida besh qator tarmoqli tikanlari bor. G'umbagi oq-sariq, qo'ng'izidan bir oz kichikroq, orqasida qora nuqtalari bor. Tanasi tukli. Poliz ekinlarida, o'simliklar qoldigida, bog'larda barglar ostida, pichanlar tagida va boshqa joylarda qo'ng'iz fazasida qishlaydi.



99 -rasm. Poliz qo'ng'izi va lichinkasi.

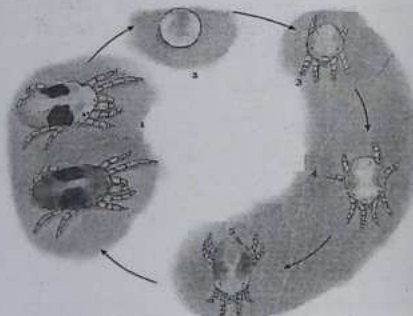
Erta bahorda qo'ng'izlari uyg'onib, qovoqgulli o'simliklar bilan oziqlana boshlaydi. Barglar etini orqa tomonidan yeb, tomirini qoldiradi. Barglarning orqa tomoniga to'p-to'p qilib 20-40 donadan tuxum qo'yadi. Odatda, urg'ochi qo'ng'iz hayoti davomida 150 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumidan 3-4 kunda lichinka chiqadi. Ular barg etini yeb, teshikchalar hosil qiladi. Ayrim hollarda qovun, tarvuz va boshqa qovoqgulli o'simliklarning meva po'stini yeb zarar keltiradi.



100 -rasm. Poliz qo'ng'izi: 1 – imago; 2 – tuxum; 3 – lichinka; 4 – g'umbak.

Lichinkasi 15 kundan 20 kungacha rivojlanadi va barglarda g'umbakka aylanadi. Poliz qo'ng'izi bir yilda 3 marta nasl beradi. Qishda havo harorati -17°C bo'lganda poliz qo'ng'izi ko'plab nobud bo'ladi.

Tur	O'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.
Oila	O'rgimchakkanalar	<i>Tetranychidae</i> .
Turkum	Akariform	<i>Acariphormes</i> .



101 - rasm. O'rgimchakkanani rivojlanishi: 1 – voyaga yetgan o'rgimchakkana; 2 – tuxumi; 3 – lichinkasi; 4 – nimfa; 5 – pronimfa.

Erkagi 0,2-0,3 mm, urg'ochisi 0,4-0,6 mm keladi, yozda ko'k sariq, erta bahorda va kuzda qizg'ish rangli bo'ladi. O'rgimchakkana tuxum, lichinka, nimfa va yetuk kana bosqichlarida rivojlanadi.



1

2

3

102 - rasm. O'rgimchakkana: 1 – voyaga yetgan o'rgimchakkana; 2 – tuxumi; 3 – bargdagi o'rgimchakkana zarari.

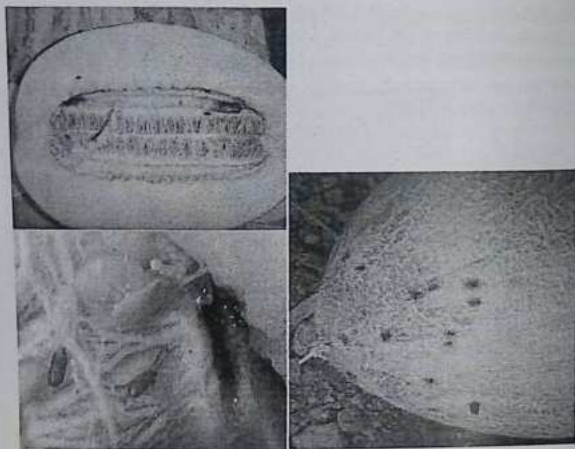
Lichinkasida 3 juft oyoq, nimfa va yetuk zotlarida esa 4 juft oyoq bo'ladi. O'rgimchakkanani orqa tomonida 7 qator bo'lib 26 ta tuk joylashgan.

O'rgimchakkananing yetuk zoti, nimfa va lichinkalari o'simlik shirasini so'rib zarar yetkazadi. Ular bargni orqa tomonida ko'p miqdorda uchraydi.

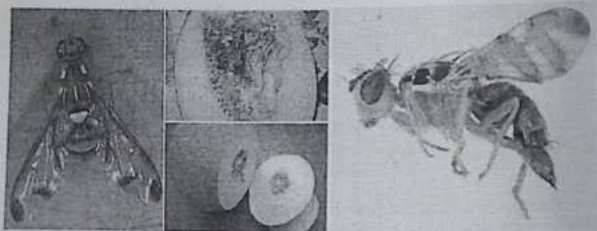
Urug'langan urg'ochi o'rgimchakkanalar o'simlik qoldiqlari va tuproq yoriqlarida qishlaydi. O'rgimchakkana qishlovdan o'rtacha kunlik harorat +7°C ga yetganda ya'ni mart oyida chiqadi. Ob-havo sharoitiga qarab umumiy rivojlanish davri 8-30 kun davom etadi. O'rgimchakkana O'zbekistonda 12-20 marta avlod beradi.

Tur	Qovun pashshasi	<i>Myiopardalis pardalina</i> Bigot.
Oila	Chiporqanotlilar	<i>Tephritidae.</i>
Turkum	Pashshalar	<i>Diptera.</i>

Pashsha yetuk zotining rangi och-sariq, uzunligi 5,5-6,5 mm ko'krak kismi oltinrang mayda tukchalar bilan qoplangan, ko'kragining ustki qismida 2ta ochroq tasmasimon dog'lari mavjud.



103 - rasm. Qovun pashshasi bilan zararlangan qovunlar.



104 -rasm. Qovun pashshasi umumiy ko'rinishi va zararlangan qovun.

Boshqa pashshalardan ko'krak va qorin qismlarida birnechta mayda dog'chalari mavjudligi bilan ajralib turadi. Qanotlari och-sariq, ularning har birida 3 ta to'qroq-sariq tasmasimon dog'lari bo'lib, ulardan 2 ta ichki qismidagilari to'g'ri, tashqi qismidagi «V» harfi shaklida.

Tuxumi oq, yaltiroq, uzunchoq shaklli, uzunligi 1 mmgacha. Lichinkasi oq, oyoqsiz, old qismiga qarab ingichkalashgan, yetilganlarining uzunligi 10 mmgacha, tanasining oxirgi segmentida 2 ta kichik o'smalari mavjud. G'umbagi

sarg'ish-qo'ng'ir yoki qizg'ish-qo'ng'ir, uzunligi 7-8 mm, usti qattiq bo'lgan sohta pilla (pupariy) ichida rivojlanadi.

Olimlarimizning qisqacha keltirilgan ma'lumotlariga ko'ra, yetuk 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.

Pupariy ichidagi g'umbagi tuproqda, 10-20 sm chuqurlikda, qishlaydi. Qishlagan g'umbakdan pashshalar ertapishar qovun gullash va meva tuga boshlash davrida (mayning 2-yarmida) uchib chiqadi.

Pashsha shira bilan oziqlanganidan so'ng otalanadi va qovun yoki boshqa poliz ekinlari 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 ko'yadi. Tuxum qo'yish davri odatda mevalar diametri 3-5 sm bo'lganda boshlanadi. Bitta urg'ochi pashsha 1 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 oziqlanib, uruqqacha yetadi va urug'ni ham yeydi.

Ular 10-18 kun rivojlanganidan so'ng, meva po'stini teshib, tashqariga chiqadi va tuproqda 5-15 sm chuqurlikka ketib, u yerda pupariy ichida g'umbaklanadi. 10-18 kundan so'ng g'umbakdan 2-avlod pashshasi chiqadi, urg'ochi zotlari otalanadi va yana tuxum qo'yadi. O'zbekiston sharoitida 3-4 marta avlod beradi.

Ushbu zararkunandaning zarari tufayli 90 % gacha qovun va tarvuz maxsulotlar hosildorligi yo'qoladi.

Poliz ekinlari zararkunandalarini o'rganib quyidagi

B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

No	Mavzu savollari	Bilaman, +	Bilishni istayman, +	Bilib oldim, +
1	Poliz qo'ng'izining morfologik belgilari	-	-	-
2	Poliz qo'ng'izining tuxum va lichinkasini tuzilishi			
3	O'rgimchakkana morfologik belgilari			
4	O'rgimchakkananing rivojlanish bioekologiyasi			

21 – mavzu: KARTOSHKA EKINI KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Kartoshka kuyasining tuzilishi (hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinkasini tuzilishi.).

2. Kolorado yoki kartoshka qo'ng'izi (morfologik belgilari; tuxum va lichinkasining tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

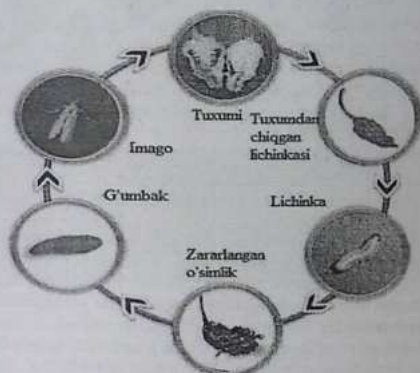
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Kartoshka kuyasi	<i>Rhitorimayea orerculella</i> Zell.
Oila	O'mizqanotli kuyalar	<i>Gelechiidae</i>.
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i>.

Kartoshka kuyasi Yevropaning - Albaniya, Bolgariya, Gresiya, Ispaniya, Italiya, Portugaliya, Fransiya, Yugoslaviya, Osiyoning — Bangladesh, Birma, Hindiston, Indoneziya, Xitoy, Pokiston, Suriya, Turkiya, Yaponiya, Afrikaning-Keniya, Marokash, Sverra Leone va Amerika qit'asining ko'pgina davlatlarida tarqalgan.



105 — rasm. Kartoshka kuyasining rivojlanish bosqichi.

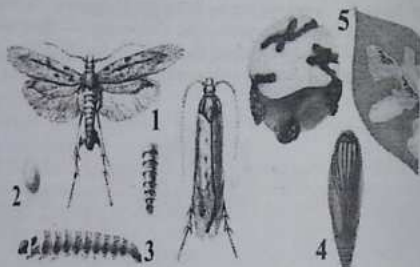
Rossiyada bu zararkunanda birinchi marta 1938 yilda aniqlangan va bu zararkunanda o'choqlari yo'q qilingan. Keyin yana 1970 yilda horij kemalari tekshirilganda aniqlangan.

Kartoshka, tamaki, pomidor, baqlajon, qalampir va boshqa yovvoyi ituzumdosh o'simliklarini zararladi.

Kartoshka, tamaki va boshqalarni dala va omborxona sharoitlarida zarar yetkazadi. Qurtlar kartoshka tugunagini, pomidor, baqlajon, mevasini bargini kemiradi. Zararlangan kartoshka iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Yaponiyada bu zararkunanda tamaki va kartoshkaga dala va omborxonada 60-80% gacha zararlagan.

Kapalagi och kulrang rangda. Qanotlarini yozganda 12-15 mm (erkagini sal kichikroq 12-13 mm) qanotida uzunasiga qora chiziq va to'q rangli nuqtalar bor. Oyoqlari och rang. Qorni sarg'ish kulrang. Erkagi qorning oxirgi bo'g'ini qorning 3/1 qismiga teng. Erkagining qorin qismini oxiri sochsimon taramlar bilan qoplangan.

Tuxumi ovalsimon shaffof, yashil rangda. Eni 0,35-0,56 mm, uzunligi 0,3 mm gacha.



106 -rasm. Kartoshka kuyasi: 1.kapalagi; 2.tuxumi; 3.lichinkasi; 4.g'umbagi; 5.kartoshkani zararlangan tugunagi va bargi.

Qurti tuxumdan chiqqan qurtlar 1,2 mm gacha uzunlikda, rangsiz to'q jigar rang boshi bo'ladi. Katta yoshdagi qurtlar 10-13 mm, eni 1,5 mm gacha, sarg'ish pushti rangda yoki yashil rangda bo'lishi mumkin. Kartoshka tuganaklaridagi qurtlar barglardagiga nisbatan ochroq rangda bo'ladi. Har bir segmentida 10-14 ta ochiq rangdagi tukchalar bor.

Qurti 4 marta po'st tashlaydi va pilla ichida g'umbakka aylanadi.

G'umbagi kumushsimon kulrang pilla ichida g'umbakka aylanadi. Pilla uzunligi 10 mm gacha, eni 4 mm bo'ladi. Qurt oldin ipak to'r to'qiydi, keyin pillani ustki qismini tuproqqa, chiqindi yoki o'simlik qoldiqlariga yopishtiradi. Qurtlar chiqqan teshikchadan ichkariga kirib 3-4 kundan keyin g'umbakka aylanadi.

Kartoshka kuyasi dala sharoitida qurtlik yoki g'umbaklik davrida qishlaydi. AQSH ning Kaliforniya shtatida kapalaklar may oyining oxirida paydo bo'ladi. Kapalaklar kartoshka, pomidor, baqlajon, qalampir barglariga bittadan qilib tuxum qo'yadi. Omborxonalarda qoplariga, kartoshka tugunaklariga, saqlanayotgan ombordagi pardalarga ham tuxum qo'yishi mumkin.

Kapalaklar 30 kungacha yashashi mumkin va ular 150-200 tagacha tuxum qo'yadi. Kapalaklar ertalab va kech bo'lib quyosh botganda uchadi.

Lichinkalar barg etini yeb oziqlanishni boshlaydi, kartoshka tugunagini, pomidor mevasi va bargini kemiradi. 2-3 haftadan so'ng lichinkalar yetiladi va g'umbakka aylanadi. Kartoshka kuyasi omborxonada to'xtovsiz rivojlanadi, g'umbaklari qoplarda bo'lishi mumkin. G'umbaklardan 6-7 kundan keyin yetuk hasharat paydo bo'ladi. Bir avlodning to'liq rivojlanishi uchun yozda 22-32 kun, kuzda 40-55 kun, qishda 2-3 oy davom etadi. Avstraliyada kartoshka kuyasi omborxonalarda 11 marta avlod bergani ma'lum.

Kartoshka kuyasi past haroratlarda ham hayotchanligini saqlab qoladi.

Kartoshka kuyasi hamma rivojlanish bosqichlarida kartoshka tugunaklari, pomidor, baqlajon mevalari, idishlar va boshqalar orqali tarqaladi.

Tur	Kolorado qo'ng'izi	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say.
Oila	Bargxo'rlar	<i>Chrysomelidae</i> .
Turkum	Qattiq qanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Voyaga yetgan qo'ng'iz oval shaklda, usti juda ham qavariq, osti yassi. Tanasining asosiy rangi sariq yoki qo'ng'ir, har bir usti bo'ylab beshtadan qora yo'l o'tadi. Pastki qanotlari och pushti qizil, boshining ustida uchburchak qora dog'chasi bor, orqasining oldingi qismida 11 ta qora dog'chasi bo'ladi, ulardan eng yirigi rim raqamlaridan V shaklida bo'lib, o'rtada joylashadi.



107 -rasm. Kolorado qo'ng'izi: 1 – imago; 2 – tuxum; 3 – lichinka; 4 – g'umbak.

Odatda qo'ng'izning kattaligi 9-11 mm keladi, lekin kattaligi 7-9 va 12-16 mm bo'lgan ayrim qo'ng'izlar ham uchraydi. Tuxumi cho'zinchoq, oval shaklda, rangi sariqdan tortib ravshan zarg'aldoq tusda, uzunligi 0,8-1,5 mm.

Tuxumlarini bir-biriga yaqin qilib qo'yadi, ularni barg yuzasiga tippa-tik qilib yoki sal qiyshaytirib qo'yadi.

Lichinkalarning kattaligi odatda 0,9 sm gacha boradi. Lichinkaning usti ayniqsa orqa qismi juda qavariq osti yassi. Lichinkalar birinchi va ikkinchi yoshda qizil tusda, uchinchi va to'rtinchi yoshda esa zarg'aldoq-sariq, boshi, qalqoni birinchi ko'krak segmentining ustida, oyoqlari qora, tanasining ikki yonida ikki qatordan qora dog'lari bor, ular so'galsimon do'mboqchalarning ustida joylashgan.



108 - rasm. Kolorado qo'ng'izi: 1 - qo'ng'izi; 2 - tuxumi; 3 - lichinkasi; 4 - zararlangan kartoshka tupi va tuproqdagi g'umbagi; 5 - bargni zararlayotgan qo'ng'iz va lichinkalar; 6 - g'umbagi.

G'umbak oval shaklda, zarg'aldoq yoki pushti ranglidir 0,9 mm gacha. Qo'ng'izlar kartoshka bilan juda uzoq masofaga borib qolishi mumkin. Hatto qish holida ham bu hasharot ovqatsiz yashay oladi. Qo'ng'iz uchib o'tish yo'li bilan tarqaladi. Masalan kolorado qo'ng'izi kartoshka ekiladigan joylarning tuprog'ida 18 sm dan 70 sm chuqurlikda imago holida qishlaydi. Qo'ng'iz tarqalgan joylarning tuprog'i $11,3^{\circ}\text{C}$ qizigandan keyin ikki hafta mobaynida qo'ng'izlar qishki uyqudan, yer yuzasiga chiqa boshlaydi.

Qishlab chiqqan qo'ng'izlar ovqat izlab uchadi, kartoshka bo'lmasa baqlajon, garmdori, tamaki, pomidorga tushadi. Qo'ng'izlar ko'klamda uyg'ongandan keyin tez orada tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochi qo'ng'iz odatda 400-800 ta, ko'pi bilan 2400 tagacha tuxum qo'yadi. Qo'ng'iz tuxumlarini o'zi oziqlanadigan o'simlik bargning pastki tomoniga ayniqsa kartoshka bargiga 30 tadan qilib qo'yadi.



109 - rasm. Kolorado qo'ng'izining kartoshkani zararlashi.

Kolorado qo'ng'izining embrional rivojlanishi temperatura sharoitiga bog'liq bo'lib, 5 kundan 20 kungacha davom etadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar avvalo o'zining tuxum pardasini yeydi, so'ngra o'zi turgan joy yaqinidagi barglarni yeb, quruq tomirini qoldiradi. Keyinchalik o'simlikning uchiga qarab so'rilaveradi.

Lichinkalar o'sgan sari tobora xo'ralashadi va ko'payib ketgan taqdirda butun o'simlik barglarini yeb qo'yadi. Harorat 38°C va havo quruq bo'lganda lichinkalar o'simlikning soya joylariga o'tib oladi.

Lichinkalari 15-25 kunda rivojlanib bo'ladi, shu davrda 3 marta tullaydi. Oziqlanishini tamomlagan lichinkalar o'simliklardan yerga tushib, tuproq ostiga kiradilar va 15 sm dan 18 sm gacha chuqurlikda g'umbakka aylanadi, g'ubakdan 6-15 kundan keyin qo'ng'izlari chiqadi. Ular tez orada juftlashib tuxum quya boshlaydi. Voyaga yetgan qo'ng'izlar qurg'oqchilik va issiqqa bimalol chidash beradi. Kolorado qo'ng'izi $+22-24^{\circ}$ 25-30 kunda, $+20-22^{\circ}$ 30-40 kunda, $+18-20^{\circ}$ 40-50 kunda va $+16-18^{\circ}$ 50-60 kunda bir nasl beradi.

Hozirgi kunda bu hasharot tarqalgan joylarda 1 tadan 6 tagacha nasl beradi. O'zbekistonda 3-4 nasl beradi. Kolorado qo'ng'izi bir necha diapauzaga ega. Iqlim sharoitiga qarab 2 dan 6 gacha diapauzasi bo'ladi.

Konseptual jadval.

Hasharotlar	To'liq va to'liq emas rivojlanuvchi hasharotlar	Necha avlod beradi	Qaysi turkumga mansub
Kartoshka kuyasi			
Kolorado qo'ng'izi			

22 – mavzu: MEVALI BOG'LARNING SO'RUVCHI ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Nok shirinchasi (burgasi (nok shirinchasi morfologik belgilari; yetkazadigan zarari; tuxum va lichinka tuzilishi.)).
2. Nok biti (morfologik belgilari; yetkazadigan zarari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
3. Olma biti (olma bitining morfologik belgilari; yetkazadigan zarari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
4. Binafsharang qalqondor (qalqondorning morfologik belgilari; yetkazadigan zarari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
5. Shaftoli katta yoki tana biti (morfologik belgilari; yetkazadigan zarari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmiy jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va

namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Nok shirinchasi	<i>Rsylla pyri</i> L.
Oila	Barg burgalari	<i>Psyllidae</i> .
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Nokning barg shirinchasi (*Psulla pyri* L) barg shirinchasi *Psullininea* oilasi, tengqanotlilar (*Nomortyega*) turkumiga kiradi. Shirincha va uning lichinkalari kurtak, barg, novda va mevalarning shirasini so'radi hamda o'zidan yopishqoq va shirin suyuqlik shira ajratadi. Oqibatda daraxt ningkurtak, barg va novdalaridagi hayotiy jarayonlar buziladi.

Zararkunanda yoppasiga urchib ko'paygan davrda daraxtlar yopishqoq nok (chiqindisi) bilan to'liq qoplanadi, barglari qorayadi va to'kilib ketadi. Mevalar qattiq bo'lib qoladi, daraxt zaiflashadi, kelgusi yil hosili sezilarli darajada kamayadi.



110 -rasm. Nok shirinchasi: 1 – imago; 2 – tuxum; 3 – lichinka.

O'sib yetilgan bit uzunligi 3 mm bo'lgan qanotli hashorat sarg'ish yoki yashilsimon qo'ngir tusda. Daraxtdan daraxga uchib o'tish yo'li bilan tez tarqaladi. Ayniqsa yosh novda va barglarni kuchli zararlab burishtirib qo'yadi.

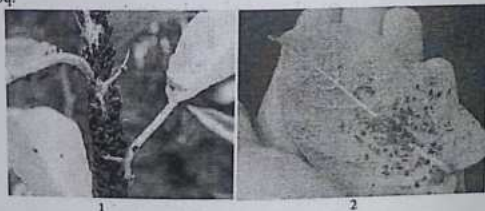


111 -rasm. Nok shirinchasining mevadagi zarari.

Yetuk nok novdalarda, tana po'stlog'ining yoriq-kovaklarida, xazon orasida qishlaydi. O'zbekiston sharoitida 4-5 ta avlod beradi. Voyaga yetgan burga 3 oygacha yashaydi, lekin shu davrda 500 tagacha tuxum quyadi.

Tur	Nok biti	<i>Dysaphis puri</i> Bet F.
Oila	Bitlar	<i>Aphididae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Voyaga yetgan nok shira biti 3 mm gacha bo'ladi. Rangi sarg'ish och yashil-qo'ng'ir tusda, qornida ko'ndalang yo'llar bor. Nok shira bitining qanotlari tiniq bo'lib, orqadagi chekkasida qoramtir dog'i bor, orqa qanotlari oldingisidan kaltaroq.



112 -rasm.Nok biti bilan zararlangan novda (1) va barg (2).

Urg'ochisi erkagidan kattaroq. Erkaklarida qorin bo'g'imlarining pasti ikkitadan qoramtir ko'ndalang yo'l o'tadi, urg'ochilarida esa 2 ta yumaloq dog'i bo'ladi. Urg'ochilarining qorin uchi osilib, erkaklariniki esa ko'tarilib turadi.

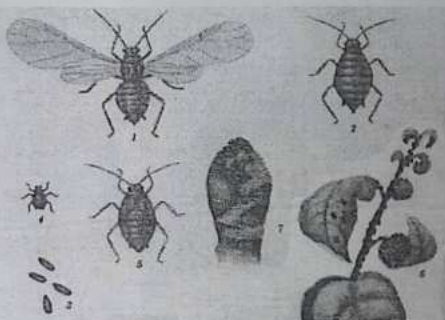
Tuxumlari mayda va oq rangda, lichinka tuxumdan chiqishidan oldin sarg'ayadi. Tuxumning bir uchida xivchini, ikkichi uchida esa poyachasi bo'lib, shu bilan daraxt shoxiga yopishib turadi. Lichinkasi qanotsiz, sariq yoki yashil, yapaloq bo'ladi. Katta lichinkasida boshlang'ich qanot ko'rinadi.

Nok biti imago holida nok po'stlari ostida, shoxlarida qishlaydi. Daraxt kurtak yozishidan oldinroq qishlovdan chiqib juftlashadi va tuxumini kurtaklar yaqiniga qo'yadi.

Lichinka va imagosi nokning kurtaklari, barglari, gullari va nozik novdalarini so'rib oziqlanadi. O'zbekistonda 4-5 marta avlod beradi.

Tur	Olma biti	<i>Arhis romi</i> Ded.
Oila	Bitlar	<i>Arhididae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Olma biti yashil, ba'zan sariq yashil, qanotli bitlarining oldingi ko'kraging yarmi va keyingi ko'krak bo'g'implari, qorin uchi shira naychalari qora rangda. Imagosi 2 mm, nok shaklida bo'ladi. Nok bitining, qanotsiz shakli 2,9 mm, qanotlisi 2,2 mm bo'ladi.



113 - rasm. Olma biti: 1 - qanotli urg'ochisi; 2 - qanotsiz urg'ochisi; 3- tuxumi, 4- lichinkasi, 5- nimfasi, 6,7- bit bilan zararlangan barg va kurtak.

Rangi to'q qo'ng'ir, qanotsizi binafsha tusli tovlanib turadi, mo'ylovi sariq. qorin uchi va shira naychalari qora. Qanotli bitning o'rta ko'kragi qora bo'ladi, shira naychalari qora, oyog'ini yuqori qismida pushti chiziqlari bor.

Tanasi cho'ziq bo'lib chivinga o'xshaydi. Barcha barg bitlarining tuxumlari qora cho'zinchoq va yaltiroq tusli bo'ladi.

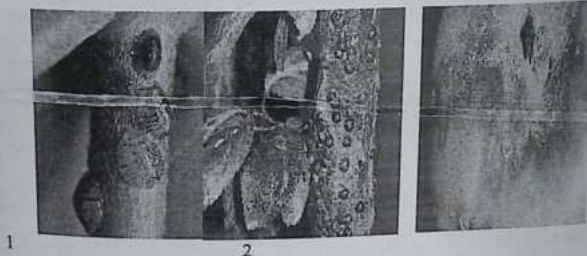
Ular keskin ko'payganda bitta olma bargining orqa qismida 30-40 tagcha, ba'zan 60 donagacha kuzatiladi. Barg bitlari daraxtning yosh shoxlarida tuxumlik bosqichida qishlaydi. Bahorda kurtaklar yozilayotgan vaqtda tuxumdan lichinkalar chiqib avval bo'rtgan kurtaklarni, keyinchalik barg va gullari shirasini so'rib oziqlanadi. Barg bitlari barglarni burishtirib qo'yadi. Urg'ochilari ko'klamda 50 ta, yozda 20-30 ta tirik tug'adi.

Tur	Binafsha rang qalqondor	<i>Syngenaspis oleae</i> COLV
Oila	Qalqondorlar	<i>Diaspididae</i> .
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Urg'ochisining qalqoni 2 mm, yumaloq yoki noto'g'ri yumaloq bo'lib, erkaging rangi och kul rang, o'rtachasi qoramtir tusli, urg'ochisiniig tanasi binafsha rangda.

Erkagining bir juft qizg'ish - binafsha gusli 1mm uzunlikdagi qanoti bor. Erkagining qorin qismini ohirgi bo'g'imi uzun o'simtaga aylangan. Tuxumi cho'ziq, binafsha rang, 0,1 - 0,2 mm. Lichinkalari 2-yoshidan farqlanadi, erkak lichinkalari gavdasi cho'ziqroq.

Erkak lichinka cho'zinchoq qalqon ostida bo'lib, taxminan 1mm uzunlikda bo'ladi. U sekin asta oyoq chiqaradi. Urg'ochilari chala o'zgarib rivojlanadi. Erkaklari harakatsiz bosqichni o'taydi, bu to'la o'zgarishli hasharotlarni g'umbak bosqichiga to'g'ri keladi. Urg'ochi imagosi urug'langan holatda daraxt shohlarida qishlaydi.



114-rasm. Binafsharang qalqondor: 1,2 - qalqondor bilan zararlangan olma daraxti; 3 - qalqondor bilan zararlangan olma mevasi.

Tur	Shaftoli tana biti	<i>Rteroshloroides persical</i> Shol.
Oila	O'simlik bitlari	<i>Aphididae.</i>
Turkum	Tengqanoqlilar	<i>Homoptera.</i>

Uzunligi 4 mm, yo'g'onligi 2 mm keladi. Shira naychalari o'rni shira dumboqchalari bor. Gavdasi nok shaklida, lichinkasi cho'zinchoq, qanotli bit, qorni yuqoridan yassilangan, imagosi kulrang, qora dog'lari bor.

Tuxumi qora, yaltiroq, cho'zinchoq oval shaklda. Shaftoli katta biti tuxum bosqichida danakli meva daraxtlarini tanasida qishlaydi. Bitta urg'ochisi 50 tadan 90 tagacha tirik tug'adi, kuzda o'rtacha 14 dona tuxum qo'yadi. Bir yilda o'n bir marta avlod beradi.

Shaftoli katta biti yo'g'on shoxlar asosida ko'pincha pastki tomonidan va daraxt tanasida to'p-to'p bo'lib daraxt shirasini so'rib zarar yetkazadi. Zararlangan shoxlar yorilib yoki qiyshayib ketishi kuzatiladi. Natijada mevalar yetilishi qiyinlashadi va to'kilib ketadi.



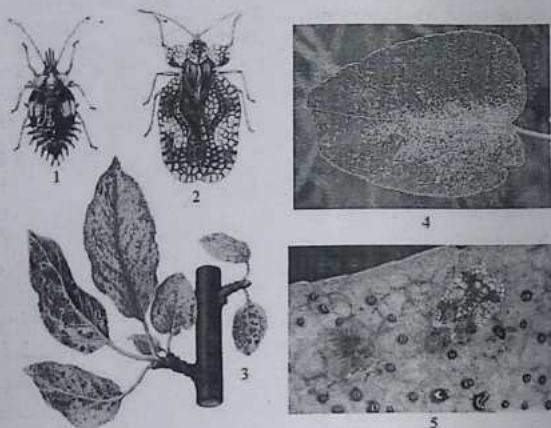
115 - rasm. Shaftoli tana bitining imagosi va zararlangan daraxt tanasi.

Tur	Nok qandalasi	<i>Stephanitis piri F.</i>
Oila	Tingidlar	<i>Tingidae.</i>
Turkum	Yarim qattiq qanotlilar	<i>Hemiptera.</i>

Nok qandalasi bargning orqa tomonida bo'ladi, shuning uchun bu joyda uning axlati qora dog'lar shaklida qoladi. Bargning qandala so'rgan tomonida noto'g'ri shaklli mayda oq dog'lar paydo bo'ladi. Qattiq zararlangan barglar quriydi va to'kilib ketadi. Qandala zararlagan daraxt zaiflashadi va yaxshi hosil bermaydi. Uning axlati barg teshiklarini bекitib qo'yadi, bu ham daraxtlarga zarar yetkazadi. Qandala bog'larda aprel oyining boshlarida uchrasa ham, ayniqsa, kuzda, ya'ni ikkinchi avlodi paydo bo'lganda daraxtga jiddiy zarar yetkazadi.

Qandalaning tanasi qora-qo'ng'ir rangda, kattaligi 3,5 mm, ustki qanotlari keng, to'rsimon tomirli, oynasimon yaltiroq qora xollari bor. Ko'krak bo'lagining ikki yonida keng o'simalari, boshining tepasida ham o'simtasi bo'ladi. Lichinkasi 0,6-2,3 mm, yassi, och qo'ng'ir, boshi qo'ng'ir rangda bo'ladi, tanasining ikki yonida bargsimon o'simalari bor.

Yetuk qandalalar to'kilgan barglar orasida qishlaydi. Barg kurtaklar yozila boshlagan paytda ular daraxt shoxlariga o'tib, barglarni sanchib so'ra boshlaydi. Olma va nok gullagandan keyin urgochisi 7-8 kun ichida barglarning orqa tomoniga to'p-to'p qilib tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochi 300-400 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yish 1,5-2oy davom etadi. Tuxumidan 20-30 kun davomida lichinkalar chiqadi. Ular 20-25 kun yashash davrida 5 yoshni boshidan kechiradi.



116 - rasm. Nok qandalasi: 1 – lichinka; 2 - yetuk hashorat; 3,4 – zararlangan nok barglari; 5 – nok qandalasining bargdag tuxum, lichinka va yetuk hasharat.

Lichinkalar qandalaga aylanib, 10-12 kun o'tgach tuxum qo'ya boshlaydi va yangi nasli boshlanadi. Havo quruq kelgan yillarda qandalalar, ayniqsa ko'p zarar yetkazadi. Ikkinchi nasl avgust oyida rivojlanib bo'ladi.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

**23 – mavzu: MEVALI BOG‘LARNING KEMIRUVCHI
ZARARKUNANDALARI BILAN TANISHUV VA OLMA QURTINING
FENOLOGIK JADVALINI TUZISH.**

Laboratoriya mashg‘ulotida o‘rganiladigan savollar:

1. G‘ilofli kuya, girdak kuya, olma kuyasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
2. Do‘lana kapalagi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
3. Olma qurti, olxo‘ri qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo‘l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o‘zlashtiriladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo‘laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a‘zolari turli rangga bo‘yaladi, uning har bir bo‘lagiga izoh ko‘rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo‘yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko‘rsatiladi.

Zarur holatlarda qo‘l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o‘zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo‘yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	G'ilofli kuya	<i>Solyearhora hyemyerobiola</i> G'il.
Oila	G'ilofdor kuyalar	<i>Solyeorhoridaye.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Kapalagi qanotlarini yozib turganda 12 mm, tanasi esa 5 mm chiqadi. Qanotlari ensiz uchi o'tkirlashgan, old qanotlari kulrang, uchi biroz qoramitiroq keyingi qanotlari old qanotlariga qaraganda och kul rangda. Tuxumi kalta oval shaklda.

Qurti g'umbakka aylanishdan oldin 5-6 mm keladi, rangi och qo'ng'ir, boshi qora, ko'kragining 1 va 2 bo'g'imini orqa tomonida bittadan ayrisimon qalqoni bor. Qurti g'ilofni ichida turadi. Qurti o'ssa g'ilofi ham o'sadi.

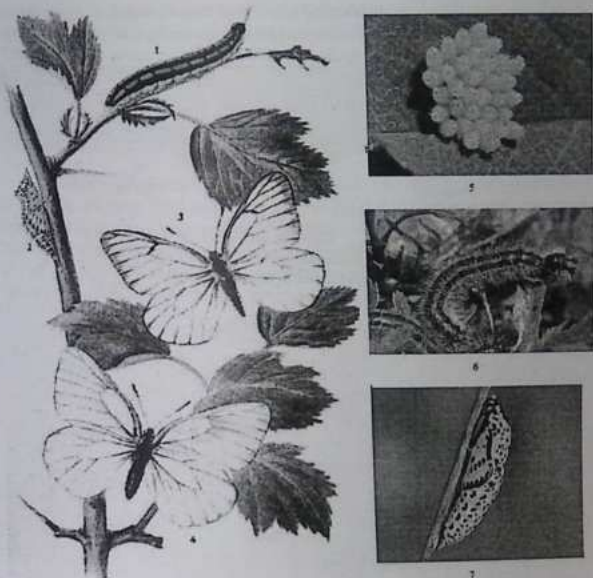
G'umbagi 5 mm keladi, jigar rangda, qorning uchida 2 ta ayni do'mboqchasi bor. G'umbagi och sarg'ish - qo'ng'ir tusli cho'zinchoq g'ilofning ichida turadi.

G'ilofda kuya meva daraxtlarining shoxlarida o'rta yoshli lichinka bosqichida qishlaydi. Ko'klamda kurtaklar bo'rtishi bilan qishlashdan chiqadi. Kurtaklari bargni, et qismini yeydi, ustki va ostki po'sti qoladi.

May oxirida iyunda kapalaklari bargining pastki tomonida hayoti davomida 50-70 ta tuxum qo'yadi. Bir yilda bir marta avlod beradi.

Tur	Do'lana kapalagi	<i>Aroria srataegi</i> L.
Oila	Oqishlar	<i>Riyeryeidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Qanotlarini yozib turganda 6-6,5 sm keladi, rangi oq, ravshan turtib iqib turgan tomirlari bor. Tuxumi zarg'aldoq rangda.



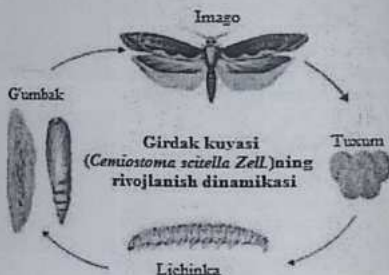
117 - rasm. Do'lana kapalagi: 1, 6 - lichinkasi; 2, 7 - g'umbagi; 3, 4 - kapalagi; 5 - tuxumi.

Lichinkasi 4,5 sm bo'lib, tanasi kalta tuklar bilan qoplangan, ost va yon tomonlari kulrang, ustki tomonidan uzunasiga qarab uchta kulrang va ikkita zarg'aldoq rangli yo'l o'tadi.

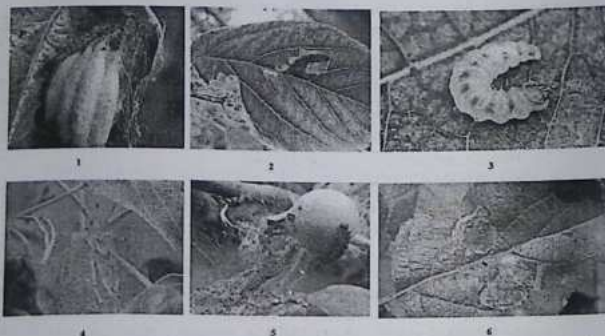
Do'lana kapalagi daraxt shoxlarida o'zi yasagan o'rgimchak uyasida 20 donagacha bo'lib, qurtlik bosqichida qishlaydi. Aprelda qishlovdan chiqib kurtaklar bilan, keyinchalik barglar bilan oziqlanadi. Urg'ochisi bargni ustki tomoniga umr bo'yi 30 tadan 200 donaga tuxumni to'p-to'p qilib qo'yadi. Do'lana kapalagi bir yilda bir marta avlod beradi.

Tur	Girdak (kashtachi) kuya	<i>Semiostoma scitella</i> Zell.
Oila	Kuyalar	<i>Comiostomidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Kapalagi qanotlarini yozib turganda 5-8 mm keladi, oqish rangda, yaltiroq och havo rangda tovlanadi, qanotlarini uchlarida qora dog'lari bor. Tuxumi oq rangli, oval shaklda. Qurti 5 mm gacha uzunlikda, och oq sariq, boshi g'umbakli sariq oq pilla ichida turadi.



118 - rasm. Girdak kuyasining rivojlanishi.



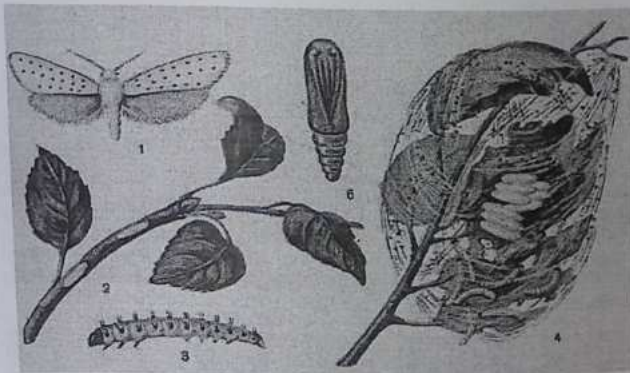
119 - rasm. Girdak kuyasi: 1-3- lichinkasi va g'umbagi; 2, 5, 6 - lichinkaning bargdagi va mevadagi zarari. Olma kuyasi: 4 - lichinkaning bargdagi zarari.

Girdak kuya tuproqda, xazonlar ostida, daraxt po'stlog'i yoriqlarida g'umbak holida qishlaydi. Aprel oyining birinchi yarmida kapalaklari uchib chiqadi. Urg'ochisi bargni ostiga bittadan jami 40-80 ta tuxum qo'yadi. Olma va

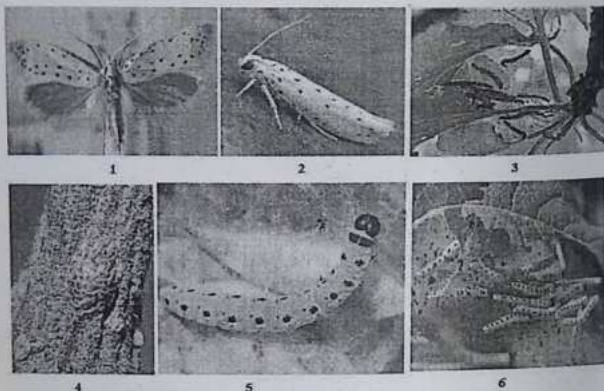
nok barglarini turli kovak yo'llar ochib girdakka o'xshatib qo'yadi. Bargni et qismini yeydi. Bir yilda 4 marta avlod beradi.

Tur	Olma kuyasi	Yyeronomyelta mallinellus Zell.
Oila	Sertuk kuyalar	Yeronomyeutidae.
Turkum	Tanga qanotlilar	Lepidoptera.

Qanotlarini yozganda kapalagi 2 sm keladi. Old qanotlarining yuqori tomoni oq bo'lib 18-20 dona qora nuqtalari bor, keyingi qanotlari kulrang, qanotlarining tashqi chekkasida uzun popugi bor. Tuxumlari oval yoki yumaloq, to'p-to'p bo'lib turadi. Tuxumi avval sariq, keyinchalik qizarib kul rangga o'tadi. Qurti sargish - qizg'ish rangda, uzunasiga ikki qator qora nuqtalari bor. Boshi, ko'kragi va oyoqlari qora rangda. G'umbakka aylanishdan oldin 18 mm chiqadi.



120 - rasm. Olma kuyasi: 1 – imago; 2 – novdaga qo'yilgan tuxum; 3 – lichinkasi; 4 – olma barglaridagi lichinka va g'umbagi; 5 – g'umbagi.



121 - rasm. Olma kuyasi: 1, 2, – imagosi; 3, 6 – lichinkaning bargdagi zarari; 4 – daraxt tanasidagi tuxumi; 5 – lichinka va g'unbagi.

G'unbagi och qo'ng'ir, sariq tusli bo'lib, cho'zinchoq oq pilla ichida bo'ladi. Olma kuyasi birinchi yosh lichinkalik bosqichida qishlaydi. Kurtaklar ochilish davrida chiqib kurtak va yosh barglar bilan oziqlanadi. Barg etini yeydi. Bir yilda bir marta avlod beradi. Urg'ochisi ingichka shoxlar po'stlog'i va novda asosida 20-70 tadan to'p-to'p qilib tuxum qo'yadi. Tuxumidan chiqqan lichinkalar daraxt tansi bo'ylab yoyiladi va to'p-to'p bo'lib yashaydi. Qurtchalari o'zidan ipli to'r chiqarib daraxt joxlarini bir biriga o'rab qo'yadi. Natijada barglar quriydi va mevalir to'kilib ketadi. Bitta daraxtda 1000-1500 atrofida qurtlar bo'ladi.

Tur	Olma qurti	<i>Laspeyresia (Sarrosarsa romonyella) L.</i>
Oila	Bargo'rarlar	<i>Tortricidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

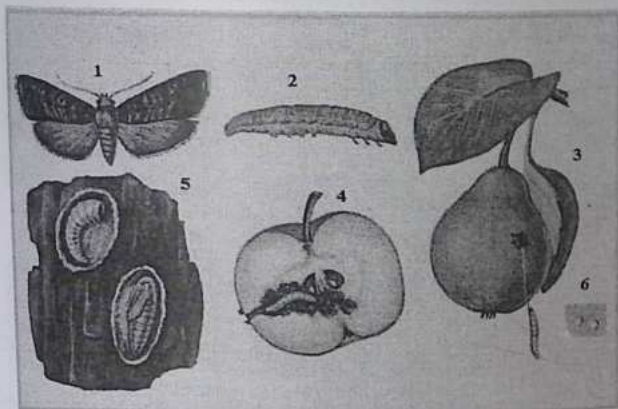
Olma qurti olma, nok, bexining asosiy zararkunandasi hisoblanadi. Kapalagining kattaligi qanotlarini yozganda 1,5-2 sm keladi, oldingi qanotlari kul rangda bo'lib asosiy qismi va uchi qoramtir, tashqi chetida bittadan qo'ng'ir ko'zsimon dog'i mavjud, uning yaltiroq xoshiyalari bor. Orqa qanotlari och qo'ng'ir tusli. Qanotlarining tashqi chekkasida kalta qoramtir popugi bor. Tuxumi yumaloq yassilangan, oqimtir bo'ladi.

Voyaga yetgan qurtning uzunligi 18 mm ga yetadi, usti pushti rang, pastki oq yoki sarg'ish, yosh qurt esa oq rangda bo'ladi. Qurtning boshi va ensa usti och qo'ng'ir yoki qizg'ish tusda bo'ladi. G'unbagi 10-12 mm jigar rangda, qomining

2-7 bo'g'imida, orqa tomonida 2 qatordan tikanlari ko'rinadi, 8 va 9 bo'g'imlarida ham qorni uchida bir qatordan uzunroq tikan bor.

Olma qurti pilla ichida g'umbakka tayyorlangan qurtlik bosqichida qishlaydi.

Ko'klamda harorat 9°C dan past bo'lmaganda g'umbakka aylanadi va olma gullaganda uchib chiqadi. Urg'ochisi barg va meva tugunchalariga tuxum qo'yadi. Urg'ochisi 50 ta tuxum qo'yadi. Bitta qurt 2-3 ga g'o'r mevaga zarar yetkazadi. Qurti mevani et qismi bilan oziqlanadi. Bir yilda 3 marta avlod beradi.



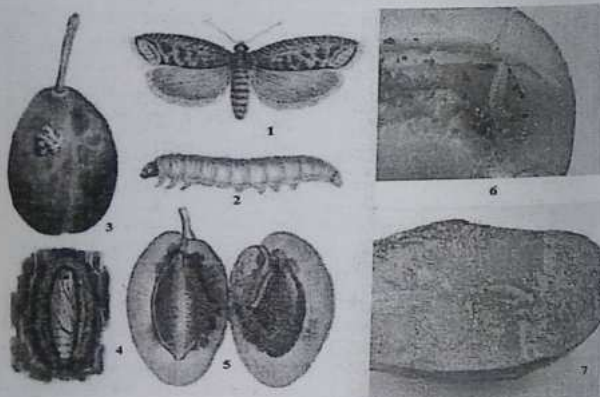
122 -rasm. Olma qurti: 1 – imago; 2 – lichinka; 3 – zararlangan meva; 4 – zararlangan olma mevasining ko'ndalang kesimi; 5 – daraxt kovoklarida g'umbakka aylanishi; 6 – tuxumi.



123 -rasm. Olma qurtining zarari.

Tur	Olxo'ri qurti	<i>Grapholtha funebrana</i> Tr.
Oila	Bargo'rarlar	<i>Tortricidae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Kapalak qanotlarini yozib turganda kattaligi 12-17 mm bo'ladi kapalagi kul rangda bo'lib, ustki qanotlari pastki qanotlaridan qoramitiroq, ustki qanotlarida ko'ndalangiga torqoq holdagi qo'ng'ir, to'lqinsimon chiziqlar o'tgan, oldingi qanotlarining oldingi chekkasida oq qarmoqsimon chiziqlar bor.

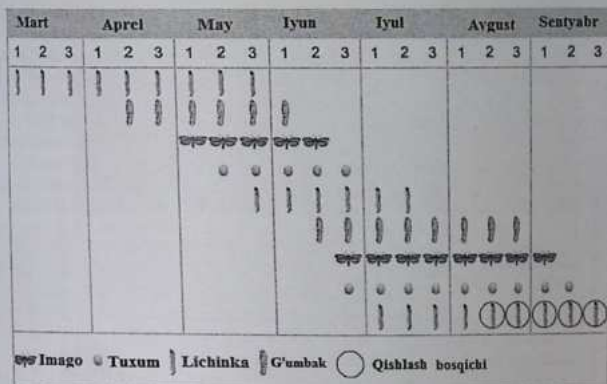


124 -rasm. Olxo'ri qurti: 1 – kapalagi; 2 – Lichinka; 3 –zararlangan olxo'ri mevasi; 4 – g'umbak; 5, 6, 7 – olxo'ri mevasini zararlaniishi (ko'ndalang kesimining ko'rinishi)

Tuxumi oq, yumaloq bo'lib, diametri taxminan 1 mm keladi. Yetuk qurtlari 12-15 mm keladi, yoshligida oqimtir, keyin esa pushti yoki qizil rangga kiradi. G'umbagi 6-7 sm bo'lib, och jigar rangda. Olxo'ri qurti pilla o'raganda, daraxt po'sti rangli oysimon dog'i bo'ladi. To'la o'zgaruvchan hasharot bo'lib tuxumini o'suv nuqtalari va gul asosiga qo'yadi.

Tuxumi gumbazsimon bo'lib diametri 0,5-0,7 mm, balandligi 0,4-0,5 mm keladi. Tuxumlari avval oqish-kulrang, keyin esa qo'ng'ir tusga kiradi. 4-6 kunda tuxumdan och-ko'k oq boshli lichinka chiqadi. Ko'p o'tmay uning bosh qismi qorayadi va tanasini rangi esa to'qlasha boradi. Lichinkalari, oziqlanib bo'lgach

tuproqqa tushadi va 5-12 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi. G'umbak 17-21 mm bo'lib, och pushti sariqdan qizg'ish-jigar ranggacha o'zgaradi.



125 -rasm.Olxo'ri qurtining rivojlanish kalendari.

"Assesment" texnikasini bajaring

"Assesment" texnikasi Assesment (assessment) – o'z-o'zini taqdimot qilish, ma'lum bir sinovdan o'tish)

TEST Olma qurti bir yilda nechta avlod beradi? A. 2 B. 3 S. 4	MUAMMOLI TOPSHIRIQ Zararkunandaning qaysi rivojlanish davrida samarali bo'ladi
SIMPTOM Olma qurtining voyaga yetgan va yosh qurtini rangi	AMALIY KO'NIKMA Olma qurti zararlagan mevaga ta'rif bering

tashkilotining umumiy yiliga _____ zaxarakunatiga _____ synonymasi

Ayladi ari	yanvar		fevral		mart		april		may		iyun		iyul		avgust		sentabr		oktyabr		noyabr		dekabr	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Rivojlanish faa-lari																								
Yetuk zoti (imago)																								
Toxumi																								
Lichinkasi																								
G'umbagl																								
Yetuk zoti (imago)																								
Toxumi																								
Lichinkasi																								
G'umbagl																								

Shartli belgilar: ● – tuxumi; — – lichinkasi; — – g'umbagi; + – yetuk zotli hasharot (imago);

— – qarshi kurash o'tkaziladigan davrni belgilang.

24-mavzu: MEVALI EKINLARNING KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Kaliforniya qolqondri (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
2. Yapon qo'ng'izi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
3. Nok parvonasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
4. Amerika oq kapalagi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yiladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

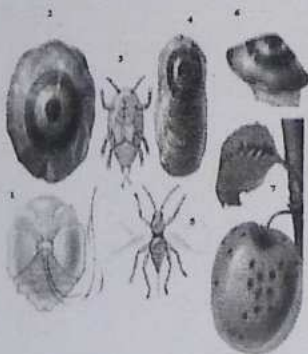
Tur	Kaliforniya qalqondori	<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comst.
Oila	Qalqondorlar	<i>Diaspididae</i> .
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Kaliforniya qalqondori daraxtlarni shirasini so'rib, zaiflashtiradi, yosh shoxlarni nobud qiladi, sifatini pasaytiradi. Mevalarga to'q qizil dog' tushiradi.

Kaliforniya qalqondorini vatani Shimoli-Sharqiy Xitoy, Turkmaniston, Ozarbayjon, Gruzziya, Krasnodar o'lkasi, Moldaviya, Hindiston, Amerika, Avstraliya, Koreya va Yaponiyada bor. O'zbekistonning hamma joylarida tarqalgan, faqat Jizzax va Buxoro viloyatlaridan tashqari.

Kaliforniya qalqondorining qalqoni yumaloq, anchagina yapaloq, och jigarkul rangda bo'lib, diametri 1,0-1,5 mm, ba'zan 2 mm gacha boradi, qalqonning o'rta qismida och jigar rangda bo'ladi. Erkagining qanoti bir juft.

Yosh lichinkasi oziqlana boshlaganda oqimtir shira chiqaradi. Yupqa qavat bo'lib turadigan bu shira keyinchalik qalqonga aylanadi. 1-yoshda erkak va urg'ochi lichinkalarni bir biridan ajratib bo'lmaydi, 2-yoshdan boshlab erkak lichinkalarining qalqonlari cho'ziqroq bo'lib qoladi. Urg'ochi lichinkalarning qalqonlari esa yumaloq holida qolaveradi.



126 - rasm. Kaliforniya qalqondori: 1 – urg'ochisi; 2 – urg'ochisi qalqoni; 3 – erkagi; 4 – erkak qalqoni; 5 – bir yoshli lichinkasi; 6 – qalqon ostidagi urg'ochisi; 7 – olma mevasi va novdasidagi qalqondorlar; 8, 9 – barg orqasidagi qalqondorning lichinkasi va qalqondor.

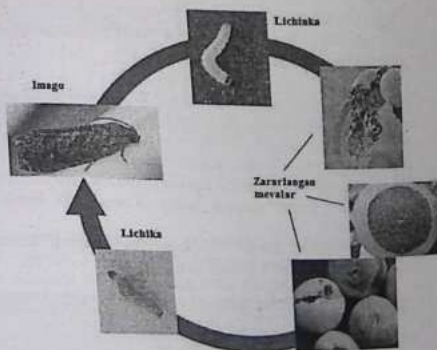
Kaliforniya qalqondori 1-yoshdagi lichinkalik davrida qishlaydi. Bahorda bir qismi ikki marta po'st tashlab urg'ochiga aylanadi, boshqa bir qismi ikki marta po'st tashlab pronimfa va nimfa holatiga tushadi.

Lichinkalarni oziqlanish davri o'simliklarni uyg'onish davriga to'g'ri keladi. Aprel oylarida yosh urg'ochilari harakatga tushadi. Shu vaqt erkagi ham bo'ladi. Urg'ochi otalangandan keyin 25-30 kun o'tgach daydilari chiqadi. Bitta urg'ochi serpushtligi 100-120 lichinkaga to'g'ri keladi.

Ona qalqonidan bo'shagan lichinka o'simlikni so'ra boshlaydi va mum iplarni ajratib qalqon hosil qiladi. Birinchi yoshdagi lichinka 10-11 kun, ikkinchi yoshdagi 10-12 kun, hamma yashash davri 30-32 kun davom etadi. Kaliforniya qalqondori Markaziy Osiyoda 3-4 avlod beradi.

Tur	Sharq meva qurti	<i>Grapholitha molesta</i> Busck.
Oila	Bargo'rovchilar	<i>Tortricidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

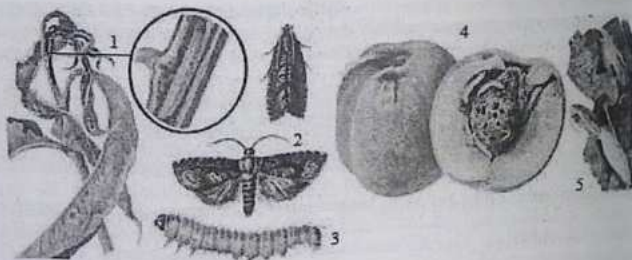
Sharq meva qurti po'stloq tangachalarining ostida va daraxtlar tagidagi o'simlik qoldiqlarining orasida oziqlanishini tamomlab, pilla ichidagi qurtlik stadiyasida qishlaydi. Erta ko'klamda qurtlar G'umbakka aylanadi va shaftoli gullagan davrda g'umbaklardan kapalaklar uchib chiqadi.



127 - rasm. Sharq meva qurtini rivojlanishi va zarari.

Kapalaklar kechqurun va namozshomda faolroq bo'ladi. Urg'ochi kapalaklar paydo bo'lgandan besh kun o'tib tuxum qo'ya boshlaydi.

Kapalaklar barglarga va qisman barg yonliqlariga, tuguncha va mevalarga bittadan tuxum qo'yib ketadi. Urg'ochi kapalaklar umrida 100-200 ta tuxum qo'yadi. Joyning iqlimiga va ob-havo sharoitiga qarab tuxumlar turli muddatda rivojlanadi, qulay sharoitda kapalak qo'ygan tuxumdan uch kunda lichinka chiqadi, havo soviganda tuxumdan lichinka chiqishi uch haftacha cho'zilib ketishi mumkin.



128 - rasm. Sharq meva qurti: 1 - zararlangan poya ichidagi lichinka; 2 - sharq meva qurtining kapalagi; 3 - lichinkasi; 4 - zararlagan shaftoli mevasidagi lichinkalar; 5 - g'umbakdan chiqayotgan kapalak.

Tuxumdan chiqqan qurtlar mevali shaftoli novdasini o'yib ichiga kiradi. Ko'klamda yozda chiqqan kapalaklarning uchish davri 6-24 kun, kuzda chiqqan kapalaklarning uchish davri kamida 50 kun davom etadi.

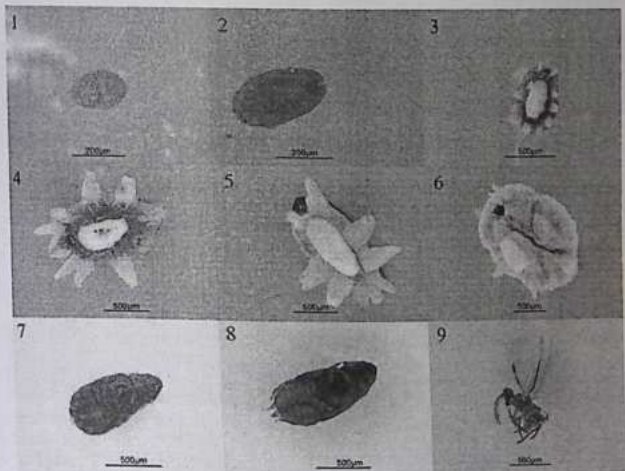
Qurtlar oziqlanishini tamomlagach daraxtlarning tanalaridan pastga tushib pillaga kiradi. Qishlayotgan qurtlarning pillasi yozgi qurtlarning pillasiga qaraganda zichroq bo'ladi. Yozgi qurtlar pilla o'ragandan keyin tez orada g'umbakka aylanadi.

Yozgi qurtlarning g'umbak davri 7-13 kun davom etadi, qishlab chiqqan qurtlarning g'umbaklari esa kamida 17 kunda yetiladi.

Tur	Yapon mum soxta qalqondori	<i>Ceroplastes japonicus</i> Creen.
Oila	Soxta qalqondorlar	<i>Coccidae</i> .
Turkum	Tengqanoftilar	<i>Homoptera</i> .

Buyuk Britaniya, Xitoy, Yaponiya va boshqa mamlakatlarda tarqalgan. MDHda zararkunanda o'choqlari onda-sonda aniqlangan. Sitrus ekinlari, lavr, olma va boshqa o'simliklarni zararlaydi.

Zararkunanda tarqalgan areallarda chegaralovchi faktorlar ta'sir qilmasdan, ularning soni juda oshib ketadi. Katta koloniya hosil qilib novdalarni, barglarni zararlaydi, natijada o'simlik kuchsiz bo'lib qolib va zararlangan joylar quriydi. Zararlangan joylarda soxta qalqondorlar chiqargan chiqindilarda qora dog'lar chiqargan chiqindilarda qora g'ubor qoplanadi, bular kannodium (Sannodium) zamburug'larining miseliylaridir.



129 – rasm. Yapon mum soxta qalqondorining rivojlanish bosqichlari: 1-tuxum; 2 – nimfa; 3 – Birinchi yoshdagi nimfa; 4 – ikkinchi yoshdagi urg'ochi nimfa; 5 – ikkinchi yoshdagi urg'ochi nimfa; 6 – Uchinchi yoshdagi urg'ochi nimfa; 7–predkukolka; 8 – g'umbak; 9 – yetuk zotli erkar hasharot.

Yetuk urg'ochilar 1,75-4,2 mm uzunlikda, ovalsimon shaklda, belining ustki tomoni do'mboq. Tanasini ustki qoplami bu turning boshqa avlodlariga o'xshab, qalin mum qavat bilan qoplangan. Kichik urg'ochilar tanasi mum qoplami 8ta o'tkir tugallangan plastinkalardan iborat.

Tirik urg'ochilardagi mum qatlamining rangi nim pushti rangda, och pushti rangda. Qorin qoplami pastida oyoqlari va 7 bo'g'imli mo'ylovlari bor. Yapon

soxta mum qalqondorining urug'langan urg'ochilari qishlab chiqadi. May oyining o'rtalarida urg'ochilar tuxum qo'yishni boshlaydi. Yoz o'rtalarida lichinkalar paydo bo'ladi. Ular 3 marta po'st tashlaydi, asta-sekin kattalashadi va yetuk hasharotga aylanadi.

Urg'ochilar 2500 tagacha tuxum qo'yadi, (0.5 mm gacha). Tuxumdan chiqqan lichinka daydilari oyoqli va mo'ylovli bo'ladi. O'simlikka yopishgan lichinkalar harakatsiz va oq yulduzchaga o'xshaydi. Lichinka tanasi qizil, 8-10 ta oq konussimon mumsimon plastinkali. Yapon soxta mum qalqondori yiliga 1 ta avlod beradi. Zararkunanda ko'chatlar, qalamchalar va boshqa organlari orqali tarqaladi.

Tur	Anjir soxta mum qalqondori	<i>Ceroplastes rusci</i> L.
Oila	Soxta qalqondorlar	<i>Coccidae.</i>
Turkum	Tengqanoftilar	<i>Homoptera.</i>

Bu qalqondor Albaniya, Gresiya, Ispaniya, Italiya, Portugaliya, Fransiya, Yugoslaviya, Isroil, Iordaniya, Iroq, Eron, Livan, Suriya, Turkiya, Yaponiya, Jazoir, Misr, Marokash, Argentina, Avstraliya, Yangi Zelandiya va boshqa davlatlarda tarqalgan.

MDHda ro'yxatga olinmagan. Lekin subtropik ekinlar ekiladigan rayonlarda-Kavkaz orti, Qora dengiz sohillarida, Ozarbayjon, O'rta Osiyo muhitiga moslashib (aklimatizatsiya) zarar yetkazishi mumkin.

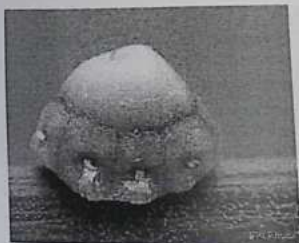
Anjir, uzum, tut, mandarin, apelsin, behi, shaftoli va boshqa o'simliklarni zararlaydi. Lichinkalari va voyaga yetganlari katta-katta koloniyalarni hosil qilib, o'simlik shiralarini so'radi va natijada uning qurishiga sabab bo'ladi. Bu qalqondor urg'ochisi yapon soxta mum qalqondori urg'ochisiga o'xshaydi. Bu urg'ochilar mum qatlamini yuqoridagi katta plastinkasidan farqlanadi. Tuxumi qizil rangda, uzunligi 0,5-0,6 mm. Lichinkalar oq yulduzchalarni eslatadi. Yapon soxta mum qalqondori lichinkasidan bu zararkunanda lichinkasi, mum qatlami o'rta plastinkasida 2 ta ko'ndalang izi bilan farq qiladi. Anjir soxta mum qalqondorining yetuk urg'ochilari qishlab chiqadi. Italiya va Suriyada 1 yilda 2 ta avlod beradi. Urg'ochilar 1000-1500 ta tuxum qo'yadi.



1



2



3



4

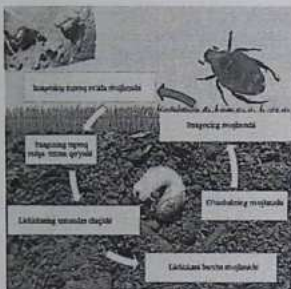
130 - rasm. Anjir soxta mum qalqondori: 1,2,3 – zararlangan novda; 4 – zararlangan barg.

April oyining oxiri va may oyining boshlarida lichinkalar chiqadi, lichinkalar o'simlikdan oziqlanishni boshlagandan keyin 2-3 oy rivojlanadi. Ular tuxumdan chiqqandan keyin shoxlardan yopishishga joy qoldiradi, ular odatda barglarni ustki qismiga va tomirlariga yopishadi. Qishlashga ketgan urg'ochilar noldan past haroratga ham chidamli bo'ladi.

Anjir soxta mum qalqondori rivojlanishining hamma bosqichlarida ko'chatlar, qalamchalar orqali tarqaladi.

Tur	Yapon qo'ng'izi	<i>Popillia japonica</i> Newm.
Oila	Plastinka mo'ylovli qo'ng'izlar	<i>Scarabaeidae.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Imagosi tanasining uzunligi 7-11 mm, eni 4-7 mm, qanot usti missimon jigar rangda. Qanotining chetlari va o'rtasi yashil. Qornining qanot ustligi bilan yopilmagan qismida 5 tadan yonidagi va 2 ta ortki oq tuk bilan qoplangan dog'lari bor. Mo'ylovlari 9 bo'g'imli, oyoqlari yashil. Erkaklarining bilagidagi 2 ta tishchasi o'tkirlashgan va qisqargan holda. Panjalaridagi 4 ta barmog'i bir xil. Urg'ochilarini panjalaridagi tishchalari orqaga kuchli egilgan. Panjasining birinchi bo'g'ini qolgan 3 ta bo'g'inlaridan uzunroq.



131 -rasm. Yapon qo'ng'izining rivojlanishi va bargdagi zarari.

Tuxumi ellipsimon shaklda, qalaysimon tovlanuvchi, 1mm diametrda. Yangi paydo bo'lgan lichinkaning uzunligi 1,5 mm bo'lsa, katta yoshdagilari 25 mm gacha yetadi. Lichinkaning sistematik belgisi-qorning anal segmenti tomonida V raqamiga o'xshagan belgisi bor.



132 - rasm. Yapon qo'ng'izining yil davomida rivojlanishi va imagosi.

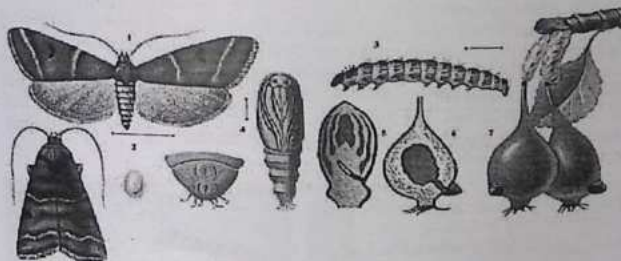
G'umbagi och-jigar rangda, uzunligi 14 mm gacha, beshikchada bo'ladi. 2-3 yoshli lichinkalar tuproqning ichki qatlamida qishlab chiqadi. Kuzda ular yerning 20-40 sm chuqurligga kirib oziqlanishdan to'xtaydi.

Bahorda tuproqning yuza qismiga ko'tarilib o'simliklarni ildizi bilan oziqlanishini davom ettiradi. Oziqlanib bo'lgandan so'ng lichinkalar «beshikchalar» yasaydi va uning ichida g'umbakka aylanadi. 10-20 kundan keyin g'umbagining rivojlanishi to'xtaydi, g'umbak qobig'i yorilib qo'ng'iz paydo bo'ladi, lekin ko'ng'iz bir necha kun beshikchaning ichida qoladi. Kunashir

orolida qo'ng'izlarning uchishi iyul oyining oxirida boshlanadi. AQSh da avgust-sentyabr oylarida uchadi. Kunashir oroli va AQSh da 1 yilda bitta avlod beradi, Yaponiyaning Hokkaydo orolida yapon qo'ng'izining to'liq rivojlanishi uchun 2 yil vaqt o'tadi.

Tur	Nok parvonasi	<i>Numonia pyrivorella</i> Mats.
Oila	Parvonalar	<i>Pyrilidae.</i>
Terkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Xitoy, Yaponiya, Koreya yarim oroli, MDH da chegaralangan holda tarqalgan. Nok o'simligini zararlaydi. Kapalagi kulrang, binafsharang nuqtalari bor, qanotlarini yozganda 14,5-21,5 mm gacha. Tanasining uzunligi 12 mm. Old qanotlarida ikkita ko'ndalang chizig'i bor. Qanot asosidagi chiziq sezilmas, deyarli qora rangda. Buyraksimon qora dog'i qanot asosiga egilib joylashgan. Orqa qanotlari sarg'ish kulrang.



133 - rasm. Nok parvonasi: 1 - imago; 2 - tuxum; 3 - lichinka; 4 - g'unbak va hunbakning oxirgi sigmenti; 5 - qishlovdagi g'umbak; 6, 7 - zararlangan nok mevasining ko'rinishi.

Qorning oxirgi qismida popuksimon tukchalar bor. Erkaklarida yaxshi bilinib turadi. Urg'ochilarida esa kuchsiz. Oyoqlari tangachalar va uzunchoq tukchalar bilan qoplangan.

Tuxumi ellipssimon tuzilishda. Yangi qo'yilgan tuxumlar sariq rangda, keyinchalik qizil rangga kiradi.

Qurti tuxumdan chiqqanlari nimpushti rangda, boshi qora, belining oldingi qismi qoramtir-qo'ng'ir rangda. Katta yoshdagi qurtlarning bel tomoni to'q yashil rangda, qorin qismi sarg'ish, oyoqlari jigar rangda. Katta yoshdagi qurtning uzunligi 12 mm gacha.

G'umbagi oxiriga qarab qisqargan, sarg'ish-jigar rangda, kremasterida oltita ingichka ilgakchalari bor.

Tur	Amerika oq kapalagi	<i>Hyphantria cunea</i> Drury.
Oila	Ayiqllilar	<i>Arctiidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

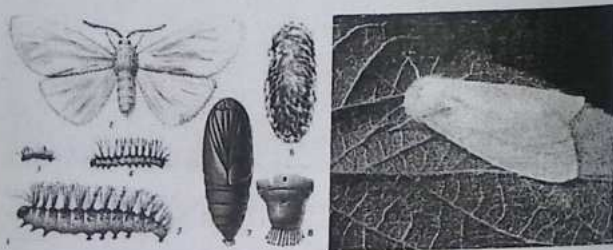
Voyaga yetgan kapalaklar qanotlarini yozganda kattaligi 4-5 sm keladi. Rangi oq, erkagining mo'ylovlari patsimon, urg'ochisining mo'ylovlari ipsimon bo'ladi.

Qo'ng'an tuxumlari ko'pincha oq tuk bilan qoplangan bo'ladi. Qurtning kattaligi 3,0-3,5 sm gacha orqasi bo'ylab 2 qator va yoni sariq yoki havo rang tusda tovlanib turadi (40-rasm).

G'umbagi siyrak kulrang pilla ichida bo'lib, uzunligi 8-10 mm, rangi to'q qo'ng'ir, tanasining uchida 10 tadan 19 tagacha qarmoqsimon qillari bor.

Amerika oq kapalagi yangi rayonlarga ko'chat va transport vositalari bilan o'tishi mumkin, bir qadar yaqin joylarga kapalaklar ayniqsa yo'l-yo'lakay uchib o'tish yo'li bilan tarqaladi.

G'umbalik stadiyasida qishlaydi. Pillasi daraxt po'stlog'ining yoriqlarida, shoxlarining ayrimlarida, daraxtlar ostidagi donalari tagida, hazon orasida, levorlarda va qisman tuproqning yuza qatlamlarida bo'ladi. Ko'klamda kapalaklar chiqadi, ular tunda hayot kechiradi. O'simliklarni bargiga tuxum qo'yadi. Ayniqsa tut bargini xush ko'radi. Bir joyga 500 tuxum qo'yadi. Ularni ustiga urg'ochi kapalak qornidan yupqa momiq chiqarib berkitib qo'yadi, urg'ochi kapalak 2000 tagacha tuxum qo'yadi.



134 -rasm. Amerika oq kapalagi: 1, 2 – imago; erkagi; 3, 4, 5 – lichinkalar; 6, 7 – g'umbak; 8 – g'umbakning oxirgi segmenti.

Dastlabki ikki yoshdagi qurtlar ochiqda yashab, barglarni yeb faqat tomirini qoldiradi. 3 yoshdan boshlab qurtlarning koloniyalari o'simliklarda o'zlaridan chiqqan ipdan o'rgimchak uyalarini qurib, barglarini batamom yeb qo'yadi, yoki faqat yo'g'on tomirini qoldiradi.

O'rta yevropa sharoitida qurtlar 45-54 kun rivojlanib, keyin pilla o'raydi va g'umbakka aylanadi. 8-14 kundan keyin, g'umbaklardan kapalaklarning yangi avlodlari yetilib chiqadi.

Yevropada oq kapalak yiliga ikki nasl beradi. Ba'zi joylarda uchinchi marta ham nasl beradi, lekin bu naslning qurtlari sovuqda o'lib qoladi.

Mevali ekinlarning karantin zararkunandalarini o'rganib quyidagi

B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

№	Mavzu savollari	Bilaman,	Bilishni	Bilib oldim,
		+ -	istayman, + -	+ -
1	Kaliforniya qolqondori			
2	Yapon qo'ng'izi			
3	Nok parvonasi			
4	Amerika oq kapalagi			

25 – mavzu: TOK ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tok unsimon qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
2. Tok barg o'rovchisi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
3. Shingil barg o'rovchisi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingar hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Tur	Amerika oq kapalagi	<i>Hyphantria cunea</i> Drury.
Oila	Ayiqdilar	<i>Arctiidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

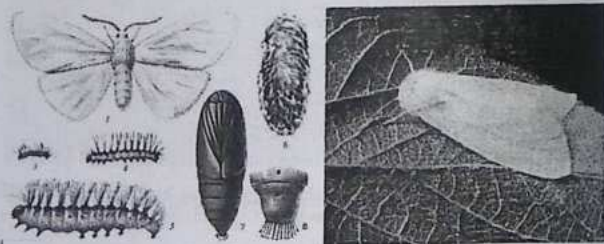
Voyaga yetgan kapalaklar qanotlarini yozganda kattaligi 4-5 sm keladi. Rangi oq, erkagining mo'ylovlari patsimon, urg'ochisining mo'ylovlari ipsimon bo'ladi.

Qo'ygan tuxumlari ko'pincha oq tuk bilan qoplangan bo'ladi. Qurtning kattaligi 3,0-3,5 sm gacha orqasi bo'ylab 2 qator va yoni sariq yoki havo rang tusda tovlanib turadi (40-rasm).

G'umbagi siyrak kulrang pilla ichida bo'lib, uzunligi 8-10 mm, rangi to'q qo'ng'ir, tanasining uchida 10 tadan 19 tagacha qarmoqsimon qillari bor.

Amerika oq kapalagi yangi rayonlarga ko'chat va transport vositalari bilan o'tishi mumkin, bir qadar yaqin joylarga kapalaklar ayniqsa yo'l-yo'lakay uchib o'tish yo'li bilan tarqaladi.

G'umbaklik stadiyasida qishlaydi. Pillasi daraxt po'stlog'ining yoriqlarida, shoxlarining ayrimlarida, daraxtlar ostidagi donalari tagida, hazon orasida, levorlarda va qisman tuproqning yuza qatlamlarida bo'ladi. Ko'klamda kapalaklar chiqadi, ular tunda hayot kechiradi. O'simliklarni bargiga tuxum qo'yadi. Ayniqsa tut bargini xush ko'radi. Bir joyga 500 tuxum qo'yadi. Ularni ustiga urg'ochi kapalak qornidan yupqa momiq chiqarib berkitib qo'yadi, urg'ochi kapalak 2000 tagacha tuxum qo'yadi.



134 -rasm. Amerika oq kapalagi: 1, 2 – imago; erkagi; 3, 4, 5 – lichinkalar; 6, 7 – g'umbak; 8 – g'umbakning oxirgi segmenti.

Dastlabki ikki yoshdagi qurtlar ochiqda yashab, barglarni yeb faqat tomirini qoldiradi. 3 yoshdan boshlab qurtlarning koloniyalari o'simliklarda o'zlaridan chiqqan ipdan o'rgimchak uyalarini qurib, barglarini batamom yeb qo'yadi, yoki faqat yo'g'on tomirini qoldiradi.

O'rta yevropa sharoitida qurtlar 45-54 kun rivojlanib, keyin pilla o'raydi va g'umbakka aylanadi. 8-14 kundan keyin, g'umbaklardan kapalaklarning yangi avlodlari yetilib chiqadi.

Yevropada oq kapalak yiliga ikki nasl beradi. Ba'zi joylarda uchinchi marta ham nasl beradi, lekin bu naslning qurtlari sovuqda o'lib qoladi.

Mevali ekinlarning karantin zararkunandalarini o'rganib quyidagi

B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

№	Mavzu savollari	Bilaman, + -	Bilishni istayman, + -	Bilib oldim, + -
1	Kaliforniya qolqondori			
2	Yapon qo'ng'izi			
3	Nok parvonasi			
4	Amerika oq kapalagi			

25 – mavzu: TOK ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tok unsimon qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari, tuxum va lichinka tuzilishi.).
2. Tok barg o'rovchisi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari, tuxum va lichinka tuzilishi.).
3. Shingil barg o'rovchisi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari, tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

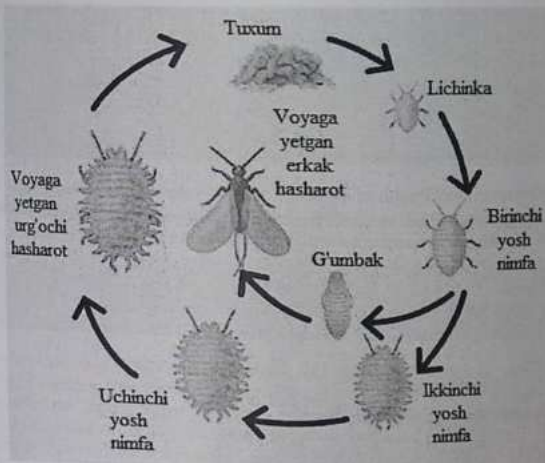
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zarariyati belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Tok unsimon qurti	<i>Rlanococcus citri</i> Risso.
Oila	Unsimon qurtlar	<i>Pseudococcidae</i> .
Turkum	Teng qanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Qurtning urg'ochisi 3,5 - 4,0 mm uzunlikda, keng oval shaklida bo'lib, oq mumsimon qavat bilan qoplangan. Terisi sarg'ish jigar rang mumsimon modda bilan qoplangan bo'lib, uzunasiga ketgan qoramtir chizig'i bor.



135 - rasm. Tok unsimon qurtining rivojlanish dinamikasi.

Tanasining ikki yonida 17 juft kalta mumsimon o'siqlari bor. Orqadagi bir juft o'siq boshqalaridan ancha uzun bo'lib tanasi uzunligining $\frac{1}{4}$ -yoki $\frac{1}{5}$ qismini tashkil qiladi. Erkagining kattaligi 1,2 - 1,5 mm chamasida bo'lib, bir juft qanoti, ikkita dum ipi uzungina mo'ylovlari bor.

Tok unsimon qurti tok zangi yoriqlaridava ko'chgan po'stlog'i ostida, tokni ko'tarilib turadigan tirgaklar yorig'ida, daraxtlar po'stlog'i ostida va begona o'tlarda yetilmagan urg'ochi bosqichida qishlaydi. Qisman erkak lichinkalari 1sm chuqurlikdagi tuproqda qishlaydi. Qishlab chiqqan erkak lichinkalari bahorda nobud bo'ladi, kech kuzda rivojlanib bo'lgan erkak hasharotlardan bir qismi ham keyinchalik nobud bo'ladi. Shu sababli O'rta Osiyoda tok unsimon qurti deyarli nuqul partenogenez yo'li bilan ko'payadi.

Bu qurt mavsumda uch, qisman to'rt marta nasl beradi. Birinchi nasl tok zangi, novdalari va bargini so'rib oziqlanadi. Ikkinchi avlodi asosan barg va g'o'rani so'rib oziqlanadi. Uchinchi avlodi deyarli barg bilan mevani so'rib oziqlanadi. Ayniqsa, yoz oxirida va kuzda ko'proq zarar yetkazadi. Tok qurtining urg'ochisi zang va novdalarga 4-40 ta, barglarga 100-150 ta va g'o'raga 250-600 ta tuxum qo'yadi.



136 - rasm. Tok unsimon qurti: 1 – voyaga yetgan urg'ochi hasharot; 2 – voyaga yetgan erkak hasharot; 3 – zararlangan barg; 4 – zararlangan uzum bosh.

Tur	Tok barg o'rovchisi	<i>Eupoecilici (Clysia) ambiguaella</i> Hb.
Oila	Barg o'rovchilar	<i>Tortricidaye.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Kapalak qanotlarini yozganda 12-15 mm keladi. Oldingi qanotlari och sariq yoki och kulrangda, yaltiroq, qanotining o'rtasida tik (keng) qoramtir bog'i va kumush rang jilosi bor, qanotlari kulsimon - qo'ng'ir rangli, erkagi esa kul rangda bo'ladi. Tuxumi yassi shaklda, oq rangliyashilroq pushti, boshi qora bo'lib, uzunligi 14 mm gacha yetadi. Lichinkasining tanasida mayda qoramtir so'gallari bor. G'umbagi jigar rangli, uzunligi 5-5,6 mm bo'lib, oq pilla ichida bo'ladi. Tok barg o'rovchisi daraxt po'stloqlari ostida, tok zangi ostida, poya yoriqlarida va boshqa pana joylarda g'umbalik bosqichida qishlaydi.

Ko'klamda uchib chiqqan kapalaklar tokning sho'ralariga tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochisi 60-100 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlari tokning kurtaklarini o'rgimchak iplari bilan o'raydi, yeydi va novdaning ichiga ham o'yib kiradi. Yozgi avlodi tuxum qo'yish uchun uzumni yerga tegib turgan kamroq joylarini tanlaydi.



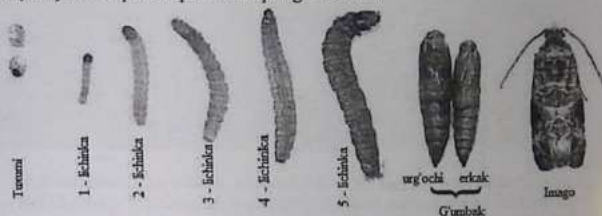
137 -rasm. Tok barg o'rovchisi kapalagi va lichinkasi.

Tok yerdan ko'tarilmasa (ishkomga olinmasa) barg o'rovchi qurtlar kurtak, gul, mevalar bilan oziqlanadi, g'o'ra bandini qirqadi, ba'zan yosh novdalarni ichiga o'yib kiradi. Ko'pincha qora kishmishni zararlaysdi.

Tur	Shingil barg o'rovchisi	<i>Lobesia botrana</i> Den et Schiff.
Oila	Barg o'rovchilar	<i>Tortricidae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Qanotini yozganda kapalakning uzunligi 12-13 mm ga yetadi. Oldingi qanotlari qo'ng'ir rangli bo'lib, ko'ndalangiga ikkita chiziqcha mavjud qanotining oldingi chekkasida, o'rtasi yakunida qora dog'lardan iborat jilosi mavjud. Keyingi qanotlari kul rangda, asosi tashqi chekkasiga qaraganda ochroq rangda bo'ladi. Tuxumi sariq rangda bo'lib, uzunligi 0,5-0,7 mm keladi.

Lichinkasi qurtsimon bo'lib 12 mm gacha yetadi, avval oqish, keyinchalik sarg'ish yoki yashilroq bosh qismi och qo'ng'ir bo'ladi.



138 - rasm. Shingil barg o'rovchisining rivojlanishi.

G'umbaning uzunligi 5-7 mm, jigar rangda bo'lib 10-12 mm keladigan oq pilla ichida bo'ladi. Uzun barg o'rovchisi g'umbalik bosqichida tok zangi, poyasi, yoriqlari va barglar ostida qishlaydi. Bahorda kapalaklari ucha boshlaydi va tokning kichik shingillariga tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochi 50-60 ta tuxum qo'yadi. May oxirida birinchi avlod qurtlari yetishadi va ular ko'pincha uzum shirasi bilan oziqlanadi. Yosh qurtlar uzum ichidan, kattalari esa tashqarisidan oziqlanadi.

Uchinchi va to'rtinchi avlod lichinkalaridan zararlangan uzum boshlari ko'pincha chiriydi. Uzun barg o'rovchisi bir yilda 4 marta avlod beradi.



139 - rasm. Shingil barg o'rovchisining zarari.

Konseptual jadval.

Hasharotlar	To'liq va to'liq emas rivojlanuvchi hasharotlar	Necha avlod beradi	Qaysi turkumga mansub
Tok unsimon qurti			
Tok barg o'rovchisi			
Shingil barg o'rovchisi			

26- mavzu: TOKNING KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tok fillokserasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Tok fillokserasi	<i>Viteus vitifolii</i> Fitch.
Oila	Filloksera	<i>Phylloxeridae</i> .
Turkum	Tengqanothilar	<i>Homoptera</i> .

Filloksera tokni quvvatdan ketkazib, hosilini kamaytiradi. Fillokseraning ildizga tushadiganxili ildizlarni nobud qiladi. Shuning natijasidaavval tokning yer ostidagi ayrim novdalari, so'ngra hasharot tushgandan 2-6yil keyin, butun tupi nobud bo'ladi. Yirik tokzorlarga filloksera tushgandaavval«dog'lar» paydo bo'ladi.

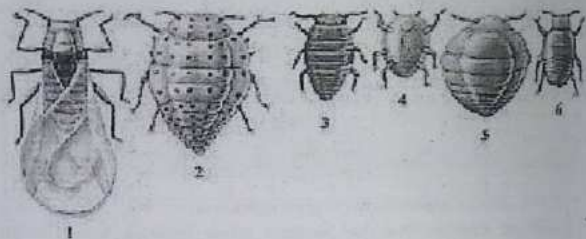
Fillokseraning vatani Shimoliy Amerikadir. 1860 yilda filloksera Yevropaga o'tgan. Taxminan 1872 yilda esa Rossiyaga o'tib,jiddiy zararkunanda bo'lib qolgan.

Hozirgi kunda Moldaviya, Ukraina, Ozarboyjon, Gruziya va Armanistonda tarqalgan. Chet davlatlarda filloksera Yevropa, Avstraliya, Afrika, Janubiy va Shimoliy Amerikada keng tarqalgan. O'zbekistonda bu zararkunanda yo'q. Lekin o'tish xavfi bor.

Fillokseraning ikki xil ildiz va bargga zarar yetkazadigan shakli bor.

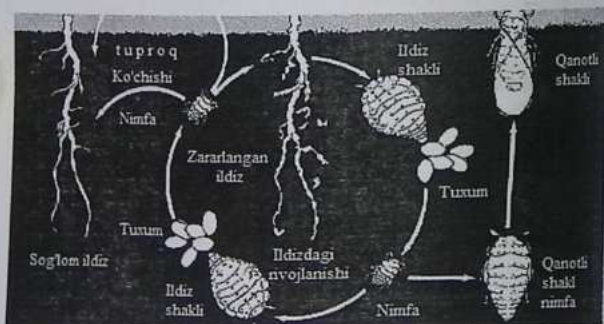
Ildizga zarar yetkazadigan shaklining 1mm oval shaklda, sal-pal yassilangan, sarg'ish-yashil rangda, orqasi bo'ylab qator-qator qoramtir so'gallari bor. Tuxumi oval shaklda, uzunligi 0,3-0,4 mm keladi. Yangi qo'yilgan tuxum och sariq tusli bo'lib, keyin u yashil bo'lib qoladi.

Lichinkasi avval sariq, yashil, so'ngra och sariq rangli bo'ladi. Qishlayotgan lichinkalar qo'ng'iroq yashil tusli.



140 - rasm. Tok fillokserasi: 1 - qanotli shakl fillokserasi; 2 - urg'ochisi; 3 - nimfa; 4 - ildizni zararllovchi lichinka; 5 - bargni zararllovchi shakli; 6 - bargni zararllovchi lichinka shakli.

Bargga zarar yetkazadigan shaklining voyaga yetgan partenogenez yo'li bilan ko'payadigan qanotsiz urg'ochisining uzunligi 1,2—1,5mm, shakli noksimon, rangi och yashil-qo'ng'ir bo'ladi. Unda ildizga zarar yetkazadigan shakli uchun xarakterli bo'lgan qoramtir so'gallari yo'q.



141 - rasm. Tok fillokserasining rivojlanish dinamikasi.

Tuxumi oval shaklda, och sariq yoki to'q sariq, bo'yi 0,36-0,40 mm. Uzumning Osiyo va Yevropa navlarida filloksera faqat ildizini shikaslaydi. Bir vaqtning o'zida ham bargga ham ildiziga zarar yetkazadigan shakllari faqat Amerika navlari va ular bilan chatishtirilgan duragay navlarida rivojlanadi.

Fillokseraning ildizga zarar yetkazadigan shakli partenogenez yo'li bilan ko'payadi. Bu shakldagi hasharot birinchi ba'zan ikkinchi yoshdagi lichinkalik davrida qishlaydi. Tuproq 13°C qizishi bilan ildizni yoki tomirlarni so'rish natijasida sariq tusli galalari hosil bo'ladi. Lichinkalar gallalarni ustida turadi.



142 - rasm. Tok fillokserasi bilan zararlangan barg va qanotli imago.

Fillokseraning ildizga zarar yetkazadigan shakli o'zi tarqalgan turli joylarida bir mavsumda 4-8 nasl beradi. Filloksera Markaziy Osiyoga eng yaqin bo'lgan ko'payish manbai Ozarboyjonda yiliga 6-7 nasl beradi. Amerika navlarida va ular bilan chatishtirilgan duragay navlarda yoz o'rtalariga kelib lichinkalardan bir qismi po'st tashlanganda qanot boshlang'ichlariga ega bo'ladi. Keyinchalik ulardan qanoli hasharotlar paydo bo'ladi, bular esa tuproqdan yuzaga o'rmalab chiqadi, qanotlari zaif bo'lib, kam uchadi. Juftlashgandan keyin urg'ochi hasharotlar bittadan tuxum qo'yadi. Ana shu tuxumlar qishlaydi va ko'klamda ulardan bargga zarur yetkazadigan shaklning lichinkalari chiqadi, ular o'rmalab, barglarni ustki tomoniga o'tib oladi.

Ikkinchi nasldan boshlab, navbatdagi har bir naslda bargga zarur yetkazadigan shaklning tuxumlaridan ildizga zarur yetkazadigan shaklning lichinkalari ham paydo bo'la boshlaydi. Ular barglarga yopishmay, tuprokdagi yoriqlardan va ildiz bo'yni yosh ildizlarga kirib ildizga zarur yetkazadigan shaklini vujudga keltiradi.

Ushbu zararkunanda keng tarqalgan yillari uzumni 90 % gacha zararlab, xosilni butunlay yo'q qiladi. Agarda mamlakatimizda ushbu zararkunanda aniqlansa unga qarshi tezda karantin tadbirlarini qo'llab, shu joyning o'zida yo'qotish zarur.

“Assesment” texnikasini bajaring

“Assesment” texnikasi (Assesment (assessment) – o'z-o'zini taqdimot qilish, ma'lum bir sinovdan o'tish)

TEST Markaziy Osiyoda tok fillokserasi necha nasl beradi? A. 4-5 B. 5-6 S. 6-7	MUAMMOLI TOPSHIRIQ Karantin tadbirlarini ayting
SIMPTOM Zararkunandaning ildizga zarar yetkazadigan shaklining rangi	AMALIY KO'NIKMA Zararkunandani tokni zararlaganini qanday bilish mumkin.

27 – mavzu: TUT ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tut odimchisi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
2. Tut parvonasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmiy jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Tut odimchisi	<i>Aposhyeima cinerarius</i> Yersch.
Oila	Odimchilar	<i>Geometridae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Erkagining qanotlari yaxshi rivojlangan, kul rangda, old qanotida ko'ndalang dog' shaklida qora jilosi bor. Erkagi qanotini yozganda taxminan 3,5 sm keladi. Urg'ochisi qanotsiz, kul rangda.

Tuxumi taxminan 1 mm keladi, yangi tuxumi och jigir rangda, keyinchalik to'q ko'k tus oladi.

Katta yoshdagi qurtlarning uzunligi 4 sm gacha yetadi. Yosh qurtlari to'q kulrangda, keyinchalik ikki yonida 2 ta yo'l paydo bo'ladi. Katta yoshdagi qurtlari och qizg'ishdan to'q jigir ranggacha bo'ladi. Qurtining 5 juft oyog'i bor, 3 jufti ko'kragida, 2 jufti esa qornining oxirida bo'ladi. G'umbagi qo'ng'ir tusli bo'lib, 1-2 sm keladi. G'umbagining bosh tomonida do'mboqchasi, orqa tomonida esa ayrili tikanchasi bor.



143 - rasm. Tut odimchisi: 1 – imago; 2 – lichinka; 3 – bargni zararlayotgan lichinka.

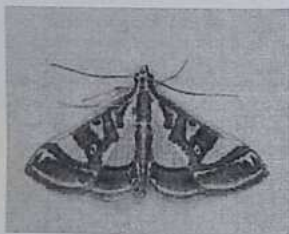
Tut odimchisi tuproqda daraxt tanasidan 1 m uzoqda taxminan 10 sm gacha chuqurlikda g'umbaklik bosqichida qishlaydi. Ko'p holda 2-3 sm gacha chuqurlikda uchraydi.

Fevral oyining oxiri mart oyining boshlanishida harorat 4°C dan yuqori bo'lganda qishlashdan chiqadi. Tut odimchisi qurtlari mevali va boshqa qo'pgina daraxtlarni kurtak va barglarini yeb zarar yetkazadi. Bir yilda bir marta nasl beradi.

Tur	Tut parvonasi	<i>Diaphania Glyphodes pyloalis</i> Walker.
Oila	Parvona kapalaklar	<i>Pyrallididae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Tut parvonasi Surxondaryo sharoitida 6-7 marta nasl berishi ma'lum. Oxirgi avlod qurtlarining g'umbaklari oktyabr oyining uchinchi o'n kunligi va noyabr oyining boshlarida qishlashni boshlaydi. Bir qism qurtlar oziqlana borib sovuq tushishi bilan qishlashga ketadi. Yosh qurtlar qishki sovuqda nobud bo'ladi. Asosan, g'umbaklar va oxirgi yoshdagi qurtlar o'zi ajratgan ipak ipchalar orasida tut daraxtining kallaklarida, eski po'stloqlar orasida, daraxtlar ostidagi o'simliklar qoldig'ida, to'kilgan barglar, tut daraxti atrofidagi turli eski anjomlarda va asbob-uskunalarda qishlab chiqadi.

Surxondaryo viloyatida tut parvonasi aprel oyining birinchi yoki ikkinchi o'n kunligidan boshlab qishlab chiqqan g'umbaklardan kapalak uchib chiqqan boshlaydi. Qurtlar esa g'umbakka aylanib, ulardan kapalaklar kechroq uchib chiqadi. Tut parvonasining uchib chiqishi va tuxum qo'yishi bahorda tut daraxtlari barg chiqara boshlashi bilan bog'liq bo'lib, bahorda tut, parvonasining zarari uncha sezilarli bo'lmaydi. Chunki, bu davrda zararkunandalar soni kam bo'ladi.



1



2



3



4

144 - rasm. Tut parvonasi: 1 - imago; 2 - tuxum; 3 - lichinka; 4 - g'umbak.

Tuxumi oq, yumaloq shaklda, tuxumdan chiqqan qurtlari 2-4 mm o'rta yoshdagi qurtlari 10-12 mm gacha va undan katta, 4-5 yoshdagi qurtlari 17-22 mm gacha uzunlikda bo'ladi. Qurtlarning rangi tut bargini rangiga moslashgan bo'lib och yashil rangda.

G'umbagining uzunligi 8-10 mm, dastlab och qo'ng'ir, so'ngra (g'umbak kapalakka aylanish vaqtida) jigar rangda bo'ladi. Kapalagining qanotlari 15-17 mm uzunlikda. Qanoti sarg'ish-qo'ng'ir rangda bo'lib, ko'ndalang yo'lli dog'lari bor, keyingi qanoti ochroq bo'ladi.



145 - rasm. Tut parvonasi
zararlagan barg.

Tut parvonasining ikkinchi avlod kapalaklari tut daraxti ipak qurti boqish uchun kesib olingandan so'ng rivojlanayotgan novdasi va kesilmay qolgan shoxlarini o'sish nuqtasi va yosh barglariga 1-3 donadan yakka-yakka tuxum qo'yadi va rivojlana boshlaydi. Har bir kapalak 50-60 tadan tuxum qo'yishi aniqlangan.

Uchinchi yoshgacha bo'lgan parvona qurtlari bargda ochiq yashab uning ustki qavati bilan oziqlanib zararlaydi. Bu davrda u deyarli himoyasiz va ojiz bo'ladi. To'rtinchi yoshidan boshlab qurtlari bargning bir tomonini o'ray boshlaydi va uning ichida himoyalangan holatda bo'ladi. Bu vaqtda unga qarshi ishlatilgan sirtidan ta'sir etuvchi insektisidlarning samarasi kam bo'ladi. Ularga qarshi o'simliklar ichiga singish xossasiga ega bo'lgan, ayniqsa, fosfororganik dorilarning samarasi yuqori bo'ladi. Oziqlanib bo'lgan qurtlar g'umbakka aylanadi. Bu ayni bargda yoki daraxt po'stlog'i orasida sodir bo'ladi. Qizig'i shundaki, qurt g'umbaklanishdan oldin ipcha yordamida o'zini muhitga bog'laydi. Agar bu ip uzib tashlansa, g'umbakdan kapalak uchib chiqolmasligi mumkin.

Tut zararkunandalarini o'rganib quyidagi

B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

№	Mavzu savollari	Bilaman, + -	Bilishni istayman, + -	Bilib oldim, + -
---	-----------------	--------------------	---------------------------------	------------------------

1	Tut odimchisi voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari			
2	Tut odimchisi tuxum va lichinka tuzilishi			
3	Tut parvonasi voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari			
4	Tut parvonasi tuxum va lichinka tuzilishi			

28 – mavzu: TUTNING KARANTIN ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tut qalqondori (zararlangan o'simlik namunalari; hasharotning imagosi va hayot kechirishi.).
2. Komstok qurti (zararlangan o'simlik namunalari; hasharotning imagosi va hayot kechirishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmiy jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

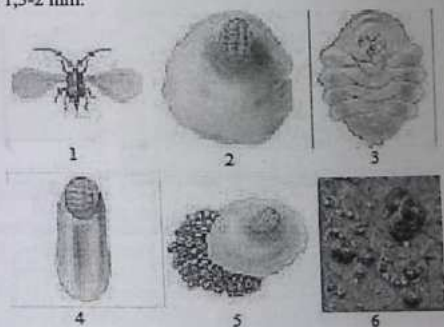
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Tut qalqondori	<i>Rseudaulacaspis pentagona</i> Targ.
Oila	Qalqondorlar	<i>Diaspididae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Tut qalqondori dunyoning hamma joylarida uchraydi. Urg'ochi qalqondor yumaloq shaklda bo'lib diametri 1.2-2,5 mm, oq, sariq yoki kulrang. Birinchi yoshidagi lichinkasi och sariq, ikkinchi yoshidagisi esa qizil jigar rang, yonlari qizg'ish qo'ng'ir tusli bo'ladi. Erkagina qalqoni maydaroq, oq uzunroq oqimtir yo'li bor. Lichinkalari pushti, novdalarda oqimtir to'plam holidagi yig'iladi. Urg'ochisi to'liq yetilmagan, erkagi urug'ning ikkinchi (nimfa) davrida qishlaydi. Mart o'rtalarida erkak hasharot uchib chiqib urg'ochisini urug'lantiradi. Mart oyining oxiri aprel oyining boshlarida yetuk urg'ochilari to'da bo'lib barcha daraxtlarda, ayniqsa tut bargining shirasini so'rib zararlaydi. Aprel oyining o'rtalarida tuxum qo'ygach ikki haftadan keyin lichinka chiqadi. O'zbekistonda karantin hisoblanadi. Batumi va Suxumida 3 marta nasl beradi. Tut qalqondori, tut, shaftoli, gilos va boshqa mevalarni zararlaydi. Tut va mevali daraxtlarni to'liq qurib qolishiga olib keladi. Imagosi qalqoni dumaloq shaklda, oq yoki sarg'ish rangda, uzunligi 1,5-2 mm.



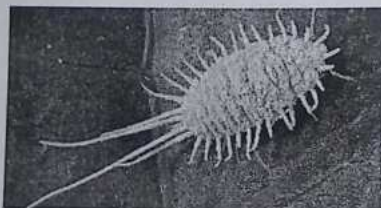
146 - rasm. Tut qalqondori: 1 – erkak hasharot; 2 - urg'ochi hasharot qalqoni; 3 – urg'ochi hasharot; 4 –erkak hasharot qalqoni; 5 –qalqon ostidagi tuxumi; 6 – tut daraxtidagi qalqonlari.

Urg'ochilar tanasi qisqa, ovalsimon, sarg'ish pushti rangda. Erkagini qalqoni uzunlashgan, oq, egatchalari bor. Lichinkalari och pushti rangda, novda va shoxchalarda oq koloniyalarni hosil qiladi. Keyinroq qanoti erkak imagolar paydo bo'ladi.

Tut qalqondorining jinsiy yetilmagan urg'ochilari, nimfa davridagi erkaklari qishlab chiqadi. Imagolarni uchishi va otalanishi mart oyining o'rtasida boshlanadi. Mart oyi oxiri va aprel oyi boshlarida koloniyalarda yetuk urg'ochilar paydo bo'ladi. Aprel oyi o'rtalarida tuxum qo'yishni boshlaydi. Tut qalqondori ekish materiallari orqali tarqaladi.

Tur	Komstok qurti	<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.
Oila	Unli cherveslar	<i>Pseudococcidae</i> .
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Komstok qurti tut daraxtidan tashqari, shaftoli, anor shuningdek makkajo'xori, kartoshka, sabzi, lavlagi, karam, pomidor, qovoq, qovun, tarvuz va bir qancha boshqa ko'pgina daraxtsimon va o'tsimon o'simliklarga zarar yetkazadi. Komstok qurti anchagina ko'payganda barcha o'simliklarning o'sishini sekinlashtiradi, daraxt va butalarning shoxlarini qing'ir-qiyshiq qilib qo'yadi, mevali ekinlar, ildiz mevalar va tuganak mevalilarning hosilini kamaytiradi hamda sifatini pasaytiradi.



147 - rasm. Komstok qurti.

Komstok qurtini vatani Yaponiya, Janubiy Qozog'iston, Tojikiston, markaziy Gruziya, Xitoy, Tayvan, Hindiston, Yangi Zelandiya, Keniya, AQSh, Kanada, Angliya, Rossiya, Ukraina, Moldaviya, O'zbekistonda ham tarqalgan.

Erkagining kattaligi 3-4 mm. Tanasi oq mumsimon tezak bilan qoplangan, chetlarida 17 juft mumsimon o'siq, shu jumladan tana uzunligining yarmigacha boradigan ikkita uzun dum ipi bor.

Erkagini qanoti 1,0-1,5 mm uzunlikda, qanotli, qizg'ish jigar rangli, ko'zlari qora bo'lib, qizil doiralar bilan o'ralgan. Mo'ylovlari 10 bo'g'imli. Tuxumi

ovalsimon, bir tomoni uchqur, och sariq, keyinchalik sarg'ish pushti rangli, tiniq bo'ladi.

Birinci yoshdagi lichinka 0,3-0,6 mm och sariq, ikkinchi yoshdagi 1,2 mm to'q sariq. 17 juft o'simalik, uchinchi yoshdagi ikkinchi yoshdagilaridan kattaroq va dum o'simtasi anchagina uzun bo'lib 2/3 tana uzunligiga keladi.

Komstok qurti po'stloq tangachalari ostida, daraxtlarning kovagida, o'simlik ildizlarida, xazon orasida, devor yoriqlarida tuxumlik stadiyasida qishlaydi. Urg'ochi hasharot tuxum qo'yish paytida mumsimon oq par, chiqaradi. Tuxumlar shu oq pardaning ichida to'p-to'p bo'lib turadi.

Lichinkalar tut daraxtining kurtaklari bo'rta boshlaganda, martning ikkinchi yarmi aprel boshlarida tuxumdan chiqa boshlaydi.

Komstok qurti o'simlikning hamma qismlarini, tanasi, poyalari, shoxlari, barglari, mevalarini so'radi. Bu zararkunanda uchta lichinkalik yoshini o'taydi, ikkinchi yoshdagi lichinka po'st tashlagandan keyin urg'ochisi tinchlik davriga kiradi. Komstok qurti taxminan bir yarim oyda bir nasl beradi. Yoz bo'yicha uchta nasl beradi. Urg'ochisi so'nggi po'st tashlashdan 10-30 kun keyin tuxum qo'ya boshlaydi. Hasharotning birinchi nasli odatda 200-250 ta, ikkinchi nasl 250 ta, uchinchi nasli 200 ta tuxum qo'yadi.

Birinci yoshdagi lichinkalar chiqqan joyidan har tomonga o'rmalab ketsa ham, qurt daraxtning bir shoxi yoki qo'shni shoxlari doirasidagi yaqin masofadagina aktiv harakatlana oladi xolos. Yangi o'simliklarga asosan passiv yo'l bilan tut ko'chati, bargi, transport vositalari kiyim-kechak, sabzavot hamda mevalar bilan ham tarqalishi mumkin.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

29 – mavzu: SITRUS EKLARNING ZARARKUNANDALARI VA KURASH CHORALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Sitrus oqqanoti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
2. Komstok qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).
3. Sitrus inli kuyasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilat tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari tur rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Sitrus oqqanoti	<i>Dialeurodes citri</i> Ashu
Oila	Bitlar	<i>Arhididae.</i>
Turkum	Tengqanotlar	<i>Homoptera.</i>

Sitrus oqqanoti O'zbekiston sharoitida karantin hasharotidir. Be zararkunanda sitrus o'simliklarini so'rib zarar yetkazadi. Sitrus oqqanotining vatani — Janubi-sharqiy Osiyo (Janubiy Xitoy va Hindiston). Hozirgi kunda MDH davlaglarida Ozarbayjon, Gruziya, Armaniston, Tojikiston va O'zbekistonda tarqalib kelmokda. Voyaga yetgan hasharotning kattaligi 1,6 — 2 mm. Muylovlar yetti bug'imli. Tanasi och sariq rangda. Urg'ochisining qorni yumaloq va qanoti

uzunligidan kaltaroq, erkagining qorinchasi ingichka va uzun. Tuxumi 0,24 — 0,32 mm, ellipssimon, sariq oyoqchali. Birinchi yoshdagi daydi lichinkasi 0,21 — 0,34 mm, och sariq,ovalsimon, kalta tukchalar bilan qoplangan, ko'zlari qizil, muylovleri ikki bo'g'imli, uch juft oyog'i bor. Ikkinchi yoshdagi lichinkalar 0,57 — 0,66 mm, ovalsimon, ingichka, yassi, tiniq, yashil rangda, oyog'i yuq. Uchinchi yoshdagi lichinkalar 0,91 — 1,1 mm, ikkinchi yoshdagilichinkaga o'xshaydi.



148 - rasm. Sitrus
oqqanotining
bargdagi zarari.

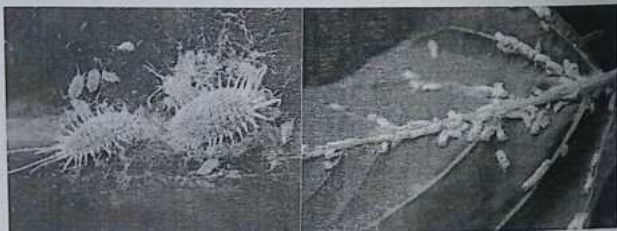
To'rtinchi yoshdagi lichinkalar yumaloq, sarg'ish yoki jigar rangda. Dekabr oyida turtinchi yoshdagi lichinkalar paydo bo'ladi. Aprel oyigacha lichinkalarning hammasi to'rtinchi yoshga o'tadi. May oyida voyaga yetgan hasharotlar uchib chiqadi. Bir sutka ichida imagolar juftlashadi. 30 soatdan keyin tuxum quya boshlaydi. Bahorgi uchish davri 3 — 4 hafta davom etadi. Urg'ochisi barglarning orqa tomoniga bittadan yoki to'p-to'p qilib tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochisi o'rtacha 125 ta, qulay sharoitda 250 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Embrional rivojlanishi 10 — 15 kun davom etishi mumkin. Havo harorati 23 — 25°C bo'lganda, 13 kunga cho'ziladi. 18 — 20°C da tuxumdan lichinka chiqadi. Yozda bir oyda rivojlanadi, bahorda ikki oy va kuzda 100 kundan ortiq.

Yiliga olti marta nasl berishi mumkin.

Tur	Komstok qurti	<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.
Oila	Unli cherveslar	<i>Pseudococcidae</i> .
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Hasharotning nomi amerika entomolog olimi Dj. G.Komstok nomiga quyilgan. Bu eng xavfli karantin hasharotlardan hisoblanadi. Tut daraxtidan tashkari, 300 dan ortik meva daraxtlari, qitrus ekinlari, butasimon mevalar, sabzavot ekinlari, gullar va boshqalarning mevasi, bargi, tanasi va novdalari hamda

ildizining shirasini so'rib zararlaydi. Sitrus o'simliklarining, ayniqsa limonning turli qismida to'da-to'da yoki tarqoq holda komstok kurtining mumsimon chiqindisi osilib yotadi.



149 - rasm. Komstok qurtining bargdagi zarari.

Komstokning urg'ochi qurti qanotsiz, 5 mm uzunlikda, oval—chuzinchoq shaklda, gir atrofida 17 juft usikchasi bor, shundan ostki bir jufti uzunroq, kurtning tanasi paxtaga o'xshagan momiq bilan o'ralgan buladi. Erkagi 1 — 1,5 mm uzunlikda, bir juft qanotli, qizg'ish jigar rang tusli bo'ladi. U daraxtlar tanasidagi kovaklarda, pustloq orasida, shoxlari va ildizining shikastlangan joylarida tuxum holatida kishlaydi.

Komstok qurti, asosan 3 marta to'liq nasl beradi. Birinchisida 400 — 600 ta, ikkinchisida 250 — 340 ta va uchinchisida 220 — 260 ta tuxum quyadi. Oxirgi nasl tuxumlar qishlab qoladi.

Tur	Sitrus inli kuyasi	<i>Phyllocnistis citrella</i>
Oila	O'miz qanotli kuyalar	<i>Gracillaroidea</i>
Turkum	Tangacha qanotlilar	<i>Lepidoptera</i>

Sitrus inli kuyasibiz uchun karantin obyekt ya'ni hashorat hisoblanib, O'zbekistonning ham ayrim hududlarida uchrab turadigan zararkunanda hashorat hisoblanadi. Sitrus inli kuyasi limon o'simligining xavfli kushandasi hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda u mandarin, apelsin, greypfrut, evkalipt, tol, yasmin o'simligida rivojlanishi aniqlangan.

Sitrus inli kuyasining kapalagining qanotlari yozilganda 4-5 mm uzunlikda bo'lib, rangi oq-kumush rang, qanotlari kulrang, ingichka, o'tkir uchli. Oldingi juft qanoti ikkita to'q chiziqlar, o'rtasida esa "V" shaklida belgisi va tepa uchida qora dog'lari bor. Qanotining o'rta oldingi chetigacha uzun to'q sariq rangda tuklari bor. Popuklari orqa qanotida hosil bo'ladi. Orqa oyoqlarining boldir qismida tepaga qaragan qora o'simtasi bor.

Tuxumining shakli yassi, rangi oqish, uzunligi 0,27 mm keladi.



1



2



3



4

150 - Sitrus inli kuyasi: 1 -zararlangan mandarin mevasi; 2 - zararlangan limon bargi; 3 - imago; 4 - lichinka.

Lichinkaning uzunligi 3,6 mm bo'lib, yashil kulrangda, tana oxiri uchli, boshi sariq, tanasining qolgan qismi qizg'ish sariq rangda, birinchi ikkita ko'krak bo'g'inlari to'g'ri burchak shaklida. Katta yoshdagi lichinkalari ilonga o'xshash bo'ladi.

G'umbagi dastlab sarg'ish, keyinchalik to'q jigarrangga kiradi.

Sitrus inli kuyasning rivojlanishiga harorat muhim ahamiyatga ega. Sitrus inli kuyasini iyun-iyul oylarida limonzorlarda ko'plab uchratish mumkin. Ular limon bargining ostki tomoniga joylashib kech kuzga qadar zarar keltiradi.

Kapalaklari yorug'liksevar. Urg'ochi kapalaklar tuxumini kurtakka yoki o'simliklarning o'sish nuqtasiga, barglarning yuza qismiga 200 tagacha qo'yadi. Ko'proq tuxumlarini o'simlik kurtagining ostki qismiga qo'yadi. Embrional rivojlanishi 10 kun davom etadi. Tuxumdan chiqqan lichinka barg ichiga kemirib kirib olib 10-20 kun davomida rivojlanadi. Lichinkalar yosh barglar orasida ilon izi

kabi uylar hosil qilib barg parenximasi bilan oziqlanadi barg yuzasida shaffof uylar hosil qiladi. Buning oqibatida barg burishib qurib qoladi. Odatda biti bargda bitta uya bo'ladi, kuchli zararlanganda 2 yoki 3 ta va undan ortiq ham bo'lishi mumkin. Qarshiliklarga duch kelishi bilan lichinka boshqa bargga o'tadi. G'umbakka aylanishidan oldin harakatlanishdan to'xtaydi. G'umbaklik davri pilla ichida o'tadi. Pillasining rangi qizil. Kapalagi pillaning uchki qismidan chiqadi. Zararkunanda bir yilda 6-7 ta ba'zan 10 ta avlod beradi. Shulardan 2 ta avlodi bahorda, 4 tasi esa yoz va kuzga to'g'ri keladi. Abxaziyada zararkunanda kuzda oktabr-noyabrda 1 ta avlod berishi aniqlangan. 1 ta avlodning rivojlanishi 30-40 kun davom etadi.

Zaralangan bargning yuza qismida shaffof izlari (uyalari) aniq ko'rinib turadi. Yosh novdalarini, birinchi va ikkinchi vegetasiya barglarini zararlaydi. Sitrus inli kuyasining kapalagi aniqlashda ko'chatlarning barglarini, novdalarini ko'zdan kechiriladi va silkitiladi. Kapalaklari yorug'liksevar bo'lganligi sababli kechqurun yorug'lik orqali jalb qilish mumkin. Ko'chatzorlarda zararkunandani aniqlashda ikki diagonal bo'yicha va chekkasidagi har beshinchi daraxt ko'chati ko'zdan kechiriladi. Tomraqalarda daraxtlarning 25-50% i tekshiriladi. Har o'ninchi tomorqa tekshiriladi.

Sitrus zararkunandalarini o'rganib quyidagi

B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

№	Mavzu savollari	Bilaman,	Bilishni	Bilib oldim,
		+ -	istayman, + -	+ -
1	Sitrus oqqanoti voyaga yetgan hashorotning morfologik belgilari			
2	Komstok qurtizarari			
3	Sitrus inli kuyasi voyaga yetgan hashorotning morfologik belgilari			

30 – mavzu: SUBTROPİK EKINLARINING ZARARKUNANDALARIGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH TIZIMI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Anor biti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

2. Anjir parvonasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

3. Yong'oq qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

4. Pista qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvihi tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

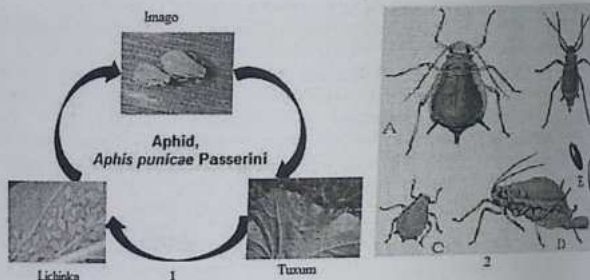
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Anor biti	<i>Arhis runisaye</i>
Oila	Bitlar	<i>Arhididae.</i>
Turkum	Tengqanotlar	<i>Homoptera.</i>

Anor bitining kattaligi 1,3-1,8 mm keladi. Qanotsiz urg'ochilari och yashil yoki sarg'ish bo'lib, to'q yashil jilosi bor, mo'ylovlari, oyoqlari va qomini eng oxirgi qismi oqimtir rangda, shira naychalari silindrsimon, gavdasi uzunchoq. Qanotli bitlarning boshi va ko'kragi qora, mo'ylovlari qoramtir, qomi yashil yoki sarg'ish, mo'ylovlari gavda uzunligining uchdan ikki qismiga to'g'ri keladi. Lichinka och yashil tusda.



151 - rasm. Anor biti: 1 - anor bitining rivojlanish dinamikasi; 2 - anor biti (a) yetuk zotli bit; b, s) lichinka; d) bitning tuxum qo'yishi; e) tuxum.).

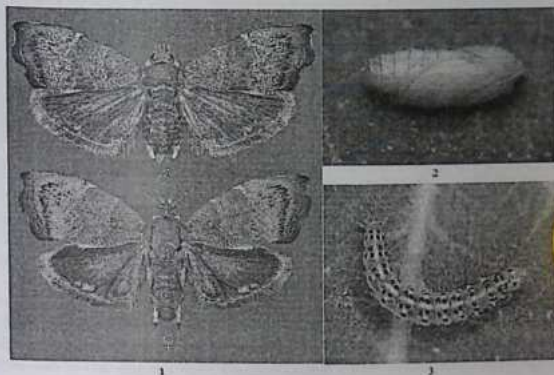
Anor biti tuxumlik bosqichida anor shoxlarida qishlaydi. Bir yilda bir necha bo'g'in berib rivojlanadi. Anor biti anor barglarining orqa qismida tomir atrofiga to'planib turadi, keyinchalik gulband va gultojlarni ham, hatto xom mevalarni ham so'rib zararlaydi.



152 - rasm. Anor bitining zarari.

Tur	Anjir parvonasi	<i>Choreutis nemorana</i> N.
Oila	Parvonalar	<i>Pyralidae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Kapalak qanotlarini yozib turganda 15 mm keladi. Oldingi qanotlari jigar rangda bo'lib, xira tarqoq guli bor, keyingi qanotlarining o'rtasi to'q qo'ng'ir va tashqi chekkasining atroflarida och qo'ng'ir dog'lari bor. Mo'ylovlarining bo'g'imlari qora va oq rangga bo'yalgan, qorin va ko'kraging pastki qismi va oyoqlari oq rangda.



153 - rasm. Anjir parvonasi: 1 - erkak va urg'ochi imago; 2 - g'umbak; 3 - lichinka.

G'umbagi qo'ng'ir, uzunligi 6,6 mm bo'lib, qorning uchida ikkita tikani bor. G'umbagi siyrak oq pilla ichida turadi.

Katta yoshdagi qurtining uzunligi 15mm, sariq-yashil rangli, ko'pgina qoramtir do'mboqchalari mavjud.

Kapalagi anjir bargini orqa tomonida bittadan tuxum qo'yadi. Umri davomida 30-50 ta tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar o'rgimchak uyasini to'qiydi va ostida barg etini yeydi, barg po'stiga tegmaydi, shuningdek mevani yeb ichiga kiradi. O'zbekistonda 3 marta avlod beradi. Qurtlik bosqichida qishlaydi.



154 - rasm. Anjir parvonasi zaralagan barg va uning lichinkasi.

Tur	Yong'oq qurti	<i>Erschoviella musculana</i> Ersch.
Oila	Barg o'rovchilar	<i>Tortricidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Kapalagining kattaligi 8-9 mm, qanotlarini yozib turganida 13- 23 mm, qanotlari kulrang, old qanotlari orqa qanotlariga nisbatan qoramltiroq.

Oldingi qanotlarini oldingi chekkasi pushti rang, qanotlarining asosi yaqinida ko'ndalangiga ikkita qoramltir yo'l o'tadi, uchiga yaqin joyda qoramltir ko'ndalang dog'i bor, bog'ining chetidan oqimtir to'lqinsimon yo'llar o'tgan. Tuxumi 0,5 mm, gumbazsimon, pastga qarab yassilashgan, qirralik bo'ladi.

Qurtning uzunligi 16 mm gacha boradi, rangi qizg'ish yoki och yashil qo'ng'ir, gavdaning birinchi va so'nggi bo'g'imlarida xitinlashgan qoramltir jalqoni bor, boshi va 3 juft haqiqiy oyoqlari qo'ng'ir rangli. Gavdasida qoramltir rassi so'gallar ustida siyrak tuklar bor. G'umbagi jigar rangda usti qoramltiroq 2 mm kattalikda bo'lib, zich oq pilla ichida turadi.



155 - rasm. Yong'oq qurti: 1 - imago; 2 - lichinka; 3 - g'umbak.



156 - rasm. Yong'oq qurti bilan zarlangan yong'oq mevalari.

Yong'oq qurti daraxt po'stloqlari ostida va yoriqlarida pilla ichidagi qurtlik bosqichida qishlaydi. Erta ko'klamda g'umbakka aylanadi va aprelda ucha boshlaydi. Urg'ochilari tuxumini xom yong'oqda 1-2 donadan qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurt yong'oq ichiga kiradi va oziqlanadi. Ba'zan yosh novdalarga ham zarar yetkazadi. O'zbekistonda 1-2 marta avlod beradi.

Tur	Pista qurti	<i>Ryesuvraria ristacciola.</i>
Oila	Barg o'rovchilar	<i>Tortricidae.</i>
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera.</i>

Kapalagi qanotlarini, yozib turganida kattaligi 2-3,5 mm. Oldingi qanotlar och kul rangda bo'lib, mayda qora xollari bor, ular qanotining asosida ikkit mayda dog', qanotining o'rta qismida bitta kichkina dog', qanotining o'rta qismig. yaqin joyda ko'ndalang xira dog', oldingi chekkasida ikkita kichkina dog' hosil qiladi. Orqa qanotlari och kulrang.

Qurtning uzunligi 12mm gacha boradi, rangi sariq bo'lib, bo'g'imlarida ko'ndalang qizil yo'llari bor. Qurtning bosh qismi biroz yassilashgan, yuqori jag'larida 5 tadan tishchasi bor, jumladan so'ngi ikkitasi dumboqcha shaklda ko'rinib turadi. Soxta oyoqlarining kaftlarida doira bo'lib turgan 12-13 ta qarmoqchasi bor. G'umbakning uzunligi 5-8 mm. Qornining uchi yumaloqlashgan bo'lib, unda qillari mavjud.

Pista qurti pista daraxtining po'stloqlari ostida va yoriqlarida pillaga o'ralgan g'umbaklik bosqichida qishlaydi. Kapalaklari aprel oyi oxiri may oyi boshlarida uchadi. Urg'ochisi meva tugunchasiga bittadan tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan qurtlar tugunchani ichiga kirib oziqlanadi, so'ngra boshqa tugunchani zararlaydi.



157 - rasm. Pista qurtining rivojlanish dinamikasi.



158 - rasm. Pista qurtining zarari.

Bitta qurt 5-8 ta tugunchani zararlab quritadi. Pista qurti bir yilda 3 marta avlod beradi.

Konseptual jadval.

Hasharotlar	To'liq va to'liq emas rivojlanuvchi hasharotlar	Necha avlod beradi	Qaysi turkumga mansub
Anor biti			
Anjir parvonasi			
Yong'oq qurti			
Pista qurti			

31 – mavzu: SITRUS VA SUBTROPİK EKINLARNING KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Sitrus oqqanoti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

2. Avstraliya tamovsimon qurti (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

3. O'rta yer dengiz meva pashshasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

4. Katta mandarin pashshasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

5. Sharq sitrus qalqondori (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

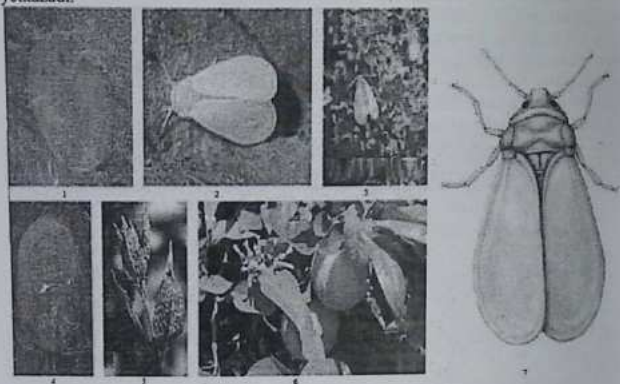
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

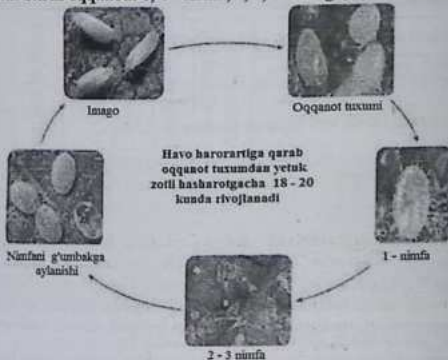
Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Sitrus oqqanoti	<i>Dialeurodes citri</i> Ashm
Oila	Aleyrodidlar	<i>Aleyrodidae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Bu zararkunanda asosan lichinkalik davrida sitrus o'simliklarni so'rib zarar yetkazadi.



159 - rasm. Sitrus oqqanoti: 1, 4 – nimfa; 2, 3, 7 – imago; 5, 6 – o'simlikdagi zarari.



160- rasm. Sitrus oqqanotining rivojlanishi.

Voyaga yetgan hasharotning uzunligi 1,6-2 mm. Tuxumi 0,24-0,32 mm, ellipssimon, sarg'ish 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 jigar rangli. Ba'zan 4 yoshdagi lichinkalarni pupariyalar deb ataladi.



161- rasm. *Sitrus oqanoti*: 1, 3 –barg orqasidagi oqanot; 2 – zararlangan limon bargi.

Qishlash fazasi lichinka, dekabr oyidan 4 yoshdagi lichinkalar paydo bo'ladi va aprel oyining oxirida hamma lichinkalar shu yoshga yetadi. May oyida voyaga yetgan 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 tagacha tuxum qo'yishi mumkin.

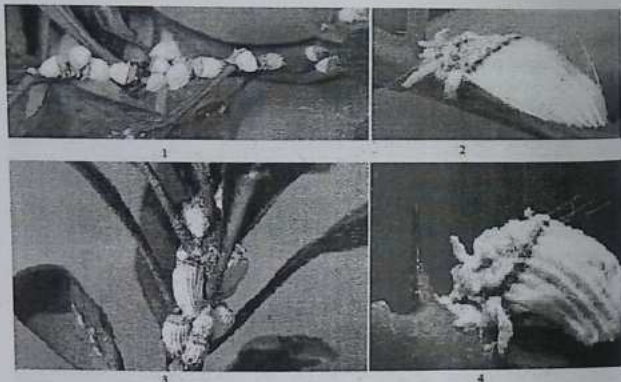
Embrional rivojlanish 10-15 kunga cho'ziladi. Lichinka tuxumdan 18-20°C ga yetgach paydo bo'ladi va bir necha soat o'tanda bargga joylashadi.

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

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

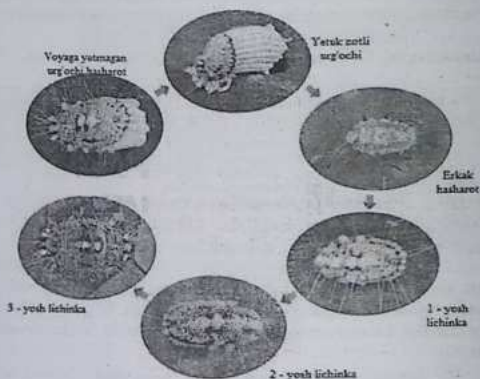
Tur	Avstraliya tarnovsimon qurti	<i>Iceria purchasi</i> Mask.
Oila	Gigant cherveslar	<i>Monopheeidae</i> .
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera</i> .

Iseriya deyarli hamma qit'ada-Yevropa, Osiyo, Afrika, Avstraliya, Janubiy va Markaziy Amerikada keng tarqalgan. MDHda unchalik katta bo'lmagan zararkunanda o'choqlari mavjud. Kuzatishlarga qaraganda tarqalishi mumkin bo'lgan areal 25° C harorat va havo namligi 60-70% bo'lgan joylar, ya'ni bularga Qora dengiz bo'yining subtropik zonalaridan Markaziy Osiyoning yopiq gruntda sitrus ekinlari yetishtiriladigan nam iqlimli yerlariga to'g'ri keladi. Urg'ochi imagosining uzunligi 5-6 mm, eniga 4-4,5 mm oval shaklda. Yelka tomoni to'mtoq va qorni tekis.



162 - rasm. Avstraliya tarnovsimon qurtining o'simlikning zarari.

Tanasini rangi qizg'ish-jigar rang, oyoqlari qora rangda, yaxshi rivojlangan. Erkagining tanasi qizil rangda. Qanotlari qoramtir va ikkita tomirli. Erkagi kam uchraydi. Tuxumi uzunchoq shaklda, 2 mm gacha keladi.

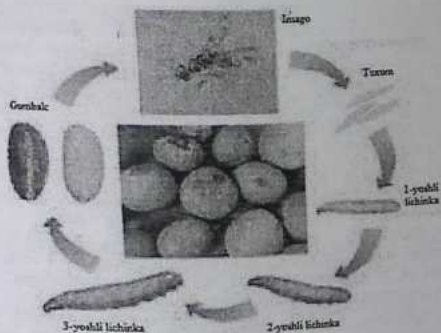


163 - rasm. Avstraliya tarnovsimon qurtining rivojlanishi.

Lichinkasining tanasi qizg'ish, oyoqlari qora, uzunligi 3 mm gacha. Lichinkaning oxirgi yoshida qishlaydi. May oyining boshlarida rivojlanish to'xtaydi va urg'ochisi oq tomirsimon incha hosil qilib, unga 30 tadan 2000 tagacha tuxum qo'yadi. Haroratga bog'liq holda 10-60 kunda lichinkalar chiqadi. Ular daraxt bo'ylab taraqqalaydi va so'ra boshlaydi. 15-30 kun aniqlangandan keyin ular po'st tashlaydi va yana oziqlanishga tushadi. Uchinchi marta po'st tashlab ular yetuk zotga aylanadi. Iseriya 1 yilda 2-3 avlod beradi.

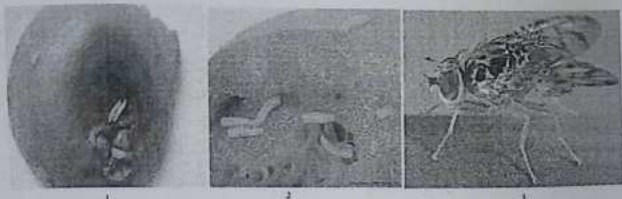
Tur	O'rta ep dengiz meva pashshasi	<i>Seratitis capitata</i> Wied.
Oila	Chiporqanotlilar	<i>Trypetidae.</i>
Turkum	Ikkiqanotlilar	<i>Diptera.</i>

Yevropa-Avstriya, Albaniya, Gresiya, Malta, Niderlandiya, Ispaniya, Italiya, Osiyo-Afg'oniston, Isroil, Indoneziya, Iordaniya, Eron, Kipr, Livan, Misr, Turkiya, Yava orollari, Afrika-Jazoir, Misr, Zoir, Zimbabve, Kongo, Liviya, Mavrikiy, Madagaskar, Marokko, Nigeriya, Senegal, Sudan, Tanzaniya, Tunis, Uganda, Markaziy va Janubiy Amerika-Argentina, Braziliya, Peru, Avstraliya va Okeaniyada ham tarqalgan.



164 - rasm. O'rta ep dengiz meva pashshasining rivojlanish dinamikasi.

MDHda 1937 yilda Odessada tarqalgan. 1964, 1966, 1967 va 1968 yillarda Sevastopolda va ikkinchi bor 1966 yilda Odessada topilgan. Karantin va qiruvchi tadbirlar natijasida ularning markazlari yo'q qilingan.



165 -rasm. O'rta ep dengiz meva pashshasi: 1, 2 – zararlangan meva; 2 – imago.

Oxirgi yillarda O'rta yer dengiz meva pashshasining kirib kelish xavfi Ozarboyjon, Gruziya va Eronda kuzatildi. Bu mamlakatlarda 1976 yilda tarqalgan va tez ko'payib ketgan edi.

Uning tarqalishi natijasida meva yetishtiradigan xo'jaliklarga tez iqlimlashadi va o'rik, shaftoli, shuningdek sitrus mevalarini zararlaydi. Apelsin, mandarin, limon, banan, kofe, xurmo, anjir, qulupnay, anor, o'rik, olma, gilos, uzum, pomidor, baqlajon va shu kabi 70 dan ortiq o'simliklarga zarar yetkazadi.

Pashshaning lichinkalari bilan zararlangan mevalar tashqi ko'rinishidan sog'lom mevalardan farq qilmagan bo'lar edi, agarda zararlangan mevalarning dog'lari bo'lmaganida. Lichinkalar o'rik va shaftolining danagigacha bo'lgan yumshoq qismini yeb tugatadi, mevalar to'kiladi va iste'molga yaroqsiz bo'lib qoladi. Apelsin olma, behi va nok mevalarida zararlangan joy qorayib qoladi va zararlangan mevalar to'kiladi. O'tgan asrning boshlarida O'rta dengiz meva pashshasi Italiya va Fransiya mevachiligiga katta iqtisodiy zarar yetkazdi. 1981 yilda AQShning Texas, Florida va Kaliforniya Shtatlarida meva pashshasi tez ko'paydi va katta zarar yetkazdi.

Imagosi 4-4,5 mm (uy pashshasidan kichikroq) mo'ylovlari uch bo'g'imdan iborat. Qanoti ko'ndalangiga sarg'ish kulrang enli chiziqlar bilan qoplangan. Qorin qismida ko'kragi tomondan uchta yo'l-yo'l ko'ndalang dog'i bor.

Tuxumi uzun, oqish rangda, to'ntoqlashgan, uchli, uzunligi 0,5-0,9 mm. Lichinkasi - oqish rangda, 12 bo'g'imdan iborat, uzunligi 7-10 mm, Ingichka, oldingi uchida og'iz apparati va nafas olish yo'llari joylashgan. Tananing kengaygan orqa qismida orqa nafas olish yo'llari joylashgan.

Pupariy-ovalsimon, to'q-jigar rang, uzunligi 4-5 mm. Pupariy (fazasida) qishlaydi. Paydo bo'lgan imagolar meva tugunaklariga sitrus ekinlari mevasi po'stini teshib tuxumini qo'yadi (1-20 ta). 2-3 kundan keyin tuxumdan chiqqan lichinkalar meva ichiga harakat qiladi va 2-3 hafta oziqlanadi. Zararlangan mevalar to'kiladi.

Oziqlanib bo'lgandan keyin, lichinka mevani tark etib, yerning yuza qismida yoki ustida g'umbaklanadi va pupariyga aylanadi.

Lichinkalar sakrash xususiyatiga ega bo'lganligi uchun pupariy to'kilgan mevalarni 2-3 metr atrofidan topish mumkin. G'umbagini rivojlanishi 3-4 hafta davom etib keyin imago paydo bo'ladi.

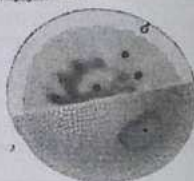
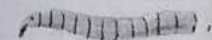
G'umbakdan chiqqan imagolar pishayotgan mevalarga tuxum qo'yadi. Meva sharbati bilan oziqlanadi. Har bir urg'ochi o'rtacha 300 ta, ko'pi bilan 1000 tagacha tuxum qo'yadi. Tropik mamlakatlarda zararkunanda to'liq rivojlanishi uchun 24-26 kun o'tadi. 16 tagacha avlod beradi.

Havo 26 °C harorat va 70% havo namligi bo'lganda tuxumdan imagogacha: rivojlanishi uchun 18-20 kun o'tadi. 21°C haroratda 40-70 kun, 16 °C da 100 kungacha bo'lishi mumkin.

Italiyada 7 ta, Parijda 2-3 ta, Avstriyada 2 ta avlod beradi. Hamma stadiyalarida mevalar, tuproq va idishlar yordamida tarqaladi.

Tur	Katta mandarin pashshasi	<i>Dasis citri</i> Chen.
Oila	Chiporqanotlilar	<i>Tephritidae</i> .
Turkum	Ikki qanotlilar	<i>Diptera</i> .

Xitoyda tarqalgan. MDHda hisobga olinmagan. Lekin sitrus ekinlari yetishtiradigan rayonlarda (Gruziya, Ozarboyjon) *akklimatizatsiya* qilish va zarar yetkazishi mumkin.



166 - rasm. Katta mandarin pashshasi: 1 – lichinka; 2 – g'umbak; 3 – zararlangan mandarin; 4 – imago.

Sitrus ekinlar-apelsin, mandarin mevalarini zararlaydi. Imagosining tanasi oq jigar rangda, uzunligi 12-13 mm, qanotlarini yozganda -20 mm keladi. Qanotlari shoxsimon shaffof, oldingi uch qismi to'qroq. Qorni o'rtasida vertikal qora chiziq o'tgan. Tuxum qo'ygichi bigizsimon, qornidan 1,5 marta katta. Yaponiyada tarqalgan shu zararkunandaga yaqin tur-Tetradacus Tsinionis Miyke ning tuxum qo'ygichi bilan teng.

Tuxumi sutsimon oq rangda, keyin qizaradi. Oldingi nafas teshiklari birinchi ko'krak segmentlarini barmoqsimon o'simtalarida, T harfi shaklida joylashgan. Anal teshigi o'tmas. Tanasi 11 segmentdan iborat. Katta yoshdagi lichinkalar 12 mm uzunlikda. Pupariysi to'q jigar rangda, bochkasimon, 10 mm uzunlikda

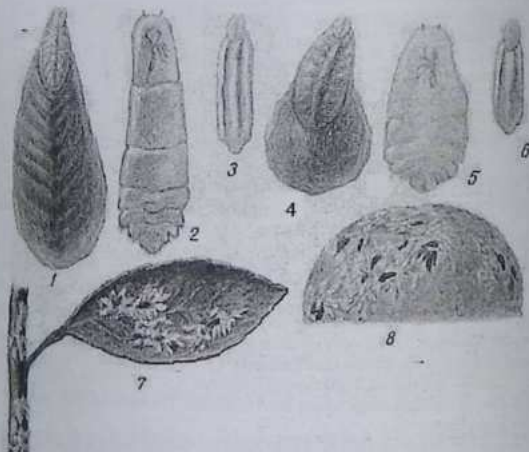
bo'ladi. Katta mandarin pashshasini g'umbagi tuproqda qishlaydi. Yetuk urg'ochilar aprel oyi oxirida paydo bo'ladi, tuxum qo'yishi may oyi o'rtasidan avgust oyi o'rtasigacha davom etadi.

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'ayib tushib ketadi. Lichinkalar g'umbakka aylanish uchun tuproqqa kiradi va qishlaydi. Har bir mevada 30 tagacha tuxum bo'lishi mumkin.

Tur	Sharq sitrus qalqondori	<i>Unaspis yanonensis</i> Kuw.
Oila	Qalqondorlar	<i>Diaspididae.</i>
Turkum	Tengqanotlilar	<i>Homoptera.</i>

Sharq sitrus qalqondorining yetuk urg'ochilari qishlab chiqadi. May oyi oxirida ular qalqon ostiga 130-150ta tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yish davri cho'ziladi. Daydi lichinkalar 1-2 soat o'rimalagandan keyin o'simlikka xartumini tiqib oziqlanishni boshlaydi.



167 - rasm. Sharq sitrus qalqondori: 1, 4 – urg'ochi qalqoni; 2, 5 – qalqonsiz urg'ochi; 3, 6 – erka qalqondor; 7, 8 – barg va mevadagi qalqondorlar zarari.

Zararkunanda o'simlikni yosh yumshoq qismlarida-novdalar, barglar va mevalarida uchraydi. Yiliga 3 ta avlod beradi.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

32 – mavzu: IHOTA DARAXTLARINING ZARARKUNANDALARI

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Tengsiz ipakchi, tol bargxo'ri, terak bargxo'ri, qayrag'och bargxo'ri, katta qayrog'och po'stloqxo'ri, sharq po'stloqxo'ri (voyaga yetgan xasharotning morfologik belgilar; tuxum va lichinka tuzilishi.).

2. Tut uzun mo'ylov qo'ng'izi (voyaga yetgan hasharotning morfolo belgilar; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmiy jadvallari; oddiy mikroskop; lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangda bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi. Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralar

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning belgilar	Qishlas	hi	Qishlov dan	chicich	sh	belgilar	Avlod soni	Kurash chorala
	o'zbekcha	ruscha	lotincha									

Katta yoshli qurtlari 7 sm gacha boradi. Lichinka tanasining yuqori qismida yirik so'gallari bor va ularda uzun tuklari tutam-tutam bo'lib uchraydi.



169 - rasm. Tengesiz ipakchining lichinkasini bargdagi zarari va daraxt tanasidagi urg'ochi va erkak kapalak.

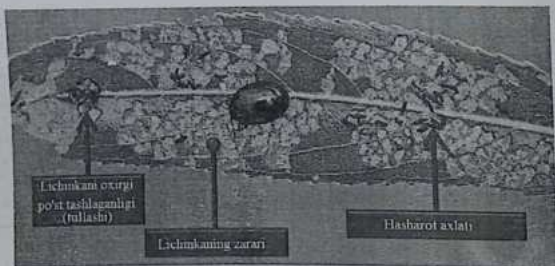
Qurtlari och kulrangda, orasida sarg'ish yo'llar bor. Tuxumi sharsimon, avval och sariq, keyinchalik qo'ng'ir tus oladi. Tuxumlarini to'p-to'p qilib tuklar bilan yopib jami 250-500 donagacha qo'yadi.

Tengesiz ipakchi tuxum davrida qishlaydi. Bir yilda bir marta avlod beradi. Ko'pgina daraxtlarni bargini yeb, ba'zan urug'ini ham yeb zarar yetkazadi.

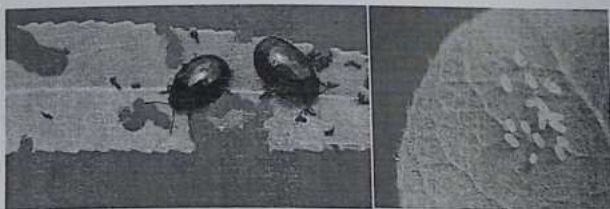
Tur	Tol bargxo'ri	<i>Rlagiodera versicolor</i> Laich.
Oila	Bargxo'rlar	<i>Shrysomelidaye.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Qo'ng'izi binafshasimon tovlanuvchi, ko'k yashil rangli, 3-5 mm uzunlikda bo'ladi. Tuxumi sariq rangda, cho'zinchoq shaklda, 1,2 mm uzunlikda bo'ladi. Imago holida po'stloq yoriqlarida qishlaydi. Mart oyining oxirida qishlovdan chiqadi. Bir yilda ikki marta avlod beradi. Barglar bilan oziqlanadi. Tol barglaridan tashqari qayrag'och va terak bargxo'rlari ham ihota daraxtlariga zarar yetkazadi. Bu zararkunandalarning barchasi qattiqqanotlilar turkumiga mansub.

Yarqiroq rangi ko'k yoki ko'k yashil. Tanasi qavariq. Shakli xoniqizi qo'ng'iziga o'xshash. Tansining kattaligi 4-6 mm. Qurtchasining bosh qismi rangi qora yarqiroq. Qurtchalari tanining ustki qismi qora, qorin qismi oqish, qo'ng'izi va lichinkasi tol bargi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izi darax tanasining yoriqlarida po'stloq ostida qishlab qoladi.



170 - rasm. Tol bargxo'ringning zarari.



171 - rasm. Tol bargxo'ringning zarari va tuxumi.

Tol barg yozishi bilan qo'ng'izlari uchib chiqadi. Uchib chiqqan qo'ng'izlar qo'shimcha oziqlangandan so'ng bir necha kun o'tgach tuxum qo'yishga kirishadi. Urg'ochisi bargning orqa qismiga yopishtirib, to'dalab tuxum qo'yadi. Tuxumlari rangi sarg'ish. Tog'li joylarda aprel oyining ikkinchi yarmidan boshlab tuxum qo'ya boshlaydi. Ushbu zararkunanda O'rta Osiyoda tollarga katta zarar yetkazadi.

Tur	Qayrag'och bargxo'ri	<i>Galierusella luteola</i> Muell.
Oila	Bargxo'rlar	<i>Shrysomelidae</i> .
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Qo'ng'izning ustki tomoni sarg'ish-qo'ng'ir tusda, boshida va orqa qalqonida qora chiziqlar bor. Qo'ng'izlari po'stloq ostida va daraxt yoriqlarida qishlovdan chiqadi. Bir yilda ikki marta avlod beradi. Urg'ochilari barg ustiga to'p-to'p qilib 40 donagacha tuxum qo'yadi.



172 - rasm. Qayrag'och bargxo'r: 1 – imago; 2 – tuxum; 3 – lichinka; 4, 5 – g'umbak; 6 – zararlangan barg.

Qayrog'och bargxo'r Markazi Osiyoning hamma joyiga tarqalgan. Qo'ng'izining kattaligi 4-6 mm, rangi xira sariq qo'ng'ir rangda, orqa tomoni kalta tuklar bilan qoplangan. Oldingi yelkasida ko'ndalangiga uch dona chizig'i va bo'rmasi bor. Qanotlarining ustida uzunasiga chiziqlari bor. Tuxumlari butulkasimon. Qurtchalari sariq rangda bo'lib, tanasining ikki yonida uzun chiziqlar o'tgan. Dum tomonidagi sigmentida besh donadan qilchalari bor. Qurtchalarining uzunligi 9-11 mm, g'umbaklari och sariq. Qurtchalarining old sigmentlari har ikki tomonida 8-10 dona qilchalari bor. Qurtchalari daraxt bargini har hil shaklda kemiradi.



173 - rasm. Qayrog'och bargxo'rining imagosi va lichinkasi.

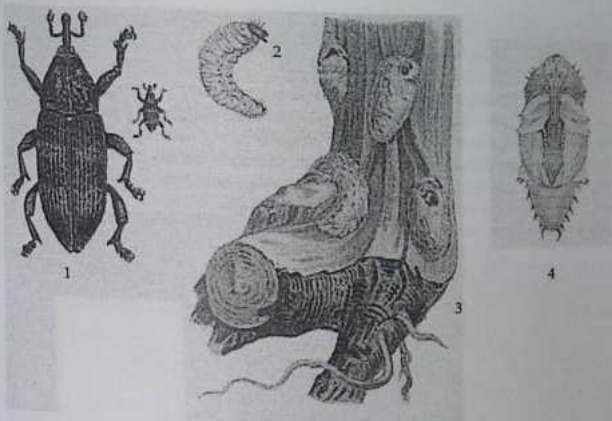
Qo'ng'izlar ko'chgan po'stloq ostida va uning yoriqlarida qishlab mart oyining birinchi yarmida qishki uyqudan chiqadi va may oylarida tuxum qo'yadi. Tuxumlarini barglarning pastki tomoniga to'p-to'p qilib 30 donagacha qo'yadi. Tuxumlaridan qurtchalar 6-7 kunda chiqadi. Iyul oyida qo'ng'izning birinchi bo'g'ini ko'plab uchib chiqadi va iyul oyida tuxum qo'yib, avgust oyida nobud bo'ladi. Avgust oxirida qo'ng'izning ikkinchi bo'g'ini paydo bo'ladi va sentyabr oyida qishlashga kiradi. Qayrog'och bargxo'rining bargining ostki tomonidagi etini yeb tomirlarinigina qoldiradi, qo'ng'izlari esa barg tomirlari oralig'ini kemirib teshadi.

Qurtchalari ikki marta po'st tashlaydi. Uchinchi po'st tashlashida qurtchalar daraxt atrofidagi tuproq ichida g'umbakka aylanadi. Avgust oyiga kelib ular to'liq rivojlanib qo'ng'iz holiga keladi. Sentyabr oyiga kelib, qo'ng'izlar qishlash uchun daraxt qobiqlariga kirib joylashadi. Bir yilda ushbu zararkunanda ikki marta avlod beradi.

Ushbu zararkunanda O'rta Osiyo keng tarqalgan bo'lib mamlakatimiz ayrim viloyatlarida kuzatilgan.

Tur	Katta qayrog'och po'stloqxo'ri	<i>Scolytus scolytus Fabr</i>
Oila	Po'stloqxo'rlar	<i>Ipidae.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Qayrog'och katta po'stloqxo'ri, qayrog'ochdan boshqa, terak, yong'oq, tol daraxtlarini yo'g'on shox va tanalariga zarar yetkazadi. Qo'ng'izning kattaligi 3.5-5.5 mm. Boshi oldingi ko'kragi qora, mo'ylovi qanotining usti, oyog'i va qorin qismi sarg'ich qizil. Peshonasi mayda burushgan va bir oz bo'rtib chiqqan. Qanotining ustki qismida xollari bor. Qorin qismi to'mtoq, uchunchi to'rtinchi segmentida yumaloq o'tkir o'smasi bor. Urg'ochisi erkagidan qorin qismining oxirgi bo'g'inida yaltiroq tuklari borligi bilan farqlanadi.



174 -rasm. Katta qayrog'och po'stloqxo'ri: 1 - imago; 2 - lichinka; 3 - zararlangan daraxt ildizi; 4 - g'umbak.

Bu zararlananda oziqlangan daraxtning o'zida o'rta yoki katta yoshdagi qurtchalik holatida qishlab qoladi. May oyining birinchi o'n kunligidan oxirigacha g'umbakka aylanadi va iyun oyining boshlaridan sentyabr oyigacha g'umbakdan qo'ng'izlar uchib chiqib tuxum qo'ya boshlaydi va qo'shimcha oziqlanadi. Bir avlodining rivojlanishi bunday cho'zilib ketishiga sabab ular qo'nizlarining tuxum qo'yish davri davomiyligi bilan ajralib turadi. Urg'ochi qo'ng'iz o'zi zararlagan daraxt tanasi yo'lchalariga 60 tadan tuxum qo'yadi. Hamma tuxumini 6-12 kun ichida qo'yib bo'ladi. Odatda zararlananda bir yilda ikki marta avlod beradi. Tuxumdan chiqqan qurtchalari daraxt po'stlog'ida qoldirgan yo'lining qalinligi 2-3 mm bo'lib, uzunligi 5-8 mm. Birtta qurtcha xayoti davomida shunday izlardan 60 tadan 120 tagacha qoldiradi va so'ngi izlarining ogirgi qismiga tuxum qo'yishi uchun kameralar yasaydi. Lichinka bosqichida - oziqlanayotgan joyida qishlaydi. Bir yilda bir marta avlod beradi.

Tur	Sharq po'stloqxo'ri	<i>Scolytus rugolosus</i> Samarkandicus But.
Oila	Po'stloqxo'rlar	<i>Jpidae.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Qo'ng'izning uzunligi 1,5-2,0 mm keladi, qora rangda, mo'ylovlari, boldiri, panjalari va ustki qanotlarining sirti qizg'ish - qo'ng'ir rangda.

Tuxumi oq rangda oval shaklda bo'ladi. Lichinkasi 2,5-3 mm, oq rangda. G'umbagi 2,2-2,5 mm. Bir yilda 2 marta avlod beradi. Lichinka va imagosi ko'p tur daraxtlari shox-shabbalarini zararlaydi.

Sharq po'stloqxo'ri, qayrog'ochdan boshqa, terak, yong'oq, tol daraxtlarini yo'g'on shox va tanalariga zarar yetkazadi. Qo'ng'izning kattaligi 3,5-5,5 mm. Boshi oldingi ko'kragi qora, mo'ylovi qanotining usti, oyog'i va qorin qismi sarg'ich qizil. Peshonasi mayda burushgan va bir oz bo'rtib chiqqan. Qanotining ustki qismida xollari bor. Qorin qismi to'mtoq, uchunchi to'rtinchi sigmentida yumaloq o'tkir o'smasi bor. Urg'ochisi erkagidan qorin qismining oxirgi bo'g'inida yaltiroq tuklari borligi bilan farqlanadi.



175 -rasm. Sharq po'stloqxo'ri: 1 – imago; 2, 3 – zararlangan daraxt tanasi.

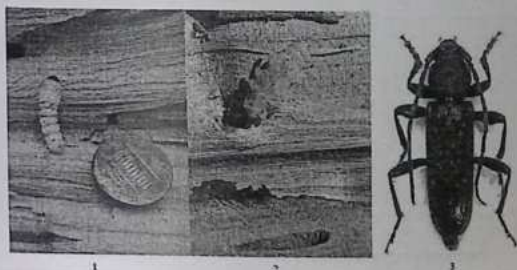
Bu zararkunanda oziqlangan daraxtning o'zida o'rta yoki katta yoshdagi qurtchalik holatida qishlab qoladi. may oyining birinchi o'n kunligidan oxirigacha g'umbakka aylanadi va iyun oyining boshlaridan sentyabr oyigacha g'umbakdan qo'ng'izlar uchib chiqib tuxum qo'ya boshlaydi va qo'shimcha oziqlanadi. Bir avlodining rivojlanishi bunday cho'zilib ketishiga sabab ular qo'nizlarining tuxum qo'yish davri davomiyligi bilan ajralib turadi. Urg'ochi qo'ng'iz o'zi zararlagan daraxt tanasi yo'lchalariga 60 tadan tuxum qo'yadi. Hamma tuxumini 6-12 kun ichida qo'yib bo'ladi. Odatda zararkunanda bir yildi ikki marta avlod beradi. Tuxumdan chiqqan qurtchalari daraxt po'stlog'ida qoldirgan yo'lining qalinligi 2-3 mm bo'lib, uzunligi 5-8 mm. Birtta qurtcha hayoti davomida shunday izlardan 60 tadan 120 tagacha qoldiradi va so'ngi izlarining ogirgi qismiga tuxum qo'yishi uchun kameralar yasaydi.

Qo'yilgan tuxumdan 7-10 kundan keyin qurtchalar chiqadi va onasi yasagan yo'lga perpendikulyar qilib ichkariga yo'l ochadi. Yo'lining uzunligi 70 mm bo'ladi. Qurtcha hammasi bo'lib, 18-20 kun ovqatlanadi, tog'li joylarda 30 kun, zararkunanda vodiy joylarida 4 ta, tog'li hududlarda 2 ta avlod beradi.

Zararlangan qayrog'och daraxtlariga gallandiya kasalligi *Graphium ulmi*. kelitirib chiqaradi. Bundan tashqari daraxtlar holsizlanadi po'stloq ostidan mayda quruq chiqadi.

Tur	Tut uzun mo'ylov qo'ng'izi	<i>Trishoferus campestris</i> Paid.
Oila	Mo'ylovdorlar	<i>Serambuciodaye</i> .
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Imagosining uzunligi 2 mm dan 20 mm gacha boradi. Urg'ochilari biroz yinqroq bo'ladi. Erkaklarini mo'ylovi qanot ustligining oxirigacha biroz yetmaydi. Urg'ochilariniki esa biroz kaltaroq ya'ni tana yarmisidan ozgina o'tadi. Urg'ochilarini bo'yi - eniga deyarli barobar bo'ladi.



176 - rasm. Tut uzun mo'ylov qo'ng'izi: 1 - lichinka; g'unbak; 3 - im

Imagosi qo'ng'ir rangli bo'ladi. Tanasi siyrak kulrang, sarg'ish yoki qo'ng'ir tuklar bilan qoplangan. Lichinkasining boshi old ko'kragiga qarab ketga ko'krak bo'g'imlari qorin bo'g'imlaridan kengroq, oyoqsiz bo'ladi.

Zararkunandaning biologiyasi yaxshi o'rganilmagan. Lichinkalari asosan tut daraxtini po'stlog'ini va uning ostidagi qavatini o'yib ilon izi qilib yo'l ochib zarar yetkazadi.

Sinkveyn

Tushuncha-ot	
2 so'zdan iborat sifat	
3 so'zdan iborat fe'l	
4 so'zdan iborat munosabat	
1 so'zdan iborat sinonim	

33 - mavzu: OMBOR ZARARKUNANDALARI BIOLOGIYASI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. Ombor uzunburuni (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

2. Sholi uzunburuni (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

3. Trogoderm terixo'ri (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi).

4. Janub ombor parvonasi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va bioekologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandanani fenologik taqvim tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarar holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

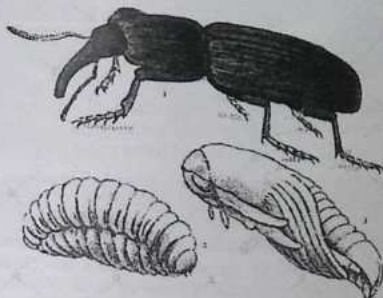
Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

Tur	Ombor uzunburuni	<i>Sitophilus granarius</i> L.
Oila	Uzunburunlar	<i>Surculionidae</i> .
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Qo'ng'izining uzunligi 2,4 mm, to'q jigar rangda, ba'zan esa qora rangda bo'ladi, mo'ylovlari va oyoqlari qizil qo'ng'ir, boshi cho'ziq bo'lib, uzun xartumga aylangan, tanasi cho'ziq, qanot ustliklarida uzunasiga ketgan chuqur egachalar va asosi qavargan oraliqlar navbat bilan uchraydi, keyingi juft qanotlari yaxshi rivojlanmagan bo'lib, qo'ng'iz ucha olmaydi.

Tuxum avval kuyasimon bo'lib, rivojlangan sari sarg'ish rangga kira boradi lichinkasi oq rangli boshi sargish bo'lib oyoqsiz, yo'g'on, uzunligi 3 mm, tanasida ko'ndalang burmalar mavjud.



177 - rasm. Ombor uzunburuni: 1 – imago; 2 – lichinka; 3 – g'umbak.

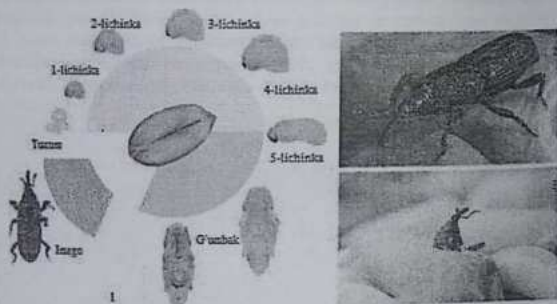
Ombor uzunburuni faqat omborda uchraydi. Zararkunanda qo'ng'izlik bosqichida binoning teshigi va yoriqlarida, ayrim hollarda esa don ichida lichinka va g'umbak bosqichida qishlaydi.

Omborxona harorati 10°C dan yuqori bo'lganda juftlashadi. Urg'ochi qo'ng'iz 25-30°Cda yaxshi tuxum qo'yadi, 17°Cdan past haroratda tuxum qo'ymaydi. Urg'ochisi 50 tadan 300 tagacha, o'rtacha 160 ta tuxum qo'yadi. Lichinkalari donni ichidagi mag'zini butunlay yeydi. Imagosi ham zarar yetkazadi. O'zbekistonda 4 marta avlod beradi.

Tur	Sholi uzunburuni	<i>Sitophilus oryzae</i> L.
Oila	Uzunburunlar	<i>Sursulionidae</i> .
Turkum	Qattiqanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

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. Zararkunanda omborxonalarda saqlanayotgan sholini kuchli zararlaydi.



178 -rasm. Sholi uzunburuni: 1 – rivojlanish dinamikasi; 2 – imagosi; 3 – donga yetkazadigan zarari.

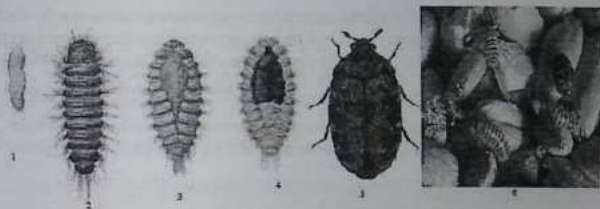
Bitta urg'ochi qo'ng'iz 100-200 tagacha tuxum qo'yib, tuxumlarini donalar har bir donga qo'yib chiqadi. Qo'ng'izlari quruqlikka juda chidamli bo'lib, namlik yuqori bo'lganda yaxshi rivojlanadi. Tuxumlari sholi donining ichida sharoitga qarab 20-100 gacha rivojlanadi.

Tur	<i>Trogoderma terixo'ri</i>	<i>Trogoderma versicolor</i> Creutr.
Oila	Terixo'rlar	<i>Dermestidae.</i>
Turkum	qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Qo'ng'izining uzunligi 2,5-5,0 mm, oval shaklda, to'q qo'ng'ir rangli, ustki qanotlarida ko'ndalangiga to'liqsimon chiziqlar o'tgan. Tuxumi 0,8 mm, oq, uzunchoq bo'lib rivojlangan sayin ko'ndalang qoramtir yo'llar turtib chiqib boshlaydi.

Lichinkasi 8 mm gacha, sariq - qo'ng'ir rangli, uzun qattiq tuklar bilan qoplangan, tuklari tanasani uchida tutash hosil qiladi, bu tutam lichinka uzunligini yarmiga teng keladi. G'umbagi qo'ng'ir tusli bo'lib, qalin uzun qillari bor. *Trogoderma* aktiv lichinkalik holida omborxonalarda qishlaydi.

Urg'ochilari nam yerlarga tuxum qo'yadi, lichinkalari ipak qurtining pillasini kemirib g'umbagini yeydi va shu yerda g'umbakka aylanadi.



179 - rasm. *Trogoderma terixo'ri*: 1 – tuzum; 2 – lichinka; 3 – lichinkani g'unbakka aylanishi; 4 – g'unbak; 5 – imago; 6 – donni zararlayotgan lichinka.

Lichinkalari entomologik saqlanadigan hasharotlarga tushganda ichki organlarini yeb qo'yadi. Zararlangan hasharotlardan qo'ng'ir kukun to'kiladi.

Trogoderma bir yilda 3 marta avlod beradi.

Tur	Janub ombor parvonasi	<i>Rlodia interpunstella</i> Hb.
Oila	Parvona kapalaklar	<i>Ruralididae</i> .
Turkum	Tanga qanotlilar	<i>Lepidoptera</i> .

Kapalagi qanotlarining yozganda 13-18 mm keladi. Oldingi qanotlari qambar, asosiy yarmi sarg'ish yoki xira oq, uchidagi yarmi jigar rangli bo'lib shu qismida ikkita to'q qo'ng'ir dog'i bor, u shunday yaltirab turadi. Keyingi qanotlari xira oq, tashqi chekkasi qoramtir rangda.



180 - rasm. Janub ombor parvonasi: 1 – imago; 2 – lichinka; 3 – g'unbak.

Tuxumi oq yoki sarg'ish, oval shaklda bo'ladi. Qurtlari 13 mm gacha yetadi, sarg'ish rangda, boshi och jigar rangli. Tanasi siyrak qillar bilan qoplangan, tanasini uchki qismida esa bu tuklar zich joylashgan. G'umbagi 6,2-9 mm, sariq rangda, keyinchalik qorayadi va kapalak chiqishidan avval jigar rangga kiradi.

Janub ombor parvonasi asosan qurt va qisman g'umbaklik bosqichida qishlaydi.

Urg'ochisi 200 donagacha tuxum qo'yadi. Tuxumini meva va donlarni pastki qismiga, yorilgan burishgan joylariga qo'yadi. Qurtlari o'rgimchak ipidan yasalgan naychada meva va sabzavotlarda yashaydi va oziqlanadi. O'zbekistonla 3-4 marta avlod beradi.

"Assesment" texnikasini bajaring "Assesment" texnikasi (Assesment (assessment) – o'z-o'zini taqdimot qilish, ma'lum bir sinovdan o'tish)

TEST Ombor uzunbruni qanday haroratda juftlashadi? A. 10 °C B. 15 °C S. 20 °C	MUAMMOLI TOPSHIRIQ Omborxona haroratini boshqarib zararkunandani yo'qotish usulini ayting
SIMPTOM Qo'ng'izining rangi...	AMALIY KO'NIKMA Zararkunandani yo'qotishda omborxona binosiga bo'lgan talablarni ayting

34-mavzu: OMBORXONA KARANTIN ZARARKUNANDALARI.

Laboratoriya mashg'ulotida o'rganiladigan savollar:

1. To'rt nuqtali qo'ng'iz (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

2. Kapr qo'ng'izi (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

3. Keng xartumli ombor uzunburuni (voyaga yetgan hasharotning morfologik belgilari; tuxum va lichinka tuzilishi.).

Kerakli jihozlar: Hasharotlarning rasmi jadvallari; oddiy mikroskop; qo'l lupasi; binokulyar; entomologik igna; tayyor preparatlar va kolleksiyalar.

Topshiriq. Hasharotlar turkumi, oilasi va turlarini nomlanishi bilan tanishish, uning morfologik belgilari va biokologiyasi o'zlashtiriladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazadigan zararini aniqlanadi. Zararkunandaning fenologik taqvimini tuziladi va ular asosida zararkunandalarga qarshi kurash muddati belgilanadi.

Preparat – Dala sharoitida yoki hasharotlar kolleksiyasidan olingan hasharot turlari aniqlanadi. Ularning morfologik belgilari tahlil qilinadi. Hasharotlar tanasining tuzilishi, bo'laklari va ularning belgilari aniqlanadi. Ularni alohida tana qismlarining rasmlari chiziladi. Hasharot shakli va ayrim a'zolari turli rangga bo'yaladi, uning har bir bo'lagiga izoh ko'rsatgich chiziqlari qalamda chizib, ularga raqam qo'yiladi. Rasm tagiga ruchkada sonlarning izohi ko'rsatiladi.

Zarur holatlarda qo'l lupasi, mikroskop, binokulyarlardan foydalaniladi.

Hasharotning tasnifi, bioekologiyasi va kurash choralari

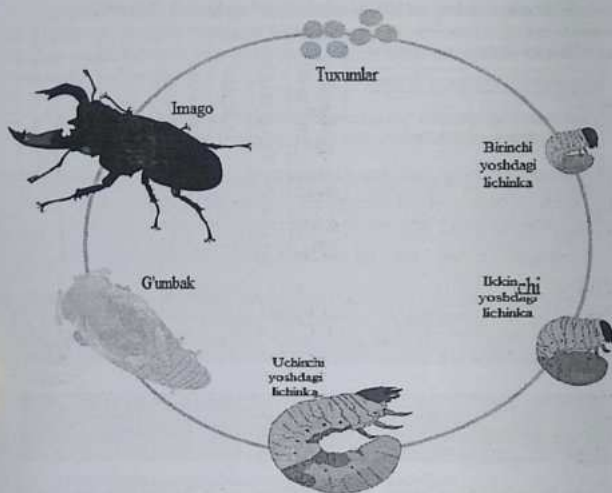
№	Zararkunandani nomlanishi			Hasharotning rivojlanishi	Tashqi belgilari	Qishlashi	Qishlovdan chiqishi	Zararlash belgilari	Avlod soni	Kurash choralari
	o'zbekcha	ruscha	lotincha							
	turkumi, oilasi, turi									

Fenologik taqvim. Har bir hasharot uchun fenologik taqvim berilgan namuna asosida tuziladi.

Fenologik taqvim bo'yicha quyidagilar aniqlanadi: hasharotlarning rivojlanish davri; hasharotlarning avlod berishi; hasharotlarning havo harorati va namligiga munosabati; hasharotlarning zarar keltirish davri; hasharotga qarshi kurash muddati.

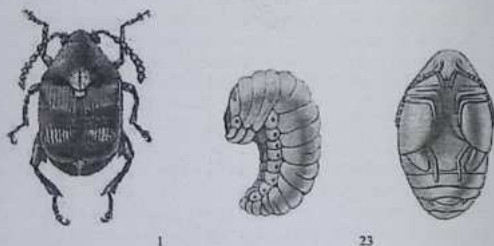
Tur	To'rt nuqtali qo'ng'iz	<i>Callosobruchus maculatus</i> F.
Oila	Donxo'r qo'ng'izlar	<i>Bruchidae</i> .
Turkum	Qattiqqanotdilar	<i>Coleoptera</i> .

Bu qo'ng'iz loviya, mosh, no'xat, burchoq, zig'ir, yasmiq urug'lari ichidagi moddani kemirib yeyishi bilan zarar yetkazadi. Shikastlangan donlarning, unish darajasi 75% gacha pasayadi va to'rt nuqtali qo'ng'izning chiqindilari bilan ifloslangan donlar ovqat uchun yaramaydi.



181 - rasm. To'rt nuqtali qo'ng'izning rivojlanishi.

Afg'oniston, Hindiston, Indoneziya, Uzoq Sharq, Janubiy, O'rta va Sharqiy Yevropada, O'rta va janubiy Afrikada, Mavrikiya orolida, O'zbekistonda omborlarda 1978 yildan beri tarqalib kelyapti. Asosan hozirgi kunda Jizzax, Sirdaryo, Toshkent viloyatlarida va Toshkent shahrida tarqalgan.



182 - rasm. To'rt nuqtali qo'ng'iz: 1 - ko'ng'izi; 2 - qurti, 3 - g'umbagi.

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 tusli 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 J-belgilarga qarab erkak va urg'ochilarini bilib olish oson. Tuxumi yaltiroq, oqish rangda, cho'zinchoq oval shaklda 0,7-0,46 mm uzunlikda lichinkasining rangi oq yoki oq sarg'ish 3,5-4,6 mm gacha, kichkina boshli, ko'krak qismiga tomon egilib turadi. G'umbagi 3,5 mm oq sariq rangda.

Voyaga yetgan qo'ng'iz holatida omborlardagi, shuningdek dalalarda yanchish vaqtida yerga 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. Urg'ochi qo'ng'iz o'rta hisobda 60 ta tuxum qo'yadi. Tuxumlari o'rta hisobda 8, lichinkalari 17, g'umbaklari 7 kunda rivojlanib bo'ladi.

Turli sharoitda bu zararkunandaning to'la rivojlanishi 18-60 kungacha davom etadi. Loviyaning bitta doni ichida bir necha lichinka yetilishi mumkin.

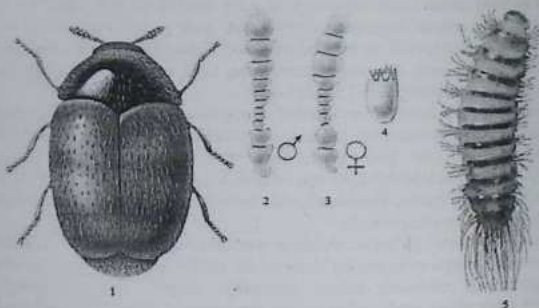
Bu zararkunandalar omborlarda yiliga bir necha bo'g'in, iqlim sharoitida bitta bo'g'in beradi. Harorat yetarli darajada yuqori bo'lganda qishki uyquga kirmasdan rivojlana oladi. Karantin maqsadida loviya donini hamda bu zararkunanda tushadigan dukkali o'simlik donlarini chetdan keltirish masalasi loviya qo'ng'izining tarqalish doirasiga qarab tartibga solinadi.

Bu qo'ng'iz tarqalgan rayonlardan loviya keltirish zarur bo'lib qolgan taqdirda to'rt nuqtali qo'ng'iz belgilari bo'lgan donlar dezinfeksiya qilinadi. Oziq-ovqatga ishlatiladigan loviya va dukaklar termik usulda ham yuqumsizlantiriladi. Loviya va boshqa dukkakli ekinlar, donlarining to'kila boshalshiga yo'l qo'ymasdan, o'z vaqtida o'rib olish zarur. Don yangilangan joylarda qolgan xashcho'plarni yo'qotish lozim.

Tur	Kapr qo'ng'izi	<i>Trogoderma granarium</i> Ev.
Oila	Terixorlar	<i>Dermestidae</i> .
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera</i> .

Don po'stxo'ri makkajo'xori, bug'doy, arpa va boshqa g'alla gullilarning doni, shuningdek har xil dukkakli ekinlarning urug'ini yeb qo'yadi.

Hindiston, AQSh, O'rta Osiyo, va Janubiy Yevropa, Finlyandiyada uchraydi. Don po'stxo'ri Xitoyga ham tarqalganligi to'g'risida ma'lumotlar bor. Uzbekistonda Qashqadaryo viloyati Qarshi pivzavodida, Toshkent viloyati Olmaliq pivzavodida va Qoraqalpog'iston Respublikasining Nukus pivzavodida tarqalgan.



183 - rasm. Kapr qo'ng'izi: 1 - imago; 2 - erkak hasharotning mo'ylov tuzilishi; 3 - urg'ochi hasharotning mo'ylov tuzilishi; 4 - tuxumi; 5 - lichinkasi.

Qo'ng'izning tanasi cho'ziq oval shaklda to'q qo'ng'ir tusli bo'lib, qanot ustliklarida ochroq dog'i bor, mo'ylovlari och jigar rang yoki sariq tusda 10 bo'g'imli bulavasi bor. Erkagining uzunligi 2 mm, urg'ochisining 2,8 mm gacha keladi. Lichinkasining uzunligi 4 mm gacha bo'lib, uchi tomon toraya boradi. Uzun qo'ng'ir tuklari bor, so'nggi qorin segmentining orqa chekkasidagi tuklari eng uzun bo'ladi.

G'umbagi ham yaxshi sezilarli siyrak tuklar bilan qoplangan.

Hasharot o'zi tushgan don va dukkali don bilan birga boshqa joylarga tarqaladi. Don po'st xo'ri lichinkalik stadiyasida qishlaydi. Qo'ng'izlar tuxumini don yuzasiga g'allalarda esa don egatchasiga qo'yadi. Voyaga yetgan qo'ng'izlar oziqlanmaydi va donga zarar yetkazmaydi.

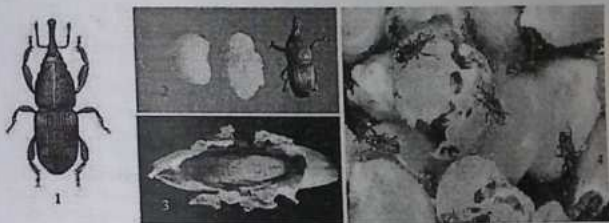


184 - rasm. Kapr qo'ng'izining rivojlanish dinamikasi.

Ular 10 kun yashaydi. Urg'ochilari o'rta hisob bilan 65 ta tuxum qo'yadi, har birini alohida-alohida joylaydi. Ko'p deganda 126 ta tuxum qo'yadi. Yetarli yuqori haroratda tuxumlar 6-7 kun rivojlanadi. Lichinkalarning butun rivojlanishi uch kunda tuganlanadi, ular shu yerda g'umbakka aylanadi. Lichinkalarning rivojlanishi bir yarim oygacha davom etadi. Qo'ng'izlar donni tashlab ketib, tez orada juftlashadi va tuxum qo'yishiga kirishiladi. Hasharot bir yilda to'rtta nasl berdi.

Tur	Keng xartumli ombor uzunburuni	<i>Caulophilus latinasus</i> Say.
Oila	Uzunburunlar	<i>Surculionidae.</i>
Turkum	Qattiqqanotlilar	<i>Coleoptera.</i>

Belgiya, Germaniya, Finlyandiya, Marokash, Meksika, AQSh, Kuba, Puerto-Riko, Yamayka davlatlarida tarqalgan. MDH da ro'yxatga olinmagan. Bug'doy, arpa donlari, no'xat, makkajo'xori, va boshqa ko'plab ombor mahsulotlarini zararlaydi.



185 - rasm. Keng xartumli ombor uzunburuni: 1 - imago; 2 - lichinka, g'umbak, imago; 3 - don ichidagi lichinka; zararlangan don.

Urug'larni urug'kurtagini yeydi va ular ekish uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Imagosining tanasi uzun, deyarli silindrsimon, smolali qora rangda. Bosh tutqichi qisqa va enli. Mo'ylovchalari 9 bo'g'imli, tirsakli (bo'g'im-bo'g'imli). Old beli tomoni uzunligi eni bilan teng. Qanot usti tepaga tomon yumaloqlashgan, old beliga nisbatan 2 marta uzun. Ko'kragida hamma oyoqlari yo'g'onlashgan. Qo'ng'izning tana uzunligi 3 mm gacha bo'ladi.



186-rasm. Keng xartumli ombor uzunburuni: 1 – ko'ng'izi; 2 – qurti; 3 – g'umbak.

Lichinkasi oq va sarg'ish rangda, tanasi o'roqsimon egilgan. Kamyob tukchalar bilan qoplangan, oyoqsiz bo'ladi. Uzunligi 2,5-3 mm.

G'umbagi 2,8-3 mm uzunlikda, eni 1,3 mm gacha. Boshida oq keyinchalik sarg'ish rangda bo'ladi. Haroratga bog'liq holda, 5-7 kundan keyin g'umbakdan imagolar chiqadi. Tuxum qo'yish uchun urg'ochilar urug'ni teshadi va tuxumini shu yerga qo'yadi.

Bitta urg'ochisi 200-300 tagacha tuxum qo'yadi. Qurtlarining rivojlanishi uchun 15 kun, g'umbaklik davri 20 kungacha bo'ladi. Harorat va namlikka bog'liq holda 4-14 kundan keyin lichinkalar paydo bo'ladi. G'umbaklanish zararlangan urug'lar ichida yuz beradi. AQSh janubida 1 avlodning rivojlanishi 1 oyga yetadi. Zararkunanda hamma rivojlanish bosqichlarida urug'lar, mevalar, don va zararlangan mahsulotlar orqali tarqaladi. Oxirgi yillarda zararkunanda Meksikadan keltirilgan makkajo'xori doni va bug'doyni tekshirish natijasida topilgan.

Omborxona karantin zararkunandalarini o'rganib quyidagi B/BX/B JADVALI jadvalini to'ldiring

№	Mavzu savollari	Bilaman, + -	Bilishni istayman, + -	Bilib oldim, + -
1	To'rt nuqtali qo'ng'iz			
2	Kapr qo'ng'izi			
3	Keng xartumli ombor uzunbruni			

XULOSA

Keyingi yillarda yangi O'zbekiston agrar siyosatida o'simliklarni zararli organizmlardan, xususan zararkunandalardan himoya qilish sohasiga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Ma'lumki, o'simliklar zararkunandalari – madaniy o'simliklarni zararlaydigan yoki ularni nobud qiladigan jonivorlar guruhi hisoblanadi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga hasharotlar, ayniqsa, hosil va uning sifatiga ko'proq zarar keltiradi. Ularning 60 mingdan ortiq o'simlikxo'r turi ma'lum, shu jumladan, 4 mingga yaqin turi madaniy o'simliklarga zarar yetkazadi, mahsulot sifatini buzadi.

Qishloq xo'jaligi uchun zararli hasharotlar sistematik tamoyil (turkumlar bo'yicha) hamda oziqlanish xarakteri bo'yicha tasniflanadi. O'simlikxo'r hasharotlar va kanalar turli oilalarga mansub o'simliklar bilan oziqlanadigan hamaxo'r zararkunandalar – polifaglar; bir oilaga mansub har xil turdagi o'simliklar bilan oziqlanadigan zararkunandalar – oligofaglar; faqat bir turdagi o'simliklar bilan oziqlanadigan zararkunandalar – monofaglar bo'linadi. Turli ekinlar hosiliga hamaxo'r zararkunandalar: chigirtkasimonlar, ba'zi chirildoqlar, qarsildoq qo'ng'izlar, qora qo'ng'izlar, kuzgi tunlam, g'o'za tunlami, karadrina va boshqa hasharotlar katta zarar yetkazadi. Bir oilaga mansub har xil turdagi o'simliklar bilan oziqlanadigan hasharotlar ham ko'pchilikni tashkil etadi. Bularga shved pashshasi, gessen pashshasi va boshqalar bo'lib, faqat boshqali o'simlikla bilan oziqlanadi.

Karamguldoshlarga mansub o'simliklar bilan oziqlanadigan hasharot turi ham ko'p. Bularga karam oq kapalagi, karam kuyasi, karam pashshasi, karam t va boshqalar kiradi. Faqat bir turdagi o'simliklar bilanoziqlanadiga hasharotlardan filloksera, beda barg filchasi va boshqalar xavfli zararkunandalardan hisoblanadi.

Zararkunanda hasharotlar va kanalar ular zararlaydigan o'simlik guruhlarini bo'yicha ham tasniflanadi. Masalan, g'alla ekinlari zararkunandalari, g'o'za zararkunandalari, mevali bog' zararkunandalari, sabzavot ekinlari zararkunandalari, o'rmon zararkunandalari va boshqalar.

O'simliklar zararlanishining asosiy ikki turi farqlanadi: birinchisi – og'iz organlari kemiruvchi, ikkinchisi – so'ruvchi zararkunandalarga xos.

Kemiruvchi zararkunandalar o'simlikning turli organlarini, to'qimalarini kemirib zararlaydi. So'ruvchi zararkunandalar – o'simlik bitlari, tripslar, kanalar va boshqa turdagi zararli organizmlar o'simlik shirasi bilan oziqlanadi.

Zararkunandalar oziqlanishida o'simlikning ma'lum organlariga ixtisoslashgan bo'ladi. Shuning uchun ham ildiz, poya, barg, gul, meva, urug' va boshqa organlar zararkunandalari guruhlarini farqlanadi.

Zararkunandalar tarqalishi va turlar kompleksining shakllanishi tashqi muhitning o'zgaruvchanligi hamda turlarning ekologik moslashuvi bilan uzviy bog'liq. Har bir tur o'zi uchun qulay hududda joylashadi.

Zararkunandalarning rivojlanishi hamda ko'payishi uchun harorat muhim ahamiyatga ega. Har bir tur uchun ma'lum bir harorat rejimi zarur. Sutkalik o'rtacha samarali harorat yig'indisiga qarab hasharotlarning paydo bo'lishi, rivojlanishi, mavsumda qancha nasl berishini aniqlash mumkin.

Zararkunandalarning embrional va postembrional rivojlanishi, odatda, yuqori haroratda tezlashadi. Masalan, beda barg filchasi $17,6^{\circ}\text{C}$ da $56, 21,2^{\circ}\text{C}$ da $34, 22,0^{\circ}\text{C}$ da esa 31 kunda rivojlanadi.

Zararkunandalarning rivojlanishi tuproq bilan bog'liq bo'lgan hasharotlar uchun tuproqning kimyoviy tarkibi, muhit reaksiyasi, aerasiyasi va namligi muhim ahamiyat kasb etadi. Agrotexnologik tadbirlar yordamida zararkunandalar rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratish mumkin.

Zararkunandalarning agrobiosenozdagi boshqa hayvon organizmlari bilan o'zaro bog'liqligi ham ularning rivojlanishiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, o'simlik bitlari o'simlik shirasi bilan oziqlanadi, ular ajratgan shira chumoli, yaydoqchi va ba'zi pashshalar uchun oziqa bo'lib hisoblanadi.

O'simlik bitlari bilan yirtqich hasharotlar (qo'ng'izlar, vizildoq pashsha lichinkalari va boshqalar), ular bilan esa turli qushlar, bular bilan esa turli yirtqich qushlar oziqlanadi.

Zararkunandalarning ko'payishida oziqaning ko'pligi va tarkibi, ob-havo sharoiti, agrobiosenozdagi organizmlarning tur tarkibi va boshqa omillar muhim rol o'ynaydi.

Zararkunandalarga qarshi kurashishlarini tashkil etishda fenologik kuzatish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. Alimuhammedov S. N., Xo'jayev SH.T. - «G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash». «Mehnat», T., 1987.
2. Kimsanboyev X.X. va boshq. - «Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi», «O'qituvchi», T., 2002.
3. Murodov S.A. - «Umumiy entomologiya kursi». «Mehnat», T., 1986.
4. Olimjonov R.A. - «Entomologiya». «O'qituvchi», T., 1977.
5. Пospelov C.M. и др. - Основы карантина и сельскохозяйственных растений. Москва, «Агропромиздат», 1985 г.
6. Samatov G'.A., Sulaymonov B.A., I.B.Rustamova, Boltayev B.S. - Qishloq xo'jalik korxonalarida o'simliklarni himoya qilish ishlarini tashkil etish va boshqarish. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. "Davr nashriyoti", Toshkent, 2012.
7. Распространения карантинных вредителей, болезней растений и сорняков в республике Узбекистан на 1 января 2011 года. Ташкент, 2011 г.
8. Xo'jayev Sh.T., Xolmurodov E.A. - «Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, "Fan" nashriyoti. 2009 y.
9. O'simliklarni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000 y.
10. O'simliklar karantini magistrlar (5A620301 o'simliklarni kasallik va zararkunandalardan asrash ixtisosligi talabalari uchun) o'quv ko'llanma. Toshkent, 2011y.
12. Yaxontov V.V. - O'rta Osiyo qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Toshkent., 1962.
13. Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari, kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. Qo'llanma./Sulaymonov B.A., Boltayev B.S., Komilov Sh.T. - T.: 2013 y. 52b.
14. Hamrayev A.Sh. va boshq.. O'simliklarni biologik himoya qilish. Toshkent, Darslik, 2013.II-tom.
15. Xo'jayev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va toksikologiya asoslari. Darslik. 2019.-345 b.
16. Xamrayev A.Sh. va boshq. O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari. // Toshkent. Darslik.- 2012 y.-508 b. I-tom.
17. Sulaymonov B.A., Kimsanboyev X.X., Anorboyev A.R. Entomologiya va fitopatologiya // Toshkent. Darslik.-2017.- 287 b.
18. Sulaymonov B.A., Kimsanboyev X.X., Anorboyev A.R. O'simliklarni biologik himoya qilish // Toshkent. Darslik.-2015.-192 b.
20. B.A.Sulaymonov., B.S.Boltayev., R.O.Ochilov va boshq. Qishloq xo'jalik entomologiyasi va karantin asoslari fanidan laboratoriya mashg'ulotlari uchun (o'quv qo'llanma), Toshkent -2014 y.128 bet.

21. B.A.Sulaymonov., B.S.Boltayev., R.O.Ochilov va boshq. Fermer xo'jaliklarida o'simliklarni himoya qilish tizimini tashkil etish va rejalashtirish, Toshkent-2014.127 bet.

22. Б.А.Сулаймонов., Б.А.Хасанов и другие. Вредители и болезни бахчевых и тыквенных овощных культур и меры борьбы с ними. Ташкент-2016.176 стр.

23. Fodor E., H&ru&a O. *Microstroma album* (desm.) Sacc. and *Microstroma juglandis* (Berenger) Sacc. in North Western Romania. *Annales of the University of Oradea, Faculty of Environmental Protection, Romania*, 2014, vol.23, pp. 427-438.

24. Gnido Sessa. *Molecular Plant Immunity*. John Wiley @Sons, 2012, p. 304

25. Rubin B. A. , Ye. V. Artsikhovskaya. *Biochemistry and Physiology of Immunity*. Elsevier, 2013, p. 368

26. Metlitskiy, O.L. *Ozeretskovckaia Plant Immunity: Biochemical Aspects of Plant Resistance to Parasitic Fungi*. Springer, 2013, p. 114.

27. P.Pedigo, E.Rice *Entomology and Pest Management- USA*, 2015.- pp.784.

Internet saytlari

1. [http// www.agriculture.uz](http://www.agriculture.uz)
2. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
3. www.lex.uz- O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
4. www.referat.ru
5. www.agrar.uz – Toshkent davlat agrar universiteti rasmiy sayti
6. www.ziynet.uz

ILOVALAR

Qishloq xo'jalik entomologiyasi fanidan masalalar to'plami.

1. 2,5 kg/ga norma bilan yosh g'o'za nihollariga kompleks tushgan so'ruvchi (o'rgimchakana, bit va trips) zararkunandalariga qarshi Animonning 25% li e.k. purkash yo'li bilan ishlatiladi. 1 gektariga sarf bo'lgan ta'sir etuvchi moddani aniqlang.
2. Ta'sir etuvchi moddasiga nisbatan 100 l 0,2% li suspenziya tayyorlash uchun xlorofosning 80% li x.k. qancha olish kerak.
3. Gektariga 1500 l me'yorda olma mevasi kanasiga qarshi 0,2% li ta'sir etuvchi moddasi bo'lgan ishchi tarkibli suyuqlik sarf bo'lganda 50 kg fosfamidning 40% li k. e. bilan necha gektar yerni dorilab chiqish kerak?
4. Gektariga sarf buladigan ishchi suyuqlik me'yori 400 l bo'lganda 50 ga urug'lik bodapoyani fitonomusga qarshi ishlashda 0,4% li emulsiya tayyorlash uchun 35% li fozalon k. e. sidan kancha miqdorda olish kerak?
5. 60 ga maydondagi makkajo'xori dalasidagi g'alla bitiga qarshi 50% li karbofos k. e. siyasi 0,3% li ishchi suyuqlik (sarflash me'yori 4,0 l /ga) holda ishlatiladi. Bunda qanday miqdorda (kg xisobida) karbofos preparati lozim bo'ladi?
6. 30 ga maydondagi karam kurtiga qarshi DDVFning 50% li k. e. dan 0,3% li emulsiya holda har gektarga 500 l hisobida purkaladi. Bunda sarf bo'lgan preparat miqdorini aniqlang?
7. 50 ga uzumzorga DNOKning 40% li erituvchan kukuni bilan har gektariga 0,5% li (ta'sir etuvchi moddasiga ko'ra) eritmasidan 1500 litr miqdorida purkaladi. Bu qanday miqdorda preparat kerak bo'ladi?
8. Lavlagi zararkunandalariga qarshi oxirgi marta kurashish uchun gektariga 1 kg dan bazudanning 60% li e. k. sarflasa, uning o'mini bosish uchun 40% bazudanning h. k. dan kancha olish kerak?
9. 50 gektardagi karamga tushgan karam kapalagiga qarshi ishlash uchun 65 kg gardonaning 75% li h.k dan kerak bo'ladi. Agarda gardonaning bu preparati bo'lmasa 30% li h.k. gardonadan qancha miqdorda kerak bo'ladi?
10. Ishchi suyuqlik sarfi gektariga 1800 l bulganda GXSGning 1% li emulsiyasi bilan 8 ga bog'ni purkash uchun 20% li m.m.e. dan kancha tayyorlanadi?
11. Kam hajmli suyuqlik bilan gektariga 100 l me'yorda 20 ga bog'ni 3% li bordo suyuqligi bilan purkashda qancha miqdorda mis kuporosi olinadi?
12. 100 ga paxta maydonini so'ruvchi hasharotlarga qarshi samolyot orqali kompleks kurash olib borganda gektariga 50 l me'yorda antionning 5% li emulsiyasi sarf bo'ladi, Bu maksad uchun Antionning 25% li k.e. kancha sarf bo'lishini aniqlang?
13. 0,5% li tasir etuvchi moddasi bulgan ishchi suyuqlik gektariga 800 litr me'yorida sarflanadi, 23 ga uzumzorni ishlashda 50% h.k. sinebdan qancha olish kerak?
14. Gektariga 1,5 kg me'yorda tasir etuvchi modda sarf bo'lganda 145 ga bug'doy maydonini ishlash uchun 72% li 2,4 D natriy tuzidan qancha kerak bo'ladi?
15. Natriy trixlorasetatning 2600 l 3% li ishchi suyuqligi tarkibida qancha tasir etuvchi modda borligini aniqlang (70% li preparat buyicha).
16. 1 kg donga 35 g moy sarflansa tarkibida 4% li zoosidi bulgan 9 kg zaharlangan

aldamchi yem tayyorlashda rux fosfididan, moy va dondan qancha olish kerak?

17. 12X6X4 m hajmga ega bo'lgan omborni dudlash uchun 1m^3 xajmiga 60 g hisobida oltingugurt sarflansa, oltingugurt gazining konsentratsiyasi (%) bilan) qanday bo'lishini aniqlang?

18. Ta'sir etuvchi modda konsentratsiyasi 0.25% bo'lib, gektariga 800 l ishchi suyuqlik sarf qilinganda 250 kg 85% li h.k. bilan necha gektar bog'ni ishlash mumkin?

19. Gektariga 900 l me'yorida 110 ga maydonni 1% li bordo suyuqligi bilan ishlash uchun qancha miskuporosi va ohak ketadi?

20. Omborga to'kilgan g'allani fumigatsiya qilishda 1m^3 galla uchun 450 g va 1m^3 xona hajmi uchun 300 g me'yorda dioxoretan ishlatiladi. G'alla uyumining balandligi 1,5 m, uzunligi 10 m, eni 5 m, xonaning balandligi esa 4 m bo'lganda fumigatsiyalash uchun qancha dioxoretan sarflanadi?

21. Suli urug'ini dorilash uchun tarkibida 25% formaldegidi bo'lgan formalin olingan. 1 tonna suli urug'i uchun yarim quruq dorilash usuli buyicha 20 l me'yorda 40% formalin eritmasi sarf bo'lsa, 2 tonna suli urug'ini dorilash uchun ko'rsatilgan formalindan qancha sarflanishini aniqlang?

22. Yumronkoziqqa karshi kurashda don bilan zaharli aldamchi yem tayyorlash uchun tarkibida 40% tasir etuvchi moddasi bulgan rux fosfidi ishlatiladi. Bunda tayyorlanadigan aldamchi yem og'irligiga nisbatan 5% rux 4 fosfidi olinadi. Zaharli aldamchi yem tayyorlash uchun tarkibida 65% ta'sir etuvchi moddasi bo'lgan rux fosfididan qancha olinishini aniqlang.

23. Zarpechakka karshi bedapoyani ishlash uchun nitrafenning 5% li ishchi suyuqlikdan har gektarga 600 l me'yorda sarflanadi. Bundan 200 litrli miqdordagi ishchi suyuqlikni saqlash uchun nechta bochkadan sotib olish kerak?

24. Agar ishchi eritma konsentratsiyasi 0,15% bulib, gektariga sarfi 600 l bo'lsa, ekindagi o'rgamchakkanaga qarshi 30% li karbofos k.e. dan qancha olish kerak? Iga ga sarf bo'ladigan ta'sir etuvchi moddaning miqdorini aniqlang.

25. 600 l 0,15 li ishchi suyuqlik tayyorlash uchun 80% li xlorofos h.k. dan qancha olinishini aniqlang.

26. Agar bog'ni ishlash uchun 0,15% li ishchi eritmasidan 3600 l sarf qilinsa, har gektar maydonga fosfamidshshg ta'sir etuvchi moddasidan qancha sarflash kerak bo'ladi? (fosfamid, 40% lim k.e.).

27. Agarda ishchi suyuqlikning sarflash me'yori 400 l/ga bo'lganda, konsentratsiyasi moy buyicha 3,2% sovun buyicha 0,4% bo'lsa, 8 ga maydondagi bog'ni ishlash uchun, sovun - moyli emulsiya tayyorlashda qancha kerosin va sovun olish kerak?

28. Ta'sir etuvchi moddasiga nisbatan 100 l 0,2% li suspenziya tayyorlash uchun xlorofosning 80% li h.k. qancha olish kerak.

29. 0,2% li xlorofos suspenziyasini tayyorlash uchun (100 l hisobida) qancha miqdorda 80% li xlorofos h.k. olish kerak.

30. Olma qurtiga qarshi kurash uchun 0.2% konsentratsiyali sevinning h.k. ishlatiladi. Ko'p litrajli yirik tomchili purkagach bilan ishlaganda gektariga 1000 l sarf bo'ladigan ishchi tarkibli suyuqlik tayyorlash uchun 5 ga boqqa 85% li sevindan qancha miqdorda olish kerak

GLOSSARIY

A			
O'zbekcha	Ruscha	Inglizcha	Ma'nosi
Abiotik omillar	Абиотические факторы	Abiotic factors	Notirik tabiatga taalloqli bo'lgan ekologik omillar: fizik(iqlimiy, geomorfologik, tuproq, fazoviy), kimyoviy (kislotalilik, suv, havo, tuproq komponentlari va boshqalar) demografik (populyasiya darajasida organizmlar guruhlarining soni va zichligi).
Avtotroflar	Автотрофы	Autotrophs	Anorganik moddalardan organik birikmalar hosil qilish xususiyatiga ega bo'lgan organizmlar. Ularga barcha yashil o'simliklar, suvo'tlari nitrifikasiya qiluvchi bakteriyalar va boshqalar kiradi.
Adaptasiya	Адаптация	Adaptation	Organizmnin yashash muhiti sharoitiga moslashuv jarayoni. Bu jarayon hamma vaqt uchta asosiy omil ta'siri ostida rivojlanadi, ya'ni: irsiyat, o'zgaruvchanlik va tanlanish (tabiiy va sun'iy).
Antropogen ez	Антропо Генез	Antropogenesis	Odamning kelib chiqishi, jamiyat shakllanishi jarayonida uning tur sifatida namoyon bo'lishi haqidagi fan.
Antropogen ta'sir	Антропогенное влияние	Antropogenesis phenomenon	Insonning iqtisodiy, harbiy madaniy va boshqa manfaatlarini amalga oshirishga yo'naltirilgan, tabiiy muhitda fizik, kimyoviy, biologik va boshqa o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan ta'sir.
Antropogen landshaft	Антропогенный ландшафт	Antropogenesis landscape	Tabiiy landshaft bo'lib, insonning xo'jalik faoliyati natijasida shunchalik qayta tuzilganiki, unda tabiiy komponentlarning aloqasi o'zgarib ketgan.
Atmosfera	Атмосфера	Atmosphere	Yerning turli gazlar aralashmasi, suv bug'lari va changlardan tashkil topgan gaz qobig'i. Atmosferada ob-havo va iqlim shakllanadi. Atmosfera o'zini-o'zi tozalash qobiliyatiga ega.
B			
Bakteriologik ifloslanish	Бактериологическое загрязнение	Bacteriological contamination	Ommaviy qirg'in quroli. Buning asosida turli bakterial vositalar (bakteriyalar, viruslar) va zaharlar tushuniladi. Tarqatuvchilar (Hasharotlar yoki kemiruvchilar) yordamida va kukunsimon yoki suyuq xoldagi o'qdorlar ko'rinishida qullaniladi. 1972 yilda BMT Konvensiyasi tomonidan taqiqlangan.
Biogeografiya	Биогеография	Biogeography	Hayvonlar va o'simliklarning Yer yuzida tarqalishini o'rganuvchi fan.
Biogeosinoz	Биогеоценоз	Biogeocenosis	Tarixiy shakllangan biosenoza va abiotik muhitning ular joylashgan hudud bilan birgalikdagi majmuasi.
Biologik soatlar	Биологические часы	Biological clock	Organizmlarning vaqtga qarab mo'ljal olishi, xujayralarda boradigan fizik kimyoviy jarayonlarning davriyligiga asoslangan. Biologik soatlar organizmlarda Yerning elektromagnit maydonini sutkalik yoki mavsumiy o'zgarishlari davriyligiga, quyosh radiatsiyasi va boshqa geofizik omillar ta'siriga sezgirlik qobiliyatini namoyon qiladi.

Biologik progress	Биологический прогресс	Biological progress	Populyasiyalarda tug'ilishning o'limga nisbatan ustunligi, u yashash uchun kurash natijasidir. Populyasiyalarda o'limning tug'ilishga nisbatan ustunligi. Biologik regressga chalingan turlar inson muhofazasida bo'ladi: qizil kitobga kiritiladi, qo'riqxonalar, buyutmalar va boshqalarda saqlanadi.
Biotik ifloslanish	Биологическое загрязнение	Biological contamination	Insonning xo'jalik faoliyatiga zarar yetkazuvchi hayvonlar yoki o'simliklarning tarqalishi.
Biom	Биом	Biom-biomenon	O'simliklar turlarining ustunligi bilan aniqlanadigan (nina bargli o'rmon, tropik o'rmon) va geografik holati bilan xarakterlanadigan ekologik tizim.
Biosfera	Биосфера	Biosfere	Yerning tirik organizmlar yashaydigan tashqi qobig'i. U tirik moddalarni (o'simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar), organomineral mahsulotlarni (torf, neft, toshko'mir) biokos moddalarni (tirik organizmlar yordamida hosil qilinadi), fazoviy moddalarni va turoq qatlarni o'z ichiga oladi. Biosferaning chegarasini muhitning tirik organizmlar mavjudligini cheklaydigan omillar aniqlaydi. Biosfera to'g'risidagi qonunni akademik V.I. Vernadskiy yaratgan va rivojlantirgan.
Biosfera qo'riqxonalar	Биосферный заповедник	Biosphere reserve	Biosfera jarayonlarini o'rganishda foydalaniladigan tabiiy qurixonalarning bir qismi. Dunyoda 300 dan ortiq, Rossiyada 20ta atrofida, O'zbekistonda esa 111 ta biosfera ko'riqxonalarini faoliyat ko'rsatib, ularning hammasi YuNESKO ning tabiiy muhit o'zgarishlarini kuzatish bo'yicha qabul qilgan yagona dasturi bilan bog'liq.
Biota	Биота	Biota	Ma'lum bir yashash muhitidagi (havo, suv, tuproq) barcha organizmlar. Biota flora (barcha o'simlik organizmlari) va faunada (barcha hayvon organizmlari majmuasi) tashkil topgan.
Biotik omillar	Средабиотическая	Environment biotech	Organizmlarning bir-biriga ta'siri bilan bog'liq bo'lgan ekologik omillar. Ular tur ichidagi va turlararo omillarga bo'linadi.
Biotop	Биотоп	Biotope	Ma'lum bir biosenoz bilan band bo'lgan, bir xil relyef, iqlim va tuproq sharoitlariga ega bo'lgan suv yoki quruqlikning bir qismi.
Biosenoz	Биоценоз	Biocenosis	Muhitning bir xil sharoitida yashayotgan o'simlik, hayvon va mikroorganizmlar populyasiyalarining majmuasi.
Buyurtma	Заказник	Reserve	Maxsus ajratilgan hudud bo'lib, ko'rikxonadan farqli ravishda unda vaqtincha biron-bir tabiiy resurs turlaridan (foydali qazilma, o'simlik hayvon) foydalanish taqiqlanadi. Buyurtmalarining o'rmon, ixtiologik, ornitologik va boshqa turlari mavjud. Buyurtmalar hayvonlar populyasiyasining soni tiklangandan so'ng, landshaftlar va boshqalar qayta tiklangandan so'ng yopiladi.
V			
Viruslar	Вирусы	Virusis	Faqat mikroskop yordamida ko'rish mumkin bo'lgan xujayrasiz hayotiy shakillar. Ma'lum bir xujayralar ichiga kirib olishga moslashgan bo'lib, faqat ular ichida ko'payadi. Viruslarni o'rganuvchi fanga virusologiya deyiladi.
G			

Genotip	Генотип	Genotype	Ma'lum bir organizm yoki xujayrada jamlangan barcha irsiy xususiyatlar majmuasi.
Genofond	Генофонд	Genofund	Ma'lum bir populyasiyadagi hamma individlar genlarining majmuasi.
Gecrotroflar	Гетеротрофы		Tayyor organik moddalar bilan oziqlanadigan organizmlar. Ularga odam, hamma hayvonlar, hamda zamburug'lar kiradi.
Gigiyena	Гигиена		Sog'lom hayot tarzi tug'risidagi fan. Odamning sog'ligiga, mexnatga layoqatligiga va hayotining davomiyligiga muhitning turli omillari (tabiiy omillar, maishiy sharoit va b.q) ta'sirini o'rganadi.
Gidrosfera	Гидросфера	Gidrosphero	Yerdagi barcha suv obyektlarining majmuasi. U yer usti va yer osti gidrosferalariga bo'linadi.
Gomeostaz	Гомеостаз	Homovstasis	Biologik tizimlarning (organizmlar, populyasiyalar va ekotizimlar) ichki muhitini xossasi va tarkibining doimiyligini saqlash va o'zgarishlariga qarshilik ko'rsatish xususiyati.
Ye			
Yer biomassasi	Биомасса земли	Earth biomass	Yer sayyorasidagi barcha tirik moddalar yig'indisi. Yer biomassasining 97% ini o'simliklar, 3% ini hayvonlar tashkil qiladi.
I			
Ifloslanish	Загрязнение	Pollution	Atrof muhitga har qanday qattiq, suyuq va gazsimon moddalar, mikroorganizmlar yoki energiyaning (tovush, shovqin, nur) inson va hayvonlar salomatligi uchur ekotizim holati uchun, zararli bo'lgan miqdorda tushishi.
K			
Konsumentlar	Консумент	Concumones	Tayyor organik moddalarni iste'mol qiladigan organizmlar. Ular o'txo'r (mollar), etxo'r yoki yirtqich (ther) va hammexo'r (odam) kabi turlarga bo'linadi.
L			
Landshaft	Ландшафт	Landscape	Tabiiy hududiy majmua, u yerda turli tabiiy komponentlar (relyef, tog' jinslari, iqlim, suv tuproq, hayvonot va o'simliklar dunyosi) o'zaro bog'langan va o'zaro munosabatda bo'lib joyning ma'lum bir turini hosil qiladi, insonning xo'jalik faoliyati natijasida hosil bo'lgan landshaftlar antropogen landshaft deyiladi.
Litosfera	Литосфера	Lithosphere	Yerning yer pusti qismini o'z ichiga oladigan qattiq qatlami. Yer pusti tog' jinslaridan tashkil topgan va inson uchun muhim resurs bo'lib hisoblanadi, chunki unda foydali qazilmalar, tabiiy qurilish materiallari va yoqilg'i - energetik xom ashyo mavjud
M			
Madaniy landshaft	Культурный ландшафт	Cultural landscape	Insonning xo'jalik faoliyati davomida uning o'z ehtiyojlarini qondirish uchun ongli ravishda o'zgartirilgan landshaft (buyurtmalar milliy bog'lar, alohida silatgohlar va b.q). Antropogen landshaftlardan yuqori iqtisodiy samaradorligi va inson hayoti uchun optimal muhiti bilan farq qiladi.
O			

Ozon tuynug'i	Озоновые «дыры»	Ozone «holes»	Ma'lum balandlikdagi atmosfera ozon qatlamida ozon miqdori kam bo'lgan (50 % gacha va undan ko'proq kamaygan) katta bo'shlikni xarakterlovchi ibora. Ozon katlamining siyraklashishi jiddiy ekologik xavf bo'lib hisoblanadi, chunki u atmosferaning barcha tiriklikni ultrabinafsba nurlardan himoya qilish qobiliyatini susaytiradi.
Ontogenez	Онтогенез	Ontogenesis	Organizmda butun hayot davri davomida sodir bo'ladigan barcha morfologik, fiziologik va biokimyoviy o'zgarishlar ketma - ketligi.
Xavfli chiqindilar	Вредные выбросы	Wastes harmfulness	Tarkibiga biron bir xavfli xossaga ega bo'lgan (zaharlilik, yuqumlilik, portlovchi va b.q) va atrof tabiiy muhit hamda inson salomatligi uchun xavfli miqdorda bo'lgan modda kiradigan chiqindi. Rossiyada barcha qattiq chiqindilar umumiy massasining 10 % xavfli hisoblanadi (masalan, shishatola, asbest chiqindilar, ishlatilgan gudron kislotali chiqindilar qoldig'i, ishlatilgan radiotexnik uskunalar).
Tabiiy muhitni muhofaza qilish	Охрана окружающей среды	Nature protection measures	Atmosfera, o'simlik va hayvonot dunyosi, tuproq, suv va yer yuzasini saqlashga yo'naltirilgan davlat va jamiyat tadbiri. Muhofazaning asosiy prinsipi quyidagilar: tabiatdan oqilona foydalanish; atrof muhitga yetkazilgan zararni qoplash va tabiatdan foydalanish; davlat ekologik ekspertizasining majburiyligi; atrof muhit holati haqida ishonchli ma'lumot olish uchun har bir kishining haqli ekanligiga amal qilish.
P			
Populyasiya	Популяция	Population	Ma'lum maydonni egallagan va biologik sikllarning umumiy maromiga ega bo'lgan bir tur individlarining guruh. Populyasiya muhit o'zgarishiga o'z genofondini qayta qurish orqali javob beradigan evolyutsiya jarayonining element birligi bo'lib hisoblanadi.
Moddalar oqimi	Биологический круговорот веществ	Biological turnover of matters	Kimyoviy elementlar va ular birikmalari shaklidagi moddalarni produsentlardan redusentlarga o'tishi.
Ekologik tizimlar mahsuldorligi	Продуктивность экосистем	Biological products of an ecosystem	Fotosintez va xemosintez jarayonlarida hosil qilinadigan, keyinchalik ozuqa sifatida foydalanish mumkin bo'lgan kimyoviy moddalarni hosil qilishda nur energiyasini o'zlashtirish tezligi.
Produsentlar	Продуценты	Producers	Organik moddalar hosil qiladigan va keyinchalik undan barcha organizmlar oziqlanadigan organizmlar. Bularga asosan yashil o'simliklar kiradi. Ular oziq zanjirining birinchi halkasini tashkil qiladi.
Protokooperatsiya	Протокоперация	Protocooperation	Organizmlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning har ikkala tur uchun foydali bo'lgan, lekin ularning yashab qolishi uchun majburiy bo'lmagan turi. Masalan, botqoqlik o'simliklarining asalari tomonidan changlatilishi.
R			
Redusentlar	Редуценты	Reducers	Organik qoldiqlarni parchalab ularni anorganik moddalarga aylantiruvchi organizmlar. Ular, asosan mikroorganizmlar va zambur'g'lardir.
S			
Suksessiya	Сукцессия	Succession	Tabiiy omillar yoki inson faoliyati ta'siri natijasida yashash muhitining bir joyida jamoalarning nomavsumiy paydo bo'lish va yo'qolish jarayonlari. Avtotrof va geterotrof suksessiyalar mavjud.

Simbioz	Симбиоз	Simbioz	Ikki tur o'rtasidagi bir-biri uchun foydali bo'lgan o'zaro aloqalarning turli shakllari bo'lib ularning yaqindan birga yashashini ko'zda tutadi. Masalan, lishayniklar – bu zamburg'lar va suv o'tlarning yaqindan birga yashashi bo'lib uning hisobiga lishayniklar eng qiyin sharoitda ham yashab qolishga va yuqori xilma – xillikka, 20 ming dan ortiq turga erishdi.
Tabiiy resurslar	Природные ресурсы	National resources	Tabiiy boyliklar manbai: unga foydali qazilmalar va minerallar, tuproq, suv havzalari, hayvonot va o'simliklar olami, sog'lomlashtirish zonaları va boshqalar kiradi. Tabiiy resurslar insoniyat tomonidan o'zining moddiy ehtiyoji uchun o'zining mavjudligini ta'minlovchi sifatida va hayot sifati darajasini oshirish uchun butun hayoti davomida foydalaniladi.
Tabiiy landshaft	Природные ландшафты	National landscape	Tabiiy omillar ta'siri ostida shakllangan va inson faoliyatida o'zgartirilmagan landshaft. Unda geokimyoviy, elementlar va muhofaza qilinadigan landshaftlar ajratiladi.
Tabiiy ekotizim	Природные экосистемы	National ecosystem	Tabiiy muhitning obyektiv tarzda mavjud bo'lgan qismi, u hududiy chegarasiga ega bo'lib, unda tirik va notirik elementlar yagona birlik sifatida o'zaro ta'sir ko'rsatadi va bir-biri bilan modda va energiya almashinish bo'yicha bog'langan bo'ladi.
Tuproq degradatsiyasi	Деградация почв	Soils degradation	Gumus qatlamining kamayishi va hosildorligining pasayishi bilan birga boradigan tuproq sifatining asta-sekin yomonlashuvi. Degradatsiya tuproqqa mineral o'g'itlarning haddan tashqari ko'p solinishi, tuproq unumdor qatlamining yemirilishi, botqoqlanish va boshqalar natijasida kelib chiqadi.
Turlar xilma-xilligini saqlash	Сохранение видового разнообразия	Species diversities	Populyasion turlar tarkibini muhofaza qilishga, turlar sonini ular mavjud bo'lishini ta'minlaydigan darajada saqlab turishga qaratilgan tadbirlar majmua (u siyosiy va diniy bo'lishi mumkin).
Insoniyat	Человечество	Man'siy	Yer yuzida yashayotgan barcha odamlardan tashkil topgan populyasion tizim. Bu populyasiyaning o'sishi tabiiy resurslar va hayot sharoiti bilan, genetik va ijtimoiy – iqtisodiy jarayonlar bilan chegaralanadi. Aholining o'sish dinamikasini maxsus fan – demografiya o'rganadi. U o'tmishda odamlar sonining o'zgarishi sabablarini aniqlaydi va kelajakda bu o'zgarishlarning qanday borishini bashorat qiladi. Rossiyada keyingi 10-15 yilda demografik holat kritik holga kelib qoldi: o'lim tug'ilishga nisbatan 2 marta oshib ketgan.
Evolutsiya	Эволюция	Evolution	Tirik tabiat taraqqiyotining irsiyat, o'zgaruvchanlik va tabiiy tanlanishi asoslangan qaytmay jarayon. Sopryajennaya evolyutsiya – bu bir organizmning boshqasiga ko'rsatadigan evolyusion bosim, bunda har bir organizmning evolyutsiyasi u yoki bu darajada boshqasining evolyutsiyasiga bog'liq bo'ladi. Evolyutsiya uch milliard yildan ortiq vaqt oldin boshlangan va bizning davrimizda ham davom etib kelmogda.
Edafik omillar	Эдафические факторы	Edaphis faktoreis	O'simliklar o'sishining tuproq sharoiti. Asosiy edafik omillar tuproqning harorati, namligi, tuzilishi va shartlanishi bo'lib hisoblanadi.

Ekologik tizim	Экосистема	Ecosystem	Bir butun bo'lib faoliyat yuritadigan organizmlar va ularning yashash muhiti. Masalan, daryo – bu suvda yashovchi organizmlar, suvning fizik va kimyoviy xossalari, suv tubi relyefining xususiyatlari, suv tubi tuprog'ining tuzilishi va tarkibi, suv yuzasida o'zaro ta'sir ko'rsatuvchi atmosfera havosi va quyosh radiyasiyasidan tashkil topgan tizim. Ekotizim tabiiy (ko'l) va sun'iy (akvarium) bo'lishi mumkin.
Ekologik omil	Экологический фактор	Ecological factors	Tashqi muhitning organizmlar bilan o'zaro munosabatida bo'luvchi har qanday elementi. Ular abiotik, biotik davriy (iqlim va gidrografik), nodavriy (vulqonlar otilishi) kabi turlarga bo'linadi.
Ekologik nazorat	Контроль экологический	Ecological control	Atrof muhitni muhofaza qilish va ekologik havfsizlikni ta'minlash bo'yicha qo'yiladigan ekologik talablarga amal qilishni tekshirish. Ekologik nazoratning uchta shakli ajratiladi: ogohlantiruvchi (oqibatni oldini olish), jazolovchi (majburlash va jazolash) va ma'lumot beruvchi (ekologik ma'lumotlarni yig'ish).
Ekologik inqiroz	Кризис экологический	Ecological crisis	Ekotizimlar ichidagi aloqalarning buzilishi, hamda inson faoliyati natijasida noosferada sodir bo'ladigan, insonni tur sifatida mavjud bo'lishini xavf ostida qoldiradigan qaytmas hodisalar. Xavflilik darajasiga qarab ekologik inqiroz noqulay ekologik holat, ekologik halokat va ekologik ofat kabi turlarga bo'linadi.
Ekologik monitoring (kuzatuv)	Надзор экологический	Supervision ecological	Atrof muhit holatini kuzatish, baholash va bashorat qilish tizimi. Ekologik nazoratni zarur ma'lumotlar bilan ta'minlaydi. Kuzatishlar yer usti suvlarida (og'ir metallar, neft mahsulotlari pestisidlar ustidan), atmosfera havosida (ozon, chang, azot, aerosollar ustidan), biotoda (azot, fosfor, og'ir metallar, radionuklidlar ustidan) o'tkaziladi.
Ekologik huquq	Экологическое право	The ecological right	Huquqning jamiyat va tabiat o'rtasidagi o'zaro ta'sirga asos soluvchi sohasi. Ekologik huquqning manbalari: konstitutsiya; tabiatni muhofaza qilish sohasidagi qonunlar va kodekslar; ekologiya va tabiatdan foydalanish masalalariga bag'ishlangan prezident farmonlari va farmoyishlari; vazirliklar va idoralarning normativ dalolatnomalari.
Ekosfera	Экосфера	Ecosphere	Global ekologik tizim bo'lib, uning tarkibi va tuzilishi organizmlarning planetar majmuasi tomonidan aniqlanadi va nazorat qilinadi.
Ekologik «iz»	Экологический «след»	Footprint	Yashaydigan aholi sonining hayotini ta'minlash uchun zarur bo'lgan biologik mahsuldor maydon o'lchami (gektarda).

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida o'simlik zararkunandalariga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy vositalar

Preparat, ishlab chikaruvchi firma, mamlakat, kayta ruyzatga olish sanasi	Sarf me'yori, ga/kg yoki ga/l	Preparatdan foydalaniladigan ekin turi	Kaysi zararkunandaga karshi ishlatiladi	Ishlatish muddati, usuli va tavsiya etilgan cheklovlar	Hesilni yg'ishga qancha qol-ganda ish-lov tugallanadi, kun	Bir mavsumda kupi bilan necha marta ishlatiladi
Abamektin (abamectin)						
ABALON 1,8% em.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2018	0,4-0,5	G'o'za	Trips, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ABAMEK 18 YeS, em.k.«Astra industrial complex» SaudiyaArabi- stoni, 31.12.2020	0,3-0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ABAMEK 1,8% em.k. «TopTradePlyus», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,5	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,35	Pomidor	Zang kanasi, pomidor g'ovak-lovchi kuyasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
A-MEKTIN em.k. 18 g/l «SinochemagroCo. Ltd», XXR 31.12.2019	0,5	G'o'za	Trips, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ALGAMEK 1,8% em.k. «Agro Best Grup», Turkiya, 31.12.2018	0,4	G'o'za	Trips, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
ALTYN 1,8 % em.k. «Agrokim» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2016	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Issiqxona-dagi pomidor	G'ovaklovchi pashshalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3(sh)	2
	0,4-0,5	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida	30	1

VAPKOMIK GOLD 8,4% sus.k. «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,15	Pomidor	Zang kanasi	purkaladi	30	1
VERTIMEK 1,8% em.k. «Singenta Krop Protekshn AG», Shveysariya 31.12.2018	0,3-0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,35-0,4	Issiqxonada gi chinnigul	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	5	2
	0,2	Issiqxona- dagi pomidor	G'ovaklovc hi pashshalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	2
GOLMEKTIN 1,8% em.k. «Golsam Gurgon», Eron, 31.12.2017	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana, trips, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
DALAMEKTIN 1,8% em.k. «Dalston Assoshicytd SA», Panama 31.12.2017	0,3-0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,35-0,4	Issikxonada gi chinnigul	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	5	2
INABAMEKTIN VI, 50 g/l em.k. «Maroqandmeva- sabzavoti», FX, O'zbekiston 31.12.2020	0,1-0,15	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KRAFT 3,6% s.e.cm. «Keminova A/S», Daniya 31.12.2019	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

	0,4-0,6	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Issmixonadagi pomidor	G'ovaklovchi pash-sha	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
NEOMEKTIN 3,6% em.k. «NeointegralHimoya» MCHJ O'zbekiston 31.12.2019	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
PILARMEKTIN 1,8% em.k. «Pilar Agri-Sayens (Kanada) Korp.», Kanada, 31.12.2016	0,3-0,4	G'o'za	O'rgimchak kana, shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Pomidor	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,35-0,4	Atirgul	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,2-0,25	Tok	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
SELEKTIN 1,8% em.k. «Seletex Limited», XXR 31.12.2019	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
TETrameKTIN 3,6% em.k.. «Moyer Kemsayens Ko. Ltd», XXR 31.12.2019	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15	Issi*xona-dagi pomidor va bodring	Kanalar, odanot, shiralar, g'ovaklovchi pashsha	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
TORPEDO em.k. (18 g/l) «Hektas Ticaret T.A.S.», Turkiya 31.12.2018	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
FLAZON 1,8 em.k. «Agri Sciencens», Turkiya 31.12.2019	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ENTOMEKTIN 1,8 em.k.. «Ifoda agro kimyo ximoy», MCHJ O'zbekiston, 31.12.2018	0,4	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

ERROU 1,8 % em.k. «UPL Ziraat va Kimya San. Ve Tic. Ltd Sti», Turkiya 31.12.2017	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana, shiralar	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
Abamektin 60 g/l + spiroidiklofen 120 g/l (abamectin+spiroidiklofen)						
VERTIMAYK DUO, em.k. «Nanjing Esens Fayn-Kemikal Kompanii Ltd.», XXR 31.12.2019	0,175	G'o'za	G'o'za tunlami, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Olima	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Abamektin + geksitiazoks (abamectin+ hexythiazox)						
GEKSAMEK 11,8% sus.k. «BSMAgroGroups», MCHJ O'zbekiston 31.12.2019	0,4	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Aversektin (aversectine)						
FITOVERM 5% em.k. «Bio Fito Farma», MCHJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,1-0,15	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,05-0,15	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Alfa-sipermetrin (alpha-cypermethrin)						
ALFASID em.k. 100g/l (B) «Astra industrial complex», SaudiyaArabi- stoni, 31.12.2016	0,15	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,07-0,1	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida, kichik yoshdagi(1- 3) qurtlarga qarshi purkaladi	30	2
BESTA ALFA sus.k. (100 g/l) (B) «Agro Best Grup», Turkiya, 31.12.2018	0,1-0,2	Yaylov	Chigirtkasim on- lar	Hasharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1
BESTSELLER 10% em.k. (B) «Arista Layf- Sayens Benilyuks Spsl», Belgiya 31.12.2019	0,2-0,25	G'o'za	Shiralar, tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Bug'doy	Shiralar, tripslar, shilliqgurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtkasim on-	Hasharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1

			lar			
BESTSELLER 20% su.k. (B) «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2016	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtkasim onlar	Hasharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1
	0,075	Bug'doy	Xasva	O'simliklarning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,05	Bug'doy	Shuralar, tripslar, shilliqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
SUPERTAK 10% cm.k. (B) «Samofarmservis», MChJ O'zbekiston 31.12.2019	0,07-0,1	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
SUPER Kar 10% cm.k. «TopTradePlyus», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,3	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,35	Poliz ekin- lari	Qovun pashshasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
TRAMP 10% sus.k. (B) «Tagros Kemikals Ltdiya Limited», Indiston, 31.12.2014	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Yaylov	Chigirtkasim on- lar	Hasharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1
FASKORD cm.k. 100 g/l (B) «Illyelkovo Agro- xim», AJ Rossiya 31.12.2020	0,2	G'o'za	Tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zarar- kunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,1	Bug'doy	Shiralar, tripslar, shilimhiqQ urt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,1-0,15	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,1-0,2	Yaylov	Chigirtkasim on- lar	Hasharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,4	Ignat barg- li urmon o'simliklari	Shiralar, unsimon qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5	Yaylov	Chigirtkasim on- lar	Hasharot tushgan maydonlarga uta kichik x.ajmda (UMO) purkaladi	30	1
	0,07-0,1	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
FASTAK 10% cm.k. (B) «BASF Agro B.V.», Shveysariya, 31.12.2016	0,25	G'o'za	G'o'za	O'simlikning	30	2

			tunlami	o'suv davrida purkaladi		
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	Hasharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
EFFEKTOR 10% em.k.«AgriSciences», Turkiya 31.12.2019	0,15	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Alfa-sipermetrin + diflubenzuron (alpha-cypermethrin+ diflubenzuron)						
ALFAMILIN 17,6% sus.k «Arista Layf-Sayens Benilyuks Sprl», Belgiya, 31.12.2020	0,15	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,1	Bug'doy	ShilimshiqQurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,2-0,25	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rarqurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,25	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtkasi - monlar	Hasharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
Amitras (amitraz)						
MITAK 20% em.k. «Arista Layf Sayens SAS», Fransiya, 31.12.2017	2,0-3,0	G'o'za	Kanalar, g'o'za tunlami, shiralar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	3,0-6,0	Olma	Kanalar, mevaxo'rlar, bargo'rarqurtlar, kuyalar, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,6-2,4	Tok kalamchalar i	O'rgimchak kana, bargo'rarqurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	3,0-4,5	Nok	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	3,0-4,5	Shaftoli	Kanalar, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	2,5	Pomidor	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Asetamiprid (acetamiprid)						
ASETAPLAN 200 SL, 20% s.c.k. «Astra industrial complex», Saudiya Arabi- stoni, 31.12.2015	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida kichik yosbda- gi qurtlarga qarshi purkaladi	30	2
ACHIV 20% s.c.kuk. «Yevro Tim», MChJ O'zbekiston -	0,25-0,3	Issikxona-dagi bodring	Shiralar, oqqanotlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	10	1

Germaniya, 31.12.2018	0,2	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
A-SPILAN n.kuk. 200 g/kg «SinochemagroCo. Ltda, XXR 31.12.2019	0,05 0,075	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
GOLDPLAN20% akuk «Agro Best Grup», Turkiya, 31.12.2018	0,15-0,16	G'o'za	Shiralar, trips, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
KAMELOT 20% n.kuk. «Agrokim» MChJ, O'zbekiston 31.12.2016	0,15	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
INASETAMI- PRID 70% n.kuk. «Maroqandmeva- sahzavot», FX, O'zbekiston 31.12.2020	0,075-0,1	Shaftoli	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
MOSPILAN 20% n.kuk. «Nippon Soda», Yaponiya, 31.12.2020	0,15	G'o'za	Shiralar, odanot, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25-0,3	Issi^xona- dagi bodring	Odanot, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	10	1
	0,02 0,025	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15-0,2	Qand lavlagi	Oddiy lavlagi uzunburuni, bur- galar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,04 0,045	Yaylov	Chigirtka- simonlar	Asharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1
	0,15	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
NESTOR, 20% n.kuk. «Kroprotekt», MChJ,	0,5	G'o'za	Shira, trips	O'simlikning o'suv davrida	30	2

O'zbekiston 31.12.2019	0,02 0,025	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
NISTAR 20% s.e.kuk. «Vida crop sciences private Ltd», O'zbekiston 31.12.2018	0,15-0,2	G'o'za	Shiralar, trips, odanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,025	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
PROTEKTOR 20% n.kuk. «Sanjar-Gold»,KK O'zbekiston 31.12.2018	0,02 0,025	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	Pomidor	Shiralar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
PILARMOS 20% n.kuk. «Pilar Agri- Sayens (Kanada) Korp.», Kanada, 31.12.2016	0,15	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,25-0,3	Issikxona- dagi pomidor	Shiralar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	10	1
	0,04 0,045	Yaylov	Chigirtka- simonlar	asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,15	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		1
TAGSPILAN, 20% n.kuk. «Tagres Kemikals Indiya Limited», O'zbekiston 31.12.2019	0,15	G'o'za	Shira, trips, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		1
ENTOSPILAN 20% n.kuk. «Ifoda agro kimyo ximoy», MChJ, O'zbekiston, 31.12.2018	0,15	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Asefut (acephate)						
LANSER, 75% e.kuk. «UPLZiraatveKimyaS an.veTic. Ltd.Sti», Turkiya, 31.12.2016	0,7	G'o'za	Shiralar, trip- slar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
ORTEN 75% e.kuk. «Arista Layf Sayens SAS», Fransiya, 31.12.2016	0,75	Tamaki	Shiralar, trip- slar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
Beta-sipermetrin (beta-cypermethrin)						
AKITO 10% em.k. (B) «UPLZiraatveKimyaSa n.veTic. Ltd.Sti»,	0,25	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1

Turkiya, 31.12.2018	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,15-0,2	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,1	Bug'doy	Shilimshiqq urt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
A-BETA em.k. 100 g/l (B) «SinochemagroCo. Ltd», XXR 31.12.2019	0,1	Bug'doy	Shilimshiqq urt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15-0,2	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
KINMIKS 5% em.k. (B) «Agro-Kemi», Vengriya, 31.12.2019	0,6	G'o'za	G'o'za tunlami, ildizqirqar tunlamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2	G'o'za	Tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3-0,5	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,15-0,2	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15-0,2	Karam	Karam va sholg'om oq kapalagi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2	Bug'doy	Xasva, shilimshiqqu rt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	15	2
	0,4	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Olma, olxuri	Shiralar, mexoxo'rla r, bargo'raru rtlar	O'simlikning o'suv davrida 0,03%li emulsiya x,olida purkaladi	30	2
Bifentrin (bifenthrin)						
BATON em.k. 100 g/l (B) «Astra industrial ^tr^x^SaudiyaArabist oni, 31.12.2016	0,6	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,6	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
DVA-TRIN 10% em.k. (B) «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 30.12.2020	0,6	G'o'za	Oqqanot, g'o'za tunlami, karadrina, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Shiralar	O'simlikning	30	2

				o'suv davrida purkaladi		
	0,3-0,45	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,6	Olma	Olma meyvaxo'ri, bargo'rarqu rtlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Pomidor	Zang kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
PILARSTAR 10% em.k. (B) «Pilar Agri- Science(Kanada) Korp.», Kanada, 31.12.2016	0,6	G'o'za	G'o'za tunlami, o'rgimchakk ana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Sbiralar, qandalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,6	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
TALSTAR 10% em.k. (B) «FMSi», AKSh, 31.12.2019	0,6	G'o'za	Oqqanot, g'o'za tunlami, kanalar, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Sbiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,45	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,6	Olma	Olma meyvaxo'ri, bargo'rar qurtlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,6	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Pomidor	Zang kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- paydo bulishi bilan purkaladi		2
Bromoprepilat (bromopropylate)						
MITORON em.k. 500g/l «Astra industrial complex», Saudiya Arabi- stoni, 31.12.2016	1,0—1,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
NEORON 50% em.k. «Sinpenta Krop Protexshn AG», Shveysariya,	1,0—1,2	G'o'za	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,2-1,8	Tok	Kanalar	O'simlikning	45	1

31.12.2017				o'suv davrida purkaladi		
	1,5-3,0	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
	4,5	Sitrus ekinlari	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
	0,9	Koragat	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
Buprofezin (buprofezin)						
APFLAUD 25% n.kuk. «Nixon Noxi- aku», Yaponiya, 31.12.2019	0,5	Issikxona-dagi pomidor va bodring	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	1
	0,5-1,0	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
APPROVUD 25% n.kuk. «Regal Globe Service» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2019	0,5	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	1
SAFFLAUD 40% sus.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 30.12.2018	0,4	Issikxona-dagi pomidor va bodring	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	1
Gamma-sigalotrin (gamma-cyhalothrin)						
VANTEKS 6% m.k.sus. «Keminova A/S», Daniya, 31.12.2017	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami, o'rgimchak kana, oqqanot, shira-lar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25-0,3	G'o'za	Ildizqir qar tun-lamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikda zarar-kunanda paydo bolishi bilan purkaladi		2
Geksitiazoks (hexythiazox)						
YOKSORRUN 5% em.k. «Agro Best Grup», Turkiya 31.12.2018	0,2-0,25	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
NISSORAN 5% em.k. «Nippon Soda», Yaponiya, 31.12.2019	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,6	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida 0,06%li emulsiya x.olida purkaladi	30	1
NISSORAN 10% n.kuk. «Nippon Soda», Yaponiya, 31.12.2019	0,1	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida	30	1

				0,03%li suspensiya x,olida purkaladi		
TETRASAN 10% n.kuk. «Moyer Kem- sayens Ko.Ltd», XXR 31.12.2018	0,1	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
XEKSORUN 5% cm.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston Germaniya, 31.12.2018	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ENTOSORAN 10% n.kuk. «Ifoda agro kimyo ximoya» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2019	0,1-0,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida 0,03%li suspensiya x,olida purkaladi	30	1
Geksitiazoks (60g/l) + propargit (660g/l) (hexythiazox+ propargite)						
XIMGOLD cm.k. «Ximrcaktiv- snab» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2016	0,5-1,0	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3-0,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Deltametrin (deltamethrin)						
DALMETRIN 10% cm.k. (B) «Dalston Asso- shieytd SA», Panama 31.12. 2017	0,2	G'o'za	G'o'za tunlami, oqqanot, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Pomidor	Shiralar, trip- slar, oqqanot, ildizqirqar tun- lamalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,05-0,1	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,15	Olma	Olma mevaxo'ri, qalgondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	0,1	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,06-0,08	Bug'doy	Shiralar, trip- slar, xasva, shillimshik qurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,06	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
DELSIS 2,5% cm.k. (B) «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya,	0,5	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning	20	2

31.12.2018				o'suv davrida purkaladi		
	0,8	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,7	G'o'za	Ildizqir qar tunlamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,25	Bug'doy	Shiralar, tripslar, xasva, shilliqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4-0,5	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	20	1
DELTASIS 2,5% em.k. (B) «Ifoda agro kimyo ximoya», MChJ O'zbekiston, 31.12.2019	0,5-1,0	Olma	Bargo'rartur tlar, shiralar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	0,1-0,15	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,25-0,5	Pomidor	Shiralar, trips, g'o'za tunlami, ildizqir qar tunlamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
DELTARIN 2,5% em.k. (B) «HektasTicaretT.A..S» , Turkiya 31.12.2018	0,7	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5-0,7	Pomidor	Shiralar, oqqanot, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
DELTXARIN 2,5% em.k. (B) «Samofarmservis», MChJ O'zbekiston 31.12.2019	0,4	Tut	Tut parvonasi	O'simlikda zarar-kunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,5-1,0	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
DELYuKS ULTRA 10% em.k. «TopTradePiyus», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,1	Pomidor	Ildizqir qar tunlamlar, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,25	Makkajo'xori	G'o'za tunlami, makkajo'xori poya parvonasi, le- ukaniya tunlamlari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,035	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi, kartoshka kuyasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
DESIBAN em.k. 25g/l (B) «Astra industrial complex», SaudiyaArabis- toni,	0,25	Bog'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,7	G'o'za	Ildizqir qar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2

31.12.2016			tunlamlar	purkaladi		
DESIS 2,5% em.k. (B) «Bayer Krop Sayens», Germaniya, 31.12.2017	0,7	G'o'za	G'o'za tunlami, oqqanot, ildizqirqar tunlamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,25	Kungabokar	O'tloq parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,25-0,5	Qand lavlagi	O'tloq parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,25-0,5	Pomidor	Ildizqirqar tun- lamlar, g'o'za tunlami, shiralar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,7	Makkajo'xo ri	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,0	Beda	Fitonomus	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3-0,5	Butgulli ekinlar	Burgalar, bargo'rar qurtlar, makkajo'xor i parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	Tamaki	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	15	1
	0,25	Bug'doy	Xasva, shilliqurt, shiralar, trip- slar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5-1,0	Olma	Mevaxo'rlar , bargo'rar qurtlar, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	Olma	Binafsha rang qalqondor	O'simlikning o'suv davrida 0,05%li emulsiya x.olida purkaladi	30	2
	0,6	Nok	Nok shirinchasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	Shaftoli	Shark mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4-0,6	Tok	Bargo'rar qurtlar	O'simlikning o'suv davrida	30	2

DESIS 10% em.k. (B) «Bayer KropSay- yents», Germaniya, 31.12.2019	0,1-0,15	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Karam	Tunlamlar, kuya, shiralar, ok kapalaklar, bur- galar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Sabzi	Sabzi pashshasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,25-0,5	Tarvuz, qovun	Ildizqirqar tunlamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3-0,5	Yaylov, yovvoyi o'simliklar	Chigirtka- simonlar	*asharot tushgan maydonlarga purkaladi	20	1
	0,1	Pomidor	Shiralar, oqqanot, tripslar, ildizqirqar tun- lamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
DESIS 10% em.k. (B) «Bayer KropSay- yents», Germaniya, 31.12.2019	0,05-0,1	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	G'o'za	Shiralar, trips, oqqanot, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,06-0,08	Bug'doy	Shiralar, xasva, shilliqurt, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,08	Bug'doy	Galla pashsha- lari, vizildok qo'ng'iz, burgalar, saratonlar, kravchik (xumkal- la qo'ng'iz)	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,15	Olma	Olma mevaxo'ri, qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	0,1	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararka- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,08-0,1	Yaylov	Chigirtka- simonlar	*asharot tushgan maydonlarga purka- ladi	20	1
TADJ 10% em.k. (B) «Agrokim» MChJ, O'zbekiston	0,06-0,08	Bug'doy	Shiralar, shilimshiq urt, xasva,	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2

31.12.2020	0,1	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,08-0,1	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,15	Olma	Olma mevaxo'ri, qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	0,035	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
PILARDELTA 2,5% em.k. (B) «Pilar Agri-Sayens(Kanada) Korp.», Kanada, 31.12.2016	0,5-1,0	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Tut	Tut parvonasi	O'simliklarni o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,3-0,5	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	20	1
	0,5	Tamaki	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	15	1

Deltametrin + triazofos

deltamethrin + triazophos)

Deltametrin + triazofosdeltamethrin + triazophos)

PRIMAGOLD 36% em.k. (B) «Yevro Tims, MChJ, O'zbekiston Germaniya, 31.12.2017	1,25	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0	G'o'za	Shiralar, tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5	G'o'za	G'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,25-1,5	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
SUPERJET 36% em.k. (B) «Agro Best Grupu», Turkiya, 31.12.2018	1,2—1,5	G'o'za	G'o'za tunlami, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5	G'o'za	Shiralar, oqqanot, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,8	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2

Diazinon (diazinon)

DIAZINON 60%	1,5—1,8	Bug'doy	Shiralar,	O'simlikning	30	1
---------------------	---------	---------	-----------	--------------	----	---

em.k. (B) «Nippon Kiyaku», Yaponiya, 31.12.2019	1,0—1,2	Sholi	tripslar, shilliqqurt	o'suv davrida purkaladi		
			Sox, il pashshasi, sholi chivini, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
DIAZINON 10% g. (B) «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	15,0	Kartoshka	Ildizqirgar tunlamlar, simqurtlar	Tuganaklarni ekish- dan oldin, yoki ekish bilan birga tuproqqa solinadi.	30	1
DIAZINON EKSPRESS em.k. (600 g/l) (B) «Illyukovo Agro-xim» AJ, Rossiya, 31.12.2017	1,5—1,8	Bug'doy	Galla vizildok qo'ng'izi, shiralar, tripslar, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Diafenturon (diafenthion)						
POLO, 50% sus.k. (B) «Siagenta Krop Protekshn AG», Shveysariya, 31.12.2020	0,8—1,0	G'o'za	Shiralar, tripslar, o'rgimchak ana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0—1,2	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0	Issikxona-dagi pomidor	Shiralar, tripslar, kanalar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Dimetoat (dimethoate)						
BI-58 (yangi) 40% em.k. BASF, Germaniya, 31.12.2019 NUGOR 40% em.k. «UPL Ziraatve Kimya San.ve Tic. Ltd Sti», Turkiya, 31.12.2019	1,5-2,5	G'o'za	Kanalar, shiralar, tripslar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,5	Bug'doy	Xasva, shilliqqurt, shiralar, galla pashshalari, tripslari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0—1,2	Arpa, javdar	Shiralar, tripslar, shilliqqurt, galla pashshalari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0—1,2	Suli	Galla pashshalari, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5-1,0	Dukkakli don ekinlari	Parvonalar, nuxat donxuri, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,8-2,0	Olima, nok	Shiralar, kanalar, mevxorlar, bargxur qurtlar, qo'ng'izlar, shirincha-	Daraxtlarga gullashidan oldin va gullagandan keyin purkaladi	40	2

		lar, bargo'rarqu rtlar, kuyalar, qalqondorla r, soxta qalqondorla r			
1,2-2,0	Olxuri	Kanalar, shiralar, arrakashlar	Daraxtlarga gulla- shidan oldin purkaladi	40	1
1,2-3,0	Tok	Kanalar, bargo'rar qurtlar, unsimon qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
3,0	Sitrus ekin- lari	Oqqanot, ka- nalar, unsi- mon qurtlar, qalqondorlar , soxta qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
0,5-1,0	Qand lavla- gi, xashaki lavlagi	Qandalalar, burgalar, g'ovaklovc hi pash- sha, g'ovaklovc hi kuya, barg shi- rasi, saraton- lar, kanalar, ulaksaxurla r	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
0,5-0,8	Xuraki lav- lagi	G'ovaklovc hi pash- sha, g'ovaklovc hi kuya, shiralar, qandalalar, saratonlar, bur- galar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
0,5—1,0	Uruglik sab- zavot ekin- lari	Shiralar, kana- lar, tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		2
2,0-2,5	Uruglik kartoshka	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
1,5 —2,0	Uruglik kartoshka	Kartoshka kuyasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
0,5—1,0	Uruglik beda	Qandalalar, shiralar, yo'g'onoyo qlilar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
0,8—1,0	Tamaki, maxorka	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida	30	2

	1,5	Kanop	Qandalalar, shiralar	purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
BLITS 40% em.k. «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,8-2,0	Olma	Shiralar, ka- nalar, olma mevaxo'ri, bargo'rarqu rtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
BREND NOVMIY 40% em.k. «Seletex Limited», XXR 31.12.2019	0,8-2,0	Olma, nok	Shiralar, kana- lar, mevaxo'rlar, shirincharlar, kuyalar, soxta qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	1,2—3,0	Tok	Tok kanasi, bar- gurar qurtlar, unsimon qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
BRILLIANT 40% em.k. «Sanjar-Gold», KK, O'zbekiston 31.12.2018	1,5-2,5	G'o'za	Shiralar, trips, o'rgimchakka ana, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
DANADIM EKSPERT 40% em.k. «Keminova A/S», Daniya 31.12.2019	1,5-2,5	G'o'za	Kanalar, shiralar, oqqanot, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,5	Bug'doy	Xasva, tripslar, shiralar, galla pashshalari, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0—1,2	Arpa, javdar	Shiralar, shilliqqurt, galla pashshalari, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0—1,2	Suli	Galla pashshalari, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5—1,0	Dukkakli don ekinlari	Parvonalar, shiralar, nuxat mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,8-2,0	Olma, nok	Shiralar, ka- nalar, mevaxurlar, barg- xur qurtlar, qo'ng'izlar, shirincharlar, bargo'rarqu	Daraxtlarga gullashidan oldin va gullagandan keyin purkaladi	40	2

			rtlar, kuyalar, qalqondorlar, soxta qalqondorlar			
1,2-2,0	Olxuri	Kanalar, shiralar, arrakashlar	Daraxtlarga gullashidan oldin purkaladi	40	1	
1,2—3,0	Tok	Kanalar, unsimon qurtlar, bargo'rarqurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2	
3,0	Sitrus ekinlari	Oqqanoq, kanalar, unsimon qurtlar, soxta qalqondorlar, qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2	
0,5—1,0	Qand lavlagi, xashaki lavlagi	Qandalalar, burgalar, g'ovaklovchi pashsha, g'ovaklovchi kuya, barg shirasi, saratonlar, kansalar, ulaksaxurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2	
0,5-0,8	Xuraki lavlagi	G'ovaklovchi pashsha, g'ovaklovchi kuya, shiralar, qandalalar, saratonlar, burgalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2	
0,5—1,0	Uruglik sabzavot ekinlari	Shiralar, kanalar, tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		2	
2,0-2,5	Uruglik kartoshka	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
1,5—2,0	Uruglik kartoshka	Kartoshka kuyasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
0,5—1,0	Uruglik beda	Qandalalar, shiralar, yo'g'onoyoqlilar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2	
0,8-1,0	Tamaki	Shiralar	O'simlikning	30	2	

		maxorka	tripslar	o'suv davrida purkaladi		
	1,5	Kanop	Qandalalar, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	2,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	—	2
DALMETOAT 40% em.k. «Dalston Asso-shcheytd SA» Panama, 31.12.2016	1,5-2,5	G'o'za	Shiralar, kanalar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	2,5	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
DIMET 400 g/l em.k. «Amazon Farma», Buyuk Britaniya 31.12.2018	0,8-2,0	Olima	Kanalar, qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
ZIPPER 40% em.k. «Agri Sayens», Turkiya 31.12.2016	1,5	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
POLIGOR 40% em.k. «Xektash Ti-jareto», Turkiya 31.12.2020	1,5	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Diffubenzuron (diflubenzuron)						
GEROLD s.sus.k. (240g/l) YoAJ «Avgust» firmasi, Rossiya, 31.12.2016	0,06	Yaylov	Chigirtka-simonlar	hasharotlar tushgan maydonlarga yoppa-siga yoki gov(tusik) usuli da purkaladi	30	1
GEROLD UMO, m.sus. (60g/l) YoAJ «Avgust» firmasi, Rossiya 31.12.2016	0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	hasharot tushgan maydonlarga yoppasiga yoki gov (tusik)usuli-da ish eritmasi uta kichik x,ajmda (UMO) sarflab purkaladi	30	1
DIMILIN OF-6, 6% m.x. «Krompton (Yuni-royal Kemikal) Redjietreyshnz Ltd», Buyuk Britaniya, 31.12.2018	0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	hasharot tushgan maydonlarga yoppa-siga yoki gov (tusik) usulida ish eritmasi uta kichik x,ajmda sarflanib purkaladi	30	1
DIMILIN 48% sus.k. «Arista Layf-Sayens Greyt Britan Ltd.», Buyuk Britaniya, 31.12.2019	0,03	Yaylov	Chigirtka-simonlar	hasharot tushgan maydonlarga yoppa-siga yoki gov (tusik) usulida purkaladi	30	1
	0,30	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku-nanda paydo bulishi bilan purkaladi		1
	0,15	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida		2

				zararku- nanda paydo bulishi bilan 7-10 kun ora- latib ikki marta purkaladi		
DIFUZ 48% sus.k «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2016	0,03	Yaylov	Chigirtka simonlar	^ashorat tushgan maydonlarga yoppa- siga yoki gov (tusik) usulida purkaladi	30	1
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida, zararku nanda paydo bulishi bilan purkaladi		1
	0,3	Olma, gilos, dulana	Tengsiz ipak qurti	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
INDIFLYu- BENZURON 480 g/l, sus.k. «Maroqandmeva- sabzavot», FX, O'zbekiston 31.12.2020	0,3	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
MERGAN OF-6 6% m.s. UMO «Ifoda agro kime ximoya» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2019	0,25	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^ashorat tushgan maydonlarga yoppa- siga yoki gov (tusik) usulida ish eritma- si uta kichik x,ajmda sarflanib purka- ladi	30	1
Zeta-sipermetrin (zeta-cypermethrin)						
BARLEY s.e.k (100 g/l) (B) «Astra industrial complex», SaudiyaArabisto- ni, 31.12.2016	0,15	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikni o'suvchi davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
FYuRI 10% s.e.k. (B) «FMSi», AKSh, 31.12.2020	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami, shiralari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	4
	0,2	G'o'za	Tripslar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	4
	0,1-0,15	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida 0,025 %li emulsiya x,olida purkaladi	25	2
	0,25	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Karam	Karam ok kapalagi, kuya	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

	0,3	Karam	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	Yaylov	Chigirtka-simonlar	*asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,15	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
Imidakloprid (imidactoprid)						
AGROVITAL 20% s.e.k. «SeletexLimited», XXR 31.12.2018	0,15-0,25	Olma	Shiralar, binafsharang qalgondor	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,15-0,2	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
BAGIRA 20%, s.e.k. «Agrokim» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2017	0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,15-0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,3-0,4	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,3	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,2-0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		
	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtkasi- monlar	*asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	
	0,3-0,5	Manzarali va urmon o'simliklari	Shiralar, un- simon qurtlar, odimchilar, bargo'rarqu rtilar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,1-0,2	Tamaki	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,07-0,1	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,15-0,2	Olma	Qalgondorlar, kon biti	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,15-0,25	Olma	Qalgondorlar, kon biti	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
BRAYT 25% n.kuk. MChJ «TopTradePlyus», O'zbekiston 31.12.2019	0,4	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida	30	

VULKAN 25% n.kuk. «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,3-0,4	Pomidor	Oqqanot	purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
DAKLOPRID 20% s.e.k. «Moyer Kemsayens Ko.Ltd.», XXR, 31.12.2020	0,1-0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,15-0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,3-0,4	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,3	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,1	Bug'doy	Shiralar, tripslar, xasva, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
DALPRID 200 g/l s.e.k. «Dalston Assoshycted SA», Panama, 31.12.2016	0,1-0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,4	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,07-0,1	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,07-0,1	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
IMIDO 35% k.s. «Yevro Tima», MChJ O'zbekiston - Germaniya 31.12.2018	0,2	Igna bargli, keng yaprokli manzarali va urmon o'simliklari	Terak bargxuri, Urta Osiyo unsi- mon qurti, akatsiya shirasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,06-0,12	Tamaki	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
IMIDOR 200g/l s.e.k. «Illyelkovo Agroxim», AJ, Rossiya 31.12.2019	0,1-0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

	0,3-0,4	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtkasim on- lar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
IMIDAGOLD 35% s.e.k. «UPLZiraatveKimyaS an.veTic. Ltd.Stiv», Turkiya, 31.12.2020	0,1	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,25	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,075	Bug'doy	Shiralar, tripslar, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,04-0,08	Yaylov	Chigirtkasim on- lar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,075-0,15	Tamaki	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
IMIDAMAKS 70% v.d.g. «Mas GmbH», Germaniya, 31.12.2020	0,06	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,03	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,06	Tamaki	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,06-0,1	Olma	Olma mevaxo'tri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,02	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
IMIPRID 200 SL, 20% s.e.k. «Astra industrial complex», SaudiyaArabi- stoni, 31.12.2020	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KONFIDOR 200 g/l s.e.k. «Bayer KropSay- yens», Germaniya,	0,1-0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Tripslar	O'simlikning	30	2

31.12.2017 KOGINOR 20% cm.k. «Makteshim Agan», Isroil, 31.12.2020				o'suv davrida purkaladi		
	0,3-0,4	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,4	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Tamaki	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida 0,01%li emulsiya x,olida purkaladi	30	1
	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtkasi- monlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,15-0,25	Qand lavlagi	Lavlagi uzunbu- runi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15-0,25	Olma	Binafsharan g qalqondor	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
KOMANDOR 20% cm.k. «Sanjar-Golda», KK O'zbekiston 31.12.2018	0,15-0,2	G'o'za	Shiralar, tris	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,4	G'o'za, pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KOMPRADOR 35% sus.k.. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2018	0,1	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,25	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,25	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
NEOKLOPRID 35% sus.k.. «NeointegralHimoya» , MChJ O'zbekiston 31.12.2019	0,1	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,18	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,07	Bug'doy	Shiralar, trips, shilimshiqqu rt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,04-0,08	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
PILARKING 20% cm.k. «Pilar Agri- Sayens(Kanada) Korp.» Kanada,	0,1-0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida	30	2

31.12.2016	0,15-0,25	Olma	Qalqondorlar	purkaladi	30	2
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,2	Tamaki	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtka-simonlar	Asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
TANREK, 200 g/l s.e.k. YoAJ «Avgust» firmasi, Rossiya, 31.12.2019	0,2-0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,1-0,15	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,4	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
XEKVIDOR (350 g/l) sus.k. «HektaTicaretT.A...S», Turkiya 31.12.2018	0,1	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,085 0,15	Tamaki	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
ENTOLUCHO 20%em.k. «lfoda agro kimyo x,imoya» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2016	0,15-0,2	Olma	Qalqondorlar, kon biti, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,07-0,1	Bug'doy	Shiralar, trips, shilliqqurt, kasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida, zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
Imidakloprid + bifentrin (Imidakloprid + bifenthrin)						
IMITRIN 20% em.k «Ximreak-tiv-snab» MJCh, O'zbekiston 31.12.2017	0,5	Ignabargli urmon o'simliklari	Shiralar, unimon qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15	G'o'za	Shiralar,	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2

			trips			
	0,4	G'o'za	G'o'za tunlami, oqqanot, o'rgimchakk ana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Olma	Shiralar, olma mevaxo'ri, bargo'rarqur tlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,05-0,1	Bug'doy	Shiralar, tripslar, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,05-0,1	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
Imidakloprid + Lyambda-sigalotrin (imidacloprid+ lambda-cyhalothrin)						
BOREY 20% sus.k. YoAJ «Avgusta» firmasi, Rossiya, 31.12.2020	0,12-0,14	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, tripslar, burga- lar, saratonlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,1- 0,12	Bug'doy	Shiralar, xavsa, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,2-0,3	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,4	G'o'za	Oqqanot, g'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15-0,3	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rarqur tlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,25-0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
PERFEKTO 17,5% sus.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2020	0,2-0,3	G'o'za	Shiralar, trips, qandala lar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,5	G'o'za	Oqqanot, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	Olma	Olma mevaxo'ri, qalqondorlar , kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15-0,25	Tamaki	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,15	Yaylov	Chigirtka-	^asharot tushgan	30	2

			simonlar	maydonlarga purkaladi		
PERFEKTUM 28% sus.k. «Yevro-Tim», MChJ O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2019	0,3	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,3	Olma	Olma mevaxo'ri, kanalar, qalgondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,1-0,15	Tamaki	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
EFEKTO 17,5% sus.k. «BSMAgroGroup» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2019	0,3	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	Olma	Olma mevaxo'ri, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Indeksakarb (Indoxacarb)						
ABAUNT 15% sus.k. «Nanjing Esent Fayn- Kemikal Kompanii Ltd.», XXR 31.12.2019	0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,35	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zarar- kunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
AVAUNT 15% em.k. «Dyupon», AKSh, 31.12.2019	0,4-0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zarar- kunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,25	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Issikxona- dagi va ochik daladagi pemiðor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,35	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,4	Masx,ar	Mavrak tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ALEKSANDR 15% sus.k. «Paridjat Ad- jensis», ^indiston, 31.12.2019	0,4-0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Issikxona- dagi va ochik	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

		daladagi pomidor				
VAULENT sus.k. (150 g/l)	0,3-0,4	Masxar	Mavrak tunlami	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
«Astra industrial complex», SaudiyaArabiston, 31.12.2016	0,4-0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
DALINKA 15% sus.k. «Dalston Assosheyted SA», Panama 31.12.2018	0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,25	Tok	Shingri bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Issikxona- dagi va ochik daladagi pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,35	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
INDOSVAUNT 15% em.k. «Moyer Kemsayens Ko. Ltd., XXXR 31.12.2019	0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,4	Issikxona- dagi va ochik maydondagi pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,35	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
INDOKS 15% sus.k. «Yevro Tim», MChJ O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2018	0,4-0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,4	Pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
INDOKSIN 15% sus.k. «EastAsiachemicals», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,4-0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ENTOVANT 15% em.k. «Ifoda agro kime ximoya», MChJ, O'zbekiston, 31.12.2018	0,4-0,45	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,35	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Indoksakarb 75 g/l + abamektin 18 g/l (Indoxacarb + abamectin)						
KAPITO sus.k. «Xektash Tija- ret», Turkiya, 31.12.2020	0,45	Pomidor	Pomidor g'ovaklov- hi kuyasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Izoprokarb + piridaben + xlorpirifos isoprocarb + pyridaben + chlorpyrifos)						
TUTUN 23% kuk.	4,0	Issikxona-	Oqqanot	O'simliklarning	7-10	2

«InoqNurBaraka», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020		dagi bodring va pomidor		o'suv davrida preparat kukuni yokib tutati- ladi		
Karboşulfan (carbosulfan)						
MARSHAL 25% em.k. «FMS», AKSh, 31.12.2016	1,0—1,5	Qand lavlagi	Lavlagi uzunbu- runi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Kalsiy polisulfidi						
Eruvchan polisulfid preparati, s.e. FAning teplo- fizikasi bulimi, O'zbekiston 31.12.2018	Bome ulchovida 0,5—1,0 gradus	Barcha turdagi ekinlar	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida, 100 l suvga 1,8- 3,6 l preparat kushib purkaladi		3
O'AK-OLTIN- GUGURT KAY- NATMASI (OOK) O'zbekiston, 31.12.2017	Bome ulchovida 0,5—1,0 gradus	Barcha turda- ekinlar	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		3
Klotianidin (klothianidin)						
TAYSHIN s.d.g. (500g/kg) «Agrovit» MChJ, Rossiya, 31.12.2016	0,05-0,07	Sholi	Sholi uzunbu- run qo'ng'izi, sholi pashshasi, shiralar, arpa g'ovaklov- hisi, kirgokbuyi pashshasi, qalqonchala r	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,06-0,08	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi,ti m- qurtlar	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	14	1
	0,045 0,06	Bug'doy	Shiralar, trip- slar, shilimshiq qurt	O'simlikning o'suv davrida purkladi	14	
	0,08-0,1	Bug'doy	Xasva, vizildok qo'ng'iz	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	14	1
	0,06-0,08	Kungabokar	Parvonalar, uzunburun qo'ng'izlar	O'simlikning o'suv davrida purkladi	14	1
	0,06-0,08	Yaylov	Chigirtka- simonlar	*asharotlarning ki- chik yoshdagi lichinka- lari tarkalgan maydonlarga purkaladi	12	1
	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	*asharotlarning kas- ta yoshdagi lichinka- lari tarkalgan maydonlarga purkaladi	12	1
	0,03-0,08	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rarqu	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	20	2

			rtlar			
	0,03-0,08	Tok	Shingil bargo'rari, unsimon qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,08-0,1	G'o'za	Trips, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	14	2
	0,12-0,15	G'o'za	Shiralar, oqqanot, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	14	2
	0,04-0,06	Pomidor	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,1-0,12	Pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
Lyambda-sigaletrin (lambda-cyhalothrin)						
A-RATE 5% em.k. (B) «Agro Ayans Grupp», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,5	G'o'za	Shiralar, kanalar, oqqanot, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, shiralar, trips, shilimshiqq urt, toshkol qo'ng'izlari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
ATILLA 5% em.k. (B) «Agrokima» MChJ, O'zbekiston 31.12. 2016	0,4	G'o'za	Shiralar, qandalalar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, tripslar, shiralar, burgalar, xasva, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,5	Tok	Tok kanasi, tok saratoni	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,8	Olma	Mevaxo'rlar, qalqondorlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Masxar	Uzunburun	O'simlikni o'suv	30	1

	0,4	Masxar	qo'ng'izlar Shiralar, pash- shalar, tunlam- lar, parvonalar	davrida purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ATILLA SUPER 10 % em.k. (B) «Agrokim» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2016	0,25	G'o'za	Shiralar, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkladi		
	0,2-0,4	Olma	Shiralar, kana- lar, qalqondorlar , olma meva- xuri, bargo'rarqur tlar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,07	Bug'doy	Shiralar, xasva, shilimshiqqu rt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,1	Bug'doy	Tripslar, burgalar, sa- ratonlar, don qo'ng'izlari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		
	0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,075 0,125	Yaylov	Chigutka- simonlar	asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikni o'suv davrida, zararkunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,25	Tok	Shingil bargo- rari, kanalar	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
AYKIDO 5% em.k. (B) «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,4-0,8	Olma	Qalqondorla r, kanalar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
BREYK ME (100 g/l) (B) YoAJ «Avgusto» firmasi, Rossiya, 31.12.2017	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami, shiralar, karadrina, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, tripslar, sara- lonlar, burgalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,07	Bug'doy	Xasva,	O'simlikning	20	1

			shiralar, shilliqqurt	o'suv davrida purkaladi		
	0,2-0,4	Olma	Mevaxo'rlar, bargo'rarqu rtilar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,12	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,08-0,1	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga ish critmasi uta kichik x,ajmda (UMO) sarf- lab purkaladi	30	1
GUNSyaO SUPER 20% em.k. (B) «Nanjing Esens Fayn Kemikal Kompani Ltd.» XXR, 31.12.2017	0,1	G'o'za	Trips	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,175	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,05	Bug'doy	Shiralar, tripslar, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,1-0,2	Olma	Kanalar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,0375 0,0625	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
GRANIT 5% k.e. (B) «TopTradePlyuss», MChJ O'zbekiston 31.12.2019	0,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
DALATE 5% em.k. (B) «Ifoda agro kime ximoy» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2019	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami, shiralar, oqqanot, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Tok	Bargo'rarqu rtilar, tok kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,15-0,2	Bug'doy	Xasva, shilliqqurt, shiralar, don qo'ng'izlari, tripslar, sara- tonlar, burgalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zarar- kunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
DALATE PLYuS 10% em.k. (B) «Ifoda	0,25	G'o'za	Shiralar, o'rgimchak	O'simlikning o'suv davrida	30	2

agro kimyo x,imoya», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020			kana, g'o'za tunlami	purkaladi		
	0,2-0,4	Olma	Shiralalar, kana- lar, qalqondorlar , olma meva- xuri, bargo'rarqur tlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,05	Katoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,07	Bug'doy	Shiralalar, xasva, shilimshiqqu rt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
KARATE 5% em.k. (B) «Singenta Krop Protekt AG», Shveysariya, 31.12.2017	0,4-0,8	Olma	Mevaxo'ria r, bargo'rarqu rtlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3-0,5	Tok	Bargo'rarq urtlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami, kanalar, shiralalar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, tripslar, sara- tonlar, burgalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,15	Bug'doy	Xasva, shilliqurt, shiralalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15-0,2	Arpa	Pashshalar, shilliqurt, tripslar, sara- tonlar, arrakash- lar, shiralalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15	Beda	Qandalalar, yo'g'onoyoq lilar, uzunburunla r, shiralalar, barg burgalari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Makkajo'xo ri	Makkajo'xor i parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,4	Soya	O'rgimchak	O'simlikning	30	1

			kana	o'suv davrida purkaladi		
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku-nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
KARACH 10% em.k. (B) «Ximreaktiv- snab» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2020	0,25	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,2	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	
	0,07	Bug'doy	Shiralar, shilimshiqq urt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,1	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, tripslar, sara- tonlar, burgalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2 -0,4	Olma	Kanalar, olma mevxo'ri, bargo'rarqu rtlar	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,075 0,125	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
KARACH SUPER 20% n.kuk. (B) «Ximreaktiv- snab», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,175	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KARATNUR 7% em.k. (B) «InoqNurBaraka», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,2-0,3	Piyoz	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
KAREKTO 5% em.k. (B) «BSMAgroGroup», MChJ O'zbekiston 31.12.2019	0,15-0,2	Bug'doy	Shiralar, shilimshiqq urt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1
KARATE ZEON 5% sus.k. (B) «Singenta Krop Proteksh AG», Shveysariya, 31.12.2016	0,4	G'o'za	G'o'za tunlami, shiralar, tripslar, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Kartoshka	Kolorado	O'simlikning o'suv davrida	20	2

			qo'ng'izi	purkaladi		
	0,15	Bug'doy	Xasva, shiralar, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2	Bug'doy	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,15	Beda	Shiralar, qandalalar, uzunbu-runlar, yo'g'onoyoq lilar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Makkajo'xori	Makkajo'xori parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,15-0,2	Yaylov	Chigirtkasim on-lar	Asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,4-0,8	Olma	Olma mevaxo'ri, o'ygimchakk ana, bargo'rarqur tlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3-0,5	Tok	Shingil bargu- rari, bog urgim- chakkanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KILLER 5% em.k. (B) «Moyer Kemsayens Ko. Ltd.», XXR 31.12.2018	0,4	G'o'za	Qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami, shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	G'o'za	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtkasim on-lar	Asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
KILLER EKSTRA 10% em.k. (B) «Moyer Kemsayens Ko. Ltd.», XXR 31.12.2019	0,25	G'o'za	Shiralar, urgim- chakkana, trips, qandalalar,	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

			g'o'za tunlami			
	0,07	Bug'doy	Shiralar, shilimshiqq urt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,1	Bug'doy	Don qo'ng'izi, trips, saraton- lar, burgachalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,075 0,125	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
KILLER NEO 10% em.k. (B) «NcointegralHimoya» , MCh O'zbekiston 31.12.2019	0,2	G'o'za	Qandalalar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,07	Bug'doy	Shiralar, trips, xasva, shilimshiqqu rt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zarar- kunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,075 0,125	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purka- ladi	30	1
K-NAYT 5% em.k. (B) «Sanjar Gold» KK, O'zbekiston, 31.12.2017	0,4	G'o'za	Trips	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,8	Olma	Bargo'rarqur tlar, olma meva- xuri, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
	0,2	Bug'doy	Shilimshiq qert,xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1
LAMDEKS SCm.k.sus. (50 g/l) (B) «Adama Agrikal- cher B.V.», Niderlandiya, 31.12.2020	0,5	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,4-0,5	Olma	Olma mezaxo'ri, bog kanalari, bargo'rarqur tlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,25	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,2	Bug'doy	Trips, xasva,	O'simlikning	20	2

			shilimshiqqu rt	o'suv davrida purkaladi		
	0,4-0,5	Kuogabokar	Uzunburun kun- gizlar, parvona- lar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
LAMDOK em.k. (50 g/l) (B) «Astra industrial complex», SaudiyaArabisto- ni, 31.12.2016	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15	Bug'doy	Xasva	O'simlikni o'suv davrida purkaladi	20	1
LOMBARDO 5% em.k. (B) «Kro- protekt» MChJ, O'zbekiston 31.12.2019	0,5	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15	Bug'doy	Xasva, shilliqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
PETRA 5% em.k. (B) «Agro Best Grupp», Turkiya, 31.12.2018	0,5-0,6	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,6	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkun- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,15-0,30	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
PULSAR 5% em.k. (B) «UPL ZiraatveKimyaS an.veTic. Ltd.Sti», Turkiya, 31.12.2019	0,5	G'o'za	Trips, kanalar, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15	Bug'doy	Shiralar, shilimshiq urt, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4-0,8	Olma	Bargo'rarq urtlar, shiralar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,25	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
TARGET 10% em.k. (B) «Tagros Kemikals Indiya Limited», ^indiston, 31.12.2018	0,075	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,125					
	0,25-0,3	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
TITAN 10% em.k. (B) «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2018	0,15-0,2	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3-0,4	G'o'za	G'o'za tunlami, o'rgimchakk	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

			ana			
0,1-0,15	Bug'doy	Don qo'ng'izlari, shiralar, trip-slar, burgalar, saratonlar, xas- va, shillimshik qurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2	
0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2	
0,075 0,125	Yaylov	Chigirtka- simonlar	Asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1	

Lyambda-sigalotrin + asetamiprid (lambda-cyhalothrin+ acetamiprid)

KARACHE DUO 25% n.kuk. «Ximreaktiv- snab» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2017	0,2	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikni o'suv davrida purkaladi		
	0,3	G'o'za	Oqqanot, o'rgimchak ana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		
	0,3	Olma	Shiralar, bargo'rarqu rtlar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		
	0,5	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		

Lyambda-sigalotrin + tiامتoksam (lambda-cyhalothrin+ thiametoxam)

FILIGRIM 24,7% sus.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2016	0,2	G'o'za	Trips, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Shiralar, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Issikxona- dagi pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	2
	0,2	Poliz ekin- lari	Qovun pashshasi	O'simlikni o'suv davrida purkaladi		
	0,2-0,3	Makkajo'xo ri	G'o'za tunlami, makkajo'xor i parvonasi, le- ukaniya tunlam- lari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		
	0,2	Makkajo'xo ri	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		
	0,15-0,2	G'o'za	Shiralar, trip-slar, oqqanot, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ENDJEO 24,7% sus.k. «Singenta Krop Proteksn AG», Shevysariya,	0,2	G'o'za	O'rgimchak	O'simlikning	30	2

31.12.2019			kana	o'suv davrida purkaladi		
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2-0,3	G'o'za	Karadrina, ildizqirqar tun- lamalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,1	Issikxona- dagi pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	2
	0,05	Bug'doy	Don qo'ng'izlari , xasva, shilliqqort	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
ENJOXSAM 24,2% sus.k. «BSMAgroGroup», O'zbekiston 31.12.2019	0,3	G'o'za	Shiralar, trips, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Makkajo'xo ri	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Makkajo'xo ri	G'o'za tunlami, leukaniya tunlamalari, makkajo'xor i parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
ENERGI-DUO 24,2% sus.k. «Sanjar Gold», KK, O'zbekiston 31.12.2020	0,3	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,2	Poliz ekin- lari	Qovun pashshasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
Lyambda-sigalotrin + tiametoksam + lyufenuron (lambda-cyhalothrin+ thiametoxam+ lufenuron)						
ENGEO FUL 32,5% em.k. «Singenta Krop Pro- tekshn AG» Shveysariya, 31.12.2016	0,25	G'o'za	Shiralar, trips, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	G'o'za	Oqqanot, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Lyambda-sigalotrin 50 g/l + xlorantriliprel 100 g/l (lambda-cyhalothrin+ chlorantraniliprole)						
AMPLIGO 150 m.k.sus. «Singenta Krop Proktesthn AG», Shveysariya, 31.12.2020	0,4	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,35-0,4	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rarqur tlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Lyufenuron (lufenuron)						
MATCH 5% em.k. «Singenta Krop Proktesthn AG», Shveysariya, 31.12.2016	1,0	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Kartoshka	Kolorado	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2

			qo'ng'izi	purkaladi		
Lyufenuron 30 g/l + fenoksikarb 75 l/g (lufenuron+ fenoxycarb)						
LYuFOKS, em.k. «Singenta Krop Protekshn AG», Shveysariya, 31.12.2019	0,8-1,2	Olma	Bargo'rarq urtlar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Malation (malathion)						
VAPMALATION 57% em.k. (B) MChJ «Samofarmservis», O'zbekiston 31.12.2019	2,4-3,6	Pomidor	Shiralar, trips, oqqanot, kanalar, pashshalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
KARBOFOS 50% em.k. (B) «Elektro- kimyo zavod» AJ- KK, O'zbekiston, 31.12.2020	1,5-2,0	Bug'doy	Shiralar, shilliqurt, tripslar, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2-0,6	Urg'lik beda	Shiralar, qanda- lalar, uzunburun qo'ng'izlar, yo'g'onoyoq lilar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	3,0	Olma	Shiralar, meva- xurlar, qalqondorlar bargo'rarqur tlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,2-2,0	Pomidor	Shiralar, kana- lar, tripslar, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	2,5	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharat tushgan maydonlarga purkaladi	20	2
	1,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,7	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6	G'o'za	Tripslar, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	2,0	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
PUFANON 57% em.k. (B) «Keminova A/S», Daniya, 31.12.2018	1,2	Bug'doy	Shiralar, shilliqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,5-2,0	Bug'doy	Tripslar, xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5-1,0	Sholi	Saratonlar, sholi chivini,	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	1

			sox,il pashshasi			
	0,5-1,2	Makkajo'xo ri	Shiralar, saratonlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5-1,2	Nuxat	Parvonalar, nuxat mevaxo'ri, shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,0—1,2	Qand lavlagi	Qandalalar, g'ovaklovch i pashsha, g'ovaklovch i kuya	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6-0,8	Qand lavlagi	Saratonlar, barg shirasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6-1,2	Xuraki lavlagi	Qandalalar, g'ovaklovch i pashsha, g'ovaklovch i kuya, saratonlar, barg shirasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,5 —2,0	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,0-3,0	Olma, nok, bex,i	Uzunburun kun- gizar, kana- lar, shiralar, mevaxo'rlar . bargo'rarqu rtlar, shirincha- lar, arrakushlar, qalqondorla r, soxta qalqondorla r	O'simlikning o'suv davrida 0,1%li emulsiya ^olida purkaladi	20	2
	1,0-3,0	Olcha, gilos, olxuri	Uzunburun qo'ng'izlar, olcha pashasi, arra- kashlar, shira- lar, mevaxo'rlar	O'simlikning o'suv davrida 0,1%li emulsiya ^olida purkaladi	20	2
	1,0-3,0	Mevaga kirmagan boglar	Kansalar, shira- lar, bargo'rarqu rtlar, shirin- chalar,	O'simlikning o'suv davrida 0,1%li emulsiya ^olida purkaladi		2

			kuyalar			
1,0-2,6	Koragat	Gallisalar, shi- ralar, arrakash- lar, kuya, barg- urar qurtlar, qalqondorla r, soxta qalqondorla r	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
1,0-2,6	Xujagat	Uzunburun qo'ng'izlar, xujagat qo'ng'izi, kanalar, kuya, shiralar	O'simliklarning gul- lashigacha va ^osil terilgandan keyin purkaladi		2	
1,0—1,8	Yertut	Oqqanot, kana- far, uzunburun qo'ng'izlar, arra- kashlar	O'simliklarning gul- lashigacha va ^osil terilgandan keyin purkaladi		2	
1,0-2,6	Tok	Unsimon qurtlar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
0,6-1,2	Karam	Ok kapalak, pash- shalar, tunlamlar, shiralar, kuya, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
0,6-1,2	Bodring, pomidor	Kanalar, pash- shalar, shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
1,5—2,0	Bodring, pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
2,4-3,6	Issikxona- dagi bodring va pomidor	Oqqanot, shiralar, tripslar, kanalar, pashsha- lar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	5	3	
0,4-1,0	Qovun, tarvuz	Pashshalar, shi- ralar, kanalar, poliz qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2	
0,2-0,6	Uruglik beda	Shiralar, qanda- lalar, yo'g'onoyoq - lilar, uzunburun qo'ng'izlar, gal- lisalar, tripslar, o'tloq	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2	

			parvo- nasi, tunlamalar, parvonalar			
	1,0-1,8	Tamaki, maxorka	Qandalalar, shiralalar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	7	2
	0,6-0,8	Kungabokar	Shiralalar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,6-1,0	Soya, kunjut, yer yongok	Kanalar, o'tloq parvonasi, tun- lamalar, shiralalar, bargxurlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	3,6-4,8	Sitrus ekinlari	Kanalar, unsi- mon qurtlar, oqqanotlar, qalqondorlar, soxta qalqondorlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5-1,0	Kishlok xujalik ekinlari, yovvoyi o'simliklar	Chigirtka- simonlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	2,0	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
		Mevali va rezavor ekinlar	Kanalar, pashsha- lar	Kuchatlar 1-2%li critmaga botirib olinadi		
Metomil (methomyl)						
LANNEIT 20 Lem.k. (200 g/l) (B) «Dyupon Inter- neyshnl Ope- reyshtz Sarl.», Shveysariya, 31.12.2018	1,5	G'o'za	Shiralalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,0-1,5	G'o'za	Tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5-2,0	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	2,0-2,5	Tamaki	Shiralalar, tripslar, oqqanotlar, tunlamalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Neft moylari						
ALIPRO 950 g/l em.k. «Seletex Limited», KNR 31.12.2019	10,0-15,0	Olma, nok	Qalqondorlar, soxta qalqondorlar, shirinchalar, un- simon qurtlar	O'simliklarni gul- lashigacha yoki gul- lashidan sung, xavo xarorati 7°S dan 25°S gacha bulgan sha- roitda purkaladi	7	2
OVIPRON 2000 em.k. (800 g/l)	10,0-15,0	Manzarali va urmon	Qalqondorlar,	O'simliklarni gul- lashigacha yoki		1

«UPLZiraatveKimyaS an.veTic. Ltd.Sti», Turkiya 31.12.2019		o'simliklari	soxta qalqondorlar, kanalar, shiralar, shirinchalar, unsimon qurtlar, bargo'rarqurtlar	gul-lashidan sung, x,avo xarorati 7°S dan 25°S gacha bulgan sha-roitda purkaladi	
	10,0-15,0	Olma, nok	Qalqondorlar, soxta qalqondorlar, shirinchalar, unsimon qurtlar	O'simliklarni gul-lashigacha yoki gul-lashidan sung, x,avo xarorati 7°S dan 25°S gacha bulgan sha-roitda purkaladi	1
PREPARAT №30 76% neft moyli emulsiya, DFUK U°KKVTM, Rossiya, 31.12.2016	40,0 100,0	Olma, nok, olcha, olxuri	Kishlagan zarar-kunandalar: qalqondorlar, shiralar, shirinchalar, kuya, kanalar, soxta qalqondorlar, bargo'rarqurtlar, unsimon qurtlar	Baforda x,arorat +4 darajadan past bulmaganda daraxt-lar qurtak yoyguncha purkaladi	1
	40,0 100,0	Manzarali o'simliklar	Kishlagan zarar-kunandalar: qalqondorlar, shiralar, kanalar, bargo'rarqurtlar	Baforda x,arorat +4 darajadan past bulmaganda daraxt-lar qurtak yoyguncha purkaladi	1
	40,0 100,0	Koragat, xujagat	Kishlagan Zararkunandalar: qalqondorlar, shiralar, kanalar, soxta qalqondorlar, bargo'rarqurtlar	Baforda x,arorat +4 darajadan past bulmaganda butalar qurtak yoyguncha purkaladi	1
	20,0-50,0	Sitrus ekinlari	Qalqondorlar, unsimon qurtlar, soxta qalqondorlar, oqqanot, kanalar	Ba^orda x,arorat +4 darajadan past bulmaganda o'simliklarning nisbatan tinch davri 3-4 %li konsentrasiya x,olida purkaladi	1

	12,0-37,0	Tok	Kishlagan za- rarkunandala r: shiralar, kanalar, unsimon qurtlar, soxta qalqondorlar	Erta baʼorda oʻsimlik qurtak yuyguncha purkaladi		1
	20,0-50,0	Olma, nok, manzarali oʻsimliklar	Qalqondori ar	Oʻsimliklarga yozda qalqondorlar birin- chi va ikkinchi avlo- dining daydi lichin- kalari paydo bulish davrida purkaladi	7	2
Novaluron (novaluron)						
RIMON 10% em.k «Adama Agri- kalcher B.V.», Niderlandiya, 31.12.2019	0,03-0,06	Yaylov	Chigirtka- simonlar	ʼasharot tushgan maydonlarga purkaladi	20	1
	0,1	Gʻoʻza	Gʻoʻza tunlami	Oʻsimlikning oʻsuv davrida purkaladi	30	1
YuNIRON 10% em.k. «UPL ZiraatveKimyaS an.veTic.Ltd.Sti», Turkiya 31.12.2017	0,125	Gʻoʻza	Gʻoʻza tunlami	Oʻsimlikning oʻsuv davrida purkaladi	30	1
	0,08-0,1	Tut	Tut parvonati	Oʻsimlikning oʻsuv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,12	Makkajoʻxo ri	Leukaniya tun- lamlari	Oʻsimlikning oʻsuv davrida purkaladi	30	1
	0,03-0,06	Yaylov	Chigirtka- simonlar	ʼasharot tushgan maydonlarga purkaladi	20	1
Novaluron + Bifentrin (novaluron + bifenthrin)						
RIMON STAR 6,5% em.k «Adama Agrikal- cher B.V.» Niderlandiya, 31.12.2020	0,15	Gʻoʻza	Gʻoʻza tunlami, oʻrgimchakka ana	Oʻsimlikning oʻsuv davrida purkaladi	30	1
	0,125 0,150	Yaylov	Chigirtka- simonlar	ʼasharot tushgan maydonlarga purkaladi	20	1
	0,150	Poliz ekin- lari	Qovun pashshasi	Oʻsimlikning oʻsuv davrida purkaladi	30	1
	0,125 0,150	Maxxar	Maxxar pashsha- lari, parvona- lar	Oʻsimlikning oʻsuv davrida purkaladi	30	1
Oltimgurt						
SEGRA 80% n.kuk. «Agrokim» MChJ, Oʻzbekiston, 31.12.2016	6,0	Gʻoʻza	Oʻrgimchak kana	Oʻsimlikning oʻsuv davrida 2-3 x, afta oralatib ikki marta purkaladi	1	5
TUYILGAN	1 ta usim-	Gʻoʻza	Oʻrgimchak	Oʻsimlikning		

OLTINGUGURT, kuk «Kaz Shursuv kon» KK, O'zbekiston- Kozogiston, 31.12.2019	likka 2-4 g		kana	o'suv davrida, dala-ning zararlanish uchoklaridagi o'simliklarga chan- platiladi		
«Oltinugurt elegant servis», MChJ O'zbekiston, 31.12.2016 DX «Kuklam-Sa- far- Parranda», O'zbekiston, 31.12.2018 «Sulfatprom- kimyo», MChJ O'zbekiston 31.12.2018	20,0-30,0	Barcha ekin turlari	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida changlati- ladi	1	5
XK «Orzu Par- kent kimyo», O'zbekiston, 12.2019 «Sirdaryo oltin- gugurt», KIChK, O'zbekiston, 31.12.2020 «Shursuv xamkor biznes kapital», MChJ O'zbekiston 31.12.2018 KK «Chinoz oltinugurt», O'zbekiston, 31.12.2017 «Yaypan agroinvest», MChJ O'zbekiston, 31.12.2016 «Jizzax tog- kon kimyo», MChJ O'zbekiston, 31.12.2016 «Namangan ol- tingugurt», MChJ O'zbekiston 31.12.2016 «Nasaf oltin gugurt kimyo», MChJ O'zbekiston, 31.12.2020 «Far Kimyo Trans», MChJ O'zbekiston 31.12.2016 XK «Zaurakagro- kimyota'minot», O'zbekiston, 31.12.2016 «Shorsuv sera kimyo», MChJ O'zbekiston 31.12.2016 «Agrobio- kimyoservis», Sh.K. Uzbekistan 31.12.2020 SUVDA NAMLA-	6,4+0,4 kg SFM	G'o'ra	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi. Sirt faol modda sifatida biron bir sintetik kir yuvish vositasi kullaniladi	1	5

NUVChI OLTINGUGURT (SNO), kuk. FA O'simlik va xayvonot olami genofondi insti- tuti, O'zbekiston, 31.12.2017						
Oksamil (Oxamil)						
VAYOMIL 24% s.e.k.* «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	30.1 (3 marotaba 10.1 l dan)	Issikxona- dagi pomidor	Oqqanot, g'ovaklovch i pash- shalar	Preparat gektariga 10 l dan 3 marta: issikxonaga kuchat ekilgandan 3-5 kun keyin, yana 15 kundan keyin va yana 15 kundan keyin kullanila- di. 10 l preparat aralashtiriladigan suvning mikdori 1 gektar issikxonadagi x,ar bir kuchatning ostiga 100 ml ish eritmasi kuyish x,isobidan aniklanadi.	7-10	
VIDAT L24% s.e.k.* «Dyupon Interneshnl Ope- reyshns Sarl.», Shveysariya, 31.12. 2016	30,0 (10,0 l dan 3 marta)	Issikxona- dagi pomidor	G'ovaklovch i pash- shalar, oqqanot	Preparat gektariga 10 l dan 3 marta: issikxonaga kuchat ekilgandan 3-5 kun keyin, yana 15 kundan keyin va yana 15 kundan keyin kullanila- di. 10 l preparat aralashtiriladigan suvning mikdori 1 gektar issikxonadagi x,ar bir kuchatning ostiga 100 ml ish eritmasi kuyish x,isobidan aniklanadi.	7-10	
OKSAMIL 24% em.k.* «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston Germaniya, 31.12.2016	30,0 (10,0 l dan 3 marta)	Issikxona- dagi pomidor	G'ovaklovch i pash- shalar, oqqanot	Preparat gektariga 10 l dan 3 marta: issikxonaga kuchat ekilgandan 3-5 kun keyin, yana 15 kundan keyin va yana 15	7-10	

				kundan keyin kullaniladi. 10 l preparat aralash- tiriladigan suvning mikdori 1 gektar issikxonadagi x,ar bir kuchatning ostiga 100 ml ish eritma- si kuyish x,isobidan aniklanadi.		
Piridaben (pyridaben)						
SAMMAYT 20% n.kuk. «Agriko Grupp», OOD Bolgariya, 31.12.2018	1,0—1,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	30	
Piriproksifen (pyriproxifen)						
ADMIRAL, 10% em.k. «Sumitomo Kemikala», Yaponiya, 31.12.2019	0,5	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	30	2
	0,5	Pomidor, bo- dring	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	30	1
	0,5	Olima	Binafsheran E qalqondor	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	30	1
Propargit (propargite)						
ARGIT, 57% em.k. (B) «Seletex Limited», XXR 31.12.2018	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	2
DVA-MAYT, 72% em.k. (B) «Yevro Tima» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 30.12.2020	1,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	2
	1,2-2,4	Olima	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	2
DINOMIT, 57% em.k. KK «Sanjar- Gold», O'zbekiston 31.12.2018	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	2
OLTIN VODIY 57% em.k. (B) «Agrokima» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2016	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	2
	1,5-3,0	Olima	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	1
	1,5-3,0	Tok	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	60	2
	1,5	Pomidor, kartoshka	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	1
NEO-mayt 57% em.k. (B) «Neointegral Himoya» MChJ O'zbekiston 31.12.2019	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida pukaladi	45	2
OMAYT 57% s.c.em.k. (B)	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida	45	2

«Arista Layf- Sayens Greyt Britan Ltd.», Buyuk Britaniya, 31.12.2020	1,5-3,0	Olma, olcha, shaftoli, olxuri, tok	Kanalar	purkaladi O'simlikning o'suv davrida 0,15%li emulsiya x,olida purkaladi	45	1
	1,5	Pomidor, kartoshka	Zang kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
OMAYT, 57% em.k. (B) «Arista Layf- Sayens Greyt Britan Ltd.», Buyuk Britaniya, 31.12.2017	1,5	G'o'za	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
	1,5-3,0	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
	4,5	Sitrus ekinlari	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	60	2
	1,2-1,8	Tok	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	60	2
	1,3	Soya	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
	1,0	Qand lavlagi	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
	0,9-1,2	Olcha	Kanalar	Asosil yigilgandan keyin purkaladi	—	2
TETRAMAYT 57% em.k. (B) «Moyer Kemsayens Ko.Ltd», XXR, 31.12.2017	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
UZMAYT, 57% em.k. (B) «Elektrokimyozavod» AJ-KK, O'zbekiston, 31.12.2019	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
	1,5-3,0	Olma	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	1
UZMAYT, 30% n.kuk. (B) «Elektrokimyozavod» AJ-KK, O'zbekiston, 31.12.2016	1,5-3,0	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
ENTOMAYT 570 EW, 57% s.c.em.k. (B) «Ifoda agro kimyo x,imoy» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2020	1,5	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
Profenofos (profenofos)						
KURAKRON 50% em.k. «Singenta Krop Proteksh AG», Shveysariya, 31.12.2019	0,1	G'o'za	Shiralar, trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,2	G'o'za	G'o'za tunlami, o'rgimchak kana, oqqanot, ildiz- qirqar tunlam- lar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

Profenofos + lyambda-sigalotrin (profenofos+ lambda-cyhalothrin)						
GUNFOS, 650 g/l em.k. «Nanjing Esens Fayn- Kemikal Kompanii Ltd.», XXR, 31.12.2019	0,35	G'o'za	O'rgimchak kana, oqqanot, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4	Olma	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
POLITRIN K, 31,5% em.k. «Singenta Krop Proteksha AG», Shveysariya, 31.12.2019	1,0	G'o'za	Oqqanot, o'rgimchak ana, g'o'za tunlami, ildizqirqar tunlamlar, qandalalar, ka- radrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,5	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,75	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,5	Yaylov	Chigirtka- simonlar	A'asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
POLI-FORS 31,5 % em.k. «Sanjar Gold», KK, O'zbekiston 31.12.2020	1,0	G'o'za	O'rgimchak kana, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
SAMBO 31,5 % em.k. «InoqNurBaraka», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	1,0	Piyoz	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Profenofos + sipermetrin (profenofos + cypermethrin)						
FOSMETRIN, 44% em.k. «Amazon Farma», Buyuk Britaniya 31.12.2018	0,5-1,0	Piyoz	Trips, piyoz pash- shasi			
POLITIK 44% em.k. «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	1,0	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Spirodiklofen (Spirodiclofen)						
INSPIRODIK- LOFEN 24% sus.k. «Maroqandmeva- sabzavob», FX, O'zbekiston 31.12.2020	0,25	Shaftoli	Kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Spirodiklofen + abamektin (Spirodiclofen + abamectin)						
ABAM EKSTRA 28% sus.k. «Yevro Tim», MChJ, O'zbekiston - Germaniya	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,3	Olma, nok	Kanalar, shi-	O'simlikning o'suv davrida	30	1

31.12.2020			rinchalar, qalqondorlar («daydi» lichinka fazasi)	purkaladi		
ENVIDOR SPID 240 g/l sus.k. «Bayer Krop Say-yens», Germaniya	0,25	Olma	Qo'ng'ir meva kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
31.12.2020						
Teflubenzuron (teflubenzuron)						
NOMOLT, 15% sus.k. BASF, Germaniya, 31.12.2018	0,05	Yaylov	Chigirtka-simonlar	Asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
		Kishlok x, ujaligi ckin maydonlari, binolar	Termitlar	Za'arli yemxuraktar-kibida 0,004-0,005% li ish eritmasi tar-zida kullanadi		
NOMOLT UMO, 50 g/l, m.sus. BASF Agro B.V. Shveysariya 31.12.2017	0,15 0,175	Yaylov	Chigirtka-simonlar	Asharot tushgan maydonlarga yoppasiga yoki gov (tusik) usulida, ish eritmasi uta kichik x,ajmda sarf-lanib purkaladi	30	1
Teflutrin (Teflutrin)						
FORS, g. 15 g/kg «Singenta Krop Protekshn AG», Shveysariya 31.12.2019	15,0	Kartoshka	Ildizqir qar tunlamlar, simqurtlar	Tuganaklarni ekish- dan oldin yoki ekish bilan birga tuproqka solinadi	20	2
Tiakloprid (thiacloprid)						
INTIAKLOPRID 240 g/l, sus.k. «Maroqandmeva-sabzavot», FX, O'zbekiston 31.12.2020	0,2-0,3	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KALIPSO, 48% sus.k. «Bayer Krop Sayens», Germaniya, 31.12.2019	0,05-0,07	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	G'o'za	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zarurkunanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,1-0,15	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rarqurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,05-0,1	Tok	Shingil bargo'zari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,15	Pomidor	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida	30	2

	0,15	Pomidor	Oqqanot	purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
KALITO, 48% sus.k. «Yevro-Tim», MChJ O'zbekiston - Germaniya 31.12.2019	0,1-0,15	Olma	Bargo'rarq urt-lar, qalqondorlar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15	Pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Tiametoksam (thiametoxam)						
AKTARA s.d.g. 250 g/kg «Singenta Krop Protekshn AG», Shveysariya 31.12.2018	0,8	G'o'za	Shiralal, trips, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,8	Pomidor	Shiralal, trips, oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
EL-TORO 25% sus.k. «Samofarmservis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,125-0,3	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rar qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Tiametoksam 350 g/kg + difenokonazol 200 g/kg (thiametoxam + difenoconazole)						
DIFEN SUPER 55% n.kuk. «Yevro-Tim», MChJ O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2019	0,15-0,25	Olma	Bargo'rar qurtlar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkala di	30	2
	0,15-0,25	Danakli meva daraxt- lari (shaf- toli, olxuri, olcha, gilos)	Shiralal, un- simon qurtlar, qalqondorlar , olxuri meva- xuri	O'simlikning o'suv davrida purkala di	30	2
Thiodikarb (thiodicarb)						
VERTONEKS 80% ko.sus. «Agri Saycas», Turkiya, 31.12.2017	0,9	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Fenvalerat (fenvalerate)						
FENKILL, 20% em.k. (B) «UPLZiraatveKimiyaS an.veTic. Ltd.Sti», Tursiya, 31.12.2016	0,6	G'o'za	G'o'za tunla- mi, oqqanot, ildizqirqar tunlamlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4-0,5	G'o'za	Shiralal, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3-1,0	Olma	Olma mevaxo'ri, bargo'rar qurtlar	O'simlikning o'suv davrida 0,03-0,1%li emulsiya xolida purkaladi	30	2
	0,4-1,0	Tok	Bargo'rar qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
	0,3-0,6	Koragat	Bargo'rarq urtlar, shiralal	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2

	0,3	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Karam	Ok kapalak, tunlamlar, kuya	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Raps	Raps gulxo'ri, arrakashlar, tunlamlar, ok kapalaklar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3-0,6	Beda	Uzunburun qo'ng'izlar, qandalalar, shiralar, tunlamlar, gallisalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3-0,6	Urug'lik kup yillik utlar	Qandalalar, shiralar, yo'g'onoyoqlilar, uzunburun qo'ng'izlar, gallisalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4	Makkajo'xo ri	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,5	Bug'doy	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Bug'doy	Xasva, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	15	2
	0,2	Arpa	Shiralar, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Sabzi	Sabzi pashshasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,5	Qovun	lidizqir qar tunlamlar	O'simliklarga ba'orda purkaladi	20	1
	0,4-0,5	Yaylov, yov- voyi o'simliklar	Chigirtka-simonlar	*asharot tushgan maydonlarga purkaladi	25	1
Fenitrotion (fenitrothion)						
SUMITION 50% em.k. «Sumitomo Kemikal Agro Yurop S.A.S.», Fransiya 31.12.2016	0,6-1,0	Bug'doy	Xasva, shilliqqurt, shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	15	2
	1,0	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Fenpiroksimat (fenpyroximate)						
ORTUS 5% sus.k. «Nixon Noxiaku», Yaponiya, 31.12.2016	0,75	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Fenpropatrin (fenpropathrin)						
DANITOL 10% em.k. (B) «Sumitomo	2,0	G'o'za	G'o'za tunlami,	O'simlikning o'suv davrida	20	2

Kemikal», Yaponiya, 31.12.2017	1,5	G'o'za	oqqanot O'rgimchak kana	purkaladi O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	1,0	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	2,0	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	1,5	Olma	Binafsharan g qalqondor, olma mevaxo'ri, shiralar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida 0,15%li emulsiya x,olida purkaladi	30	1
UZFEN 20% cm.k. (B) «Elektrokimyozavod» AJ-KK, O'zbekiston, 31.12.2019	0,5	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,75	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
Fenoksikarb (fenoxycarb)						
INSEGAR, s.d.g. 250 g/kg «Singenta Krop Protekshn AG», Shveysariya 31.12.2019	0,6	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,6	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
BINSEGARD 25% n.kuk. «Yevro-Tim», MChJ O'zbekiston - Germaniya 31.12.2019	0,5-0,6	Olma	Bargo'rari urtlar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	Pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Fipronil (fipronil)						
ADONIS 4% cm.k. «BASF Agro B.V., Shveysariya 31.12.2018	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga yoppasiga yoki gov (tusik) usulida purkaladi	30	1
	0,25	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
VIGOR 4% cm.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2018	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
DALPRONIL SUPER 20% sus.k. «Dalston	0,05	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida		2

Asso- shieyted SA» Panama, 31.12.2018				zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		
	0,03-0,04	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,12	G'o'za	Shiralar, trips, qandalalar, g'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,04-0,05	Yaylov	Chigirtkasi- monlar	^asharet tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	1,5	Olma	Binafsharan g qalqondor, olma mevaxo'ri, shiralar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida 0,15%li emulsiya x,olida purkaladi	30	1
UZFEN 20% em.k. (B) «Elektrokimyoz- voda» AJ-KK, O'zbekiston, 31.12.2019	0,5	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,75	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
Fenoksikarb (fenoxycarb)						
INSEGAR, s.d.g. 250 g/kg «Singenta Krop Proteksn AG», Shveysariya 31.12.2019	0,6	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,6	Tok	Shingil bargo'rari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
BINSEGARD 25% n.kuk. «Yevro-Tim», MChJ O'zbekiston - Germaniya 31.12.2019	0,5-0,6	Olma	Bargo'rarq uttlar, olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,4-0,5	Pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Flipronil (flpronil)						
ADONIS 4% em.k. «BASF Agro B.V., Shveysariya 31.12.2018	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharet tushgan maydonlarga yoppasiga yoki gov (tusik) usulida purkaladi	30	1
	0,25	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
VIGOR 4% em.k. «Yevro Tim» MChJ, O'zbekiston - Germaniya, 31.12.2018	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharet tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi		2

DALPRONIL SUPER 20% sus.k. «Dalston Asso- shietyed SA» Panama, 31.12.2018	0,05	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,03-0,04	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,12	G'o'za	Shiralar, trips, qandalalar, g'o'za tunlami, karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,04-0,05	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
DERBENT 20% sus.k. «Agro Best Grup», Turkiya, 31.12.2018	0,05	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,03-0,04	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,04-0,05	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
LOKSTIN 4% em.k. «Moyer Kemsayens Ko.Ltd.», XXR, 31.12.2018	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
MAKSIMUS 4% em.k. «Agrokim» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2018	0,1-0,12	Yaylov	Chigirtka- simonlar	^asharot tushgan may- donlarga yoppasiga yoki gov (tusik) usuli- da purkaladi	30	1
REGENT 20% sus.k. «BASF Agro BV», Shveysariya, 31.12.2016	0,04-0,05	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,03-0,04	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,08	G'o'za	Shiralar, qandalalar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,12	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	0,1	G'o'za	Karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
		Kishlok xuja- ligi	Termitlar	Za^arli yemxurak tarkibida 0,003%		

		ekin maydonlar i, binolar		li ish eritmasi tarzida kullanadi		
SINFONIL 5% sus.k. «IloqNurBaraka», MChJ, O'zbekiston 31.12.2019	0,2-0,25	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Fluakripirim (fluakripyrim)						
TITARON, 30% sus.k. (B) «Nippon Soda», Yaponiya, 31.12.2017	0,1	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Flubendiamid (flubendiamide)						
TAKUMI 2% s.e.g. «Nixon Noyaku Ko., Ltd.», Yaponiya 31.12.2020	0,25	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,3	Pomidor	Pomidor g'ovaklovch i kuyasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
Flufenzin (flufenzin)						
FLUMAYT, 20% sus.k. «Agro-Kemi», Vengriya, 31.12.2017	0,2	G'o'za	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Fozalon (phosalone)						
BENZOFOSFAT, 30% n.kuk. (B) BENZOFOSFAT, 30% cm.k. (B) «Elektrokimyo-zavod» AJ-KK, O'zbekiston, 31.12.2018	3,0-3,3	G'o'za	G'o'za tunlami, kanalar, shiralari, tripalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,7-2,3	Kartoshka, baklajon	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,7-2,3	Pomidor	G'o'za tunlami, kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	2,0-2,3	Karam	Karam shirasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi. Ertagi navlarda ishlatish takiflanadi	40	2
	2,0-2,3	Uruglik but- gulli ekin- lar	Raps gulxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi		2
	3,0-3,7	Qand lavlagi	Oddiy lavlagi uzunburuni, o'tloq parvona- si, tunlamlar, kroskha	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	2,3	Qand lavlagi	Burgalar, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	2,3-4,6	Olma, nok	Mevaxo'rlar, bargxur qurtlar, yogochxur	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2

			qurtlar, shiralar, kana- lar			
	1,0-3,3	Olxuri, olcha	Mevaxo'rlar shiralar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	1,3-3,3	Tok	Bargo'rarq urtlar, chipor kapalak, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	4,0-5,0	Sitrus ekinlari	Oqqanot, sitrus kizil kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	1,6-2,3	Bug'doy	Shilliqqurt, shiralar, o'tloq parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,7	Arpa	Donli ekinlar pashshalari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	1
	1,7	Arpa	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,6-3,3	Urug'lik beda	Uzunburunl ar, qandalalar, yo'g'onoyo qlilar, o'tloq parvonasi, gallisalar, tunlamlar, shi- ralar, parvona- lar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45	2
	2,0-2,2	Tamaki	G'o'za tunlami, shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi, lekin keyingi 10 kunda barg yulish takiklanadi		1
	3,0	Issikxona- dagi atirgul va chinnigul	Suruvchi zarar- kunadalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	5	3
ZOLON, 35% em.k. (B) «Keminova A/S», Duoiya, 51.12.2019	G'o'za	G'o'za	G'o'za tunlami, kanalar, shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5-2,0	Kartoshka, baklajon	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5-2,0	Pomidor	G'o'za tunlami, kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,6-2,0	Karam	Karam shirasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi. Ertagi	40	2

				navlarda ishlatish takiklanadi		
1,6-2,0	Uruglik but- gulli ekin- lar	Raps gulxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi			2
3,0-3,5	Qand lavlagi	Oddiy lavla- gi uzunburuni, o'tloq parvona- si, tunlamlar, kroskha	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30		2
2,0	Qand lavlagi	Burgalar, o'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30		2
2,0-4,0	Olima, nok	Mevaxo'rlar, bargo'rarlar, shiralar, kanalar, bargxur qurtlar, yogochxur qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30		2
0,8-2,8	Olxuri, olcha	Mevaxo'rlar, shiralar, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40		2
1,0-2,8	Tok	Bargo'rarqurtlar, chipor kapalak, kanalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40		2
1,0-2,8	Sitrus ekinlari	Oqqanot, sitrus kizil kanasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40		2
1,5-2,0	Bug'doy	Shilliqqurt, shiralar, o'tloq parvonasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30		2
1,5	Arpa	Donli ekinlar pashshalari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30		1
1,5	Arpa	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30		2
1,4-2,8	Uruglik beda	Uzunburunlar, qandalalar, yo'g'onoyoqlilar, o'tloq parvonasi, gallisalar, tunlamlar, shiralar, parvonalar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	45		2
1,6-2,0	Tamaki	G'o'za tunlami, shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi, lekin keyingi 10 kunda barg yulish takiklanadi			1

	2,5	Issikxonada gi atirgul va chinnigul	Suruvchi Zararkunand a- lar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	5	3
Xlorantriliprol (chlorantriliprol)						
KORAGEN, sus.k. (200 g/l) (B) «Dyupon Inter- neyshnl Ope- reyshnz Sarl.», Shveysariya, 31.12.2018	0,04-0,05	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,15-0,2	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,1-0,15	Issikxonada gi pomidor	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Xlorpirifos (chlorpyrifos)						
BARON 48% em.k. (B) «Agri Sayense», Turkiya, 31.12.2016 PIRINEKS, 48% em.k. (B) «Adama Agrikal- cher B.V.», Niderlandiya, 31.12.2019	2,0	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
	0,5-0,7	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5	G'o'za	Oqqanot, o'rgimchak kana, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	1,5-2,0	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida 0,15-0,2%li emulsiya x,olida purkaladi	40	2
	2,0	Olma	O'rgimchak kana	O'simlikning o'suv davrida 0,2%li emulsiya x,olida purkaladi	40	2
INXLORPIFOS 480 g/l, em.k. (B) «Maroqandmeva- sabzavot», FX, O'zbekiston 31.12.2020	2,0	Olma	Olma mevaxo'ri	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
INXLORPIRI- 25% n.kuk. (B) «Maroqandmeva- sabzavot», FX, O'zbekiston 31.12.2020	5,0	Kuchatzoria r	May qo'ng'izi (lichinka fazasi)	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
Xlorpirifos + bifentrin (chlorpyrifos + bifenthrin)						
PIRINEKS SUPER 42% em.k. «Adama Agri- kalcher B.V.», Niderlandiya, 31.12.2020	0,5	G'o'za	Trips	O'simlikning o'suv davrida purkala di	30	2
	1,5	G'o'za	G'o'za tunlami			
	1,0	G'o'za	O'rgimchak kana			
	1,0-1,5	Olma	Olma mevaxo'ri, bog kanalari	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,8	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	1

	0,4-0,7	Poliz ekinlari	Qovun pashshasi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	40	2
Xlorfenapir (Chlorfenapir)						
PILORA 24% sus.k. «SamoFarmServis», MChJ, O'zbekiston 31.12.2020	0,25-0,5	Issikxona-dagi bodring va pomidor	Zang kanasi, trips, tunlam-lar, urgimchak-kana	O'simliklarning o'suv davrida purkaladi	7-10	2
Sipermetrin (cypermethrin)						
BESTSIPER 25% cm.k. (B) «Agro Best Grup», Turkiya, 31.12.2018	0,3-0,4	G'o'za	Karadrina	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,4	G'o'za	G'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,2-0,35	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
DANTE 25% cm.k. (B) «Agri Sayens», Turkiya, 31.12.2016	0,2-0,25	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
MOYERMETRIN 25% cm.k. (B) «Moyer Kemsayens Ko.Ltd.», XXR, 31.12.2018	0,3	G'o'za	Shiralar, trips,qanda-lalar, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,15-0,35	Yaylov	Chigirtka-simonlar	^asharot tushgan maydonlarga purkaladi	30	1
	0,25	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararkunan- da paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,2	Bug'doy	Xasva, shilliqqurt	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
SUPERKILL 25% cm.k. (B) «Arista Layf- Sayens Benilyuks Sprl», Belgiya 31.12.2016	0,3	G'o'za	G'o'za tunla- mi, oqqanot, ildizqirqar tunlamlar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2	G'o'za	Shiralar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	30	2
	0,16-0,32	Olima	Olima mevaxo'ri, bargo'rar qurtlar	O'simlikning o'suv davrida 0,02-0,03%- li emulsiya ^olida purkaladi	25	3
	0,26-0,38	Tok	Bargo'rar qurtlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	25	3

	1,2-1,6	Issikxonada gi bodring va pomidor	Oqqanot	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3 (sh)	2
	0,16	Karam	Ok kapalak, tunlamlar, kuya	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	25	2
	0,1-0,16	Kartoshka	Kolorado qo'ng'izi	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,24	Beda	Fitonomus	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,32	Soya	O'tloq parvonasi, soya mevaxo'ri, bargxurlar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2	Bug'doy	Xasva, shilliqqurt, shiralar, burgalar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
XIMFOKS 40% em.k. (B) «Ximreaktiv- snab» MChJ, O'zbekiston, 31.12.2017	0,2	G'o'za	Shiralar, trips, g'o'za tunlami	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,125	Bug'doy	Xasva	O'simlikning o'suv davrida purkladi	20	2
	0,1-0,225	Yaylov	Chigirtka- simonlar	O'simlikning o'suv davrida purkladi	30	1
SIPERMETRIN 25% em.k. (B) «Elektrokimyo- zavod» AJ-KK, O'zbekiston, 31.12.2020	0,2	G'o'za	Shiralar, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,3	G'o'za	G'o'za tunlami, oqqanot, ildizqirqar tunlamlar, qandalalar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,2-0,3	Tut	Tut parvonasi	O'simlikning o'suv davrida zararku- nanda paydo bulishi bilan purkaladi		2
	0,2	Bug'doy	Shiralar, shilliqqurt, xasva, tripslar	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	20	2
	0,32	Olma	Shiralar, bargo'rar qurtlar, mevaxo'rlar,	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	25	3

E.Umurzakov, S.Axmedov, I.Mamasaliyev

QISHLOQ XO‘JALIK ENTOMOLOGIIYASIDAN LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARI

O‘quv qo‘llanma

Muharrir
Musahhih
Texnik muharrir

O.Sharapova
N. Isroilov
O.Shukurov

ISBN 978-9943-7216-4-7

2021-yil 17 dekabrda tahririy-nashriyot bo‘limiga qabul qilindi.

2021-yil dekabrda original-maketdan bosishga ruxsat etildi.

Qog‘oz bichimi 60x84.1/16. “Times New Roman” garniturası.

Offset qog‘ozi. Shartli bosma tabog‘i – 19,75.

Adadi 50 nusxa. Buyurtma № 540

SamDU tahririy-nashriyot bo‘limida chop etildi.

140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15.

