

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

O‘SIMLIKLARNI KIMYOVIY HIMOYA QILISH
fanidan laboratoriya mashg‘ulotlari uchun
o‘quv qo‘llanma

Buxoro 2024

Ushbu o'quv qo'llanma Buxoro davlat universiteti Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasining _____2024 yil ___ sonli bayonnomasi, Agronomiya va biotexnologiya fakultetining _____2024 yil ___ sonli bayonnomasi, Buxoro davlat universitet o'quv-uslubiy kengashining _____2024 yil ___ sonli bayonnomasida ko'rib chiqildi va chop etishga tavsiya etildi.

5410300 - O'simliklarni himoya qilish

60811000 - O'simliklarni himoya qilish

60811000- O'simliklar karantini va himoyasi

yo'nalishi ta'labalari uchun mo'ljallangan

Tuzuvchilar: **To'xtayev Sh.X** – Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida dotsenti
 Bafayeva Z.H – Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida o'qituvchisi
 Alimov M.M – Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida o'qituvchisi

Taqrizchilar: **Jumayev F.H** – Agronomiya va tuproqshunoslik kafedrasida dotsenti

 O.S. Muxtorov – O'simliklar karantini va himoyasi Buxoro viloyat boshqarma boshlig'i

Soʻz boshi

Ushbu oʻquv qoʻllanma qishloq xoʻjaligi ekinlarida uchraydigan va hosildorlikning sezilarli darajada pasayishiga olib keladigan zararkukandalar, ularning rivojlanish jarayonlari va ularga qarshi kurashda qoʻllaniladigan kimyoviy vositalarni tayyorlash, qoʻllash va bu jarayonda zarur boʻlgan himoya vositalaridan foydalanish haqida yoritilgan. Oʻquv qoʻllanmada talabalarning “Oʻsimliklarni kimyoviy himoya qilish” fanidan olgan nazariy bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi.

Oʻquv qoʻllanmada laboratoriya mashgʻulotini bajarish uslubi va kerakli bilimlar alohida yoritilgan boʻlib, talabalar quyidagi mavzular boʻyicha bilimga ega boʻladilar:

- Pestisidlar bilan ishlashni tashkil etish va texnika xavfsizligi;
- Pestisid preparatlarining qoʻllash formalari bilan tanishish;
- Zararli organizmlarga qarshi pestisidlarni ishchi aralashmalarini tayyorlash;
- Bordo suyuqdigini tayyorlash va uni sifat koʻrsatkichlarini aniqlash;
- Oltingugurtning ohakli qaynatmasi (OOQ)ni tayyorlash va uning quvvatini aniqlash;
- Fosfororganik insektoakarisidlar va ularning xossalari bilan tanishuv;
- Maxsus akarisidlar xossalari bilan tanishuv;
- Peritroidlar va yangi pestisid guruxlari bilan tanishuv;
- Fungisidlar bilan tanishuv;
- Oʻsimliklarni usuv davrida qoʻllaniladigan fungisidlar;
- Oʻsimliklarni tinim davrida qoʻllaniladigan fungisidlar;
- Oʻsimliklarning urugʻlarini dorilashda qoʻllaniladigan preparatlar;
- Gʻoʻzada zararkunandalarga qarshi qoʻllaniladigan insekto akarisidlarni qoʻllash;
- Gʻallada zararkunandalarga qarshi pestisidlarni qoʻllash;
- Mevali bogʻ zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalarni qoʻllashni oʻrganish;
- Sabzavot ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalardan foydalanish;
- Poliz zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalarni qoʻllash;
- Moyli ekinlar zararkunandalariga qarshi qoʻllaniladigan kimyoviy vositalar;
- Dukkakli don ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalar;
- Gerbisidlarning tasnifi. ularning xossalari bilan tanishuv;
- Gʻoʻzada va gʻalla ekinlarida qoʻllaniladigan gerbisidlar;

- Sabzavot ekinlarida qo‘llaniladigan gerbisidlar;
- Poliz ekinlarida qo‘llaniladigan gerbisidlar bilan tanishuv;
- Defoliantlar va desikantlar bilan tanishuv;
- Pestisidlarni qo‘shilgan holda qo‘llash;
- Pestisidlar qo‘llanilishining biologik samaradorligini aniqlash;
- Pestisidlar qo‘llanilishining xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligini aniqlash;
- O‘simliklarni o‘shini boshqaruvchi moddalar bilan tanishuv;
- Pestisidlarni ishchi tarkibi va uni ishlatish me‘yorlarini hisoblab chiqish;

Har bir mashg‘ulotni bajarishda tavsiya etilgan adabiyotlar, kerakli asbob uskunalardan foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek dars davomida interfaol pedagogik texnologiyalarni ham qo‘llash mumkin.

Laboratoriya mashg'ulot - 1

Pestitsidlar bilan ishlashni tashkil etish va texnika xavfsizligi.

Ishdan maqsad: Kimyoviy preparatlardan ishchi aralashmalar tayyorlashda texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilishni va preparatlardan foydalanish tartibini o'rganish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, krasin, spirt, formalin).

Laboratoriyada pestitsidlar bilan ishlash xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Pestitsidlar bilan bog'liq bo'lgan laboratoriya mashg'ulotlari maxsus jihozlangan, aholi yashash punkitidan kamida 500 metr uzoqlikda joylashgan laboratoriyalardan o'tkaziladi.

2. Mashg'ulotga kerakli kimyoviy reaktivlar va pestitsidlar alohida xonada saqlanadi.

3. Pestitsidlar bilan bog'liq analizlarning barchasi mo'rili shkafda o'qituvchi nazoratida bajariladi.

4. Laboratoriyada himoya vositalarisiz ishlash, ovqatlanish, chekish va yolg'iz o'zi ish olib borish mumkin emas.

5. Mashg'ulot boshlanishidan oldin bajariladigan ishni mazmuni va qo'llaniladigan jihozlar ishlash dasturi bilan tanishib olinadi.

6. Analiz uchun kerakli moddalar juda kam miqdorda olinadi.

7. Pestitsidlarni ma'lum miqdorini tarozida tortib olish ham mo'rili shkaf ostida amalga oshiriladi.

8. Pestitsid eritmaları va aralashmalarini qaynatish suv hammomda o'tkaziladi.

9. Oson alanganuvchi moddalardan ishlab turgan elektropriborlar, gaz gorelkalari yaqinida qo'yish qati'yan man etiladi.

10. Analizlardan qolgan eritmalar, aralashmalar rakovinaga to'kilmay, alohida idishlarda zararsizlantiriladi.

11. Laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llanilgan idishlar ham oldin maxsus eritmalarda zararsizlantirilib, so'ngra oqar suvda bilan yuviladi.

12. Mashg'ulot oxirida foydalanilgan asbob-uskunalar o'chirilib, qo'llar albatta sovunlab yuviladi.

Ishlab chiqarishda pestitsidlar bilan ishlashni xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Pestitsidlar bilan ishlashga maxsus tibbiy ko'rikdan o'tgan, xavfsizlik texnikasi qoidalari bilan tanishgan kishilargagina ruxsat etiladi.

2. Xomilador, emizilik ayollar, balog'at yoshiga yetmaganlarga zaharli kimyoviy preparatlar bilan ishlash qati'yan man etiladi.

3. Pestitsidlar bilan ishlash jarayonida quyidagi shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish lozim:

1-rasm.

- a) kombinzon
- b) himoya koʻz oynagi
- v) rezina etik
- g) respirator yoki protivogaz
- d) rezina qoʻlqop



4. Pestitsidlar keng, yorugʻ omborxonalarga qoʻyilgan polkalarda etiketkalar bilan saqlanadi.

5. Oson alanganish, portlash xususiyatiga ega boʻlgan pestitsidlar alohida saqlanadi.

2-rasm.



Pestitsidlarni saqlash uchun moʻljallangan xona.

6. Pestitsidlar bilan ishlov berilgan maydonlarga ogohlantiruvchi belgilar qo'yiladi.

7. Ortib qolgan pestitsidlar xo'jalik omborxonasiga qaytariladi.

8. Pestitsidlar bilan ishlayotganda suv ichish, chekish, ovqatlanish taqiqlanadi.

9. Zaharli kimyoviy preparatlar bilan ishlaganda ishchilarning ishlash vaqti 6 soatdan oshmasligi kerak.

10. Ishdan keyin pestitsidlar bilan ishlagan kishilar alohida dushda yuvinishlari zarur.

Pestitsidlar bilan zaharlanganda birinchi yordam ko'rsatish .

1. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish vositalari saqlanadigan va qo'llaniladigan joylarda birinchi yordam ko'rsatish uchun kerakli bo'lgan dori-darmonlar bo'lishi zarur.

2. Zaharlanish alomatlari sezilganda kishilar darhol ochiq havoga olib chiqiladi.

3. Pestitsid oshqozonga o'tgan bo'lsa sodali suv yoki suyuq margansovka eritmasi ichirilib, qayt qildiriladi. So'nga aktivlangan ko'mir suv bilan ichiriladi.

4. Teriga tushgan pestitsid bint yordamida artilib tashlanib sovunlab yuviladi.

5. Ko'zga zaharli ximikat eritmalari sachraganda suv bilan yuvib tashlab, 30% natriy albutsid eritmasi tomiziladi.

6. Burundan qon ketganda, zaharlangan odamni boshi pastroq qilib yotqiziladi va peshonasiga sovuq kompress qo'yiladi.

Muhokama uchun savollar.

1. Pestitsidlardan bilan ishlaganda qanday himoya vositalaridan foydalaniladi?

2. Pestitsidlarni saqlash, tashish va qo'llash jarayonida nimalarga e'tibor qaratish lozim.

3. Pestitsidlar bilan zaharlanganda birinchi yordam ko'rsatish tartibi...

Laboratoriya mashg'ulot - 2

Pestitsid preparatlarining qo'llash formalari bilan tanishish.

Ishdan maqsad: Pestitsid preparatlarining qo'llash formalari bilan tanishish va ularning tarkibini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Pestitsidlarning kukunsimon, emulsiya, donadorlashtirilgan va pastasimon preparatlar, purkagichlar.

O'simliklarni himoya qilishda pestitsidlardan foydalanishning bir necha usullari mavjud: purkash, changlatish, donadorlashgan preparatlarni qo'llash, aerezollar, fumigatsiyalash, aldamchi zaharli emlarni qo'llash, pudralash va boshqalar. Yuqorida ko'rsatilgan usullarni qo'llash pestitsid preparatlarining formasiga va ularning ishchi aralashmalarining tayyorlash texnikasi maxsus ko'rsatmalar yoki ularni qo'llash metodik qo'llanmalarida ifoda etilgan.

Ushbu mashg'ulotda misol tariqasida o'simliklarni kimyoviy himoya qilishda keng tarqalgan purkash usuli uchun emulsiya, suspenziya eritmalarini tayyorlash ko'rib chiqiladi.

Pestitsid preparatlarining asosiy formalari:

Dust – ta'sir etuvchi moddasi bilan to'ldirilgan va juda mayda, zarrali aralashma bo'lib, asosan changlatish yo'li bilan ishlatiladi. Bir gektarga 10-30kg dust sarf bo'ladi. Dust tayyorlashda uni to'ldiruvchi sifatida talk, pirofillit, bor, kaolin, trepel, silikogel va boshqalardan foydalaniladi. Uni changlanuvchanlik samaradorligini oshirish va mayda zarralarni bekorga uchib ketmasligi uchun 3-5% mineral moy qo'shiladi.

Ho'llanuvchan kukun - bu kukunsimon pestitsid preparati bo'lib, unga suv qo'shish natijasida turg'un suspenziya hosil bo'ladi. Uni qo'llash dustga nisbatan afzalliklari bor, zaharli ximikatlar ortiqcha sarflanmaydi va qo'llash samaradorligi ortadi. Ular suspenziya holatida bo'lib o'simlik barglariga yaxshi yopishadi va o'simlik tanasida mahkam ushlanib qoladi. Bu xo'llangan kukun yuqori dispersion xususiyatga ega bo'lib, tarkibida 80% miqdorida 3mk gacha diametrli mayda zarralar bor.

Ho'llangan kukun tarkibidagi ta'sir etuvchi modda va to'ldiruvchilar bilan birga yuqori aktivlikka ega bo'lgan yopishtiruvchan moddalar ham bor. To'ldiruvchilar sifatida silikogel, sintetik metasilikat kalsiy, bentonit, kaolin va boshqalardan foydalaniladi.

Yuqori aktivlikka ega bo'lgan moddalar metal ishqorli sulfonadlar, OP-7 va OP-10 polietilenglikol efir spirtlari shuningdek yordamchi moddalar, sulfid spirtli barda, sulfid ishqori, kraxmal, kazein va boshqalar. Ho'llangan kukun tarkibida 30-

80 % ta'sir etuvchi modda, 15-60 % to'ldiruvchilar, 1.5-2 % sulfid spirtli bardalar va 1-2 % OP-7 bor.

Konsentrat emulsiyalar - deb mayda eritilgan eritmalarga yuqori aktivlikka ega bo'lgan moddalar bilan himoya qilingan maydalashtirilgan tomchilarga aytiladi. Bunda eritmaga suv qo'shish bilan uni turg'unligi ortadigan va uzoq muddat yupqa pardalar hosil bo'lmaydigan emulsiyaga aylantirish mumkin. Moy sifatida ksilol, diosanal, neft moylari, polimerlar va solvetlardan foydalaniladi.

Donadorlashtirilgan preparatlar – tuproqda yashovchi hasharotlarga qarshi o'simliklarning ildiz sistemasi orqali zaharlanishi uchun tuproqqa beriladi, shuningdek yer ustki hasharotlariga qarshi kurash uchun ham sepiladi. Donador preparatlar perlit va vermikulit kukun holdagi minerallarni donadorlashtirish va tayyor holdagi donalarga pestitsidlarni singdirish yo'li bilan tayyorlanadi. Preparat tarkibida pestitsid va to'ldiruvchilardan tashqari sintetik smola ham singdiriladi. Donalarning kattaligi: *o'rtacha* 1.5-3 mm gacha, *mayda* 0.25-1.5 mm gacha va *yirik* 3-5 mm gacha bo'ladi. Pestitsidlarning suv va organik erituvchilardagi eritmasi. Eritmadan tashqari suv bilan yaxshi aralashadigan texnik mahsulot eritmasi tarkibiga yuzaki aktivlikka ega bo'lgan OP-7, OP-10 tipidagi moddalar kiradi. Pestitsidlarning suvdagi eritmasini saqlash va tashish juda noqulay bo'lib, katta hajmdagi idishlarni talab etadi. Ular tez parchalanadi, sovuq kunlarda esa oson yaxlaydi.

Pastalar quyuqlashgan moyli preparatlar - murakkab moddalar tarkibiy qismiga kiruvchi oson yuquvchi preparat bo'lib, suv bilan namlanib xo'llanuvchan kukunga o'xshash bo'ladi. Ular urug'li va danakli meva daraxtlar tanasining shilingan va yaralangan joyiga surtishda va ulardan suspenziya tayyorlashda ishlatiladi.

Kukunlar - ta'sir etuvchan moddasidan tashqari tarkibiga o'simliklardan olingan to'ldiruvchilar kiritiladi. Eruvchan kukunlar - kukunsimon preparatlar bo'lib, ular suvda oson eriydi, ulardan ko'p maqsadlarda foydalaniladi. Kichik va kam hajmli purkash eritmaları tarkibida ta'sir etuvchi modda va boshqa qo'shilmaları bo'lgan maxsus preparatlar bo'lib, suv qo'shilmay maxsus apparatlar yordamida purkash usulida ishlatiladi, ayrim vaqtda kam miqdorda suv qo'shish mumkin.

Mavzuga doir topshiriqlar:

1-topshiriq. Asosiy preparat formalarini va pestitsidlarning qo'llash usullari bilan tanishib chiqing va ishchi eritmasini tayyorlang.

2-topshiriq. Pestitsid preparat formalarining bir biridan farqli belgilarini ajrating.

Ish tartibi.

500 ml hajmdagi 3ta stakan olib har biriga 500 ml dan suv quyib chiqing. So'ng bitta kolba olib, unga 5g 12 % li oltingugurt talqonini solib aralastiring. 2-kolbaga 5 g 30 % li nissoranning ho'llanuvchi kukunini soling va 3-kolbaga 5 ml imidorning 35 % li konsentrat emulsiyasini soling. Stakan ichidagilar bir necha daqiqa tinch qoldiring va natijasi keyin ko'ring.

Reaktiv va idishlar.

1. 500 ml li 3ta stakan yoki silindr.
2. 500 ml li 3 ta konussimon kolba.
3. 3 ta shisha tayoqcha.
4. Imidor-5 ml. 35% li k.e.
5. Oltingugurt talqoni -500g
6. Nissoranning -5 ml 30% li eritmasi.
7. Rezina qo'lqop -3 juft.
8. Preparatni olish uchun kurakcha -3 dona.

3-topshiriq. Kurzatning 500 ml 0.5 % li suspenziyasini tayyorlash uchun ishlatiladigan preparatlarning miqdorini hisoblab chiqing.

4-topshiriq. 35% li fazalonning 500 ml 0.3 % li ishchi suyuqligini tayyorlash uchun kerak bo'lgan preparat miqdorini hisoblab chiqing.

5-topshiriq. 95% li mis kuporosi kukunidan purkash uchun 500 ml 1 % li eritma tayyorlashda kerak bo'lgan preparat miqdorini hisoblab chiqing.

1. Havo so'rib oluvchi shkaf.
2. Preparatlarni olish uchun shpatel yoki kurakcha.
3. 500 ml hajmdagi kolba yoki stakanlar.
4. Tortish uchun preparatlar solinadigan byuksalar.
5. Dori tomizgichlar.
6. Shisha tayoqchalar.
7. 500 ml li o'lcham silindirlari.
8. Rezina qo'lqop.
9. Texnik taroz.
10. Fazalonning 35 % li konsentrat emulsiyasi.
11. Mis kuporosining 95 % li kukuni.

Muhokama uchun savollar

1. Pestitsidlarni preparat shakli deganda nimani tushunasiz?
2. Purkash usuliga ta'rif bering.
3. CHanglatish usuliga ta'rif bering.
4. Fumigatsiya usulini izohlab bering

Laboratoriya mashg'ulot - 3

Zararli organizmlarga qarshi pestitsidlarni ishchi aralashmalarini tayyorlash.

Ishdan maqsad: Pestitsid preparatlarining turli formalaridan ishchi eritma tayyorlashni o'rganish.

Kerakli jihozlar: Pestitsidlarning kukunsimon, emulsiya, donadorlashtirilgan preparatlar, purkagichlar va idishlar.

Pestitsidlarni purkash oldidan ularni suv bilan aralashtirib ishchi eritmalar tayyorlab olinadi. Ishchi eritmalar qanday preparativ formadagi pestitsiddan tayyorlanganiga qarab eritma, suspenziya va emulsiya holatida bo'ladi. Suvda yaxshi eruvchi kukunlar suv bilan aralashtirilganda eritma hosil bo'ladi. Suspenziyalarni namlanuvchi kukunlardan tayyorlanadi. Suspenziyada preparat yaxshi erimagan zarracha holatida bo'ladi. Tarkibida sirt aktiv holda bo'lgani uchun suv bilan yaxshi aralashib, tezda cho'kma xosil qilmaydi. Purkalganda suspenziyalar o'simlikka yaxshi o'rinishadi. Kontsentrant emulsiyadan ham suyultirish orqali ishchi eritmalar tayyorlanadi.

Emulsiya holatidagi ya'ni preparat juda mayda tomchi holida suv bilan aralashadi. Preparat tarkibiga qo'shimcha modda sifatida emulgatorlar ta'sir etuvchi moddani suv yuziga chiqib qolishiga yo'l qo'ymaydi.

Hozirgi vaqtda juda ko'p preparatlar kontsentrant emulsiya holatida ishlab chiqarilmoqda. Chunki ulardan tayyorlangan emulsiyalar hashorat va kanalarni xitinli kutikula qoplamidan o'tish xususiyatiga ega bo'lib, zararkunandalarga qarshi kurashda boshqa preparativ formalardan ko'ra yaxshi samara beradi.

Pestitsidlardan juda kam miqdorda olib eritma, suspenziya emulsiya tayyorlash bo'yicha quyidagi tajribalarni bajaring va natijalarini daftarga yozing.

1-Tajriba: Eritmalar tayyorlash

Berilgan, tarkibida natriy, mis va temir ionlari bo'lgan preparatlardan alohida 10 ml dan 1^o, li eritmalarini tayyorlang Olingan moddalarni suvda erishiga, eritma rangida e'tibor bering.

2-tajriba: Suspenziyalar tayyorlash.

0,5 g dan maydalanish darajasi xar xil bo'lgan kotoranni namlanuvchi poroshogidan olib har birini alohida probirkalarga joylang. So'ngra probirkalarga 5 ml.dan suv quyib probka bilan berkitib yaxshilab aralashtiring.

Probirkalarni shtativga o'rnatib 3 minut davomida probirkalarda hosil bo'lgan cho'kma miqdoriga e'tibor bering. Namlanuvchi poroshoklarni maydalanish

darajasi bilan ulardan tayyorlangan suspenziyalar turg'unligi o'rtasidagi bog'lanishni aniqlang.

3-tajriba: Emulsiyalar tayyorlash

2 ta probirka olib har biriga 4-5 ml.suv va bir necha tomchi emulsiya xolidagi preparatdan tomizing. 2-chi probirkaga yana I-2 tomchi sovunni suvdagi eritmasidan qo'shib probka bilan berkitib I minut davomida probirkalarni yaxshilab chayqang. So'ngra probirkalarni shtativga o'rnatib, tayyorlangan emulsiyalarda yog' qavatini ajralishi 2-chi probirkada sekinroq borishiga e'tibor bering.

4-tajriba: Ishchi eritmalar tayyorlashda pestitsidlar miqdorini hisbolash.

Qo'llanilayotgan pesditsidni effekti ko'p jihatdan ishchi eritmalarini sifatli tayyorlashga bog'liq.

Buning uchun avvalo:

1. Ishni hajmi aniqlanadi.
2. Normaga binoan necha kg. pestitsid preparati zarurligi hisoblanadi.
3. Ishchi eritma hajmi xisoblab topiladi.

1-masala. Sarflash normasi 2 kg/ga bo'lgan (preparat bo'yicha) Fufanol kontsentratsiyada tayyorlangan suspenziya bilan 3 gektar paxta maydoniga ishlov berish kerak. Buning uchun necha kg. preparat olinib, qancha litr ishchi eritma tayyorlash kerak?

YECHISH:

1. Ish hajmi 3 ga.
2. Preparat miqdori $3 \times 2 = 6$ kg.
3. Ishchi eritma hajmi (normasi 300 l/ga) $300 \times 3 = 900$ litr

Bular aniqlangandan keyin ishchi eritmani ta'sir etuvchi modda bo'yicha kontsentratsiyasini hisoblab topish mumkin.

$$\frac{100-50}{6-X} \quad X = \frac{6 \cdot 50}{100} = 3 \text{ kg ta'sir etuvchi modda.}$$

$$\frac{900-6}{100-X} \quad X = \frac{100 \cdot 6}{900} = 0,66 \% \text{ suspenziya.}$$

Agar etiketkalarda yoki qo'llanmalarda preparatlarni sarflash normasi ta'sir etuvchi modda bo'yicha berilgan bo'lsa, preparat bo'yicha sarflash normasi quyidagi formula bilan hisoblash mumkin.

$$A = \frac{D \cdot 100}{B}$$

A – preparat bo‘yicha sarflash normasi kg/ga.

D – ta’sir etuvchi modda bo‘yicha sarflash normasi kg/ga.

B – preparatdagi ta’sir etuvchi moddani % miqdori.

Mavzu bo‘yicha topshiriqlar:

1. Gektariga 1500 l meyorda olma mevasi kanasiga qarshi 0,2% li tasir etuvchi moddasi bo‘lagan ishchi tarkibli suyuqlik sarf bo‘laganda 50 kg fosfamidning 40% li k. e. bilan necha gektar yerni dorilab chiqish kerak ?

2. Gektariga sarf bo‘ladigan io‘chi suyuqlik meyori 400 l bo‘lganda 50 ga urug‘lik bedapoyani fitonomusga qarshi ishlashda 0,4% li emulsiya tayyorlash uchun 35% li fozalon k. e. sidan qancha miqdorda olish kerak ?

3. 60 ga maydondagi makkajo‘xori dalasidagi g‘alla bitiga qarshi 50% li karbofos k. e. siyasi 0,3% li ishchi suyuqlik (sarflash meyori 40 l /ga)holda ishlatiladi. Bunda qanday miqdorda (kg hisobida) karbofos preparati lozim bo‘ladi?

Laboratoriya mashg'ulot - 4

Bordo suyuqligini tayyorlash va uni sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.

Ishdan maqsad: Ushbu laboratoriya ishidan maqsad bordo suyuqligini tayyorlash va uni sifat ko'rsatkichlarini aniqlash. Bordo suyuqligini qo'llash muddatlari usullari bo'yicha bilimlarni egallash.

Kerakli jihozlar: Mis kuporosi, ohak, suv, tarozi, kolbalar, shisha tayoqcha.

Bordo suyuqligi bu mis kuporosining suvdagi eritmasi va ohakli suvning bir xil nisbatda qo'shilgan aralashmasiga aytiladi. Bordo suyuqligi birinchi marta 1882 yilda Fransiyaning Bordo shahri atrofidagi uzumzorlarga qo'llanilgan va Bordo suyuqligi deb nomlangan.

Bordo suyuqligi fungitsid sifatida qo'llanilib, mevali daraxtlar, rezavor mevalar, sitrus o'simliklar, uzum zangi, kartoshka, pomidor, bodring, qovun, lavlagi, piyoz, beda, xmel, dorivor o'simliklar va boshqa o'simliklarning kasalliklariga qarshi kurash olib borishda ishlatiladi.

Bordo suyuqligi ishlatishdan oldin tayyorlanadi. Tayyorlangan suyuqlik suspenziya holida bo'lib, mis kuporosining asosli qo'shaloq tuzi bilan gips aralashmasidan tashkil topgan. To'g'ri tayyorlangan bordo suyuqligi tiniq, ko'k-havorangda bo'lib, neytral yoki kuchsiz ishqoriy muhitida ushlab ko'rilganda sovunga o'xshash bo'ladi.

Mis kuporosi bilan ohakni o'zaro nisbati 1:1 bo'lib, qo'shiladiga suv miqdori ham teng ikkiga ajratiladi. Bordo suyuqligi tarkibida 1 dan 4% gacha mis kuporosi bo'ladi.

1 litr 1% li Bordo suyuqligini tayyorlash uchun mis kuporosi eritmasi va ohak suyuqligiga bir xil hajmdagi alohida-alohida idishlar olinadi. Bularni tayyorlash uchun 10 g mis kuporosi biroz issiq suvdan eritiladi eritma sopol, yog'och, shisha va mis idishlarda tayyorlanadi. So'ngra sovuq suvdan 500 ml gacha qo'shiladi. Alohida boshqa idishda 10 g ohak so'ndiriladi. Ohak so'ndirilgandan so'ng uning hajmini 500 ml ga etkaziladi va arlashtiriladi. Har ikkala suyuqlik tayyor bo'lgandan so'ng ohak suyuqligining ustiga mis kuporosini quyib turib (faqat teskari emas) yog'och yoki shisha tayoqcha bilan aralashtiriladi.

Bordo suyuqligi sifatli bo'lishi uchun uni tayyorlashda quyidagi qoidalarga amal qilish kerak:

1. Belgilangan miqdordagi bordo suyuqligini tayyorlash uchun olinadigan mis kuporosi miqdorini aniq hisoblash kerak.

2. Tayyor holatdagi bordo suyuqligi to‘yinganlik darajasini pasaytirish uchun unga qo‘shimcha ravishda suv qo‘shish suspenziyani qatlamlarga ajralishiga sabab bo‘ladi va prepratning xususiyatiga ta‘sir ko‘rsatadi.

3. Mis kuporosi eritmasini tayyorlashda temir bo‘lmagan idishlardan foydalanish lozim.

4. Ohakli suv tayyorlashda mis kuporosi bilan bir xil miqdorda ohak olish lozim va uni biroz miqdordagi suvda so‘ndiriladi, qaymoq quyuqligidek bo‘lguncha aralashtiriladi.

5. Hosil bo‘lgan suyuqliklarni aralashtirish uchun dastlab mis kuporosi eritmasini ohakning ustiga asta sekinlik bilan quyib doimiy ravishda aralashtirib turiladi.

6. Turli xil konsentratsiyali mis kuporosi eritmasining va ohak suti eritmasini qo‘shish sifatsiz bordo suyuqligi tayyorlanishiga sabab bo‘ladi.

Eng muhimi shundaki mis kuporosining ishqoriy muhitda o‘zaro ta‘sir etilishi reaksiyasi natijasida mis sulfatining asosli qo‘shaloq tuzining dispersiyalangan zarralari hosil bo‘ladi.



3-rasm.



Bordo suyuqligini tayyorlash uchun mis kuporosi va ohak

Hosil bo‘lgan bunday suspenziya barqaror turg‘unlikka ega bo‘lib, o‘simlik yuzasiga yopishib yaxshi ushlanib turadi va yuqori aktivlikka ega bo‘ladi.

Agar mis kuporosi eritmasi ustiga ohak suyuqligi quyilganda o‘zaro ta‘sir etish reaksiyasi kislotali muhit sharoitida o‘tadi. Bunda mis kuporosining asosli tuzi suspenziyasining yirik zarralar hosil bo‘lib tezda cho‘kma hosil qiladi. Bunday suspenziya bilan ishlaganda zarralar o‘simlik yuzasiga bir tekis yopishmaydi va ushlanib qolmaydi. Issiq ohak suyuqligi ustiga mis kuporosi eritmasini qo‘shish ham

sifatsiz bordo suyuqligi hosil bo'lishiga sabab bo'ladi, chunki u holda ham tez cho'kma hosil bo'ladi va tez cho'kma hosil qiladigan yirik zarralar vujudga keladi.

Bordo suyuqligini tayyorlash vaqtida korroziyaga uchraydigan idishlardan foydalanmaslik kerak. Tayyor bo'lgan bordo suyuqligi uzoq vaqt ishlatilmasdan turib qolganda kolloid eritmasida zarralar birbiri bilan birikib yirik zarralar hosil qiladi va zarralarning koagulyasiya cho'kish jarayoni ro'y beradi. Idish tubida zarralar yig'indisidan iborat cho'kma hosil bo'ladi. Bunday bordo suyuqligini ishlatish yaramaydi.

Tayyor holdagi bordo suyuqligi ustiga qo'shimcha suv qo'shish mumkin emas chunki bunday hol suspenziya sifatiga salbiy ta'sir etadi, ya'ni suspenziyada yupqa parda qatlamlari hosil bo'ladi va ishlatishga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Bordo suyuqligining to'yimligini aniqlashda mis kuporosi miqdori aniqlanadi.

Bordo suyuqligining fungitsidlik ta'sirchanligi shundan iboratki havo tarkibidagi uglerod IV oksidi ta'siri ostida gidrolizlanishi natijasida o'simlikda mis kuporosining asosli qo'shaloq tuzi parchalanadi va oz miqdorda mis kuporosi hosil bo'ladi.



Bunday jarayon jadallik bilan tez o'tganda bordo suyuqligining ta'sirchanligi qisqa vaqt davom etadi, mis kuporosining qolgan qismi o'simlikning zararlanishiga olib keladi.

Mavzuga doir topshiriqlar:

1-topshiriq. So'ndirilmagan ohak tarkibidagi kalsiy oksidining aktiv holatdagi miqdorini aniqlash uchun neytrallashtirish usuli qo'llang. 10 g so'ndirilmagan ohak olib, suv bilan yaxshilab so'ndiriladi. Hosil bo'lgan aralashma 500 ml hajmli kolbaga solinib belgisiga qadar suv quyiladi, yaxshilab aralashirilgandan so'ng titrlash uchun 25 ml olib, bir tomchi fenolftalein ishtirokida xlorid kislotasi eritmasining azot eritmasi bilan pushti rangi yo'qolguncha titrlanadi, so'ngra uch minutgacha pushti rangga qaytmasligini nazorat qiling.

CaOni foiz miqdorini aniqlashda ushbu formuladan foydalaniladi:

$$X = (20 \cdot A \cdot 0.02 \cdot 0.4) / C$$

Bu erda : A-titrlash uchun olingan eritma miqdori ; ml.

C-so'ndirilgan ohak; g

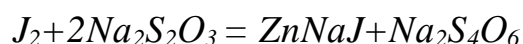
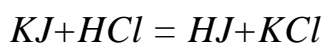
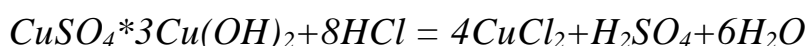
2-topshiriq. Bordo suyuqligini tayyorlashning to'g'ri usullari:

Birinchida texnik tarozida so'ndirilmagan ohakdan bir gramm tortib olinadi va uni 100-150 ml hajmli stakanga solib ozgina miqdordagi /3-4 ml/suv bilan so'ndiriladi, so'ngra 50 ml hajmga etguncha suv quyiladi. Bir gramm mis kuporosi alohida qilib tortib olinadi va uni 50 ml suvda eritib olinadi. Hosil bo'lgan eritmani juda astalik bilan ohak suyuqligi ustiga quyiladi, quyish vaqtida aralashtirib turiladi.

Hosil bo'lgan suspenziya reaksiyasini lakmus qog'ozini yoki qum qog'ozini bilan tozalangan temir mixni botirish bilan aniqlanadi. Lakmus qog'ozini qizara boshlasa, mix atrofida mis dog'lari paydo bo'lsa, bunday holda ohak suyuqligi qo'shish kerak

3-topshiriq. Tayyor bo'lgan bordo suyuqligi tarkibidagi mis kuporosi miqdorini aniqlang.

Stakanda olingan bordo suyuqligini yaxshilab chayqating va undan dori tomizgich yordamida 10 ml suspenziya olib, uni 100 ml hajmdagi konussimon kolbaga soling. So'ngra 20 ml 3 % li xlorid kislotasi qo'shing, bordo suyuqligi to'liq erigandan so'ng 2 g kristallangan kaliy yodini qo'shing, eritmani yaxshilab chayqating, ustini oyna bilan berkitib, qorong'i joyda 5 min tinch turgan holda saqlang. Ajralib chiqqan yodni 0.01 % li giposulfit eritmasi bilan titrlang. Titrlash tugashidan oldin unga kraxmal indikatorini qo'shiladi va ko'k rang hosil bo'lgunicha titrlash davom ettiriladi.



Reaksiya vaqtida hosil bo'lgan vodorod yodidini ikki valentli misni bir valentli holatga o'tkazadi. Bunda tegishli miqdordagi mis erkin yodni ajratib chiqaradi.

Erkin yod miqdori titrlash vaqtida tushgan giposulfit miqdoriga qarab aniqlanadi.

Muhokama uchun savollar

1. Bordo suyuqligi qanday zararli ob'ektlarga qarshi qo'llaniladi?
2. Bordo suyuqligi tayyorlashda qanday idishlardan foydalanish mumkin?
3. Bordo suyuqligini tayyorlash jarayonining ketma – ketligini aytib bering.
4. *Masala.* 5 gektar uzumorga 2 marta ishlov berish uchun 3%, 2%, bordo suyuqligi tayyorlash uchun qancha mis kuporosi va so'ndirilmagan oxak olish kerakligini hisoblab chiqing. (Ishchi suyuqlik sarfi 200 l/ga)

Laboratoriya mashg'ulot - 5

Oltिंगugurtning ohakli qaynatmasi (OOQ)ni tayyorlash va uning quvvatini aniqlash.

Ishdan maqsad: Ushbu laboratoriya ishidan maqsad oltिंगugurt ohak qaynatmasini tayyorlash va uning quvvatini aniqlash. Oltिंगugurt ohak qaynatmasini qo'llash bo'yicha bilimlarni egallash.

Kerakli jihozlar: So'ndirilmagan oxak, oltिंगugurt talqoni, suv, shisha idish, spirt lampasi, Bome shkalasi.

Tayyorlash tartibi: Ohak-oltिंगugurt qaynatmasi (OOQ) o'rgimchakkanaga qarshi kurashda asosiy akaritsid sifatida keng ko'lamda ishlatiladi. Shu bilan birga OOQ boshqa ekinlarga zarar yetkazadigan kasalliklarga qarshi 0,5-1° Bome darajasi o'lchovida qo'llash mumkin: zang, monilioz, qora rak, un shudring, barg dog'lanishlari (mevali daraxtlar), antraknoz, oidium, serkosporoz (tok) antraknozi, un shudring (qand lavlagi, bodring, no'xat, loviya, xo'jag'at, atirgul, poliz ekinlari).

OOQ ni tayyorlash jarayoni quyidagicha:

Cho'yan, aluminiy yoki sirlangan idishga 100 l suv solinib, ushbu miqdor belgilanadi. (masalan, chiziq bilan) Idishda 30-40 l suv qoldirilib, unga 6 kg so'ndirilmagan ohak solinadi. Ohak bilan suv to'liq reaksiyaga kirishi kerak. So'nmagan ohak toshlari idishdan olinadi va xuddi shu hajmdagi ohak toshlari solinadi. Aralashmaga 12 kg oltिंगugurt kukuni solinadi va yaxshilab qorishtiriladi (bo'tqa hosil bo'lguncha). Keyin ilgari belgilangan chiziqqacha suv solinadi va idish olovga qo'yiladi. Aralashma qaynab boshlagan daqiqadan 60-70 minut qaynatiladi. Qaynab va bug'ga aylangan suv hajmi hamma vaqt belgilangan chiziqda bo'lishi uchun qaynoq suv solinib turiladi. Qaynatma tiniq to'q qizil rangga kirguncha aralashtirib turiladi.

Oltिंगugurtning ohakli qaynatmasi uzoq yillar davomida o'rgimchakkana, olma va nok daraxtlarining un-shudring kasalliklari, kalmaraz, zang, uzumning oidium, bodring va malinaning antroknoz, no'xat, loviya, qandlavlagining unshudring va boshqa bir qancha kasalliklarga qarshi kurash olib boruvchi vosita sifatida ishlatilib kelinadi.

Xo'jalikda bajariladigan ish tartibi: oltिंगugurtning ohakli qaynatmasi, joylarda oltिंगugurt va ohakli suv bilan qo'shib qaynatish natijasida tayyorlanadi. 100 l suvga 12 kg maydalangan oltिंगugurt va 6 kg so'ndirilmagan ohak ishlatiladi.

Oldin qozonga ohak solinib, unga ikki xissa ko'p miqdorda suv qo'shib so'ndiriladi, so'nmagan ohak bo'laklari olib tashlanadi, shu ohirlikda so'nmagan ohak qo'shish bilan o'rni to'ldiriladi. Alohida idishda oltिंगugurt olinib, uni ozgina suv qo'shib turib, qaymoq quyugligida bo'lguncha aralashtirib turiladi. Qaynatishdan oldin yog'och bilan suyuqlikning satxi o'lchab olinadi, qaynatish vaqtida parlanib ketgan suyuqlik o'rni to'ldirish uchun belgilangan joyga qadar

suv qo‘shiladi. Qaynatish tamom bo‘lishiga 15 minut qolganda suv qo‘shish to‘xtatiladi suyuqlik birinchi qaynashdan boshlab, qaynatish vaqti 60-70 minut davom etadi.

Qaynatish davomida suyuqlik olcha qizil rang tusiga kirishi kerak. Qaynatib bo‘lgan suyuqlik sovutilib yog‘och yoki shisha idishlarga solinadi. hosil bo‘lgan aralashma onalik qaynatma deyiladi.

Oltinugurt ohakli qaynatmasining sifati, qaynatmani solishtirma og‘irligiga qarab aniqlanadi. Sifat quvvati esa Bome darajasi asosida olib boriladi. Bome darajasi bo‘yicha oltinugurt quvvatini aniqlash keng tarqalgan, lekin Bome o‘lchagichi sotuvga chiqarilmaganligi sababli, solishtirma og‘irligini aniqlashda 1,0001-1,400 yoki 1,000-1,800 shkalali sulfat kislotali distimetr (areometr)dan aniqlanadi va quyida berilgan.

1-jadval

Ma‘lum darajadagi suyuq eritma tayyorlash uchun OOQ dastlabki onalik qaynatmani suyultirish

Asosiy qaynatma OOQ ning quyuqligi		100 l ishchi eritma tayyorlash uchun olinadigan asosiy qaynatma miqdori (l)		Asosiy qaynatma OOQ ning quyuqligi		100 l ishchi eritma tayyorlash uchun olinadigan asosiy qaynatma miqdori (l)	
Solishtirma og‘irligi	Bome bo‘yicha kuchi	0,5°	1°	Solishtirma og‘irligi	Bome bo‘yicha kuchi	0,5°	1°
1,100	13	3,50	7,0	1,190	23	1,80	3,6
1,108	14	3,25	6,5	1,200	24	1,75	3,5
1,116	15	3,00	6,0	1,210	25	1,65	3,3
1,125	16	2,80	5,6	1,220	26	1,60	3,2
1,134	17	2,60	5,2	1,230	27	1,50	3,0
1,143	18	2,45	4,9	1,241	28	1,44	2,9
1,152	19	2,30	4,6	1,252	29	1,40	2,8
1,161	20	2,15	4,3	1,263	30	1,30	2,6
1,170	21	2,05	4,1	1,274	31	1,25	2,5
1,180	22	1,90	3,8	1,285	32	1,20	2,4

Qaynatish texnikasi va olingan ohakning sifatiga qarab onalik qaynatmaning quvvati Bome darajasi bo‘yicha 13 dan 32 gradusgacha bo‘ladi; ko‘pchilik hollarda tayyorlangan onalik qaynatmasining quvvati 15dan 20gradusgacha bo‘ladi. Tayyor bo‘lgan oltinugurtning ohakli qaynatmasini mahkam qilib yopilgan shisha yoki yog‘och idishlarda saqlanganda, u buzilmasdan uzoq turadi. Havo kirmasligi uchun ustiga mineral moy yoki kerosin quyib saqlasa onalik eritma yanada uzoq saqlanadi

Juda uzoq muddat saqlangan, ustiga boshqa eritma quyilgan onalik qaynatma havo bilan muloqotda bo‘lib, polisulfit kalsiyga ajraladi, bu esa o‘z navbatida

tiosulfat kalsiy, elementar oltingugurt va karbonat kalsiyi hosil qiladi. Buning natijasida oltingugurtning ohakli qaynatmasida choʻkma va yuzasida qobiq hosil boʻladi. Natijada onalik qaynatmaning taʼsirchanlik xususiyati yomonlashadi.

Oltingugurtning ohakli qaynatmasining taʼsir etish kuchi, havo tarkibidagi karbonat anhidrid va kislorod taʼsirida oʻsimlikning tashqi yuzasida polisulfitlarni parchalanishidan, fungitsid va akaratsid taʼsirchanligiga ega boʻlgan mayda dispersiyalangan oltingugurt hosil boʻlishiga asoslangan.

Gʻoʻza va boshqa xoʻjalik ekinlariga purkashda moʻljallangan quvvatga 0.5-1 ega boʻlgan ishchi eritma tayyorlash uchun 100l suvga qancha litr onalik qaynatma qoʻshish kerakligini yuqoridagi jadvalda keltirilgan.

Masalan, tayyorlangan oltingugurtning ohakli qaynatmasining solishtirma ogʻirligi areometr boʻyicha 1.2 ga teng, bu holda Bome darajasi boʻyicha onalik qaynatmasi quvvati 24 gradusga teng, demak gʻoʻzaga purkash uchun 0.5 gradus quvvatga ega boʻlgan ishchi eritma tayyorlashda jadvaldan foydalanib, 100 l suvga 1.75 litr yoki bir gradus quvvatga ega boʻlgan ishchi aralashma tayyorlash uchun esa 3.5 litr onalik qaynatmasi kerak boʻladi.

OOQ ni uzoq vaqt saqlash kerak boʻlsa, onalik eritmaga 0,5-1 sm qoplama hosil boʻlishi uchun kerosin solinadi va qorongʻi, salqin va quruq joyda saqlash tavsiya etiladi. Shu sharoitda OOQ ni bir yilgacha saqlash mumkin. OOQ oʻsimliklarni tinim davrida ishlatish uchun uni 0.5° li ishchi aralashmaga keltirish kerak. Buning uchun berilgan jadval yordamida eritmaning quvvati topiladi, soʻngra onalik eritma koʻrsatkichlariga rioya qilgan holda 0.5° li quvvati topiladi va ishchi suyuqlik tayyorlanadi. Masalan, agar jadvaldagi 1,10 koʻrsatkich boʻlsa, unda 3.5 l onalik eritma 6.5 l suvga qoʻshiladi, yaʼni preparat 10 l suvga qoʻshimcha holatida emas, balki ushbu hajmni ichiga kirishi kerak.

Mavzuga doir topshiriqlar:

1-topshiriq. Bir gektarga sarf boʻladigan oltingugurtning ohakli qaynatmasining ishchi eritma meʼyori 600 l boʻlganda, Bome darajasi boʻyicha 0.5 daraja quvvatga ega boʻlgan ishchi suyuqlik tayyorlash uchun, oʻrgimchakkanaga qarshi 5 gektar paxta dalasini ishlashda Bome darajasi boʻyicha 16 daraja quvvatga ega boʻlgan onalik qaynatmasidan qancha ketadi, bu holda qancha ohak va oltingugurt sarf boʻladi?

Nazorat uchun savollar

- 1.OOQ qanday zararli obʼektlarga qarshi qoʻllaniladi?
- 2.OOQ tayyorlashda qanday idishlardan foydalanish mumkin.
- 3.OOQ tayyorlash jarayonining ketma – ketligini aytib bering.
- 4.OOQ ni quvvati qanday aniqlanadi?

Laboratoriya mashg'ulot - 6

Fosfororganik insektoakaritsidlar va ularning xossalari bilan tanishuv

Ishdan maqsad: Fosfor organik insektitsidlar xossalari o'rganish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, formalin).

Bu guruhga oid pestitsidlar fosfat, pirofosfat va tiofosfat kislotalarining murakkab efirlari yoki amidlarining hosilalaridir. Bu guruh pestitsidlari xlororganik pestitsidlarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega.

1. Yuqori insektoakaritsidlik xossalariga ega.
2. Zararkunandalarga nisbatan ta'sir qilish doirasi keng.
3. Tashqi muhit sharoitida turg'unligi kamroq va ular o'simliklarning bir rivojlanish davri zararsiz holga qadar parchalanadi.
- 4 Fosfororganik pestitsidlar sistemali bo'lib ular foydali xashorotlarga kam zaharlik.

5 O'simlik zararkunandalariga tez ta'sir qiladi.

Fosfororganik pestitsidlarning salbiy tomonlari issiqqonli xayvonlar va inson uchun zaharlidir. Ular bilan ishlashda texnika xavfsizligiga rioya qilish zarur.

Fosfororganik pestitsidlarning xasharotlarga ta'siri zararkunandaning yetuk va qurtlik davrlarida yaxshi ta'sir qiladi, ammo tuxumlari qobig'idan o'tishi qiyin bo'lganligi sababli bu davrda ta'siri kamroq bo'ladi. Biroq ularning moyli eritmalari xasharot va kanalarning tuxumlari qobig'idan yaxshi o'tadi va ularga halokatli ta'sir qiladi.

Fosfororganik insektitsidlar ditiofosfor kislotasi hosilalaridan tashkil topgan va akaritsidlar tiofosfor kislotasi hosilalaridan tashkil topgan.

Fosfororganik birikmalarga nisbatan issiqqonli hayvonlar, kishilarga kam zaharlilik xususiyatiga ega ekanligi, kimyoviy jihatdan biroz turg'unligi bilan farqlanadi. Bu turkumdagi preparatlar ichida qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga tekanda va ichdan ta'sir etuvchi insektitsid, ichdan-sistemali ta'sir etuvchi insektitsid va akaritsid foydali hasharotlarga kam ta'sir etish xususiyatiga ega bo'lgan preparatlardir.

Karbofos (malation)-bu preparatning ta'sir etuvchi moddasi 0,0 dimetil 0.0-(dikarbatoksiatil)-ditiofosfat hisoblanadi. Sanoatda karbofos 30 % va 50 % konsentrat emulsiya shaklida ishlab chiqariladi, och sariq tusdagi tiniq suyuqlik bo'lib, issiqqa chidamsiz, tez parchalanuvchi, qo'lansa hidli.

Barcha fosfororganik pestitsidlar tavsiya qilingan normalarda o'simliklarga salbiy ta'sir qilmaydilar.

Quyidagi fosfororganik dorilar qishloq xo‘jaligi ekinlarining zararkunanda hasharot va kanalariga qarshi keng qo‘llanilmoqda.

DANADIM, 40% em.k. (rogor, BI-58, dimetoat, nugor). Sof moddasi: 0,0-dimetil-8-metilkarbamoil-metil)-ditiofosfat. YUqori haroratga chiday olmaydi va isitilganda izomerlarga parchalanadi. Ultrabinafsha nurlar ta‘sirida parchalanishi ancha tezlashadi. Saqlash mobaynida faol moddasi — fosfamid uncha uzoq turmaydi va tez orada zaharliligi ni yo‘qotadi.(4-rasm)

O‘simlik sirtiga tushgan fosfamid harorat, yorug‘lik va suv ta‘sirida tez parchalanadi, ammo o‘simlik ichida u zaharlilik xususiyatini 20 kungacha saqlaydi. Preparat ichdan yaxshi ta‘sir etadi. U o‘simlik ichida ksilema bo‘yicha (ildizdan yer ustki qismlarga tomon) yaxshi siljiydi, lekin floema bo‘yicha (barglardan ildizga tomon) siljiishi qiyin, shu boisdan bargga sepilgan fosfamid unda qolaveradi.

KARBOFOS, 50% em.k. (fufanon, 57%em.k.). Sof moddasi: 0,0-dimetil-8-(1,2-dikarbetoksietil)-ditiofosfat. YUqori harorat haroitlarida nisbatan tez parchalanib ketadigan preparat. U nordon va ishqoriy muhitda va ayniqsa tunuka idishda tez parchalanadi. SHuning uchun ham karbofos ich tomondan maxsus material bilan qoplangan tunuka idishlarda yoki plastik kanistrlarda tarqatiladi.(5-rasm)

Karbofos sirdan ta‘sir qiladigan insektitsid va akaritsid bo‘lib, boshlang‘ich paytda juda zaharlidir, ammo qisqa muddatda samara beradi. Bu preparat fumigant sifatida ham ta‘sir qilishi mumkin.

FOZALON, 35% em.k. (zolak, benzofosfat). Sof moddasi: 0,0-dietil-8-(6-xlorbenzoksazolinil-3-metil) ditiofosfat. U nordon va neytral muhitda turg‘un bo‘lib, ishqorli muhitda tez gidrolizlanadi. Fozalon tuproqda va o‘simlikda turli omillar ta‘sirida (25 kun davomida) parchalanadi.(6-rasm)

Fozalon ichdan hamda sirdan ta‘sir qiladigan insektitsid va akaritsiddir. Daslabki paytdan faol bo‘lib, ancha vaqtgacha samarali natija beradi. O‘simlikka ichdan (cheklangan darajada) ta‘sir qiladi. O‘tkazgan tajribalarimizga qaraganda fozalon o‘simlikda pastga va

4-rasm



5-rasm



6-rasm



yuqoriga qarab oquvchi naychalar bo'yicha ma'lum darajada siljiy oladi

Odam va isiqqonli hayvonlar uchun fozalon yuqori darajada zaharli hisoblanadi (O'D50 kalamushlar uchun vaznining har kilogrammiga 108 mg ga tengdir). Teriga ta'sir qilishi va kumulyativ xususiyati sustroq seziladi. U Frantsiyaning Ron-Pulenk firmasida, benzofosfat esa, mamlakatimiz sanoatida chiqariladi. Oxirgi ishlov berish hosil yetilishidan 30 kun oldin to'xtatiladi. Fozalon bilan ishlangan maydonga trixogramma 12, brakon 5 kundan keyin qo'yiladi. Oltinko'zga ta'sir etmaydi.

PIRINEKS, 40,8% em.k. (dursban). Sof moddasi: xlorpirifos. Zamonaviy FOB, sof holda bir qator qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunandalardan himoya qilish uchun ishlatiladi. SHuningdek, sinergist sifatida sintetik piretroidga (tsiper-metrin) aralashtrilib (nurel-D) ishlatiladi.(7-rasm)

7-rasm



8-rasm



POLITRIN (polikron, kurakron). Sof moddasi: profenofos. O'rtacha zaharli FOB. Juda ko'p so'ruvchi zararkunandalardan samarali himoya qiladi. O'rgimchakkana, shira, trips, qandalalar, qalqondorlar va komstok qurtiga qarshi eng yuqori natija beradi. Profenofosning ijobiy xususiyatlaridan biri - foydali haharot oltinko'zga nisbatan shafqatliligidir. 2005 yiddan boshlab kompleks zararkunandalarga qarshi samara bera-digan aralashma - Politrin-K (keyingi bo'limlarda tavsiflangan) sinab joriy etildi.(8-rasm)

ORTEN, 75% em.k. (lanser, 75% e.kuk.) Sof moddasi: atsefat. O'rtacha zaharli birikma (O'D50 866-945 mg/kg ga teng) bo'lib, bir qator so'ruvchi zararkunandalarga qarshi yuqori darajada samaralidir. U sirdan va ichdan ta'sir ko'rsatadi. O'zbekistonda g'o'zani shira va tripsdan himoya qilish uchun (0,7 l/ga) hamda tama-kini shu hasharotlardan himoya qilish uchun (0,75 l/ga) tavsiya qilingan. Bundan tashqari, chigitni dorilab ekishga (4 kg/t) mo'ljallangan maxsus shakllari ham mavjud: lanser, 80% n.kuk. va orten, 75% n.kuk. Kuchli hidga ega, ammo suv bilan qorishganidan keyin bu hid yo'qoladi. Nisbatan tez (10 kun) parchalanib ketadi.

Muhokama uchun savollar

1. Fosfororganik pestitsidlarni xossalarini aytib bering.
2. Danadim preparatiga izoh bering.
3. Orten preparatiga ta'rif bering.
4. Fosfamid preparatiga izoh bering.

Laboratoriya mashg'ulot - 7

Maxsus akaritsidlar xossalari bilan tanishuv

Ishdan maqsad: Maxsus akaritsidlarning turlari va xossalarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, farmalin).

Quyidagi ixtisoslashgan akaritsidlar o'simlik kanalariga qarshi keng qo'llanilmoqda:

VERTIMEK, 1,8% em.k. (*abalon, pilarmektin*). Sof moddasi: abamektin. Abamektin zaharliligi bo'yicha 1 U-sinfga kiradi (O'D50 kalamushlar uchun 10 mg/kg). Ko'p mamlakatlarda, jumladan O'zbekistonda o'tkazilgan tadqiqotlardan ayon bo'lishicha, vertimek eng avval bu akaritsid)(9-rasm).

GRIZLI, 36% em.k. Sof moddasi: xlorfenopir, o'rtacha zaharli modda (O'D50 kalamushlar uchun 283-884 mg/kg ga teng). Grizli asosan sirdan ta'sir etuvchi yangi avlod birikmalarga oid juda kuchli akaritsid. Bundan tashqari yo'ldosh zararkunandalarga qarshi insektitsidlik xususiyatlari ham mavjud

ZUM, 10% sus.k. Sof moddasi: etoksazol, kam zaharli (2-sinf). YA poni yaning Sumitomo firmasi tomonidan yaratilgan, bir qator ijobiy xususiyatlarga ega: kam zaharli, ishlatish uchun qulay va hidsiz,. o'rgimchakkanalarning barcha turlariga qarshi yuqori samara beradi, sarflash hajmi oz, atrof-muhit uchun zararsiz. Zararkunandaga sirdan ta'sir etib, uning tuxum, lichinka va nimfa shakllarini o'ldiradi, yetuk zotini esa bepusht (quygan tuxumidan kana ochib chiqmaydi) qilib

9-rasm



10-rasm



qo'yadi. O'zbekistonda zum g'o'zada o'rgimchakkanaga qarshi (0,25 l/ga) qo'llash uchun ruxsat etilgan. Ishlovni traktor hamda qo'l apparatlari yordamida o'tkazish mumkin.

OMAYT, 57% em.k. 570 yeIU, (dargit, uzmayt). Sof moddasi: propargit, kam zaharli (O'D50 kalamush va sichqonlar uchun 1800-2000 mg/kg ga teng) AQSH ning YUniroyal firmasi tomonidan kashf etilgan. Propargit ixtisoslashgan akaritsid, tarkibida oltingugurt mavjud. Propargit kanalarning lichinka va yetuk zotlariga nisbatan yuqori va davomli ta'sir etadi. SHu bilan birga, omayt asalari va boshqa foydali hasharotlarga nisbatan zararsizdir. (10-rasm)

ORTUS, 5% sus.k. Sof moddasi: fenpiroksimat. kam zaharli modda. Ixtisoslashgan akaritsid. 2 xil ta'sir etish mexanizmiga ega. Birinchidan, tavsiya etilgan sarf-me'yorlarda ortus o'rgimchakkanaga nisbatan o'tkir va tez samara ko'rsatadi, ikkinchidan, taxminan 10 marta kamaytirilgan dozada (yoki parchalanish oqi-batida barg yuzasidagi mikdori kamayganida) ortus gormonal insektitsid sifatida ta'sir ko'rsata boshlaydi (ya'ni kananing lichinkalari yoshdan-yoshga pust tashlab o'tish jarayonini buzadi, lichinka yorilib o'ladi). Deyarli barcha insektitsid va akaritsidlar bilan qo'shib ishlatish mumkin (ISOdan tashqari). O'zbekistonda g'o'zada o'rgimchakkanaga qarshi ishlatish uchun ruxsat berilgan (0,75 l/ga). Preparat Yaponiyaning Nipon Noyaku kompaniyasi tomonidan ishlab chiqariladi.

Oltingugurtli akaritsidlar. Amaliyotda oltingugurtning oddiy anorganik birikmalari (oltingugurt kukuni, kolloid va namlanuvchi kukuni) hamda ohak oltingugurt qaynatmasi ishlatiladi. Bu preparatlar o'rgimchakkanaga qarshi qo'llanilishi bilan bir qatorda un-shudring zamburug'lari chaqiradigan oidiumni yo'qotishda yaxshi fungitsid bo'lib xizmat qiladi.

Oltingugurtli preparatlarning akaritsid va fungitsid sifatida faol ta'sir qilishining boisi shundaki, harorat juda yuqori bo'lganda oddiy oltingugurtning bug'lari ajralib, teri orqali organizmga o'tadi. Vodородning aktseptori bo'lgani holda, oltingugurt gidrolizlanish va degidrolizlanish reaksiyalari bir me'yorda kechishini izdan chiqaradi. SHu bilan birga oltingugurt vodorod brikmasi hosil bo'ladi, bu esa organizmni o'ldiradi.

Oltingugurt kukuni tarkibida 95-99% oddiy oltingugurt bo'ladi. Preparat nam to'plamaydi va saqlab qo'yilganda qotib qolmaydi, ammo zarrachalari osongina yopishib kichik yumshoq kesakchalarga aylanadi. Oltingugurt kukuni o'z-o'zidan yonib ketishi mumkin, shuning uchun unga mineral o'g'it, ayniqsa azotli o'g'it aralashishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Tyokis sepilishi va yaxshi yopishib qolishi uchun ohak yoki kulga oltingugurt kukuni 1:1 nisbatda aralashtiriladi. O'rgimchakkanaga qarshi g'o'zaga oltingugurt kukunini har bir o'simlikka 2-4 gr sarf qilib changlatiladi. Ishlov xavfsizlik talablariga rioya qilgan holda qo'l apparatlari yordamida amalga oshiriladi.

Kolloid oltingugurt va namlanuvchi kukun. Kolloid oltingugurt tarkibida (quruq modda hisobida) 97% oltingugurt bo'ladi. G'o'zadagi o'rgimchakkanaga qarshi uning

1-1,5% li konsentratsiyasi ishlatiladi, barglar to'liq ho'llanishi uchun gektariga 500-600 l suv sarf qilinadi. Kolloid oltingugurt pasta holda chiqariladi. U ochiq qolsa qurishi va kesakchalarga aylanishi mumkin. SHu sababdan nam o'tkazmaydigan idishlarda saklanadi.

TITARON, 30% sus.k. Sof moddasi: fluakripirim, kam zaharli birikma. Nisbatan yangi, oxirgi tadqiqotlar mahsuli, o'rgimchakkanalarga nisbatan o'ta yuqori samarali, juda kichik sarf-me'yorda qo'llaniladi. U Yaponiyaning Nippon Soda kompaniyasi tomonidan yaratilib, 2000 yillari tadbiq qilingan.

Titaron o'rgimchakkanalarning harakatda bo'lgan shakllarini sirdan va ichdan ta'sir etib tezda o'ldiradi. Tabiatdagi foydali hasharotlarga bezarar bo'lganligi tufayli, bu samara uzoq davom etadi, kimyoviy ishlov soni oshib ketmaydi. Titaronni extiyoj bo'lganda insektitsidlar bilan aralashtirib qo'llash mumkin. Titaron g'ozani o'rgimchakkanadan (0,1 l/ga) himoya qilish uchun ruxsat berilgan.

Muhokama uchun savollar.

1. Vertimek preparatiga ta'rif bering.
2. Omayt preparatiga izoh bering.
3. Oltingugurtli preparatiga ta'rif bering.
4. 5 ga paxta dalasida o'rgimchakkanaga qarshi titaron bilan ishlov berilganda qancha miqdorda preparat sarf bo'ldi va preparat tarkibida ta'sir etuvchi modda miqdori qancha?
5. 3 ga paxta dalasida o'rgimchakkanaga qarshi kolloid oltingugurtning namlanuvchi kukunidan foydalanildi. 1.5 % li 600 l/ga eritmasi bilan bilan ishlov berilganda qancha miqdorda preparat sarf bo'ldi va ishchi eritma miqdori qancha?

Laboratoriya mashg'ulot - 8

Peritroidlar va yangi pestitsid guruhlari bilan tanishuv

Ishning maqsadi: Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi qo'llanilayotgan piretroidlarning xossalari va ishlatish tartibi bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, farmalin).

Piretroidlar – tarkibida murakkab efir moddalari bo'lgan pestitsidlar guruhidir. Barcha piretroidlar lipofillik xossalariga ega bo'lib, ular suvda erimaydi. Ularning hasharotlarga nisbatan ta'sirchanligi yuqori bo'ladi va sistemali yoki singuvchanlik ta'siri kam bo'ladi. Piretroidlar tashqi muhitda turg'unligi kam bo'lishi va yorug'lik ta'sirida tez parchalanish xususiyatiga ega.

Shu kunga qadar batafsil o'rganilib, ishlab chiqarishga tavsiya qilingan piretroidlar, asosan, permetrin, izotrin, sipmetrin, deltmetrin, dekametrin, siflutrin, fenflutrin, alfametrin, fenvaleratlar guruhiga mansubdir.

Barcha piretroidlar quyosh nuriga barqaror, jonsiz predmetlar sathida hatto 12 oyga qadar saqlanishi mumkin. Ular tuproqda yaxshi yutilish va saqlanish (1 oyga qadar) qobiliyatiga ega, tuproq mikroorganizmlari ta'sirida 2-4 hafta ichida parchalanib ketadi. Himoya qilinuvchi o'simlikka salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Ular o'simlikka singish qobiliyatiga ega emas.

O'zbekistonda piretroidlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yilmagan va barcha piretroidlar xorijiy davlatlardan keltiriladi.

Danitol. O'zbekistonda qo'llanishga ruxsat etilgan piretroidlardan biri, ta'sir qiluvchi moddasi fenitropatrin – oq kristall modda bo'lib, 49-50 °C da suyuqlanadi, geksan, metanol, atseton, xloroform, ksilolda eriydi.

Danitol kontakt va me'da-ichak orqali ta'sir qiluvchi insektoakaritsid, boshqa piretroidlar kabi hasharotlarga qarshi samarali bo'lishi bilan birga o'rgimchakanalarga ham kuchli ta'sir qiladi. (11-rasm)

Danitol Yaponiyaning "Sumitomo Kemikal" firmasi tomonidan 1 % li k.e.va 10 % li liflo (quyuqlashtirilgan suspenziya) holida chiqariladi va g'o'zada ko'sak qurti, oqqanotga qarshi o'simlikning rivojlanish davrida har gektar maydonga 2 l dan, kanalarga qarshi 1 l dan tavsiya qilingan.



Odam va issiqqonli hayvonlar uchun oʻrtacha darajada zaharli. Preparatni gʻoʻzada kutish vaqti 20 kun ishlov berish takroriyligi 2 martagacha.

Detsis(deltametrin). Taʼsir qiluvchi moddasi oq yoki och sariq rangli kristall, suyulish harorati 98-101°S, atseton va aromatik uglevodorodlarda yaxshi eriydi.

Detsis sirdan va meʼda-ichak orqali taʼsir qiluvchi insektitsid, taʼsir qilish muddati 15 kunga qadar davom etadi.(12-rasm)

Detsis odam va issiqqonli hayvonlar uchun yuqori zaharlilik xususiyatiga ega. Asalari va baliqlar uchun zaharlidir. Oʻzbekistonda Frantsiyaning “Rusel Uklaf” firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan Detsisning 2,5 % li k.e.qoʻllaniladi.

12-rasm



Preparat gʻoʻzada uning oʻsuv davrida koʻsak va ildiz qurti, oqqanotga qarshi har gektar maydonga 0,7 l dan kanalarga qarshi 0,6 l dan va shiralarga 0,4 l dan qoʻllaniladi. Kungaboqarda, qand lavlagisida dala parvonasiga, va ildiz qurtiga, shira va oqqanotga qarshi 0,25-0,5 l dan, bedada fitonomusga qarshi 1 l dan, makkajoʻxori parvonasiga, karamda tunlamlar, kuyalar, shiralar, oqkapalaklar, burgalar va sabzi pashshasiga qarshi 0,3-0,5 l dan qoʻllaniladi.

Boʻsh pillaxonalarda ipak qurti zararkunandalariga qarshi ishlov berish uchun har 1 m² maydonga 300-500 ml dan ishchi suyuqligi (1 m² maydonga 0,3 ml preparat hisobida) sarflanadi. Ishlov berilgandan keyin 48 soat oʻtgach, ishchilarning kirishiga ruxsat beriladi. Detsis bilan ishlov berilgan dalalarda “kutish vaqti” 20 kun, tokzorlarda, poliz ekinlarida, meva bogʻlarida, bedazorlarda pomidorlarda 30 kundir.

Karate. Sirdan va meʼda-ichak orqali taʼsir qiluvchi piretroid boʻlib, taʼsir qilish doirasi hasharotlar uchun juda keng, kanalar uchun ham taʼsirchidir.

Karate tuproqda juda tez parchalanib ketadi, uning parchalanish muddati 4-12 hafta davom etadi.



Preparat issiqqonli hayvonlar uchun yuqori zaharlilik xususiyatiga ega. Karate Angliyaning “Ay-Si-Ay” firmasi tomonidan yaratilgan 5 % li k.e.shaklida ishlab chiqariladi, ya’ni 1 l preparatda 50 g ta’sir qiluvchi moddasi bo’ladi.(13-rasm) 1994 yilda O‘zbekistonda qo‘llash uchun ruxsat berilgan pestitsidlar ro‘yxatida karatening 5 % li k.e.g‘o‘zadagi ko‘sak qurtiga, kanalarga, shiralarga, oqqanotlarga qarshi o‘simlikning rivojlanish davrida har gektar maydonga 0,5 l dan, olmada mevaxo‘rlar, barg o‘rovchilar, kanalarga qarshi 0,4-0,8 l dan, tokzorda barg o‘rovchilarga, kanalarga qarshi 0,8-0,5 l dan, kartoshkada kolorado qo‘ng‘iziga qarshi 0,1 l dan, bug‘doy, arpa, bedada g‘alla qo‘ng‘izlari, tripslar, burgalar, zararli xasva, shilliq qurt, shiralalar, pashshalar, arrakashlarga qarshi 0,15-0,2 l dan qo‘llaniladi. Karate makkajo‘xori dalalarida parvonaga qarshi 0,2 l dan, soyada o‘rgimchakanaga qarshi 0,4 l dan tavsiya etilgan. Karateening barcha ekinlardagi kutish vaqti 20-30 kun, ishlov berish takroriyligi 2 martagacha, jo‘xori, soya, bug‘doyda 1 martadir.

Muhokama uchun savollar.

1. Danitol preparatiga ta’rif bering.
2. Detsis preparatiga izoh bering.
3. Karate preparatiga ta’rif bering.
4. 3 ga kartoshka ekilgan dalada kolorado qo‘ng‘iziga qarshi karate preparati bilan ishlov berilganda qancha miqdorda preparat sarf bo‘ldi va preparat tarkibida ta’sir etuvchi modda miqdori qancha?

Laboratoriya mashg'ulot – 9

Fungitsidlar bilan tanishuv

Ishning maqsadi: Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklariga qarshi qo'llanilayotgan fungitsidlarning xossalari va ishlatish tartibi bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, formalin).

Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' yoki bakteriyalar o'simlikka shamol, yog'in-sochin, xashorotlar, ekinlarni parvarish qilayotgan odam orqali tarkaladi. O'simlik tanasiga parazitlar o'simliklarda uchraydigan tabiiy teshiklar (ust'itsa, suv bug'latgichlari nektarniklar, po'stlok chechevitsiyalari, kartoshka tuganatlari) orkali kiradi. Shuning kasallik ko'zg'atuvchilar o'simlikka ularning shikastlangan joylaridan xam, xatto epidermis orkali xam kirish mumkin.

Fungitsid o'simlikning rivojlanish xususiyatlariga, ularning kasallik bilan kasallanish darajasiga qarab tanlanadi.

Fungitsidlar kimyoviy tarkibi ko'ra anorganik va su'niy organik guruxlarga bo'linadi. SHuningdek ular tarkibidagi ta'sir qiluvchi moddalarning turlariga karab mis, oltingugurt va simob birikmalari kabi guruxlarga bo'linadi.

Fungitsidlar kasallik ko'zg'atuvchisiga ta'sir qilish xususiyatiga ko'ra kasallik oldini oluvchi va uni davolovchi turlarga bo'linadi.

O'simlikda fungitsidlar tarkalish xossalari ko'ra sirdan va sistemali ta'sir qiluvchi fungitsidlarga bo'linadi.

Sirdan (kontaktli) ta'sir qiluvchi fungitsidlar o'simlikka so'rilmaydi yoki bargning sirtidan ikkinchi tomoniga o'ta olmaydi, Ular kasallik qo'zg'atuvchilari bilan bevosita to'qnashgandagina ta'sir ko'rsaiadi.

Sirdan ta'sir qiluvchi fungitsidlarning samaradorligi o'simlik sirtiga ishlov berilgandan keyin saqlana olish muddatiga va tashki muxit omillariga bog'liqdir.

Sistemali fungitsidlar – O'simliklar tomonidan o'zlashtira oladigan, ular tanasida (ildiz orqali barglardan yosh barglarga) xarakatlana oladigan o'simlikka zarar yetkazmaydigan uni kasallikdan butunlay xoriq qiladigan yosh o'simlik tanasiga tushgan fungitsidlar yoki ularning parchalanish maxsulotlaridir. (Benlat, vitavaks, bayleton va boshkalar). Bu fungitsidlar ob-xavo sharoitiga kamroq bog'liq bo'lib, asosan fungitsidning o'zgarish tezligi va xususiyatiga bog'lik. Fungitsidlar mikroorganizmlarga turlicha ta'sir ko'rsatadi Fungitsidlar ko'llanilishiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi. O'simliklarni o'suv davrida qo'llaniladigan fungitsidlar, urug' va ekish materiallarini dorilash uchun qo'llaniladigan fungitsidlar, o'simliklarni tinim davrida qo'llaniladigan fungitsidlar, tuproqni dizinfektsiya qiluvchi fungitsidlar.

G'oz va boshqa ekinlarning kasalliklariga qarshi kurashda ishlatiladigan fungitsidlar, kasallik tarqatuvchi manbaalarga qarshi ichdan-sistemali va tekandagina ta'sir etish xususiyatiga egadir.

Qishloq xo'jalik ekinlarining kasalliklariga qarshi Panch, Kurzat va Reks fungitsidlari keng qo'llanilmoqda.

PANCH fungitsidi qo'llanilgandan keyin o'sha zaxoti barg orqali so'rilib, 3 soatdan keyin yoqqan yomg'ir uni samaradorligini kamaytira olmaydi.

PANCH preparati suvda yaxshi eriydi va mavjud boshqa ko'plab preparatlar bilan qo'llash juda qulay. (14-rasm)

PANCH preparati qishloq xo'jalik ekinlarining o'suv davrida, oldindan yoki kasallik boshlangan vaqtda 50-75 ml/ga sarflab ishlatiladi. Bu preparat atrof muhitga tasiri kamligi, oz miqdorda qo'llanilishi, kam xarajatligi bilan boshqa preparatlardan farq qilidi.

PANCH sepilgan zahoti kasalliklarga tasir eta boshlaydi va uning natijasi 2 kunda ko'zga ko'rinadi. Ishlov berilganda ishchi suyuqlikni o'simlikning barg, poya va mevasiga bir xilda purkalishini taminlash lozim. Agar yog'ingarchilik ko'p bo'lsa, ishlov berish oralig'ini qisqartirish lozim.

PANCH fungitsidi atrof muhit va foydali xashorotlar uchun kam zararlidir.

14-rasm



KURZAT R preparati kasallik boshlanmasdan avval yoki kasallik boshlanish davrida qo'llaganda yuqori samara erishiladi. (15-rasm)

KURZAT R – kasallikni oldini oluvchi va davolovchi fungitsiddir.

KURZAT R preparati sepilgandan so'ng yomg'ir yog'sa xam, uning tasiri kamaymaydi. Ishlov berishni iloji boricha ikki marotabadan oshirmasdan 10-12 kun ichida amalga oshirish lozim. Preparat ishqoriy muhitda tez parchalanadi.

KURZAT R preparati sepilgan vaqtdan boshlab tasir qilishni boshlaydi. Preparat tarkibidagi misning xlorik oksidi barg yuzasida himoya qavat hosil qilib, zambrug' va bakterialarning ichki qavatiga kirishiga yo'l qo'ymaydi, ikkinchi tasir etuvchi moddasi TSimakosanil esa barg og'izchalari orqali ichiga singib, mavjud zambrug'larni zararini to'xtatadi.

15-rasm



Basf kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan fungitsidi REKS DUO g'alla kasalliklariga qarshi kompleks kurashishda qo'llaniladi.

Ta'sir etuvchi moddasi: Epoksikonazol 187 g/l + Tiofanat – metil 310 g/l .

REKS DUO – Havo harorati pasayib, nisbiy namlik yuqori bo'lganda xam ishonchli fungitsiddir. Preparatning shakli: suspenziya konsentrat (SK).

REKS DUO preparati g'alla kasalliklariga qarshi kurashda qo'llaniladigan yuqori samarali fungitsid bo'lib, qo'ng'ir zang, unshudring, septorioz va barglarning dog'lanish kasalliklariga qarshi kurashishda qo'llaniladi. Preparat qo'llanilgandan so'ng 35 kun mobaynida o'z ta'sir kuchini saqlab turadi. (16-rasm)

REKS DUO fungitsidi qo'llanilganda o'simlikdan kasallikka tez ta'sir qiladi, sistemali bo'lganligi uchun uzoq muddat ta'sirini yo'qotmaydi.



Muhokama uchun savollar.

1. Panch preparatiga ta'rif bering.
2. Kurzat-R preparatiga izoh bering.
3. Rex Duo preparatiga ta'rif bering.

Laboratoriya mashg'ulot – 10

O'simliklarni o'suv davrida qo'llaniladigan fungitsidlar

Ishning maqsadi: Qishloq xo'jalik ekinlari o'suv davrida uchraydigan kasalliklariga qarshi qo'llanilayotgan fungitsidlarning xossalari va ishlatish tartibi bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, formalin).

O'simliklarni o'suv davrida qo'llaniladigan fungitsidlar sirtidan va sistemali ta'sir etuvchilar guruhiga bo'linadi.

Sirtidan ta'sir etuvchi fungitsidlarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri ular bilan ishlov takroriyligining ko'pligidir (2-6 marta). Ularning ta'siri qisqa muddatli bo'lib, ishlov berilgach, 5-25 kun davomida o'simlik sirtida saqlanadi

Fungitsidlarning samaradorligi ularni purkash sifatiga ham bog'liq, o'simliklarning barcha qismlari ishchi suyuqlik bilan bir tekis qoplanishi zarur, bargining sirtqi va ostki qismi suyuqlik bilan bir tekis qoplanishi lozim, bunda suyuqlikning o'simlik tanasidan erga oqib ketishi ijobiy natijalar bermaydi.

Mis birikmalari- mis birikmalariga bordo suyuqligi va mis xloroksidi kiradi. Bular kasallik oldini oluvchi fungitsidlardir. Bularning samaradorligi ishlov muddatiga, purkashning sifatiga bog'liq. Bu preparatlar soxta un-shudring zamburug'lari bilan kurashda samaralidir.

Mis birikmalarining kamchiliklaridan biri ularning himoya qilinuvchi o'simliklarga kuyduruvchi ta'sirining mavjudligidir. Mis birikmalarining kuyduruvchi ta'siri o'simlik rivojlanishi faollashgan davrida ko'proq kuzatiladi, buning oldini olish uchun ularning o'rniga boshqa guruhdagi preparatlarni almashlab qo'llash maqsadga muvofiqdir. O'simlikning gullashidan oldin ham mis birikmalarini qo'llash salbiy natijalar beradi.

Ekinlarning mevalari etilishidan oldin bordo suyuqligiga nisbatan mis xloroksidini qo'llash ma'quldir, chunki uning kuyduruvchi ta'siri nisbatan kamroq va u o'simlikda kam muddat saqlanadi, binobarin uning zaharli qoldiq miqdorining ekinlar hosilida saqlanish xavfi kamayadi.

Bordo suyuqligi- mis kuporosining suvdagi eritmasi bilan "ohak suti"ning aralashmasidan hosil bo'lgan mis sulfatning asosli qo'sh tuzidir, unda gips ham bo'ladi. Bordo nomi birinchi marta Frantsiyaning Bordo shahri (1882 y.) yaqinidagi uzumzorlarda mildyu kasalligiga qarshi ishlatilgandan keyin berilgan.

Bordo suyuqligi olma, nok, behi kabi meva bog'laridagi kalmaraz, monilioz va boshqa dog'lanish kasalliklarini davolash maqsadida erta bahorda o'simliklar kurtak chiqargunga qadar mis kuporosini miqdori bo'yicha har gektar maydonga 30-60 kg hisobida purkaladi.

Oltugurtning ohakli qaynatmasi (OOQ)- purkash usuli bilan un-shudring kasalliklari va kanalarga qarshi qo'llaniladi, shuningdek o'simliklarning o'suv davrida meva barglarining barg dog'lanishi, qora rak, monilioz kasalliklariga qarshi tavsiya qilinadi.

Fenolning nitro hosilalari. Karatan ta'sir qiluvchi moddasi krotan kislotaning efiridir. Bu modda yopishqoq jigarrangli suyuqlik bo'lib, 138-140 °S da qaynaydi. Karatan- kontakt (sirtidan) ta'sir qiluvchi kasallikning oldini olish va davolash xossalariga ega bo'lgan fungitsiddir. Karatan ekinlarning kalmaraz kasalligi zamburug'laridan zararlanishi oldini oladi, shuningdek akaritsidlik xususiyatini ham namayon qiladi. Karatanning himoyalovchi ta'siri 10-15 kundir.

Sistemali fungitsidlar. Bu guruhga oid fungitsidlar tarkibida mis birikmalari bo'lgan fungitsidlardan farqli o'laroq o'simlikka juda tez sur'atlar bilan singa olish qobiliyatiga ega, shuningdek, ular o'simlikda uzoq vaqt (20-70 kun davomida) saqlanadi.

Tilt. Sistemali ta'sirga ega bo'lgan fungitsiddir, u kasallikning oldini olish va davolash xossalariga ega. Uning himoya qilish muddati 3-4 hafta. Tiltning 25 % li k.e. bug'doyda un-shudring, zang, arpada un-shudring, zang, dog'lanish kasalliklariga qarshi, javdarda zang, qizilqo'ng'ir dog'lanish kasalliklariga qarshi 0,5 l dan qo'llaniladi.

Topaz. Sistemali ta'sir qiluvchi fungitsid bo'lib, kasallikning oldini olish va davolash maqsadlarida qo'llaniladi. Preparat danakli mevalar, moy ekinlari, sabzavot va poliz ekinlarini un-shudring kasalligidan saqlaydi.

Fundazol sistemali va sirtidan ta'sir qiluvchi fungitsiddir, unda kasallikning oldini olish va davolash xususiyatlari mavjud. Preparat akaritsidlik xususiyatiga ham ega.

Fundazol bug'doy, javdarda un-shudring, fuzarioz, ildiz chirish kasalliklariga qarshi ekinning o'suv davrida gektariga 0,5-0,6 kg dan, bodringda un-shudring va antraknozga qarshi 0,8-1 kg dan pomidorda qo'ng'ir dog'lanish kasalligiga qarshi 2-3 kg dan, tokzorda oidium, kulrang chirish kasalliklariga qarshi 1,5 kg dan, qand lavlagida un-shudring, tserkosporioz kasalliklariga qarshi 0,6-0,8 kg dan qo'llaniladi.

Tiomochevina hosilalari: topsin. Suvda kam eruvchan kukun bo'lib, atseton, xloroform va metanolda yaxshi eriydi. Topsin keng ta'sir doirasiga ega bo'lgan sistemali fungitsiddir.

Topsin- M. Bodringda un-shudring, kulrang chirish, olmazorda un-shudring, kalmaraz, tokzorda oidium, antraknoz kasalliklariga qarshi o‘simlikning rivojlanish davrida har gektariga 1 kg dan qo‘llash tavsiya qilinadi. Preparatning “kutish vaqti” bodringda 7 kun. Olmada 20 kun va tokzorda 30 kun, ishlov berish takroriyliigi 3 marta.

Geterotsiklik birikmalar. Bayleton - ta’sir qiluvchi moddasi – triadimefon. Bu modda rangsiz kristall, suvda yomon eriydi, lekin ko‘pgina organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Bayleton kasallikning oldini oluvchi va davolovchi ta’sirga ega bo‘lgan fungitsiddir. Qalla ekinlarining un-shudring, zang kasalliklariga, qand lavlagining zang kasalligiga, tokzorning oidium, kulran chirish kasalliklariga yaxshi samara beradi. Shuningdek, preparat olmaning un-shudring, kalmaraz kasalligiga, bodring, pomidor va qovunning un-shudring kasalligiga ham yaxshi samara beradi.

17-rasm



O‘simliklarni o‘suv davrida qo‘llaniladigan fungitsidlar.

Muhokama uchunsavollar:

1. O‘simliklarni o‘suv davrida qanday fungitsidlar qo‘llaniladi?
2. O‘simliklarni o‘suv davrida qo‘llaniladigan anorganik va organik fungitsidlarning xususiyatlarini izohlang.
3. O‘simliklarni o‘suv davrida qo‘llaniladigan fungitsidlarning ishchi aralashmasi qanday tayyorlanadi?

Laboratoriya mashg'ulot – 11

O'simliklarning tinim davrida qo'llaniladigan fungitsidlar.

Ishning maqsadi: Qishloq xo'jalik ekinlari tinim davrida qo'llanilayotgan fungitsidlarning xossalari va ishlatish tartibi bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, formalin).

Bu fungitsidlar meva va rezavor – meva bog'larini kasallik qo'zg'atuvchilarning qishlovchi bo'g'inlari ta'siridan, tuproqda yashovchi xavfli kasallik qo'zg'atuvchilar (vilt va boshqalar) dan himoya qilishda, shuningdek, daraxtlarning shikastlangan joylari, idishlar, omborxonalar, so'rilar, issiqxona anjomlarini dezinfektsiya qilish maqsadida ishlatiladi. Bu maqsad uchun nitrafen keng qo'llaniladi. Bu bir vaqtning o'zida ham insektitsidlik, ham fungitsidlik, va ham gerbitsidlik ta'sirini namayon qiladi. Purkash kech kuzda yoki erta bahorda, daraxtlar kurtak yozgunga qadar o'tkaziladi.

Nitrafen yuqori konsentratsiyada (2-3%) qo'llaniladi, bunda daraxt tanasi bir tekisda purkash lozim.

Nitrafen erta bahorda olma va nokning kalmaraz kasalligiga qarshi har gektar maydonga 50-60 kg dan purkaladi, bunda daraxt tanasiga bir tekisda purkash lozim.

Nitrafen erta bahorda olma va nokning kalmaraz kasalligiga qarshi har gektar maydonga 50-60 kg dan purkaladi, shuningdek danakli meva bog'larining kasalliklari da ham yaxshi samara beradi.

Mis va temir kuporosi ham davolovchi fungitsid sifatida qo'llaniladi

Muhokama uchun savollar.

1. Sirtidan va sistemali ta'sir qiluvchi fungitsidlar to'g'risida tushuncha bering?
2. Mis birikmali fungitsidlarning xossalarini izohlab bering
3. O'simlikning tinim davrida qo'llaniladigan fungitsidlarga misol keltiring.
4. Nima maqsadda o'simliklarning tinim davrida fungitsidlar bilan ishlov beriladi?

Laboratoriya mashg'ulot – 12

O'simliklarning urug'larini dorilashda qo'llaniladigan preparatlar

Ishning maqsadi: Qishloq xo'jalik ekinlarining urug'larini dorilashda qo'llanilayotgan fungitsidlarning xossalari va ishlatish tartibi bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerasin, spirt, formalin).

Ekish materiallarini dorilash, urug'lar sirtidagi kasallik qo'zg'atuvchilarni (bug'doy qattiq qorakuyasi, arpa tosh kuyasi, javdar poya kuyasi, suli chang kuyasi va b.). urug' qobig'ida va uning ostidagi kasallik qo'zg'atuvchilarni va urug'kurtak ichidagi kasallik qo'zg'atuvchilarni(bug'doy va arpa chang kuyasi) bartaraf etishga qaratilgan. Shuningdek, urug'larni dorilash orqali tuproqda yashovchi ko'pgina kasallik qo'zg'atuvchilar ham (makkajo'xori urug'ining mog'orlashi, g'alla ekinlari fuzariozi va ildiz chirishi, g'o'za ildiz chirish kasalligi) nobud bo'lishi mumkin. Ayniqsa urug'larni erta (markazlashgan holda) dorilash yaxshi samara beradi. Bunda dori urug'ga yaxshi yopishadi, unda uzoq vaqt davomida to'qnashuv natijasida kasallik qo'zg'atuvchilar ko'proq nobud bo'ladi, natijada preparatning purkash usulidagiga nisbatan sarfini kamaytiradi.(18-rasm)

Baytan- sistemali ta'sirga ega bo'lgan fungitsiddir. Bug'doy urug'ini chang va qattiq kuyaga qarshi dorilash uchun tavsiya qilingan, 1 t urug'ni 2 kg preparat bilan 10 l suv qo'shib namlash yo'li bilan dorilanadi.

Vitavaks (karbaksin)- sistemali ta'sirga ega bo'lgan fungitsiddir, kuya kasalligining barcha turlariga yuqori samarali, shuningdek zang zamburug'lari va rizoktonozga kuchli ta'sir qiladi. Urug' una boshlaganda unga so'riladi va uning ichidagi infeksiyani nobud qiladi. Vitavaks urug'lar mog'orlashi, septorioz, g'allasimonlarning ildiz chirish kasalliklariga ta'sir qiladi.

Vitavaks bug'doy urug'ini chang, qattiq qora kuyaga qarshi dorilashda qo'llaniladi, bunda 2,5 – 3 kg preparat 10 l suvga aralashtirib 1 t urug' sarflanadi.

Formalin, ta'sir qiluvchi moddasi formaldegid. Rangsiz gaz, o'tkir hidli modda bo'lib, suvda yaxshi eriydi. Formalin formaldegidning suvdagi 40 % li eritmasidir.

Formalin uzoq muddat turib qolsa qattiq quyqa cho'kma hosil qiladi. Formalin uy harorati sharoitida og'zi mahkam berkitilgan shisha idishlarda saqlanadi.

Formalin sirtidan ta'sir qiluvchi fungitsid va bakteritsiddir. Preparat urug' sirtidagi infeksiyani yo'qotadi, ammo tuproqdagi infeksiyalarni yo'qotolmaydi.

Formalin bilan urug‘lar ho‘l yoki yarim ho‘l usulda dorilanadi. Chang kuyasi bilan kuchli zararlangan javdar urug‘i formalin bilan ho‘l usulda dorilanadi, qattiq va chang kuyasi bilan zararlangan suli, tosh kuyasi bilan zararlangan arpa urug‘i esa yarim ho‘l usulda dorilanadi. Urug‘lik chigitni ham gommozga qarshi dorilash tavsiya etiladi. Buning uchun tukli chigitning 1 tonnasiga 350-400 l hisobida, tuksiziga 250-300 l ishchi suyuqligi sarflanadi (ishchi suyuqlik sarflash uchun 90 l suvga 1 l formalin qo‘shiladi). 1t chigit uchun formalinning sarfi 3-4 l ni tashkil etadi.

Umuman, formalin bilan ho‘l usulda urug‘larni dorilash uchun undan 0,33 % li ishchi suyuqlik tayyorlanadi. Dorilash uchun mo‘ljallangan urug‘ 5 minut davomida bu ishchi suyuqlikka botirib qo‘yiladi (1 t urug‘ga 100 l ishchi suyuqlik sarflanadi). Undan keyin dorilangan urug‘ olinib 2 soat mobaynida plenka ostida dimlanadi. Ishchi suyuqlikdan faqat 1 marta foydalaniladi.

Urug‘lar ekishdan 3-4 kun oldin formalin bilan dorilanadi.

Formalindan asbob-uskunalar, idishlar, sabzavot omborxonalarini, issiqxonalarini va boshqa joylarni dezinfektsiya qilishda ham foydalanish mumkin. Buning uchun uning 2 % li eritmasidan foydalaniladi, 1 m² hajmdagi yuzaga 1 l ishchi suyuqligi sarflanadi.

18-rasm



Urug‘larni dorilashda qo‘llaniladigan kimyoviy preparatlarga

Muhokama uchun savollar.

1. *Nima sababdan urug‘lik materiallari dorilanadi?*
2. *Urug‘larni qaysi vaqtlarda dorilash yaxshi samara beradi?*
3. *Urug‘larni dorilashda qo‘llaniladigan kimyoviy preparatlarga misol keltiring*
4. *Baytan preparati nima maqsadda qo‘llaniladi?*
5. *Vitavaks preparati nima maqsadda qo‘llaniladi?*
6. *Formalinni urug‘larni dorilashda qo‘llash usullari to‘g‘risida tushuncha bering*

Laboratoriya mashg'ulot – 13

G'ozada zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan insektoakarisidlarni qo'llash

Ishning maqsadi: talabalarda g'ozada zararkunandalari to'g'risida tasavvur va ko'nikmalar shakllantirish. G'ozada zararkunandalari va ularni bartaraf etish to'g'risida ma'lumot berish.

Kerakli jihozlar: "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan insektoakarisidlar ro'yxati" pestitsidlar kolleksiyasi, plakat xamda rasm ko'rinishida - (qorjoma, rezina qo'lqop, respirator, protivagaz, rezina etik) probirka, banka, pestitsidlarni eritish uchun, (suv, kerosin, spirt, formalin).

O'rgimchakkana – Markaziy Osiyoda g'ozaning eng xavfli zararkunandasidir. Odatdagi yillarda o'rgimchak kana yalpi paxta hosilining 6 – 10% ni, ba'zi yillarda esa hatto 14% ni nobud qiladi va paxta sifatini ham pasaytiradi.

19-rasm.



O'rgimchakkana va tuxumlari

O'rgimchakkana ko'p xil o'simliklarni zararlaydi, soya, yeryong'oq, mosh, loviya, dag'alkanop, kanakunjut ekinlari va poliz o'simliklari, ba'zan oqjo'xori va makkajo'xori, shuningdek tut daraxtlarini, ba'zan meva va manzarali daraxtlarga ham zarar etkazadi, bug'doy, arpa ekinlarini kam zararlaydi.

Zararkunanda erkagining uzunligi 0,2 – 0,3 mm, urg‘ochisiniki 0,4 – 0,6 mm keladi. Urg‘ochisining tanasi oval shaklda, erkak kana tanasining keyingi qismi siqiqroq bo‘ladi. Orqasining sirtida yettita ko‘ndalang chiziqqa joylashgan bir nechta ingichka tukcha bor.

O‘rgimchakkana yozda ko‘kintir sarg‘ish, kechkuzda, 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. Hayot kechirishi. Etuk o‘rgimchakkana va nimfa hamda lichinkalar o‘simliklarning shirasini so‘rib oziqlanadi. U odatda, bargning orqa tomoniga joylashib olib o‘rgimchak uya yasaydi va shu uyada rivojlanadi. Urg‘ochi kana o‘sha uya tagiga o‘rta hisobda 140, ko‘pi bilan 600 donagacha tuxum qo‘yadi. O‘rgimchak kana O‘zbekiston hududlarida 14 avlod beradi.

Kimyoviy kurash. O‘rgimchakkana bilan zararlangan maydonlarda ya’ni 1 tup o‘simlik bargida 150-200 dona zararkunanda aniqlanganda akramayt 48% sus.k.- 0,2-0,25 l/ga (Bifenazat); Talstar 10 % em. k.- 0,6 l/ga; atlas 100 g/l-0,75 l/ga (bifentrin), Vertimek, 1,8 - 0,3-0,4 l/ga; canmec ec. -0,4 l/ga (abamektin). Nissoran,5% -0,2-0,25 l/ga; Nissoran 10% -0,1 kg/ga (geksitiazoks). Karate, 5% em. k. -0,5 l/ga; Atilla super, 10% em. k.- 0,25 l/ga (lyambda-sigolotrin). Sammayt 20% n. kuk.- 1,0-1,2 kg/ga; piridaben 50% n. kuk. - 0,4-0,45 kg/ga (Piridaben). Omayt, 57% em. k., -1,5 l/ga; NEO-mayt 57% em. k. 1,5 l/ga (propargit) preparatlardan biri bilan ishlov o‘tkazish lozim.

Hemiptera turkumi, Aleyrodidae oilasi, Bemisia avlodiga mansub. **Oqqanot** g‘o‘zani mayning oxiri – iyunning boshidan zararlay boshlaydi. Ular yosh barglarning orqa tarafiga joylashadi va sanchib-so‘rib oziqlanadi, so‘ngra urchib tuxum qo‘ya boshlaydi. Oval shakldagi mayda tuxumlar kalta ipchaga o‘rnatilgan bo‘ladi. 5-8 kun o‘tgach tuxumlar qorayib, ulardan lichinka ochib chiqadi. Dastlabki davrlarda harakat qiluvchi lichinka qulay joyga o‘rnashgach, harakatsizlanib bir yerda oziqlanadi va ikki marta po‘st tashlab nimfaga aylanadi. Nimfa nisbatan qattiq qobiqqa ega bo‘ladi, u kushandalar va kimyoviy preparatlarga chidamlidir. Zararkunanda kuz-bahor davrida issiqxonalarda rivojlanadi va ko‘payadi. Bahorning issiq kunlari boshlanishi bilan ular ochiq sharoitga ko‘plab uchib chiqadi va turli ekinlarni zararlay boshlaydi. Oqqanot to‘liqsiz rivojlanadigan hasharotdir. U tuxum, 3 ni o‘tuvchi lichinka, nimfa hamda yetuk zot (imago) davrlarini boshidan kechiradi. Bahor-kuz davrida oqqanot 7-8 marta, kuz-bahor paytida esa

issiqxonalarda 4-5 marta, jami yiliga 11-13 avlod berishi mumkin. Zararkunandaga 22-27° S harorat va 70-80% havo namligi eng yaxshi hisoblanadi.

20-rasm.



Oqqanot.

Yuqori agrotexnika asosida sogʻlom va bardoshli oʻsimliklarni oʻstirish. Oqqanot ochiq sharoitda oz boʻlishi uchun uni issiqxonalarda va turli tashkilot xonalaridagi oʻsimliklarda qish oylari davomida qirib turish kerak.

Oqqanotning kushandalari qatoriga oltinkoʻz lichinkalaridan tashqari ixtisoslashgan kushandalari – afelinidlar (Aphelinidae) oilasiga mansub enkarziya hamda eretmotserus avlodlarining namunalari katta ahamiyatga egadir. Enkarziya kushandalarini maxsus laboratoriyalarda koʻpaytirib, issiqxonalariga hamda tabiatga chiqarib turish tavsiya etiladi.

Kimyoviy kurash. Gʻoʻzani oqqanotdan kimyoviy himoya qilish uchun zarurat oʻsimlik shonalashdan keyin 1ta bargda 25-50 ta zararkunanda mavjud boʻlsa (50-60% oʻsimlik zararlangan boʻlsa) vujudga keladi. Gʻoʻza oqqanotiga qarshi kurashish uchun ruxsat etilgan insektitsidlar Nurell-D, 55% em. k. (siperfos, sayren-S, tagrell-D, urell-D) 1.5 l/ga, Sumi-alfa, 5% em. k.0,5-0,6 l/ga, Mospilan, 20% n. kuk. (tagspilan, kamilot, pilarmos va b.), 0.15 kg/ga va b.

Gʻoʻza qandalasi yetuk zoti ingichkaroq boʻlib, qanot ustidagi dogʻ va rasmlari ajralib turmasligi asosiy belgilar boʻlib hisoblanadi. Erkagining boʻyi 6,5-7 mm, urgʻochilari 7-7,5 mmni tashkil qiladi. Tuxumlarining uzunligi 1,0-1,5 mm, eni

0.4 mm, xira, oqish tusda bo'lib, uchi o'tkir va chetlari qayrilgan. Tuxumlari urg'ochi qandala tuxum qo'ygan paytdan tug'iladigan paytgacha himoya ostida bo'ladi. Odatda, och yashil rangda bo'ladi. Uchinchi tullashdan so'ng qanotlari shakllana boshlaydi.

21-rasm.



G'o'za qandalasi

Lichinkalari yoz oylarida o'rtacha 8-14 kun ichida tuxumdan chiqadi. Lichinkalar 4 marta tullab, 5 yoshdan so'ng voyaga yetgan hasharotga aylanadi. Kichik yoshdagi (1-2 yosh) lichinkalarning mo'ylovlari 6 ta qizil rangli halqalardan iborat bo'ladi. Lichinkalar ulg'aygan sari tanasida bir qancha o'zgarishlar sodir bo'ladi. Mo'ylovlaridagi qizil halqalar yo'qolib rangsizlanadi (4-5 yosh). 4-5 yoshdagi lichinkalari tanasining markazida bir juft qora dog'larining bo'lishi va uni boshqa qandala lichinkalaridan ajralib turuvchi asosiy belgi hisoblanadi. Voyaga yetgan zotlarining (imago) yelka va qalqonlari och pushti rangli bo'ladi. Qalqonlarining uchki qismida bitta qora dog'ning bo'lishi ularning xarakterli xususiyati hisoblanadi. Yetilgan qandalalar 34-36 kun yashaydi va shu davr mobaynida 70-150 tuxum qo'yadi.

Kuzda dalani chuqur shudgorlash. Qator oralariga ishlov berish. 100 tup g'o'zaga 5-10 ta qandala uchragan maydonlarda dastlabki ishlov o'tkaziladi. 1-ishlov iyun oyining I-II dekadasi to'g'ri keladi. 2-ishlov 7-10 kun oralatib, keyingi ishlovlar nazorat-kuzatuv asosida olib boriladi.

Qandalalarning kichik yoshdagi lichinkalik davrida oltinko‘z va xonqizi entomofaglari qisman samara beradi.

Kimyoviy kurash. Qandalalarga qarshi kurashda kimyoviy insektitsidlarni ishlatish eng samarali va kam chiqimli hisoblanadi. Mavjud insektitsidlarning ko‘pchiligi sistemali (o‘simlik ichiga singib, to‘qimalarida siljish qobiliyati) yoki translaminar (barg to‘qimalarida zaharli uyalar hosil qilish) imkoniyatiga ega. Shuning uchun ham sanchib-so‘ruvchi hasharotlarga qarshi yuqori darajada samaradorlikka ega bo‘lgan preparatlarni qo‘llash maqsadga muvofiq bo‘ladi. Shonalash davrida 100 tup o‘simlikda 20-30 donadan ortiq zararkunanda paydo bo‘lishi aniqlanganda alpgor 40 em. k. -1,0 l/ga; imidaklopid original 35% sus.k.-0,18 l/ga.(imidklopid). mebrasi 20% n. kuk. kamelot 20% n. kuk.-0,2 kg/ga. (asetamiprid). endjeo 24,5% sus.k, 0,15-0,2 l/ga. piligrim 24,7% sus.k,- 0,2 l/ga (lyambda-sigolotrin+tiametoksam) ni tavsiya etish mumkin.

Ko‘sak qurti. G‘o‘za tunlamining qurti-ko‘sak qurti g‘o‘zaning gul, shona va ko‘saklarini shikastlaydi. Shikastlangan shonalar va yosh tugunchalar to‘kiladi, ko‘sak qurti ba‘zan poya uchlarini ham zararlaydi.

Ta’rifi. Ko‘sak qurti kapalagining uzunligi 12-18 mm, qanotlari yozilganda uchlari orasi 3-4 sm keladi. 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.

Ko‘sak qurtining 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‘rinib turadigan ikkita tikan bor.

Yozda 2,5-4 sutka, erta ko‘klamda va kech kuzda 4-12 sutka o‘tgach tuxumlardan qurtchalar chiqadi. Harorat 12 C° dan past bo‘lganida tuxumlar rivojlanmaydi.

Kimyoviy kurash. Qurtlar soni ko‘payib, har 100 tupda 8-10 dona, ingichka tolali g‘o‘zalarda esa 3-5 dona tuxum va qurt aniqlanganda kimyoviy kurash o‘tkaziladi. Bu ish zudlik bilan o‘tkazilib, dalada katta yosh qurtlar paydo bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Maqsad kimyoviy kurashni ilmiy asoslangan muddatlarda o‘tkazish kerak. Bu degani, g‘o‘za tunlamining ushbu avlodiga qarshi, kapalaklari qiyg‘os tuxum quyib, zaharlanishga moyil, yosh qurtlari paydo bo‘lgan davrdir. Bu talabga amal qilgan xo‘jalik rahbari, oddiy dorilardan ham Karate, Sipermetrin samara olishi mumkin. Dalada katta yosh qurtlar paydo bo‘lganidan keyin quyidagi insektitsidlar yuqori samara berishi mumkin: Emamektin-benzoat – 0,35 kg/ga va indoksakarb – 0,4-0,45 l/ga sof moddalarga ega insektitsidlar hamda Nurell-D -1,5 l/ga, Karagen –0,25 l/ga, Avaunt 15% s. k.0,4-0,45 va.b.

Karadrina tangaqanotlilar turkumiga, tunlamlar oilasiga kiradi. Kapalagining oldingi qanotlari kulrang- qo‘ng‘ir, ikki tomonlama to‘mtoq,

ko'ndalang chizig'i bor. Buyraksimon dog'i qo'ng'ir rangda: yumaloq dog'i qo'ng'ir rangda, zang zarg'aldoq rangda. Qurti yashil, jigar rang, kul rang bo'ladi: orqa tomonida uzunasiga ketgan to'lqinsimon chizig'i bor. G'umbagi tuproqda ba'zan qurti ham qishlaydi. Tuxumini o'simlik bargiga, asosan, begona o'tlarga qo'yadi. Tuxumini bargning orqa tomoniga, to'p-to'p qilib bir necha donadan 250 tagacha qo'yadi.

Karadrinaning qurti 120 dan ortiq tur o'simliklar bilan oziqlanadi. Ko'pincha g'o'za, qand lavlagi, tamaki, kunjut, kanopni zararlaydi. Yosh qurtlari o'simlik bargini qirqadi, ancha yetuklari bargning yirik tomirini qoldirib, katta teshik hosil qilib kemiradi. Qurti generativ organlarni ham zararlaydi. Ular g'o'zaning gul oldi bargi va guliniyeb shona va yosh ko'saklariga kirib oladi

Kimyoviy kurash. Karadrina bilan kuchli zararlangan (har 1 zararlangan o'simlikda 5-6 dona qurt aniqlansa) maydonlarda indoksakarb, lyambda-sigalotrin, emamektin benzoat imidaklopid asosli preparatlardan biri bilan ishlov o'tkazish lozim. Emamektin-benzoat – 0,35 kg/ga va indoksakarb – 0,4-0,45 l/ga sof moddalarga ega insektitsidlar hamda Nurell-D - 1,5 l/ga, Karagen – 0,25 l/ga.

Muhokama uchun savollar.

1. G'o'zaning qanday zararkunandalari mavjud?
2. G'o'zaning so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarini farqlang.
3. G'o'za zararkunandalariga qarshi kurash choralarini izohlang.
4. G'o'zaning zararkunandalariga qarshi kimyoviy kurashda qanday preperatlar qo'llaniladi?

Laboratoriya mashg'ulot – 14

G'allada zararkunandalarga qarshi pestisidlarni qo'llash

Ishning maqsadi: Talabalarda g'alla ekinlar zararkunandalari, zararkunandalarning rivojlanish biologiyasi, morfologik tuzilishlari va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida ko'nikma shakllantirish. Donli ekinlari zararkunandalari va morfobiologik tuzilishi va ularni bartaraf etish usullari bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: MBR-1 va MBS-1 mikroskoplar. 10-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan stol va qo'l lupalari, binokulyarlar, Petri kosachalari, suvli tomizgichlar, pinsetlar, to'g'rilagich qaychi va ignalar, entomologik to'g'nag'ichlar, buyum oynasi, qoplag'ich va soat oynalari, suvarak va boshqa hashorotlarning imagosini - umumiy gavda tuzilishi va tana bo'laklarini ifodalovchi jadvallar, slaydlar, tayyor preparatlar va fotosuratlar.

Bug'doy tripsi. Bu zararkunanda bug'doyga, ayniqsa, lalmikorlikdagi bug'doyga urg'oqchilik yillarida katta zarar yetkazadi. Tripsning bo'yi 1,47-2,2 mm keladi. Tanasi ingichka, qorning so'nggi segmenti (buning tuzilishi qarindosh turlarini bilib olish uchun muhimdir) naysimon cho'zilib, orqa uchi sal toraygan; Bug'doy tripsi tanasi qora yoki to'q qo'ng'ir tusda, mo'ylovining uchinchi bo'g'imi oqish, uchi sal qo'ng'ir bo'ladi. Bug'doy tripsi yosh lichinkalik davrida tuproqda kesaklar orasida, yer yoriqlarida va bug'doy ang'izida qishlaydi. Bahorda o'rtacha havo harorati +8 °C ga yetganda lichinkalari qishlovdan chiqadi. Trips bug'doy boshoqlash davrida ko'payib ketadi. Bug'doy tripsining urg'ochisi boshoq 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 boshoq qobig'i ichiga kirib, qobiq va gul shirasini so'rib oziqlanadi, keyinchalik don shirasini so'radi. Bug'doy tripsi bir yilda bir marta avlod berib rivojlanadi.

G'allada 1 ta zararlangan poyada tripsning yetuk zararkunanda soni 8-10 tadan ko'p bo'lsa, kuzgi bug'doy boshoqlarida 15-20 ta, bahorgi bug'doyda 30-40 ta lichinka va yetuk zararkunanda bo'lganida) gektariga Entolucho (0,3 l), Entospilan (0,25kg), Deltasis (0,25l), Entometrin (0,3-0,5 l), Agrofos-D (1,0l), Bi-58 yangi (1,5l) preparatlardan biri bilan ishlov o'tkazish lozim. GRAND-TE 5% s.e. dan 0.2-0.25 l /ga (ta'sir etuvchi modd. Lyambda-sigalotrin) tavsiya etiladi. Insektitsidlar bilan ishlov berish zararkunandani 80% gacha kamaytiradi.

Bug'doy tripsiga qarshi oltinko'z entomofagining 3-4 kunlik tuxumlaridan 1:10, 1:20 nisbatlarida 10 kun oralatib 2 marta chiqariladi. Zaruriyat bo'lgan maydonlarga oltinko'z tuxumidan 500-1000 tagacha chiqarish davom ettiriladi.



Bug 'doy tripsi.

Zararli xasva. Xasva bug'doy va arpa poyalari va boshog'ining shirasini so'rish yo'li bilan ancha katta zarar etkazadi; kuzgi bug'doy, qattiq zararlanadi. Xasva tushgan uchastkadan olingan urug'lik donning 50% i unib chiqmaydi.

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



Zararli xasva.

Xasva lichinkasi imagosidan qanotsizligi, kichik va yumaloqligi bilan farq qiladi. Lichinka beshinchi yoshga yetganda oʻrta koʻkragida qanot va qalqon oʻsib chiqib boshlaydi. Kattaligi esa 8-10 mm ga etadi. Tuxumi yashil rangda va shar shakliga ega. Paraziti tuxumini shikastlasa qora tus oladi. Zararli xasvani imagosi oʻsimlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Asosiy qismi esa qishlash uchun toqqa uchib ketadi. Bahorda havo harorati 17-20 C0 ga etganda qishlovdan chiqadi.

Xasva havo salqin paytda bugʻdoy va arpani poya hamda boshogʻini shirasini soʻrib oziqlanadi. Xasva soʻrgan joydan shira chiqib qotadi va atrofida oq modda paydo buladi, bu xasva borligini yaqqol belgisidir. Tuxumlarini barg sirtiga qoʻyadi. Har gal 14 tadan tuxumni 2 qator qilib qoʻyadi. Bitta urgʻochisi 98-182 ta, baʼzan 294 ta va undan ham koʻproq tuxum qoʻyishi mumkin. Zararli xasva yiliga bir marta avlod beradi. 1m² da oʻrtacha yetuk qandala 2 dona yoki yangi tuxumdan chiqqan lichinkalari 7-8 dona aniqlanganda taʼsir etuvchi moddasi lyambda-sigalotrin boʻlgan (Killer 5% em. k.-0,2 l/ga, Atilla 5% em. k.-0,15-0,2 l/ga, Atilla Super 10% em. k.-0,07 l/ga, Dalate 5% em. k.-0,15-0,2 l/ga, Karate 5% em. K-0,15 l/ga va boshqalar), Imidaklopidr asosli (Bagira 20% s.e. k.-0,07-0,1 l/ga, Neoklopidr 35% sus.k,-0,07 l/ga va boshqalar).

Xasvaga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlar alohida oʻrin tutadi. Bunga eng avvalo hosil yigʻilgandan keyin birinchi galdan xasva bilan zararlangan dalalarni shudgorlash kiradi. Zudlik bilan oʻtkazilgan bu tadbir natijasida xasva uchun qoʻshimcha yem boʻlishi mumkin boʻlgan toʻkilgan don va qoʻshimcha oziqlanayotgan xasvalar yerga koʻmilib nobud boʻladi. Erta bahorda kuzda ekilgan gʻalla ekinlarini mineral ugʻitlar bilan oziqlantirib boronalash, bahorgi donlilarni ekishdan oldin yuqori saviyada agrotexnik tadbirlarni oʻtkazish - yerga ishlov berish, oʻgʻitlash, yuqori sifatli urugʻni erta muddatlarda ekish ham xasva zararini birmuncha kamaytiradi. Chidamli navlar tanlash. Ertapishar navlar ekilganda xasva ularda toʻliq rivojlanib ulgurmaydi.

24-rasm.



Don kuyasi va zararlangan don

Don kuyasi tanga qanotlilar yoki kapalaklar turkumi - (Lepidoptera)ga mansub zararkunanda. Kapalakning bosh qismi silliq sargʻimtir tangachachar bilan

qoplangan. Koʻzlari katta, qora tusda, moʻylovlari biroz qisqaroq 33-34 boʻgʻinli, birinchi boʻgʻini eniga nisbatan 4-5 marta uzunroq, taroqsimon. Koʻkrak qismi sargʻimtir jigarrang tusda. Tana uzunligi qanotsiz 6-9 mm, qanotini yoyganida esa 11.5-20 mm. Oldingi qanoti ensiz, kulrang, sargʻish tangachalar bilan qoplangan. Orqa qanoti ensiz, eniga nisbatan 5 marta kengroqdir. Kumush kabi kul rang tusda, Shoqildalari (hoshiyalari) ham oʻsha rangda. Orqa qanotini uchida katta kertiklari bor. Zaxiradagi don juda qattiq zararlangan boʻlsa, u yerda harorat koʻtarila boshlanadi, natijada don qizib ketib, yaroqsiz holga kelib qolishi mumkin. Zararlangan donlarni zararlanish boshlanish davrida aniqlash qiyin, chunki uning zararlangan yeri - teshiklar juda kichkina boʻladi. Qurtlari donni ichiga kirib uning magʻzini yeydi. Zararlanish oqibatida don oʻz ogʻirligining yarmi yoki undan koʻp qismini yoʻqotadi. Natijada u yengil boʻlib qoladi. Ular dalada oʻsib turgan donlarni ham zararlashi adabiyotlardan maʼlum. Agarda don juda qattiq zararlangan boʻlsa, u yerda harorat koʻtarila boshlanadi, natijada don qizib ketib, yaroqsiz holga kelib qolishi mumkin. Zararlangan donlarni zararlanish boshlanish davrida aniqlash qiyin, chunki uning zararlangan - teshiklar juda kichkina boʻladi. Qurtlari donni ichiga kirib uning magʻzini yeydi. Zararlanish oqibatida don oʻz ogʻirligining yarmi yoki undan koʻp qismini yoʻqotadi. Natijada u yengil boʻlib qoladi.

Yangi hosilni qabul qilishdan oldin, omborxonalarda tayyorgarchilik ishlari tashkil qilinadi va bu obʼektlarda zararlanishni oldini olish maqsadida xoʻl ishlov usuli koʻllaniladi, zaxira joylashtirilgach - asosan dudlash (fumigatsiya) qilish usuli koʻllaniladi. Zaxira mahsulotlari zararkunandalariga qarshi samarali kurash olib borish uchun, zararlanishning oldini olish maqsadida boʻsh omborxonalar, mahsulot saqlashga moʻljallangan shiyponlar, maxsus maydonchalar va boshqa obʼektlarda yangi hosilni qabul qilib olishdan oldin bajariladigan tadbirlarni oʻz vaqtida samarali amalga oshirish kerak. Gʻallani 3-5 kun quyoshda quritish, agar koʻp miqdorda boʻlsa, mexanizmlar yordamida quritiladi. Har namunada 3 dona zararkunanda aniqlanganda gʻalla va don mahsulotlarini fosfinal ($3-12 \text{ g/m}^3$), kvikfos ($3-12 \text{ g/m}^3$), fatafos (8 g/m^3), magtoksin (5 g/m^3) bilan dudlanadi. Omborxonalar zich berkitiladi, harorat 15°C dan past boʻlmasligi kerak, mahsulot namligi 15 %dan yuqori boʻlmasligi kerak. Shu holatda 2-3 sutka saqlanadi.

Muhokama uchun savollar.

1. Gʻallaning qanday zararkunandalari mavjud?
2. Gʻallaning soʻruvchi va kemiruvchi zararkunandalarini farqlang.
3. Gʻalla zararkunandalariga qarshi kurash choralarini izohlang.
4. Gʻallaning zararkunandalariga qarshi kimyoviy kurashda qanday preperatlar qoʻllaniladi?

Laboratoriya mashg'ulot – 15

Mevali bog' zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalarni qo'llashni o'rganish

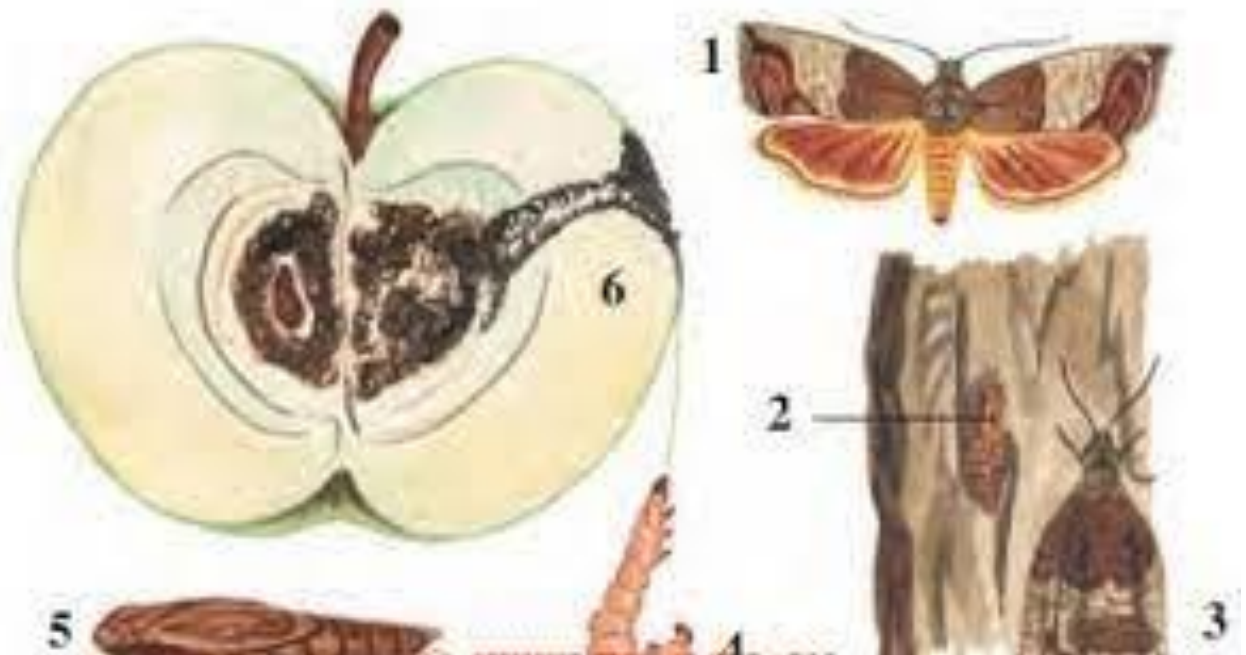
Ishning maqsadi: Talabalarda mevali bog' zararkunandalari, zararkunandalarining rivojlanish biologiyasi, morfologik tuzilishlari va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida ko'nikma shakllantirish. Donli ekinlari zararkunandalari va morfobiologik tuzilishi va ularni bartaraf etish usullari bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: MBR-1 va MBS-1 mikroskoplar. 10-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan stol va qo'l lupalari, binokulyarlar, Petri kosachalari, suvli tomizgichlar, pinsetlar, to'g'rilagich qaychi va ignalar, entomologik to'g'nag'ichlar, buyum oynasi, qoplag'ich va soat oynalari, suvarak va boshqa hashorotlarning imagosini - umumiy gavda tuzilishi va tana bo'laklarini ifodalovchi jadvallar, slaydlar, tayyor preparatlar va fotosuratlar.

Kemiruvchi zararkunandalari

Olma qurti- urug'li meva daraxtlarining- olma, nok va behining asosiy zararkunandasi. Olma va nok hosilining taxminan 50 foiziga olma qurti zarar yetkazadi (Nevskiy). Har yili olma qurtining zararlashidan mevalarning tugunchalari va g'o'r mevalarning anchagina qismi to'kilib ketadi. Olma qurti tushgan mevalar ko'pincha irib ketadi va ularni saqlab bo'lmaydi.

25-rasm.



1,3 Voyaga yetgan kapalak; 2.5 G'umbak; 4. Qurti;
6. Zararlangan olma;

Kapalagining kattaligi qanotlarini yozganda 1,5-2 *sm* keladi; oldingi qanotlari kul rang boʻlib, asosiy qismi va uchi qoramtir. Orqa qanotlari och qoʻngʻir tusli. Qanotlarining tashqi chekkasida kalta, qoramtir popugi boʻladi. Gʻumbagi 10-12 *mm* uzunlikda, jigar rang, qornining 2-7-segmentlarida, orqa tomonida ikki qatordan tikanlari koʻrinadi. Voyaga etgan qurtning uzunligi 18 *mm*ga yetadi; usti pushti, pastki oq yoki sargʻish; yosh qurt oq boʻladi. Qurt tanasida tukli mayda och kul rang dogʻchalar bor. Qurtning boshi va ensa usti och qoʻngʻir yoki qizgʻish tusda boʻladi. Tuxumiodatda 1,5 *mm*, yumaloq, yassilangan, oqimtir boʻladi. Olma qurti pilla ichida gʻumbakka tayyorlangan qurtlik bosqichida qishlaydi.

Koʻklamda harorat 9C0 dan past boʻlmaganda gʻumbakka aylanadi va olma gullaganda uchib chiqadi. Urgʻochisi barg va meva tugunchalariga tuxum qoʻyadi. Urgʻochisi 50 ta tuxum qoʻyadi. Bitta qurt 2-3 ta gʻoʻra mevaga zarar etkazadi. Qurti mevani et qismi bilan oziqlanadi. Bir yilda uch marta avlod beradi.

Ushbu zararkunandaga qarshi fevral oyining oxiri mart oyining boshida havo harorati koʻtarilib, zararkunandalar uygʻona boshlagan davrda qishlovdan chiqayotgan zararkunandalarga qarshi neft moylari asosli preparatlar va uning analoglari bilan proflaktik kurash choralari oʻtkazish lozim. Olmani mevaxoʻridan saqlab qolish uchun mavsumiy 3-5 marta kimyoviy ishlov oʻtkazish zarur. Bunda dastlabki ishlov daraxtlar 70% gullaganda amalga oshiriladi. Eʼtiborli jihati atrofda tut daraxti boʻlmasligi lozim. Lyufenuron+fenoksikarbon, emamektin benzoate+lyufenuron, emamektin benzoate asosli kimyoviy vosiyalar qoʻllaniladi.

Soʻruvchi zararkunandalar

Qon biti - olmaning ildiz, tana va shoxlarining shirasini soʻrib, daraxtlarni kuchsizlantiradi. Bitning shira soʻrgan joylarida gʻuddalar paydo boʻladi, ular keyinchalik yorilib, chiriydi. Qon bit tushgan yosh daraxtlar qurib qoladi, qari daraxtlar kuchsizlanib, hosil kamayadi. Qon bit koʻp tushgan shoxlar quriydi.

26-rasm.



Qon bitining zarari.

Qon bitining qanotsizi to‘q qizil bo‘lib, usti mumsimon parli oq g‘ubor bilan qoplangan, shu sababli ba‘zan *parli olma biti* deb ataladi. Qon bit tanasi tuxum shaklida, qanotsiz bit voyaga etganda uzunligi 2,1-2,6 *mm* o‘rtasida bo‘ladi.

Tuxumi cho‘zinchoq, bo‘yi 0,5 *mm* bo‘lib, yupqa oq changi bor; dastlab zarg‘aldoq rangda bo‘ladi, 3-6 kundan keyin esa jigar rang tusga kiradi. Barcha barg bitlarining tuxumlari qora cho‘zinchoq va yaltiroq tusli bo‘ladi.

Barg bitlari daraxtning yosh shoxlarida tuxumlik bosqichida qishlaydi. Bahorda kurtak yozilayotgan vaqtda tuxumdan lichinkalar chiqib avval bo‘rtgan kurtaklarni, keyinchalik barg va gullarni shirasini so‘rib oziqlanadi.

Qon biti bilan zararlangan bog‘larda kurtaklarning bo‘rtish vaqtida tarkibida xlorprifos yoki diazinon bo‘lgan preparatlardan foydalaniladi. Applaud 25% n.kuk 1 kg/ga, karbofos 50% em.k 1-3 l/ga, Bi-58 0.8-2 l/ga qo‘llaniladi.

Muhokama uchun savollar.

1. Mevali bog‘larda qanday zararkunandalar uchraydi?
2. Mevali bog‘larda qanday zararkunandalar qarshi qanday kimyoviy vositalarni qo‘llaniladi.

Laboratoriya mashg'ulot – 16

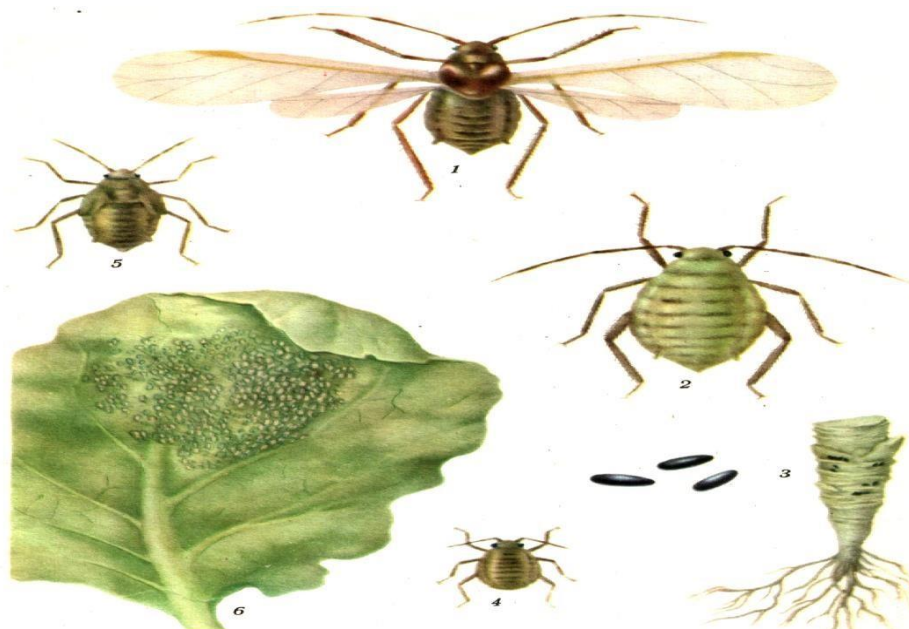
Sabzavot ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalardan foydalanish

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarda sabzavot ekinlar zararkunandalari, zararkunandalarining rivojlanish biologiyasi, morfologik tuzulishlari va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida ko'nikma shakllantirish.

Kerakli jihozlar: MBR-1 va MBS-1 mikroskoplar. 10-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan stol va qo'l lupalari, binokulyarlar, Petri kosachalari, suvli tomizgichlar, pinsetlar, to'g'rilagich qaychi va ignalar, entomologik to'g'nag'ichlar, buyum oynasi, qoplag'ich va soat oynalari, hashorotlarning imagosini - umumiy gavda tuzilishi va tana bo'laklarini ifodalovchi jadvallar, slaydlar, tayyor preparatlar va foto suratlar.

Karam biti- voyaga etgan 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'ylovlari qo'ng'ir tusli. Qanotli bitning kattaligi ham shunday bo'lib, tanasi biroz ingichkaroq va qornida mumsimon dog'i bor. Karam bitining lichinkasi voyaga etgan bitdan kichikligi bilan farq qiladi, birinchi yoshdagi lichinkaning kattaligi 0,75 mm keladi. Lichinka va voyaga etgan bitlarning shira naychalari o'rtasi biroz yo'g'onlashgan bo'ladi. (27-rasm)

27-rasm



Karam biti

1- qanotli urg'ochisi, 2- qanotsiz urg'ochisi, 3- tuxumi, o'ngda poyada qishlayotgan tuxumlari, 4- lichinkasi, 5- nimfasi, 6- zararlangan bargdagi bit to'dalari.

Tuxumi cho‘ziq, 0,5 mm kattalikda bo‘lib, yangi qo‘yilgan tuxumi yashil yoki sarg‘ish bo‘lib keyinchalik qora rangga kiradi. Karam biti karam va boshqa karamguldoshlarga mansub o‘simliklarni so‘rib zarar etkazadi. Kuchli shikast etkazganda ko‘chatlarni quritib qo‘yadi. Karam biti O‘zbekiston sharoitida 15 marta avlod beradi.

Qora burgacha. Qo‘ng‘izlari barglarni kemirib, mayda o‘yiqchalar hosil qiladi. O‘simliklar o‘sgani sayin bu o‘yiqchalar ochilib, teshik bo‘lib qoladi. Qo‘ng‘izlar juda ko‘payib ketganda oziqlangan barg ilma-teshik bo‘lib ketib, yosh o‘simliklar nobud bo‘ladi.

Karamgullilar burgachalari tuproqqa bittadan yoki bir nechtadan (20 tagacha) g‘uj qilib tuxum qo‘yadi. Tuxumining embrional rivojlanish davri 3 kundan 11 kungacha davom etadi. Tuxumdan lichinka chiqib, butgulli o‘simliklar ildizi bilan oziqlanadi. Lichinkalari 16 kundan 30 kungacha rivojlanib, tuproqning yuza qatlamida g‘umbakka aylanadi.

G‘umbagi 7-17 kun rivojlanadi. Butgullilar burgachalari bir yilda bir marta avlod beradi.

Kolorado qo‘ng‘izi. O‘zbekistonda bu qo‘ng‘iz ichki karantin ob‘ekti bo‘lib hisoblanadi. Qo‘ng‘izning kattaligi 9-12 mm, oval shaklda bo‘lib, ustki qismi qavariq. Old kukragi va qanotlari sarg‘ish yoki sarg‘ish-qo‘ng‘ir. Har bir qanoti bo‘ylab beshtadan qora chiziq o‘tadi. Old ko‘kragida 12-14 tagacha qora dog‘i bo‘lib, o‘rtasidagi «V» shaklda. Mo‘ylovlari 11 bo‘g‘imli bo‘lib, asosidan uchiga tomon yo‘g‘onlashib boradi.

Tuxumining kattaligi 1,2-1,8 mm, cho‘zinchoq oval shaklda, rangi sariqdan tortib ravshan zarg‘aldoq tusgacha bo‘ladi.

Lichinkasining kattaligi 15-16 mm, qavariq, osti yassi, birinchi va ikkinchi yoshda qizil tusli, uchinchi va to‘rtinchi yoshda zarg‘aldoq sariq, boshi va oyoqlari qora, tanasining ikki yonida ikki qatordan qora dog‘lari bor, ular so‘gallar ustida joylashgan. G‘umbagi 10-12 mm kattalikda, pushti yoki zarg‘aldoq rangda.

Kolorado qo‘ng‘izi qaysi o‘simlikda oziqlansa, o‘sha o‘simlik o‘sayotgan joyning o‘zidagi tuproqqa 20-60 sm chuqurlikda qo‘ng‘iz holatida qishlaydi. Aprel va may oylarida tuproqning harorati 11,5^oS bo‘lganda qo‘ng‘izlar erning ustki qatlamiga ko‘tarilib, o‘simliklar bilan oziqlana boshlaydi. Ular oziq izlab har tomonga uchadi. Juftlashib bo‘lgandan keyin kartoshka, boyimjon va boshqa ituzumgulli o‘simliklar bargining orqa tomoniga 16-32 tadan tuxum qo‘yadi. Kolorado qo‘ng‘izining entomofaglari Amerikadan va Kanadadan olib kelingan. Meksikadan *Edovum petlet* tuxumxo‘r paraziti, Kanadadan taxin pashshasi-doriforofag paraziti olib kelingan. Ular qo‘ng‘iz tanasi ichiga lichinka qo‘yib rivojlanadi. Lichinkalari qo‘ng‘iz tanasining ichi bilan oziqlanib, shu erda g‘umbakka aylanadi. (28-rasm)



1- qo'ng'izi, 2- tuxumi, 3- lichinkasi, 4- zararlangan kartoshka tupi va tuproqdagi g'umbagi, bargni zararlayotgan qo'ng'iz va lichinkalar, g'umbagi

Karam oq kapalagi. Karam oq kapalagining qurtlari karam va boshqa butgulli o'simliklarning bargini eb, ba'zi hollarda tamomila eb bitirib, yo'g'on tomirinigina qoldiradi.

Kapalagi qanotini yozganda uzunligi 55-65 mm, qanotlari oq, old qanotining yuqori chekkasida o'roqsimon dog'i bor. Orqa kanotining old tomonida bittadan qora dog'i bo'ladi. Orqa qanotlarining pastki tomoni sarg'ish, oldingi qanotlariniki oq bo'lib, uchi sarg'ish.

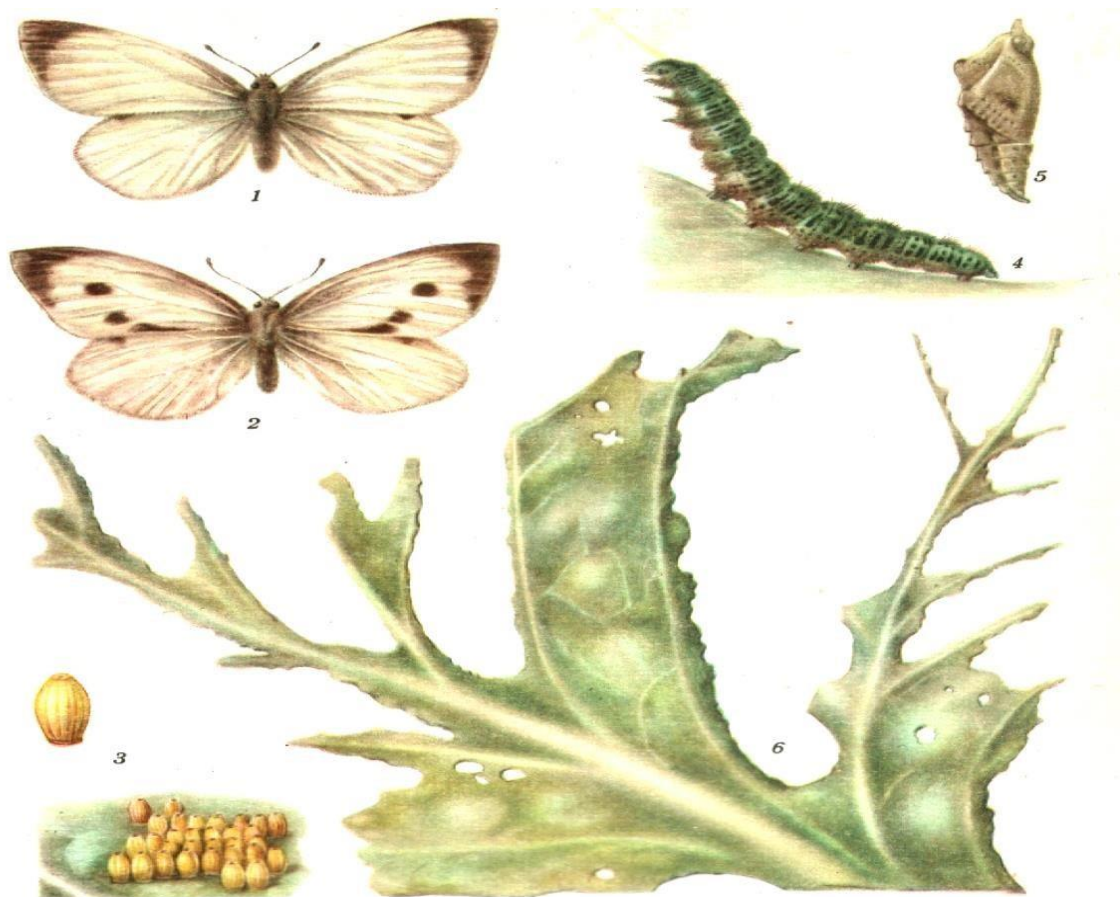
Erkagi old qanotlarining pastki qismida ikkita qora dog'i bo'lib, urg'ochisidikida bu dog'lar qanotining tepasida va pastida joylashgan. Kapalaklarning mo'ylovi to'g'nag'ichsimon. Tuxumi cho'zinchoq, 1,25 mm kattalikda, limonrang sariq, butilkasimon shaklli, qovurg'ali.

Qurtining uzunligi 40 mm gacha, rangi och sariq, yashil-sariq. Tanasida bir talay kalta tuklar, orqa tomonida qora nuqtachalar bor, qurt o'sgan sari tuklari va dog'lari ko'payadi. Qurtining yon biqinida sariq chiziqchalari bo'lib, qorin yuzasi sariq. G'umbagining kattaligi 25 mm gacha bo'lib, rangi sarg'ish yashil, qora nuqtasimon dog'lari bor, burchak shaklida.

Karam oq kapalagi g'umbalik fazasida qishlaydi. Aprel-may oylarida kapalaklari uchib, turli o'simliklar gul nektari bilan oziqlanadi. Juftlashgandan so'ng urg'ochilari butgulli o'simliklar bargining orqa tomoniga to'p-to'p qilib tuxum

qo'yadi. Urg'ochisi jami 250-300 tagacha tuxum qo'yadi. 3-6 kunda tuxumdan lichika chiqib, ular 4-5 yoshgacha birgalikda, so'ngra esa yakka holda hayot kechiradi. O'zbekistonda 4-5 avlod beradi.

29-rsam



Karam oq kapalagi

erkagi, 2- urg'ochisi, 3- tuxumi, 4- qurti, 5- g'umbagi, 6- zararlangan karam bargi.

Sholg'om oq kapalagi. Sholg'om oq kapalagi butgulli o'simliklarni bargini eydi. U karam oq kapalagiga nisbatan kam zarar keltiradi. Qurtlari karamni ekskrementi bilan ifloslantirib, uni saqlagan joyida chiritib, zarar etkazadi.

Kapalagi tashqi ko'rinishidan karam oq kapalagiga o'xshash bo'lib, maydaligi bilan undan farq qiladi (kapalagi qanotlarini yozganda kengligi 40-50 mm keladi). Urg'ochisini old qanotlarida ikkita qora dog', erkaginikida esa bittadan yumaloq qora dog'i bor. Orqa qanotlarining tepasi oq, chetlarida qora dog'lari bulib, pasti sariq. Tuxumi sarg'ish qovurg'ali. Karam oq kapalagini tuxumiga o'xshab ketadi, kttalini 1 mm. Qurtining kattaligi 25 mm gacha bo'lib, rangi to'q yashil, tanasining o'rtasida uzunasiga ketgan sarg'ish chizig'i, nafas teshiklari yaqinida sarg'ish dog'chalari bor. G'umbagi yashil, dog'siz, kattaligi 20 mm, burchaksimon shaklda.

Sholg'om oq kapalagi g'umbak fazasida o'simliklar qoldig'ida, daraxtlar poyasida va boshqa joylarda qishlaydi. Hayot kechirishi karam oq kapalaginikiga

o'xshaydi. U tuxumini bittadan qilib qo'yadi. Qurtlari yakka - yakka holda hayot kechiradi. Yiliga 6 marta nasl beradi.

Sabzavot ekinlarida uchraydigan zararkunandalarning 1-2 to'p tuxumi yoki 5 tagacha qurtlari mavjud bo'lganda, ekinning 5 % ini zararlaganda Ema thiam 85% 0.1-0.15 kg/ga, Hyphose total 57.5 % 0.4 kg/ga insektesidlar bilan ishlov beriladi.

Muhokama uchun savollar.

1. Sabzavot ekinlarida qanday zararkunandalar uchraydi?
2. Sabzavot ekinlari zararkunandalariga qarshi qanday kimyoviy vositalarni qo'llaniladi.

Laboratoriya mashg'ulot – 17

Poliz ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalarni qo'llash

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarda poliz ekinlar zararkunandalari, zararkunandalarining rivojlanish biologiyasi, morfologik tuzulishlari va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida ko'nikma shakllantirish.

Kerakli jihozlar: MBR-1 va MBS-1 mikroskoplar. 10-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan stol va qo'l lupalari, binokulyarlar, Petri kosachalari, suvli tomizgichlar, pinsetlar, to'g'rilagich qaychi va ignalar, entomologik to'g'nag'ichlar, buyum oynasi, qoplag'ich va soat oynalari, hashorotlarning imagosini - umumiy gavda tuzilishi va tana bo'laklarini ifodalovchi jadvallar, slaydlar, tayyor preparatlar va foto suratlar.

Poliz qo'ng'izi. Poliz qo'ng'izi qovoqgullilar oilasiga mansub bodring, qovun, qovoq va tarvuz o'simliklariga katta zarar etkazadi.

Markaziy Osiyo janubida bodring, qovoq va ayniqsa qovun barglarini va sapchalarini eb, ancha ziyon keltiradi. Bu hasharotga qarshi o'z vaqtida kurash olib borilmasa, ayrim yillarda butun poliz hosilini yo'q qilib yuboradi, yosh o'simliklar esa nobud bo'ladi. Zararlangan qovunlar, ayniqsa qirqma qovun uzoq vaqt saqlash uchun yaroqsiz bo'lib qoladi, ildizlari chirib, uni ikkilamchi zararkunandalardan pashsha talaydi.(30-rasm)

30-rasm



Poliz qo'ng'izi

Qo'ng'izi 7-8 mm kattalikda bo'lib, keng oval shaklida; tanasining past tomoni yassi, usti juda qabariq; rangi qizil-qo'ng'ir; qanot ustliklarida 6 tadan qora dog'i bor. Tuxumi sariq taxminan 1,75 mm kattalikda, uzunchoq oval shaklida. O'sib etilgan lichinkasining uzunligi 9 mm chamasida.

G'umbagi voyaga etgan qo'ng'izdan sal kichikroq, rangi sariq, orqasida qora nuqtalari bor g'umbagining tanasi tukli. G'umbakning rivojlanishi 1-1,5 hafta davom etadi, poliz qo'ng'izi yiliga uch nasl beradi. Erta bahorda qo'ng'izlari o'yg'onib, qovoqgulli o'simliklar bilan oziqlana boshlaydi. Barglar etini orqa

tomondan eb, 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 eb, teshikchalar hosil qiladi. Ayrim hollarda qovun, tarvuz va boshqa qovoqgulli o‘simliklarning meva po‘stini eb zarar keltiradi. Lichinkasi 15 kundan 20 kungacha rivojlanadi va barglarda g‘umbakka aylanadi. Poliz qo‘ng‘izi bir yilda 3 marta avlod beradi. Qishda havo harorati -17°C bo‘lganda poliz qo‘ng‘izi ko‘plab nobud bo‘ladi.

Ushbu zararkunandaga qarshi kurash choralarini qo‘llashda daladagi zararlangan ekinning qoldiqlari o‘z vaqtida yig‘ishtirilib, chuqur shudgorlashlozim. Poliz qo‘ng‘izi soni ko‘payib, hosilga jiddiy zarar yetkazganda esa karbofos (0,4—1,0 l/ga), fufanon (0,4—1,0 l/ga) kabi insektitsidlar purkagichlarda purkaladi.

Qovun pashshasi — tangaqanotlilar oilasiga mansub hasharot, qovoqdoshlarga mansub o‘simliklar (qovun, tarvuz, bodring, qovoqvab.) zararkunandasi. O‘rta dengiz atrofi, Osiyoda tarqalgan. Ichki karantin ob‘yekti. Tanasining uz. 5–6 mm, och sariq, qanotlarida 3 ta sariq yo‘li bor. Urg‘ochilari tuxumlarini (120 tagacha) qovun gulbandlariga, o‘simlik poyalariga kesaklar ostiga yakka-yakka qilib qo‘yadi. 3—5 kun o‘tgach, oqish rangli lichinkalar tuxumdan chiqib qovun xamaklarini teshib kiradi va urug‘larini kemiradi. 10—15 kun qovun ichida yashagan katta yoshli lichinka qovunni teshib chiqib, tuproq tagida 5—7 sm chuqurlikda g‘umbakka aylanadi. Qovun pashshasining lichinkalari teshgan qovunlarda uzun chuqur yo‘llar paydo bo‘ladi va ular chiriydi. Qovun pashshasi 2—3 (5) km gacha uchib boradi, bundan tashqari, ular qovun mevalari bilan ham tarqaladi. 4—5 marta avlod beradi. (31-rasm)

31-rasm



Qovun pashsha va uning zarari

Meva ichidagi lichinkalarga qarshi kimyoviy kurash o'tkazish samara bermasligini hisobga olgan holda, pashshalarga qarshi kurashni olib borish zarur. Dastlab o'simlik qoldiqlaridan tozalash, chuqur shudgor qilish, qator oralariga sifatli ishlov berish, kech kuzda sug'orish va yerlarga yaxob suvi berish pashsha kuzatilgan dalalarga qovunni qayta ekmaslik tavsiya etiladi.

Kimyoviy kurashda ishlovni o'simlikning gullash davridan boshlab, 3-4 marta purkaladi. Preparatlardan: Karbofos 50% k.e – 2 kg/ga, Fufanon 57% k.e – 1 kg/ga, Pilgrim 24,7% k.e – 0,2 kg/ga, Nestor 20% n.kuk – 0,3 kg/ga, Endjeo 24,7% sus.k.- 0,3l/ga me'yorida almashlab purkash tavsiya etiladi. Preparatlarning birortasini 300 litr suvga aralashtirib ishlov berish tavsiya qilinadi.

Kimyoviy ishlov berilgan dalalarga 2-3 kun o'tkazib o'simlikni stressdan chiqarish va rivojlanishini tezlashtirish uchun tarkibida gumin, fulvo, gibberell va oziqa moddalar kompleksi (N,P,K) mikroelementlar tarkibida bor o'simliklarning o'sishini boshqaruvchi preparatlarning birortasi bilan ishlov berish mumkin.

Muhokama uchun savollar.

1. Poliz ekinlarida qanday zararkunandalar uchraydi?
2. Poliz ekinlari zararkunandalariga qarshi qanday kimyoviy vositalarni qo'llaniladi.

Laboratoriya mashg'ulot – 18

Moyli kinlar zararkunandalariga qarshi qo'llaniladigan kimyoviy vositalar.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarda moyli ekinlar zararkunandalari, zararkunandalarining rivojlanish biologiyasi, morfologik tuzilishlari va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida ko'nikma shakllantirish. Moyli ekinlari zararkunandalari va morfo-biologik tuzilishi va ularni bartaraf etish usullari bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: MBR-1 va MBS-1 mikroskoplar. 10-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan stol va qo'l lupalari, binokulyarlar, Petri kosachalari, suvli tomizgichlar, pinsetlar, to'g'rilagich qaychi va ignalar, entomologik to'g'nag'ichlar, buyum oynasi, qoplag'ich va soat oynalari, hashorotlarning imagosini - umumiy gavda tuzilishi va tana bo'laklarini ifodalovchi jadvallar, slaydlar, tayyor preparatlar va foto suratlari.

Yong'oq mevaxo'ri. Tip: Arthropoda, Kenja tip: Uniramia, Sinf: Insecta Turkum: Lepidoptera, Noctuidae - tunlamlar oilasi, Sarrothripinae kenja oilasiga mansub (Sinev, 2005), Yong'oqning asosiy zararkunandasi. Kapalagining kattaligi 10 mm, kanogini yozganda 23 mm ga yetadi, tusi kulrang, orqa juft Qanotlari och kulrang, tiniq. Old juft qanotlari o'ziga xos rasmga va chiziqlarga ega. Tuxumi 0,5 mm, rangi oq, shakli gumbaz, osti yassi. Qurti och pushti tusda, boshi va yelkasi ko'ng'ir, siyrak, lekin uzunroq qilchalar bilan qoplangan, uzunligi 15-16 mm keladi. G'umbagi 10-11 mm, jigarrang, uchi to'mtoq, tikansiz, zich oq pilla ichida joylashadi. (32-rasm)

32-rasm



Yong'oq mevaxo'ri qurti

Yong‘oq mevaxo‘ri yetuk qurt yoki g‘umbak shaklida zich oq pilla ichida turli pana joylarda qishlab qoladi. Erta bahorda g‘umbakka aylanib, aprelda kapalak uchib chiqadi. Urg‘ochi zotlari urchib tuxum qo‘yishga kirishadi. Tuxumni meva tugunchalarining ustiga 1-2 tadan kuyib ketadi. Ochib chiqqan qurt yong‘oq ichiga kirib, u bilan oziqlana boshlaydi. Biridan chiqib ikkinchisini ham shikastlashi mumkin. Ba‘zan bir yongoqning ichida bir nechta qurt bo‘lishi ham mumkin yoki yongoq mevaxo‘ri va olma mevaxo‘rining qurtlari birgalikda zararlashi mumkin. Qurt shikastlagan yongoqni aniqlash oson: u kirgan teshik oldida chiqindi axlatlari ko‘rinib turadi, qurt shikastlagan yong‘oqning eti qisman qorayib, quriy boshlaydi. Bu ayniqsa yongoq mevaxo‘rining ikkinchi va undan keyingi bo‘g‘in qurtlariga xos, chunki bunda ular yong‘oqning po‘sti qotganligi sababli, faqat uning yonlik eti bilan oziqlanadilar. Novdalar va ildizdan o‘sib chiqqan shoxchalar butab tashlanadi va bog‘dan tashqari olib chiqib yo‘q qilib yuboriladi, zero ularda ko‘pgina shiralar kishlaydi va tuxum qo‘yadi.

Bog‘larda kimyoviy preparatlardan foydalanilmasa ushbu zararkunandalarning ko‘payishi oldini olish uchun parazit arilardan ham foydalanish mumkin. Piretroid yong‘oq mevaxo‘riga karshi belgilangan sarf-me‘yorda qo‘llaniladi. Deyarli butun hayot aylanishi davomida u kimyoviy muolajalardan yaxshi himoyalangan. AIZONA 20% s.e. k.(T.et.mod. Asetamiprid) 0.3 l/ ga, Entovant 15% em. k. Kabi preparatlarni qo‘llash tavsiya etiladi.

Gamma tunlami *Autographa* avlodi, Tunlamlar oilasiga mansub hasharotdir. Gamma tunlami kapalagining bo‘yi qanotlari yozilganda 4,5-5,0 sm keladi, oldingi qanotlari kulrang yoki to‘k qo‘ng‘ir tusli, qanotlarining o‘rtasida grekcha harf gamma (Y) tusli kumushsimon oq dog‘i bor, zararkunanda turining nomi ana shunga qarab qo‘yilgan.

33-rasm



Gamma tunlami kapalagi

Orqa qanotlari kulrang sariq orqa cheti bo‘ylab o‘tgan qoramtir keng hoshiyasi bor. Qo‘shimcha oziqlanganidan keyin kapalaklar har xil begona o‘tlarning barglariga, xususan olabo‘ta, qo‘ypechak, murakkabguldosh va butguldosh o‘simliklarga bittadan yoki to‘p-to‘p qilib ikki-beshtadan tuxum qo‘yadi. O‘rta hisobda bitta kapalak 500 ta tuxum qo‘yadi. Gamma tunlami g‘o‘za, lavlagi, karam, kartoshka, sabzi, soya, yeryong‘oq, qungaboqar va boshqa ekinlarga jiddiy zarar yetkazadi. G‘umbaklik fazasida qishlaydi. Erta bahorda, ko‘pincha aprel oyi o‘rtalarida birinchi bo‘g‘in kapalaklari ucha boshlaydi.

Kuz va erta bahorda ariq-zovur atroflari va uvatlari tozalanishi kerak. Erta bahorda zararkunandaning rivojlanishi uchun ozuqa bo‘ladigan begona o‘tlarni yo‘qotish.

Gamma tunlami qurtlarini yo‘qotishda g‘o‘za tunlami va karadrinaga qarshi qo‘llash uchun tavsiya etilgan barcha insektitsidlar yaxshi natija beradi. May-iyun oylarida 20-30% o‘simlik zararlanganligi aniqlansa ishlov berishga kirishish kerak.

Voha chigirtkasi-ular ekinlarning doimiy zararkunandasi hisoblanmaydi. Ba‘zi yillardagina bahori bug‘doy, arpa, kunjut va kungaboqar ekinlariga ancha katta zarar yetkazadi. Bu chigirtka hammaxo‘r bo‘lganidan, boshqa ko‘pgina ekinlarni ham zararlanishi mumkin. Yetuk zoti to‘q qo‘ng‘irdan kulrang yoki sarg‘ish-kulranggacha bo‘ladi, Erkak chigirtkaning bo‘yi 14-23 mm, urg‘ochilariniki 26-38 mm keladi. Tuxum ko‘zachasining bo‘yi 35 mm ga boradi, o‘rtasi egilgan, qoq o‘rtasidan o‘tgan choki uni ikki qismga bo‘lib turadi, pastki qismi tuxum bilan to‘lgan. Uning devori yupqa, ammo mustahkam, unda 20-50 ta tuxum bo‘ladi. Ko‘zachaning yuqori qismi yumshoq bo‘lib, qo‘ng‘ir zaytun tusdagi ko‘pikli moddadan iborat.

34-rasm



Voha chigirtkasi.

Lichinka 5ta yoshni o‘taydi. Birinchi yoshida 5-6 mm, tanasi to‘q kulrang, boshi, yelkasi va sonlarida oqish dog‘lari bor, boshlang‘ich qanotlari bo‘lmaydi. Undan keyingi yoshlarida bir tekis och kulrang yoki och kulrang-sarg‘ish bo‘ladi, ko‘kraging oldingi qismidagi o‘siqcha ravshan ko‘rinadi. Rivojlanish davrlari boshqa chigirtkalardek boshlang‘ich qanotchalariga qarab aniqlanadi. Voha chigirtkasi tuxumli ko‘zachalarini ko‘pincha uvatlar, dala, yo‘l chekkalari, g‘o‘za ekilgan dalalar orasidagi chimlar, bo‘sh yotgan yerlar, qarovsiz qolgan bedapoyalar, tokzorlar va bo‘z yerlarga qo‘yadi. Tuxumli ko‘zachalarning zichligi har 1 m²da 5-20 tadan 1600 tagacha boradi. Lichinkalar aprel oxirida chiqa boshlaydi va iyun oyining boshigacha davom etadi. Ularning rivojlanishi 35-40 kun. Chigirtka iyun boshidan to iyul o‘rtalarigacha qanot chiqaradi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar to‘da bo‘lib to‘planmaydi, balki kichik guruhlarga bo‘linib turadi, ammo juda ko‘payib ketganda to‘dalarga to‘planishadi. Uchinchi yoshdan boshlab lichinkalar maydon bo‘ylab harakatlana boshlaydi. Shuning uchun ularga qarshi kurashni erta boshlash kerak. Voha chigirtkasi yiliga bir bo‘g‘in beradi.

Chigirtkasining tabiiy kushandalaridan biri shaqshaqlar oilasiga mansub qush - sochdir. Bu qushlar ba‘zan chigirtkalarining ayrim to‘da va galalarini yeb, butunlay yo‘q qiladi.

Sumitsidinning 20% li emulgirlanuvchi konsentratsiyasi (0,2—0,3 kg/ga) yoki desisning 25% li emulgirlanuvchi konsentratsiyasini (0,2—0,5 kg/ga) purkash tavsiya etiladi.

Muhokama uchun savollar.

1. Moyli ekinlarida qanday zararkunandalar uchraydi?
2. Moyli ekinlari zararkunandalariga qarshi qanday kimyoviy vositalarni qo‘llaniladi.

Laboratoriya mashg'ulot – 19

Dukkakli don ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalar

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarda dukkakli don ekinlar zararkunandalari, zararkunandalarining rivojlanish biologiyasi, morfologik tuzilishlari va ularga qarshi kurash tadbirlari haqida ko'nikma shakllantirish. Dukkakli don ekinlari zararkunandalari va morfo-biologik tuzilishi va ularni bartaraf etish usullari bilan tanishish.

Kerakli jihozlar: MBR-1 va MBS-1 mikroskoplar. 10-20 marta kattalashtirib ko'rsatadigan stol va qo'l lupalari, binokulyarlar, Petri kosachalari, suvli tomizgichlar, pinsetlar, to'g'rilagich qaychi va ignalar, entomologik to'g'nag'ichlar, buyum oynasi, qoplag'ich va soat oynalari, hashorotlarning imagosini - umumiy gavda tuzilishi va tana bo'laklarini ifodalovchi jadvallar, slaydlar, tayyor preparatlar va foto suratlar.

Loviya donxo'ri *Acanthoscelides* turkumining Donxo'rlar oilasiga mansub hasharotdir. Keng tarqalgan bo'lib dukkakli ekinlarga dala va omborxonada sharoitida zarar yetkazadi. Tuxumini dukkakli ekinlarni gul va hosil nishonalariga qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar meva ichiga teshib kirib uzoq vaqt oziqlanadi. Lichinkasi sarg'ish tusda oyoqsiz bo'ladi, kattaligi 5-6 mm ga yetadi. Kuzga yaqin don ichida g'umbakka aylanadi. Loviya donxo'ri lichinka yoki g'umbak bosqichida qishlaydi. Bahorda havo harorati o'rtacha 20 gradusga yetganida qishlovdan chiqadi. Yetuk zotlari gul nektari bilan qo'shimcha oziqlanadi va juftlashadi. Keyin urg'ochilari shakllana boshlagan dukkak mevalarning tashqi tomoniga tuxum qo'ya boshlaydi. (35-rasm)

35-rasm



Loviya donxo'ri

Agrotexnik tadbirlarda hosilni mumkin qadar to'kmasdan yig'ib olish zarur. O'simlikning poya va qoldiqlaridan dalani to'liq tozalash kerak. Bunday ekindan bo'shagan yerni chuqur va sifatli shudgorlash va almashlab ekishga rioya qilish zarur. Ketma-ket bir necha yil mobaynida dukkakli ekinlarni bir yerda ekib o'stirish zararkunandani ko'payishiga sabab bo'ladi.

Kimyoviy kurash. Dala sharoitida zararkunandaga qarshi tavsiya etilgan insektitsidlar bilan ishlov beriladi. Omborxonalarda mahsulotni saqlash davrida zararkunanda 10 m²da 3-5 dona zararkunanda aniqlanganida fosfin asosli fumigantlar bilan fimigatsiya qilinadi.

No'xat donxo'rining qo'ng'izi kichik bo'lib, no'xatning madaniy navlarining o'ta xavfli zararkunandasidir. Tabiiy sharoitda lichinka va g'umbakning rivojlanishi 10-12 °C haroratda to'xtaydi ko'pincha, rivojlanish uchun qulay harorat 26-28°C. No'xat donxo'ri rivojlantirishning to'liq uchun zarur bo'lgan samarali haroratlarning yig'indisi 516-640 °C. Hosil yig'im-terimini optimal muddatlarda olib borish muhim ahamiyatga ega, yetilga hosil o'z vaqtida bajarilmasa, donlarda lichinkalar rivojlanib, g'umbaklar va qo'ng'izlar paydo bo'lishi kuzatiladi. Urg'ochilar no'xatning dukkaklari, gulg'unchalari ustiga tuxum qo'yadilar, ko'pincha juda yosh, tushmagan guldan zo'rg'a chiqib turadi. Sutka davomida qo'ng'izlar 18 °C dan yuqori temperaturada tuxum qo'ya boshlaydilar ommaviy tuxum qo'yishi 26-27 °C da kuzatiladi va ko'pincha loviya yuzasiga yopishtirilgan holda yashil fondaga tuxumlar yaqqol ko'rinib turadi.

36-rasm



No'xat donxo'ri

No'xat donxo'ri rining butun dunyoga tarqalishi asosan zararlangan urug'lik va har xil dukkakli urug'lar bilan tarqaladi, lekin asosiy ozuqa sifatida faqat no'xat bilan

oziqlanadi. Dukkaklilarning boshqa turlarini no'xat donxo'ri bilan zararlanmaydi. Hatto sun'iy sharoitda ham yasmiq, loviya, vika, nut kabi dukkakli donlariga zararkunandaning tuxum qo'yishi kuzatilmaydi. Tuxumdan chiqqach, lichinka darhol no'xat g'o'rasining devoriga o'mashib oziqlana boshlaydi va kemirilgan teshikdan uning o'rtasiga kirib boradi. Ko'pincha rivojlanmagan donning ichida rivojlanadi, bu yerda lichinkalar g'umbakka aylandi keyinchalik yangi avlod qo'ng'izlari g'umbakdan chiqadi. No'xat donini ichiga kirishi uchun qobig'ini kemirib teshadi. Garchi bir nechta lichinkalar donga kirib borishi mumkin bo'lsa-da, kelajakda (kamdan-kam istisnolardan) faqat bittasi qoladi, qolganlari o'ladi. Qo'ng'iz keng oval shaklda, uzunligi 4 mm. Oldingi yelka keng, yaltiroq, qanotining tepa qismiga yaqinroq. Qo'ng'izi qora, sariq va oq tuklar bilan qoplangan, qorinning oxirgi qismida oq rangda butsimon (krestoobraznyy) shaklda naqsh bilan qoplangan. Ushbu naqsh no'xat donxo'rining boshqa donxo'rlardan ajratib turadigan tur xususiyatlaridan biridir. Qanotlarning ustki tomoni qisqa qorinni to'liq qoplamaydi. Har bir qanotda alohida cho'zinchoq dog'lardan iborat qiya oq tasma mavjud.

Agrotexnik tadbirlar. Hosilni o'rib- yig'ib olingandan keyin no'xat dalalari kuzda 35-40 sm chuqurlikda shudgorlanadi va fosforli mineral va mahalliy o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Ekishdan oldin yerga ishlov berish ishlari va begona o'tlardan o'z vaqtida himoya qilinadi. Omborlarda no'xat donxo'ri borligi gumon qilinganda, ombor yaxshilab tozalanadi va dizenfeksiya qilinadi. No'xat doni yanchilgan joylarda qolgan xas-cho'plar yig'ishtirib olib yondiriladi yoki yerga ko'miladi.

Kimyoviy kurash. O'simlik gullab dukkak hosil bo'lish paytida sintetik piretroid hamda neonikotinoidlarning guruhlariga kiruvchi insektitsidlarni ishlatish. Zamonaviy dorilardan: emamektin benzoat nomli ta'sir etish moddaga ega dorilarning birini (0,35 l/ga) hamda qoragen (0,2 l/ga), lanneyt (1,5-2,0 kg/ga) kabi insektitsidlarni samarali ishlatish mumkin. Dukkakli donlarni saqlashga joylab qo'yishdan avval, tozalab ko'rikdan o'tkazish zarur. Bunda zararlangan donni butunidan ajratish uchun o'tuz tuzi eritmasidan (10 l suvga 1 kg tuz) foydalansa bo'ladi. Zararlangan don suvning yuziga qalqib chiqadi. Qolgani toza suvda yuvilib quritiladi. Katta partiyada zararlangan don bo'lsa, maxsus fumigant dorilar bilan fosfinal (3-12 g/m³), fatafos (8 g/m³), magtoksin (5 g/m. Kub) bilan zararsizlantiriladi. Omborxonalar germetik berkitiladi, harorat 15°C dan past va mahsulot namligi 15 %dan yuqori bo'lmasligi kerak. Shu holatda 3 sutka fumigatsiya qilinadi.

No'xat shirasi ko'p yillik, bir yillik dukkaklilarda ko'p uchraydi. Bu zararkunanda yetuk urug'langan tuxum holida ko'p yillik dukkakli ekinlarda ayniqsa beda poyaning ang'izida qishlaydi. No'xat shirasi yozda partenogenetik (erkaksiz to'liq lichinka bo'lib) usulda ko'payadi. Kuzda esa bitta bo'g'in berib tuxum

qo'yadi. Qanotli shiralar, qanotsiz shiralardan kichikroq bo'ladi. Shiralarning rivojlanishi yangi tuxumdan chiqqandan to yetuk zotgacha erta bahor oyida o'rtacha 10 kundan 15 kungacha cho'ziladi. Bir mavsumda ya'ni martdan boshlab to sentyabr oyigacha 19-20 ta avlod berib rivojlanadi. Bitta qanotsiz urg'ochi shira o'rta hisobda 70-80 tagacha, qanotlisi esa 15-20 tagacha lichinka tug'ishi mumkin. Dukakkli don ekinlarida shiralar asosan aprel oxiri may oyining boshlarida paydo bo'lib zarar keltiradi.

37-rasm



No'xat shirasi

Biologik kurashda gektariga kamida 2000-3000 donadan oltinko'z entomofagini tuxumini 4-5 kun intervalda aprel oyi davomida chiqarish lozim, shundagina ma'lum bir samara berishi mumkin.

Kimyoviy kurash. 1 tup o'simlikda 250-300 dona zararkunanda aniqlanganda ta'sir etuvchi moddasi Deltametrin (delta 10% em. k.0,15 l/ga, defentoks 2,5% em. k -0,5 l/ga), ta'sir etuvchi moddasi imidakloprit (ximidor 60% sus.k, 0,07 l/ga). Preparatlari bilan ishlov berish.

To'rt dog'li donxo'r polifag. Dalada vegetatsiya davomida va saqlash vaqtida turli don hamda dukkakli o'simliklarni zararlaydi. To'rt dog'li donxo'rlarni uchadigan va uchmaydiganlari ham bor. Uchadigan zararkunandalarining zichligi ortishi havo haroratining oshishi bilan ortib boradi. Yetuk zotining (qo'ng'izning) uzunligi 3-3,8 mm, kengligi 1,5-1,7 mm. Tashqi ko'rinishidan u Xitoy don qo'ng'iziga o'xshaydi, ammo kamroq tukli. Jinsiy dimorfizm yo'q. Ya'ni Erkagi urg'ochisiga o'xshaydi, lekin urg'ochisining qanotini yon tomonlarida kichik qora dog'i bor. Xitoy don qo'ng'izida esa bu dog' ba'zan uchraydi, bundan tashqari, Xitoy don qo'ng'izidan farqli o'laroq, qorin bo'shlig'ining 2-4 bo'g'imlarining yon tomonlarida oq tukli dog'lari yo'q. Boshi biroz pastga egilgan, erkagining muylovlari arrasimon. Qanotining ustki tomonidagi naqshlari bir-biridan juda katta farqli. Odatda rangli namunalarda yorqin sarg'ish-kulrang tuklar bilan qoplangan bo'lib, "X" harfi shaklida naqsh hosil qiladi. Tuxumi oval shaklda, bir tomondagi

uchi biroz uchli, uzunligi 0,7 mm gacha, kengligi 0,4 mm gacha. yuqori yuzasi konveks, pastki qismi tekis. Yangi qo'yilgan tuxum oq, shaffof, yuzasi sezilarli tuzilishga yega yemas. Lichinkasi oq, biroz egri, tuksiz, harakatsiz. tasvirlanmagan, harakatsiz. 1-yoshdagi lichinka 1 mm uzunlikda, katta yoshdagisi 4 mm atrofida bo'ladi. G'umbagi tuksiz, tanasi ovalsimon, qorinning pastki qismi toraygan. To'rt dog'li don qo'ng'izi tropik mamlakatlarda doimiy ravishda dalada va omborlarda ko'payadi.

38-rasm



To'rt dog'li donxo'r

Yetuk zoti. To'rt dog'li don qo'ng'izining urg'ochilari ochilgan loviya yoki loviyaning urug'lar qobig'iga mahkam yopishtirilgan holda tuxum qo'yadilar. Tuxumlarni xaltacha ko'rinishda, turli idish, qoplar, devorlariga ham qo'yishi mumkin. Tuxumdan chiqishidan bir sutkadan qo'ng'izlar juftlasha boshlaydi va bir kun ichida tuxum qo'yadi. Qo'ng'izlar ko'chib o'tishga qodir, ular ayniqsa issiq mavsumda faol. Bir dona loviya urug'iga ko'pincha 15 tagacha tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochining o'rtacha 100 ga yaqin tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yish davri odatda o'rtacha 20 kun davom yetadi (issiq havoda 5 kundan qishda 38 kungacha). Embrional rivojlanish 5-6 kun (29°C) davom yetadi va 12 (22°C) sutkagacha davom yetadi. Lichinkalar urug'lar ustidagi tuxum qobig'ini kemirib o'simlik urug'iga kiradi. Barcha rivojlanish bitta urug' ichida sodir bo'ladi. Lichinkalar to'rtta yoshga bo'linadi. G'umbakka aylanishdan oldin tuxum qo'yib urug' qobig'ini yumaloq shaklda kemirib "deraza" ochadi va teshikcha orqali tuxumdan qo'ng'izchalar chiqadi. O'simlik urug'idagi dumaloq teshikchalarda zararkunanda borligini anglatadi. Lichinkalarning rivojlanish davomiyligi harorat 30°C bo'lganda 11 kungacha, 22°C haroratda esa 25 kungacha, $16,8^{\circ}\text{C}$ haroratda esa ikki oygacha davom yetadi. G'umbak 4 kundan ($28,8^{\circ}\text{C}$) boshlab ($16,8^{\circ}\text{C}$) 25 kungacha davom etadi. Umumiy rivojlanish davomiyligi 40 kundan 180 kungacha davom etadi.

Yetarli darajada yuqori haroratda (27-30 °C) yiliga to‘qqiztagacha avlod rivojlanishi mumkin.

Kimyoviy kurash. O‘simlik gullab dukkak hosil bo‘lish paytida sintetik piretroid hamda neonikotinoidlar guruhlariga kiruvchi insektitsidlarni ishlatish. Zamonaviy dorilardan: emamektin benzoat nomli ta’sir etish moddaga ega dorilarning birini (0,35 l/ga) hamda qoragen (0,2 l/ga), lanneyt (1,5-2,0 kg/ga) kabi insektitsidlarni samarali ishlatish mumkin. Dukkakli donlarni saqlashga joylab qo‘yishdan avval, tozalab ko‘rikdan o‘tkazish zarur. Bunda zararlangan donni butunidan ajratish uchun osh tuzi eritmasidan (10 l suvga 1 kg tuz) foydalansa bo‘ladi. Zararlangan don suvning yuziga qalqib chiqadi. Qolgani toza suvda yuvilib quritiladi. Katta partiyada zararlangan don maxsus fumigant dorilar bilan (fostoksin) zararsizlantiriladi.

Muhokama uchun savollar.

1. Donli ekinlarida qanday zararkunandalar uchraydi?
2. Donli ekinlari zararkunandalariga qarshi qanday kimyoviy vositalarni qo‘llaniladi.
3. Loviya donxo‘ri donli ekinlarga qanday zarar yetkazadi?
4. Donli ekinlarning urug ‘larini saralash qanday amalga oshiriladi?

Laboratoriya mashg'ulot – 20

Gerbisidlarning tasnifi. Ularning xossalari bilan tanishuv

Mashg'ulotning maqsadi: Gerbisidlarning turlari xossalari va ta'sir etish xususiyatlarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Gerbitsidlar guruhiga kiruvchi preparatlar namunalari.

Begona o'tlarga qarshi qo'llaniladigan barcha pestitsid turlari **gerbitsidlar** deb ataladi. Ko'pchilik gerbitsidlar organik moddalarga mansub bo'lib, o'ta yuqori fiziologik faollikka egadir, ular ozgina sarflash me'yorida yuqori samaradorlik ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda oz bo'lsada, anorganik moddalar guruhiga oid gerbitsidlar ham mavjud.

Gerbitsidlar xossaloriga ko'ra, yoppasiga va tanlab ta'sir qiluvchi guruhlarga bo'linadi. Yoppasiga ta'sir qiluvchi gerbitsidlar o'z ta'sir doirasida uchragan barcha tur o'simliklarni nobud bo'lishga olib keladi. SHuning uchun bunday gerbitsidlar ekinzorlarda qo'llanilmaydi, faqat tosh va temir yo'l chekkalarida, cyg'orish shoxobchalarida, yo'l yoqalarida, elektr tarmoqlari va sport maydonchalarida begona o'tlarga qarshi qo'llaniladi. Tanlab ta'sir qiluvchi (selektiv) gerbitsidlar begona o'tlarnigina o'ldirishga moslashgan bo'ladi va ekinlarga hech qanday zarar etkazmaydi. Selektiv gerbitsidlar ekinzorlardagi begona o'tlarga qarshi ishlatiladi.

Ba'zi gerbitsidlar tor doirada tanlab ta'sir qilishga moslashgan. Ular juda oz tur begona o'tlarni, hatto birgina begona o'tni o'ldirishga moslashgan bo'ladi. Masalan, propanid gerbitsidi sholidagi kurmaknigina o'ldiradi va boshqa begona o'tlarga mutlaqo ta'sir qilmaydi. Topografik tanlab ta'sir qilish o'simliklarni anatomo-morfologik tuqilishiga asoslangan. Masalan, juda qalin po'stloq bilan qoplangan, mustahkam kutikulaga ega bo'lgan, tanasi mum bilan, shuningdek tanasi tuklar bilan qoplangan o'simliklar gerbitsidlar ta'siriga chidamli bo'ladi, chunki qalin qobiq bilan qoplangan tana orqali gerbitsid sust suriladi. Tik o'sgan, silliq sirtga ega bo'lgan barglar ham gerbitsidlarga chidamli bo'ladi. CHunki ularga tushgan gerbitsidning tomchilari tezda o'simlik sirtidan bug'lanib ketadi. Ildiz tizimi juda chuqur kiradigan o'simliklar ham gerbitsidlar ta'siriga chidamli bo'ladi. Masalan, bo'ztikan, qo'ypechak simazin va atrazin ta'siriga chidamlidir. CHunki ularning ildiz tizimi asosan tuproq qatlamining chuqur qismida joylashadi va gerbitsidlar esa 10—15 sm lik qatlamdagina o'z ta'sirini ko'rsatadi. Simazin va atrazinni urug'li meva bog'larida xo'llanilishi ularning ana shu xususiyatiga bog'liqdir.

ZELLEK SUPER 12,5% em.k. g'o'zadagi bir yillik va ko'p yillik begona o'tlarga qarshi qo'llash uchun tavsiya etilgan. Bir yillik bir pallani begona o'tlarga qarshi dalalardagi begona o'tlarning buyi 10-15 sm bo'lganda turkaladi.

KOTORAN 80% n.k. SHveysariyaning "Novartis" firmasi tomonidan bir yillik ikki pallali va bir pallali begona oʻtlarga qarshi qoʻllash tavsiya etilgan. Gʻoʻza dalalariga tuproqqa ekish oldidan. Ekish paytida va ekishdan sung Gʻoʻza unib chikkuncha yoppasiga yoki tasma shaklida purkaladi. Qoʻllash normasi gektariga 1,0-3,5 kg.Nabu 20) em.k. YAponiyaning"Nipponsoda " firmasi tomonidan gʻoʻzadan bir yillik va koʻp yillik bir pallani begona oʻtlarga qarshi koʻrashish uchun tavsiya etilgan. Bu gerbitsid gʻoʻzaning oʻsuv davrida yaʼni begona oʻtlar va Gʻoʻzaning buyi 10 - 15 sm boʻlganda purkash yoʻli bilan k,ullaviladi. Sarflash normasi bir yillik begona oʻtlarga qarshi 1,5 kg koʻp yillik betona oʻtlarga qarshi 3,5 kg normada qoʻllaniladi.

NITRAN 30 % em.k.taʼsir etuvchi moddasi tarifluralin. Gʻoʻzadagi bir yillik ikki va bir pallali begona oʻtlarga qarshi koʻrashish uchuntavsiya etilgan. Ekishgacha tuproqqa purkaladi va zudlik bilan kumiladi, ekish bilan birga yoki nihollar koʻkarib chiqquncha tuproqdapurkaladi.

GRANSTAR 75% o.q.sus. (Tribenuronmetil) preparati – Fransiyaning DyuPont kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan, kuzgi va bohorgi bugʻdoy hamda arpa ekinzorlaridagi keng bargli bir yillik begona oʻtlarga qarshi kurashishdagi yuqori samarali gerbitsid. Gerbitsidning begona oʻtlarga qarshi samaradorligini yanada kuchaytirish uchun,

Trend 90 sirt faol moddasini gektariga 200 ml.dan qoʻshib ishlatish tavsiya etiladi.

GRANSTAR – tejamli gerbitsid boʻlib, 50 dan ortiq begona oʻtlarga taʼsir etadi. Preparatning sezgirligi kuchli boʻlgan begona oʻtlarga eshak shoʻra, Jagʻ-jagʻ, SHoʻra, Lattatikon, Sassiqpoya, CHaqamiq, Sovun oʻt, CHumchuq tili, Moychechak, Lolaqizgʻaldoq, YOvvoyi turp, Achchiq oʻt, YUlduzoʻt, Tilaspi, Olaboʻta, Achchiqmiya, Qiziltasma, Bangidevona, Qoʻytikan, Ismaloq kabi begona oʻtlar kiradi. Granstar 75% s.e.g. (Tribenuronmetil 375gr/kg+) Nhbatycekmaehjvtynbk 375gr/kg) – DyuPont kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan, ichdan taʼsir etuvchi GERBITSID boʻlib, boshhoqli ekinlardagi (bugʻdoy va arpa) bir yillik ikki pallali begona oʻtlarga qarshi yuqori samarada kurashishda qoʻllaniladi.

GULLIVER 50% s.e.g.(Azimsulfuron) – DyuPont kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan sholi ekinzorlaridagi bir va koʻp yillik boshhoqli (tariqsimon) hamda ikki pallali begona oʻtlarga qarshi yuqori samarada kurashuvchi gerbitsid.

GULLIVER gerbitsidini sholipoyalardagi begona oʻtlarning faol oʻsuv davri, yaʼni 2-4 barg yoki ularning boʻyi 5-10 sm boʻlganida yoki sholi unib chiqqanidan 20-22 kunlik davrida gektariga preparatdan 25-30 gramm hamda 200 ml sirt-faol moddasi (TREND 90) bilan birgalikda sholipoyadagi suv satxini 5-10 sm ga keltirib, pollarga suv kirish yoʻllarini berkitgan holda ishlov beriladi.

GULLIVER gerbitsidi bilan ishlov berilgandan keyin 3-4 kungacha sholipoyalarga suv ochmay turiladi. Agar turli sabablarga ko‘ra ishlov berish muddati kechiktirilsa, bizning mutaxassislarimizga murojat eting.

GULLIVER gerbitsidini o‘z vaqtida ko‘rsatilgan muddatlarda qo‘llanilsa, begona o‘tlarga yuqori samara berish bilan bir qatorda, GERBITSID qo‘llanilmagan maydonga nisbatan gektariga 10-15 sentnerga hosil qo‘shiladi.

TITUS-25% k.o.sus.(250gr/kg Rimsulfuron)-DyuPont kompaniyasining maxsuloti bo‘lib, makkajuxori hamda pomidorni bir yillik va ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlardan va ba’zi ko‘p tarqalgan bir yillik ikki pallali begona o‘tlardan samarali himoya qiladi.

TITUS preparatini makkajuxori hamda pomidor ekinlari 3-5 barg chiqarganda, bir yillik va ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlarning bo‘yi 15-20 sm bo‘lganda, gektariga 40-50 gramm preparatdan va 200 ml “Trend -90” sirt faol moddasi (SFM) qo‘shib ishlatiladi.

TITUS gerbitsidi boshqoli begona o‘tlardan Tulki dumi, Suli, Kurmak, Ajriq, Qiltirli kurmak, G‘umay, keng bargli begona o‘tlardan esa Dag‘alkanop, eshak sho‘ra, Jag‘-jag‘, SHotari, chaqamiq, moychechak, YAlpiz, Loloqizg‘oldoq, YOvvoyi turp, Achchiqo‘t, YUlduzo‘t, Lattatikon kabilarga samarali tasir qilib, madaniy o‘simliklarning o‘sib rivojlanishi xamda hosildorlikning ortishga yordam beradi.

PANTERA – 4% em.k. (40gr/l, Xizalofop-p-tefuril) *PANTERA* – Gollandiyaning Kemtura kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan bo‘lib g‘o‘za, piyoz, sabzi, pamidor, kartoshka, no‘xat, eryong‘oq, lavlagi va boshqa keng bargli ekinlarda, bir yillik va ko‘p yillik boshqoli begona o‘tlarga qarshi yuqori samarali GERBITSID.

PANTERA – ayniqsa, ajriq (*Cynodon dactylon*) va g‘umayni (*Sorghum halepense*) yuqori darajada nazorat qiladi.

PANTERA – preparatini Qorasuli, Tulkiqyuriuq, Qorakurmak, Itqo‘noq, Beshbarmoq, Mastak turlari, urug‘dan ungan bug‘doy va makkajo‘xori maysalariga qarshi g‘o‘za gullagunga qadar dalalarga yoppasiga purkaladi. Dalada ildizpoyali Ajriq va G‘umay ko‘p bo‘lsa,

PANTERA – preparatining sarf me‘yorini gektarga 2litr qo‘llash lozim. Bir yillik boshqoli begona o‘tlarga qarshi ishlov berish, ularni bo‘yi 10-15 sm bo‘lganda amalga oshiriladi.

PANTERA – gerbitsidi qo‘llanilgandan so‘ng 5-10 kun o‘tgach, begona o‘tning o‘suv nuqtasi to‘q jigarrang, yuqori yarus barglari qizg‘ish tusga kira boshlaydi. 14-21 kun ichida, xavo xaroratiga bog‘liq ravishda, gerbitsidning tasiri yaqqol namoyon bo‘ladi – boshqoli begona o‘tlar quriydi.



Gerbisid turlari

Muhokama uchun savollar.

1. Gerbisidlar nima?
2. Gerbisidlarning ta'sir etish xususiyatiga ko'ra qanday turlari mavjud?

Laboratoriya mashg'ulot – 21

G'oz va g'alla ekinlarida qo'llaniladigan gerbisidlar

Mashg'ulotning maqsadi: G'oz va g'alla ekinlari orasida uchrovchi begona o'tlarga gerbisidlarning ta'sir etish xususiyatlarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Gerbisidlar guruhiga kiruvchi preparatlar namunalari.

Bug'doy, javdar, arpa, sholi, makkajo'xori ekinlari qator orasida bir yillik ikki pallali begona o'tlar, hilol kabi begona o'tlarni yuqotadi. Kotoran 80% n. kukun. G'oz qator orasida 1,6-3,5 kg normada bir yillik ikki pallali va boshqoli begona begona o'tlarni yuqotadi.

Granstar- sanoatdan 75% quruq oquvchan suspenziya holatida chiqariladi. Ta'sir etuvchi modda tribenuron- metil gektariga 10-20 gramm normada bug'doy, arpa maydonlarida bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi begona o'tlar 3-barg, bachkilash davrida purkaladi.

Zellek- Super, 12,5% em.k g'oz va boshqa ekinlarda bir yillik boshqoli begona o'tlarga qarshi 2-6 barg chiqargan paytda gektariga 1 litr normada tavsiya etiladi.

Kotoran, 80% namlanuvchi kukun 1,6-3,5k g/ga normada g'ozada bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi, boshqoli o'tlarga tuproqqa ekishdan oldin, ekish bilan va nihollar ko'karib chiqqunga qadar PGS-2,4-3,6 bilan beriladi.

Kotaneks, 80% namlanuvchi kukun g'ozada bir yillik ikki pallali boshqoli begona o'tlar uchun nihollar unib chiqqunga qadar lentali (tasmasimon) usulda beriladi. G'ozada bir yillik boshqoli begona o'tlarga qarshi 1,5l/ga. G'ozada ko'p yillik boshqoli begona o'tlar uchun 3,5l/ga, o'tlar 10-15 sm o'sganda purkaladi.

Pantera, 40% em.k. g'ozada bir yillik boshqoli begona o'tlarga qarshi, begona o'tlarning buyi 1,0-1,5l/ga normada purkaladi.

Pardner, 22,5 em.k. makkajo'xori, kuzgi bug'doy bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi 1,5l/ga normada begona o'tlar buyi 10-15 sm bo'lganda purkash tavsiya etilgan.

Muhokama uchun savollar.

1. G'oz va g'alla ekinlarida begona o'tlarga qarshi qanday gerbisidlar qo'llaniladi?
2. 1.5 gektar g'ozada bir yillik boshqoli begona o'tlarga qarshi zellek super gerbisididan qancha kerak va ta'sir etuvchi moddasi qancha?

Laboratoriya mashg'ulot – 22

Sabzavot ekinlarida qo'llaniladigan gerbisidlar.

Mashg'ulotning maqsadi: Sabzavot ekinlari orasida uchrovchi begona o'tlarga gerbisidlarning ta'sir etish xususiyatlarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Gerbitsidlar guruhiga kiruvchi preparatlar namunalari.

Fuzilad-Super, 12.5% em.k.- bir yillik va ko'p yillik boshqoli begona o'tlar, soya 4-5 barg chiqarganda 2.0-4.0 l/ga normada purkaladi. Barcha sabzavot ekinlari uchun 1.0-2.0 l/ga. Mevali daraxtlar orasida begona o'tlar 2-6 barg chiqarganda 1.0-2.0 l/ga; o'tlar 10-15 sm bo'lganda 4.0-5.0 l/ga normada purkash tavsiya etiladi.

Totril - qattiq mumsimon modda, jigar rangda suvda erimaydi, asetonda, metanolda, ksilolda eriydi. Sanoatdan 25% li konsentrat emulsiya holida chiqariladi, Tanlab ta'sir etuvchi kontakt gerbisid bir yillik ikki pallali begona o'tlarni, semizo't, sho'ra, kurmak, jag' - jag' va boshqalarni o'ldiradi. Piyoz qator oralaridagi begona o'tlarga qarshi 3-5 barg chiqargan paytida 2-3 l/ga normada tavsiya etilgan (Kalamushlar uchun O'D50 -360 mg/kg).

Goal 26% em.k. 0,5-1,0 l/ga normada piyozda bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi piyoz 2-4 barg chiqarganda purkaladi.

Zenkor, 70% n.kuk. pomidor, kartoshka bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi ko'chat o'tqazishgacha tuproqqa (pomidor) tuproqqa (kartoshka) 1,0 kg/ga normada beriladi.

Gezagard, 50% n.kuk kartoshkada o'simlik unib chiqquncha tuproqqa beriladi (purkaladi) bir yillik ikki pallali begona o'tlarni yo'qotish uchun 3,0-4,0 kg/ga normada, sabzida 2.0-3.0 kg/ga normada. Ekishgacha, o'simlik unib chiqqunga qadar yoki 1-2 chinbarg paydo bo'lganda tuproqqa beriladi.

Muhokama uchun savollar.

1. Sabzavot ekinlarida begona o'tlarga qarshi qanday gerbisidlar qo'llaniladi?
2. 3 gektar kartoshkada bir yillik ikki pallali begona o'tlarga qarshi gezagard gerbisididan qancha kerak va ta'sir etuvchi moddasi qancha?

Laboratoriya mashg'ulot – 23

Poliz ekinlarida qo'llaniladigan gerbitsidlar.

Mashg'ulotning maqsadi: Poliz ekinlari orasida uchrovchi begona o'tlarga gerbitsidlarning ta'sir etish xususiyatlarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Gerbitsidlar guruhiga kiruvchi preparatlar namunalari.

Entoglifos 50% k.e. Glifosat kislotaning kaliyli tuzi –qishloq xo'jalik ekinlari ekish rejalashtirilgan maydonlarda bir yillik va ko'p yillik boshqoli xamda ikki pallali begona o'tlarning faol o'suv davrida karshi kurashda qo'llaniladigan gerbitsid. Entoglifos preparati zararli ta'sir ko'rsatmasligi uchun asosiy ekinni ximoyalangan xolda qo'llash maksadga muvofiqdir. Entoglifos ichdan ta'sir etadigan (sistemali) gerbitsid. Gerbitsidning ta'sir etuvchi moddasi asosan begona o'tlarning poya va barglari orkali singib, o'sish nuqtasi tomon xarakatlanadi. Gerbitsid begona o'tlarning o'sish nuqtasidagi xujayralar bo'linishini to'xtatib, tezda (bir necha soat ichida) o'simlikni o'sish va rivojlanishdan to'xtatadi Biroq sezilarli simptomlar 3-5 kun ichida namoyon bo'lib, begona o'tlarning batamom nobud bo'lishi 15-20 kundan so'ng sodir bo'ladi. Entoglifos preparat eritmasi purkalgandan keyin kamida 3 soatdan keyin yoqqan yomg'ir uning samaradorligini pasaytirmaydi. Gerbitsid qo'llanilgandan so'ng eng kami 7 kungacha tuproqqa ishlov berish (shudgorlash, kultivatsiya va boshqalar) tavsiya etilmaydi. Preparat +18 S ,+28 C haroratda qo'llanilsa, yuqori samara beradi. Entoglifos xozirgi vaqtda qo'llaniladigan ko'pchilik pestitsidlar bilan uyg'un xolda (birgalikda) qo'llanilishi mumkin. Tuproq yuzasini muzlatadigan yengil sovuqda, shuningdek havo xarorati +28 C dan yukori bo'lganda ishchi eritmasini purkash mumkin emas, preparatdan takroran foydalanishga xam ruxsat etilmaydi.

Stomp –Germaniyaning BASF kompaniyasi tomonidan ishlab chikarilgan preparatidan foydalanilganda samarali natijalarga erishish uchun xavo quruq va shamolsiz bo'lib, ertalabki vaqtda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Stomp –tuproq orkali tanlab ta'sir etuvchi gerbitsid bo'lib, bir yillik ikki pallali va boshqoli begona o'tlarga qarshi qo'llaniladigan noyob gerbitsid.

Stomp 33% em.kon. (Pendimetalin) – bir yillik ikki pallali boshqoli begona o'tlarga qarshi qo'llanilganda yuqori samara beradigan ajoyib gerbitsiddir. Stomp gerbitsidi bir yillik ikki pallali va boshqoli begona o'tlarning urug'lari unib chiqmasidan oldin va urug' ekish bilan bir vaqtda qo'llanilganda tuproqdagi namlik 70-75 % bo'lishi , kuruq yerga ekilganda esa sug'orishni amalga oshirilishi shart. Spomp faqatgina una boshlagan urug' yoki maysalar emas balki 1-2 dona barg chiqargan begona o't nixollarini xam nobud qiladi, qo'llanilgandan so'ng gerbitsidning xususiyati 6-9 hafta davom etadi. Stompning ta'sir etuvchi moddasi

pendimetalin begona oʻtlarning birinchi oʻsimtasi va ildizi orqali soʻrilib ularning meristemasidagi xujayralarni boʻlinishi va rivojlanishini butunlay toʻxtatadi, u oʻz navbatida unib chiqqan begona oʻtlarni butunlay nobud qiladi.

Ento-rane (20% em.k.) begona oʻtlarning faol oʻsuv davrida qoʻllaniladigan sistemali taʻsir etuvchi gerbitsid boʻlib bir litr maxsulotda 200 g taʻsir etuvchi moddasi bor.

Ento-rane madaniy ekinlarni faol oʻsuv davrida tarqaladigin zararkunanda va kasalliklarga qarshi qoʻllaniladigan koʻplab insektitsid va fungitsidlar bilan birga qoʻshib ishlatilganda ham samaradorligi pasaymaydi. Ento rane qoʻllanilganda begona oʻtlarning barglari orqali tez singadi, preparat sepilgandan 1 soatdan keyin yongʻir yogʻsa ham gerbitsidning samaradorligi pasaymaydi.

2-jadval

Poliz ekinlarida qoʻllaniladigan gerbitsidlar

T/r	Preparat ishlab chiqaruvchi firma mamlakat, qayta roʻyxatga olish sanasi	Sariflash meʼyori ga/kg ga/l	Qaysi begona oʻtga qarshi ishlatiladi.	Ishlatish mudati-usuli, va tavsiya etigan cheklovlar	Bir maxsumda qoʻllash soni
1	Entoglifos 50% s.e.	4.0-5.0	Bir yillik va koʻp yillik boshqoli xamda ikki pallali begona oʻtlar	Begona oʻtlarning faol oʻsish davrida qoʻllanilsa, yaxshi samara beradi.	1
2	Stomp 33% em.k	1,0-2.0	Bir yillik ikki pallali va boshqoli begona oʻtlar	Begona oʻtlarning urugʻlari unib chiqmasdan oldin.	1
3	Ento-rane (20% em.k.)	0,75-1,0	Bir yillik va koʻp yillik ikki pallali begona oʻtlarga	Begona oʻtlar rivojlanishining boshlangʻich davrlarida	1

Muhokama uchun savollar.

1. Poliz ekinlarida begona oʻtlarga qarshi qanday gerbitsidlar qoʻllaniladi?
2. Entoglifos gerbitsidining xususiyatini tavsiflang?
3. 1.5 gektar polizda bir yillik ikki pallali begona oʻtlarga qarshi stomp gerbitsididan qancha kerak va taʻsir etuvchi moddasi qancha?

Laboratoriya mashg'ulot – 24

Defoliantlar va desikantlar bilan tanishuv

Mashg'ulotning maqsadi: Defoliant va desikantlar bilan tanishish va ularning ta'sir etish xususiyatlarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Defoliant va desikantlar guruhiga kiruvchi preparatlar namunalari.

O'simliklarni bargini tushirishda qo'llanuvchi moddalar defoliant ularni idizi bilan quritishiga olib keladigan moddalar desikantlar deyiladi. Defoliatsiya va desikatsiya qilinishda qo'llaniladigan bu moddalar ayniqsa paxtachilikda keng qo'llaniladi.

Defoliatsiya o'tkazidgan maydonlarda G'ozani bargi 10-15 kun ichida tuplanib bo'ladi, urug'larni etilishi tezdashadi. Birinchi nav paxta hosili 40,5% oshadi. 90% paxta hosili sovuk tupshasdap yigishtirib olinadi.

Defolyasiya ta'sirida tolaning sifati urug'ning biologik va ekologik ko'rsatkichlari pasaymaydi. Chunki g'ozaga vegetnsiyasi bu davrda oxirlab koladi, o'simlikni hosil tugish va unish usishi sekinlashadi. Barglarning ozik moddalarni kabul kilishi yakunlashib koladi. Qarish jarayoni boshlanadi, g'ozaga barglar kerak bulmay koladi. Defolyasiya o'tkazish muddatini to'g'ri belgilash katta ahamiyatiga egadir. Agar defolyasiya muddatidan ilgari (hosil pisha boshlamasdai) yoki kechikib o'rtacha xavo xarorati +15°C dan kam bo'lganda utkazilsa g'ozaga barglarini tu lik tukilishiga erishib bo'lmaydi. Natijada hosildorlik va uning sifati keskin pasayadi. O'zbekstonda shimoliy rayonlarda 1-2, markaziy rayonlarda 2-3, janubiy rayonlarda 3-4 ko'sak ochilganda defoliyasiya qilinadi. G'ozani kamida 50 % kusaklari ochilganda G'ozaga maydonlari desikatsiya kilishga kirishiladp. G'ozalarning ochilishi kechikkan yillarda desikatsiya o'tkazish katta ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasida g'ozani defoliyasiya va desikatsiya etishda bir qancha preparatlar qo'llaniladi. Shulardan eng asosiylari Avguron 500 g/l, s.sus.k. (Tidiazuron), Avguron Ekstra sus.k.(Tidiazuron 360 g/l+diuron 180 g/l), Dropp 50%lik n.k. (Tidiazuron), Drop ultra, 180 g/l m.sus.k. (Tidiazuron 120g/l+diuron 60g/l), Magniy xlorati 36% suyuq.(magniy xlorati), Magniy xlorati 43% suyuq. (magniy xlorati), Rivet 24% em.k. (karfen-trazol-etil).

Dropp 50% n.k. Germaniyani "Agrevo"firmasi tavsiya etgan. Ta'sir etuvchi moddasi tidiazuron. Keyingi yillarda shu firma tomonidan ta'sir etuvchi moddasi tidiazuron bo'lgan Dropp turboning 20%lik suspenszion konsenrati ham tavsiya etilgan .

Bu defoliantlar sistemaln ta'sir etish xususiyatiga ega. Bu defoliantlar sepilgach G'ozaga barglari kurimasdan yangiligicha tukilib ketadi. O'rta tolali

G‘o‘zani defolyasiya qilishda 0,5-0,7 kg va ingichka golali G‘o‘zani defolyasiya qilish 50% n.k. Droppdan 0,5-0,7 kg sarflanadi. O‘rta tomonlarda 3-6 ta kusak ochilganda bu defoliantlar samardorligini ta‘minlaydi. Dropp turbo 20% SK, 20% sus.k. preparati bilan o‘rta tolali g‘o‘za defolyasiya qilinganda gektariga 0,6-0,8 kg preparat sarflanadi. G‘o‘zani defolatsiya qilish hosilni yig‘ishdan 12-16 kun burun to‘xtatiladi.

40-rasm



Defoliantlar

Magniy xlorati 60% e.k. k. O‘zbekistonda chiqariladi. O‘rta tolali g‘o‘za defolyasiya qilinganda gektariga 8-12 kg preparat sarflanadi va xar tupda 4-6 ta kurtak ochilganda utkaziladi. Ingichka tolali G‘o‘zani defolyasiya kilingan bu preparatdan gektariga 14-16 kg sarflanadi. Defolyasiya qilish hosil yigish boshlanishiga 6 kun kolganda to‘xtatiladi. G‘o‘zani desikatsiya qilishda bu preparatdan 25,0-35,0 kg sarflanadi va bu operatsiya kamida 60% kusak ochilganda utkaziladi. G‘o‘zani defolyasiya qilishda xarveyd 25 FC. "YUniroyal Keminal saxovat 45% s.e.k. Sixat 70,5% s.e.kuk. (O‘zbekiston), Finish 11/540' g em.k. Xayot 85% kr.kuk. (O‘zbekiston) Gemetrel 60% s.e. (O‘zbekiston) va boshka ko‘plab preparatlar qo‘llanilmokda. **Kalsiy xlorat-xlorid** 42% s.e g‘o‘zani defolyasiya va desikatsiya qilishda qo‘llaniladi. Defolyasiya qilishda gektariga 20,0-25,0kg, desikatsiya qilishda gektariga 40-50 kg preparat sarflanadi. Bu operatsiyalar hosil yigishiga 6 kun kolganda to‘xtatiladi.

Muhokama uchun savollari:

1. Defolyantlarni qo‘llashdan maqsad nima
2. O‘simliklarga defolyant va desikantlar qachon qo‘llaniladi.
3. Desikantlar qanday moddalar.
4. Desikantlarni izohlab bering.
5. Defoliatsiya qanday jarayon.
6. Desikatsiya deganda nimani tushunasiz.
7. Defoliatsiya va desikatsiyaning o‘tkazilishdan maqsad nima?

Laboratoriya mashg'ulot – 25

Pestitsidlarni qo'shilgan holda qo'llash

Mashg'ulotning maqsadi: Pestitsidlarni qo'shilgan holda qo'llash xususiyatlarini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Qo'shilgan holda qo'llash mumkin bo'lgan preparatlar namunalarini tayyorlash.

Turlicha ta'sir qilish xossalriga ega bo'lgan pestitsidlar o'simliklar o'sishini va rivojlanishini boshqaruvchi moddalar, shuningdek mineral o'g'itlarni birga qo'shilgan holda qishloq xo'jaligida keng ko'lamda qo'llaniladi. Bunda pestitsidlarni birga qo'shilgan holda tayyorlanadi va quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- Turli xil zararli organizmlarga nisbatan ta'sir qilish doirasini kengaytirish

- Zararli organizmlarga nisbatan pestitsidlar ta'sirchanligini kuchaytirish;
- pestitsidlar ta'sir qilish muddatini uzaytirish;
- himoya qiluvchi o'simlikka pestitsidlarning zararliligini kamaytirish;
- kimyoviy ishlov berishning zararli oqibatlarini bartaraf qilish;
- yuksak samaradorlikka erishish.

Bunda ishlov berish takroriylikni kamaytirish unga sarflanadigan xarajatlar kamayadi, ish unumdorligi ortadi.

Ko'pincha pestitsidlarning ta'sir doirasini kengaytirish maqsadida birga qo'shilgan holda qo'llaniladi. Ular tarkibiga zararli organizmlarga nisbatan ta'sir qilishiga ko'ra bir-biriga yaqin va bir-biriga yiroq pestitsidlar kiradi. Masalan, urug'larni dorilashda qo'llanuvchi va TMTD (fungitsid) bo'lib, bir vaqtning o'zida ham kasallikka, ham hasharotlarga qarshi qo'llanilishi mumkin. Nurell-D tarkibida tsipermetrin (piretroid) va xlorofos (fosfororganik pestitsid) bo'lib, bir vaqtning o'zida g'o'zaning sho'ruvchi hasharotlari, kanalar va ko'sak qurtiga qarshi qo'llaniladi.

Pestitsidlarni birga qo'llanilishi faqat zararli organizmlar ekinzorlarda bir vaqtda paydo bo'lgandagina amalga oshiriladi. Bunda dala va ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazilgan pestitsidlarning aralashmalarigina qo'llaniladi, xolos. Chunki pestitsidlarni bir biriga qo'shish oqibatida ular o'zaro fizik-kimyoviy reaksiyaga kirishib, ta'sirchanligi kamayishi yoki fitotsidlik xususiyati ortishi mumkin. Shuningdek, pestitsidlarni bir-biriga qo'shilishi oqibatida ularning tashqi muhitga nisbatan zararliligi ortishini ham hisobga olish zarur. O'simliklarni himoya qilishning samaradorligini oshirishda sinergizm hodisasi katta o'rin tutadi. Sinergetik samaradorlik quyidagi holatlarda namayon bo'ladi.

1. Aralashma tarkibidagi bir modda ikkinchisini zararli organizm tanasida soʻrilishini tezlashtiradi.

2. Aralashma tarkibidagi bir modda ikkinchisini zararli organizm tanasida yoki tuproqda parchalanib, zaharliligini kamaytirishga toʻsqinlik qiladi. Fosfororganik pestitsidlar hasharotlar organizmiga tushgach, ulardan biri fermentlarni kuchli darajada sekinlashtiradi, shu vaqtning oʻzida bu modda ikkinchi moddaning parchalanishini kamaytiradi.

3. Turli taʼsir qilish xossasiga ega boʻlgan pestitsidlardan tuzilgan aralashma qoʻllanilganda ularning barchasi biron-bir fiziologik jarayonni susaytirishi mumkin.

Pestitsidlarni birga qoʻshib ishlatilishi hamma vaqt ham ijobiy natija beravermaydi. Baʼzan birga qoʻllanilayotgan pestitsidlar oʻzaro kimyoviy reaksiyaga kirishib, zararli organizm uchun zaharli boʻlmagan modda hosil qilishi va buning natijasida aralashmaning zaharliligi kamayishi mumkin. Masalan, fosforoorganik pestitsidlar ishqoriy muhitda parchalanib ketishi sababli ular ishqorlar, bordo suyuqligi va oltingugurtning ohakli qaynatmasi bilan birga qoʻllanilmaydi.

Pestitsidlar samaradorligining kamayishi antogonizm hodisasi tufayli ham yuz berishi mumkin. Bu hodisa ikki va unlan ortiq bir xil taʼsir qiluvchi, ammo turlicha faollikka ega boʻlgan pestitsidlar qoʻshib ishlatilganda sodir boʻladi. Bunda ham zaharli pestitsid zaharliligi yuqori boʻlgan pestitsiddan ustun kelishi va uning taʼsiri yuqolishiga sabab boʻlishi mumkin, oqibatda birga qoʻllanilayotgan pestitsidlar taʼsirini kamaytiradi.

Muhokama uchun savollar.

1. Pestitsidlarni birga qoʻshilgan holda qoʻllashning ahamiyati.
2. Pestitsidlarni birga qoʻshilgan holda qoʻllashning afzallik va kamchilik tomonlari.
3. Sinergizm nima va sinergik samaradorlik qanday holatlarda namayon boʻladi.
4. Antogonizm nima va uning salbiy oqibatlari nimalardan iborat?

Laboratoriya mashg'ulot – 26

Pestitsidlar qo'llanilishining biologik samaradorligini aniqlash

Mashg'ulotning maqsadi: Pestitsidlarni samaradorlik xususiyatini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Pestitsid preparatlar namunalarini.

Pestitsidlarni samaradorligi – ularni qo'llanilishining oxirgi natijalari bilan belgilanadi. O'simliklarni kimyoviy himoya qilishda hamma ko'riladigan choralar iqtisodiy asosli va yuqori samaradorlikka ega bo'lishi lozim.

Pestitsidlar texnik (biologik), xo'jalik va iqtisodiy samaradorlik turlariga bo'linadi.

Texnik (biologik) samaradorlikni aniqlash. O'simliklarni himoya qilishning texnikaviy samaradorligi deganda asosan zararli organizmlar (hasharotlar, kemiruvchilar, kasalliklar, begona o'tlar va boshqalar)ga qarshi ishlatiladigan kimyoviy, biologik va boshqa himoya qilish vositalarini qo'llash bilan ularni oldingi soniga nisbatan foiz miqdordagi nobud bo'lishi tushuniladi.

Pestitsidlarni texnik samaradorlik darajasining ortishi preparat tarkibidagi ta'sir etuvchi moddaning foiz miqdoriga, uni ta'sirchanligiga, 1 gektarga sarflanadigan ishchi eritmaning konsentratsiyasiga, purkash dispersligi, o'simlikni ishlanadigan yuzasining preparat bilan qoplanish darajasiga, ishni belgilangan muddatida bajarilishga bog'liq. Texnik samaradorlik biologik organizm holati (depressiya rivojlanish)ga, meteorologik sharoitalarga, o'simlik o'zini himoya qila olish qobiliyati – immunitet holatiga, agrotexnikasiga ham bog'liqdir.

Texnik samaradorlikni aniqlash quyidagi formulaga asoslangan:

$$C = \frac{a-b}{a} \cdot 100$$

Bu yerda: C – izlanayotgan texnik samaradorlik darajasi, % ;

a – tajribani o'tkazishdan oldin zararkunandalar yoki zararlantirayotgan o'simliklarning soni;

b – tajribani o'tkazgandan keyin qolgan zararkunandalar yoki o'simliklar soni.

Ushbu formula laboratoriya tajribalarini olib borishda qulay hisoblanadi.

Dala tajriba ishlarini o'tkazishda harakatsiz va kam harakatli zararli organizmlar nobud bo'lishining hisobi Abbat formulasidan foydalanish bilan aniqlanadi va undan laboratoriya tajriba ishlarini bajarishda ham foydalanish mumkin.

Abbat formulasi:

$$C = \frac{A \cdot b - B \cdot a}{A \cdot a} \cdot 100$$

Bu yerda: C – kontrolga foiz miqdorda tuzatish kiritilgandagi texnik samaradorlik;

A – pestitsid qo'llanilgunga qadar hisobga olingan tajriba variantdagi zararkunandalar soni;

a – pestitsid qo‘llanilgunga qadar hisobga olingan kontrol variantdagi zararkunandalar soni;

B - pestitsid qo‘llanilgandan keyingi tajriba variantdagi zararkunandalarning soni;

b - pestitsid qo‘llanilgandan keyin kontroldagi zararkunandalar soni.

Tez suratlar bilan harakatlanadigan va ko‘payadigan hashoratlarni hisobga olish ancha qiyin va formulalaridan foydalanib hisoblashga tuzatishlar kiritishni talab etadi. Pestitsidlar ishlatilgan tajriba dalasida (g‘o‘zada yoki bodringda) o‘rgimchakkana ko‘payib ketgan taqdirda. San, Lenpard, Gendersan va Tilton kabi olimlar texnik samaradorlikni hisoblashni quyidagi formula bilan aniqlashni taklif etdilar.

$$\text{Nobud bo‘lish foizi} = 100 \left(1 - \frac{Ta \cdot Cb}{Tb \cdot Ca} \right)$$

Bu yerda: Tb – kanallarning pestitsid ishlatishdan oldingi soni;

Ta - kanallarning pestitsid ishlatilgandan keyingi soni;

Ca – kontrol dalada pestitsid qo‘llanilgunga qadar bo‘lgan kanallar soni;

Cb - kontrol dalada pestitsid qo‘llanilgandan keyingi kanallar soni;

Bu formula bo‘g‘im oyoqli hasharotlar, jumladan, avlod almashuvi tez o‘tadigan yoki ko‘chib yurishga kuchli moyil bo‘ladigan, masalan, kana va shira kabi hasharotlar ustida tajriba olib borishda foydalaniladi.

O‘simlik kasalliklariga qarshi kurashish uchun texnik samaradorlikni hisoblashda quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$T = \frac{(Pk - Po) \cdot 100}{Pk}$$

Bu yerda: T – texnik samaradorlik, % ;

Rk – kontrolda kasallikni rivojlanish ko‘rsatkichi;

Ro – tajriba dalasida kasallikni rivojlanish ko‘rsatkichi.

Texnikaviy samaradorlik dorilab ishlangan dalada qo‘llaniladigan choralarni kasallikni rivojlanishiga ta‘siri va o‘simliklarni zararlanish holatini kontrol uchastkaga bo‘lgan nisbati bilan aniqlanadi.

Muhokama uchun savollar.

1-topshiriq. Pestitsidlarni qo‘llash samaradorligini aniqlash tartibi bilan tanishgandan so‘ng 1–4– masalalarni yeching.

1 – masala. Pomidor yekildigan maydonga yekishdan oldin 6 kg/ga meyoridatreflaning 25% li k. e. qo‘llashning samaradorligini aniqlash. Agar 10 ta hisobga olingan maydonga (har biri 0.25m²) treflan ishlatgandan 30 kun o‘tgandan keyin dorilangan maydonlarda begona o‘tlar soni – 5, 7, 8, 6, 7, 8, 6, 7, 8, 7 kontrol variantlarda esa – 105, 98, 101, 102, 108, 104, 101, 103, 101, 104 ta begona o‘t bo‘lgan.

2–masala. Quyidagi ko‘rsatilgan ma’lumotlar asosida bedaga tushgan fitonomusga qarshi (50 kg)ga miqdorda (Bazudinning donadorlashtirilgan 2% li gamma izomerini qo‘llash texnik samaradorligini aniqlash: Bazudin variantidagi 100 ta ko‘rib chiqilgan o‘simliklardan zararlanganlar soni (1 – takrorlashda) 7 ta, (2 – takrorlashda) 8 ta va (3 – takrorlashda esa) 6 ta. Kontrol variantda esa – 56, 58, 59 ta.

3–masala. Quyidagi ko‘rsatilgan ma’lumotga asosan olma daraxtiga fozalonning 35% li k. e. purkashning texnik samaradorligini aniqlash 10 ta olma daraxti tupi tutuvchi belbog‘idagi olma qurtining soni (1 – takrorlashda) 14 ta, (2 – takrorlashda) 16 ta va (3 – takrorlashda esa) 17 ta. Kontrol variantda – 450, 540 va 570 ta. Shuni tegishli ravishda fozalon purkalgan variantda zararlangan olma mevasidagi qurtlar soniga ko‘ra hisoblang: 10, 12 va 19 ta kontrol variantda esa 600, 620 va 650 ta.

4 – masala. Quyidagi ko‘rsatilgan ma’lumotga asosan g‘o‘zaning ildiz chirish kasalligiga qarshi (8 kg/t miqdorda) tigam bilan chigitni dorilashda tigamning texnik samaradorligini aniqlash. Tigam qo‘llanilgan variantda sanalgan o‘simliklardan ildiz chirish bilan zararlanganlar soni (1 – takrorlashda) 10 ta, (2 – takrorlashda) 6 ta va (3 – takrorlashda) 7 ta, shunga tegishli ravishda kontrolda 32, 29, 36 ta.

Laboratoriya mashg'ulot – 27
Pestitsidlar qo'llanilishining xo'jalik va iqtisodiy samaradorligini
aniqlash.

Mashg'ulotning maqsadi: Pestitsidlarni samaradorlik xususiyatini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Pestitsid preparatlar namunalarini.

Pestitsidlarni xo'jalik samaradorligini aniqlash. Pestitsidlarni xo'jalik samaradorligi pestitsid qo'llanilgan variantdan olingan hosilni (1 gektarga hisoblanadi), dorilanmagan (kontrol) variantdan olingan hosil solishtirib ko'rish yo'li bilan aniqlanadi.

Bunday aniqlash matematik yo'l bilan quyidagiformula orqali ifodalanadi.

$$S = A - B$$

Bu yerda: S – xo'jalik samaradorligi;

A – tajriba variantida olingan hosil;

B – kontrol variantidan olingan hosil.

Xo'jalik samaradorligi faqatgina hosilni miqdorinigina aniqlamay, balki mahsulot sifatini belgilovchi: uning standartligi, oza navligi, qaysi sinfga taalluqligi bilan ham o'lchanadi.

Pestitsidlarni ishlatishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash. Pestitsidlarni iqtisodiy samaradorligi tajriba dalasida o'simliklarni himoya qilish uchun olib borilayotgan ishlarga sarf bo'lgan xarajatlar, himoya qilingan o'simliklardan olingan so'm hisobidagi qiymatiga solishtirib aniqlanadi. U texnik va xo'jalik samaradorliklari bilan chambarchas bog'liq. Gerbitsidlarni qo'llash yo'li bilan begona o'tlarni nobud qilish hisobiga yuqori mahsulot yetishtirishga, mahsulot sifatini yaxshilanishiga, ekin maydonini begona o'tlardan tozalanishiga, o'toq uchun sarflangan xarajat va vaqtni, mexanik usul bilan begona o'tlarni yo'qotishni va hosilni yig'ib terib olishga ketgan vaqtni tejashga erishiladi.

Insektitsid va fungitsidlarni ishlatish – o'simliklarni zararlanish xavfini oldini oladi, natijada dorilanib ishlangan dalada ekinlar hosilini oshirishga erishiladi, mahsulot sifati yaxshilanadi, ko'pchilik hollarda mahsulotni qayta ishlash (navlarga ajratib, quritish) xarajatlari kamayadi. Saqlash vaqti og'irligini yo'qotish kamayadi. Kimyoviy himoya qilish vositalarini sotib olish, saqlash va ishlatish uchun sarf bo'lgan xarajatlar kiradi.

Himoya qilish tadbirlarining iqtisodiy samaradorligi olingan mahsulot sifatini hisobga olgan holda saqlab qolingani hosil miqdorini, o'simliklarni himoya qilish uchun sarf bo'lgan kimyoviy vositalar xarajatiga solishtirib ko'rish yo'li bilan aniqlanadi. U to'liq saqlanib qolingani hosil, uning sifat ko'rsatkichlari, sof daromad, tannarxi, mehnat unumdorligi, qo'shimcha olingani hosil, uni tashib kelish, qayta ishlash ko'rsatkichlarini yetarli darajada to'liq aniqlash yo'li bilan amalga oshiriladi.

Keyinchalik pestitsidlarni qo‘llash natijasida mahsulot sifatini yaxshilanishi hisobiga, hosilning bir qismini saqlab qolinishi yoki narxi ortish kabilar ham hisobga olinadi.

Kerakli bor ma‘lumotlar olingandan so‘ng iqtisodiy samaradorlikning miqdoriy va sifat ko‘rsatkichlarining asosiy iqtisodiy ahamiyatlari quyidagicha xulosa qilinadi:

1. 1ga maydondan olingan qo‘shimcha mahsulotning sifati va miqdorini ifodalovchi uning s/so‘m hisobidagi bahosi va mahsulotning sorti.

2. Mehnatni tejash. Bunda gerbitsid bilan ishlash qo‘l kuchi bilan o‘toq qilinishi o‘mi almashadi.

3. Ko‘rsatilgan tadbirlar natijasida (1ga hisobiga olingan so‘m) olingan sof daromad – o‘simliklarni himoya qilish natijasida hosilni yig‘ishtirib olishga, qo‘shimcha mahsulotlarni tashib keltirishga ketgan xarajatlar va shuningdek, pestitsidlarni ishlatishga ketgan xarajat bilan qishloq xo‘jalik mahsulotlaridan olingan qo‘shimcha qiymatining orasidagi farqi bilan aniqlanadi.

4. Xo‘jalikning rentabelligi. Bu olingan sof daromadni, pestitsidlarni ishlatishga sarf bo‘lgan xarajatga nisbati bilan o‘lchanadi.

Iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda quyidagi izchillik bilan amalga oshirilishi lozim bo‘lgan ishlar taklif etiladi:

1. Ishlab chiqarish tajribalarini qo‘llash.

2. Tajriba uchastkalari va kontrol variantlarni ajratib chiqish.

3. O‘simliklarni himoya qilish uchun sarf bshlgan xarajatlar, kimyovimiy vositlarni qo‘llash natijasida olingan qo‘shimcha hosilni yig‘ishtirib olish va tashishga sarf bo‘lgan xarajatlarni hisob – kitob qilib borish.

4. Tajriba va kontrol uchastkalarida hosilni aniqlab baholash, hisobga olib borish.

5. Miqdoriy va sifat ahamiyatiga ega bo‘lgan iqtisodiy ko‘rsatkichlarni hisob qilish.

6. Iqtisodiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha pestitsidlar qimmatini necha yil davomida bir – biriga qiyoslab solishtirib borish.

Iqtisodiy samaradorlikni belgilashda ishning asosiy bosqichi o‘simliklarni himoya qilish tadbirlarini qo‘llashda xarajatlarni hisoblab borishdan iborat. Xarajatlarni hisobga olishning birinchi va asosiy manbai: bajarilgan ishlarga naryad tuzish, kasallik, hasharotlar va begona o‘tlarni yo‘qotish uchun sarflangan materiallar va pul vositalarini kirim – chiqim xarajatlarini buxgalter hujjatida qayd qilib borishdan iborat.

Muhokama uchun savollar.

1. Xo‘jalik samaradorlik qanday aniqlanadi?

2. Iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda asosiy omillarni ayting.

3. G‘o‘zaga qo‘llaniladigan preparatlarning samaradorligini aniqlang?

Laboratoriya mashg'ulot – 28

O'simliklarni o'sishini boshqaruvchi moddalar bilan tanishuv

Mashg'ulotning maqsadi: O'simliklarni o'sishini boshqaruvchi pestitsidlarning xususiyatini o'rganish.

Kerakli jihozlar: Pestitsid preparatlar namunalarini.

Dehqonchilik mahsulotlarini etishtirish texnologiyasining muhim omillaridan biri o'simliklar o'sishini boshqaruvchi moddalardan foydalanishdir. Ularga ko'pgina tabiiy va sun'iy moddalar kiradi, ular organizmga bir oz mitqdorda tushganda moddalar almashinuvi jarayoniga ta'sir qilib, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jiddiy o'zgarishlarga olib keladi.

Tabiiy o'sishni boshqaruvchi moddalarga fitogormonlar kiradi. Bu moddalar o'simliklar tomonidan ishlab chiqariladi va uning barcha hayotiy jarayonlarida moddalar almashinuvida ishtirok etadi. Ular o'simliklar o'sishining xususiyatlarini, gullash, hosil tugish, o'simlikning qishki tinim davriga kirishi va uyg'onishi kabi jarayonlarni belgilaydi.

Hozirgi vaqtda fitogormonlar 5 guruhdan: auksinlar, giberellinlar, tsitokininlar, abstsiz kislota va etilendan iborat. Bulardan tashqari yuqori faollikka ega bo'lgan bu moddalarning sun'iy analoglari ham mavjud. Bunday sun'iy analoglarni to'g'ridan-to'g'ri fitogormonlar deb bo'lmaydi, chunki ular bevosita o'simliklardan hosil bo'lmaydi, biroq ular o'z faolliklari bilan fitogormonlardan birmuncha ustundir. Qishloq xo'jaligida o'simliklar o'sishining rivojlanishini boshqaruvchi moddalar 40 yildan buyon qo'llanilib kelmoqda. Hozirgi kungacha 5 mingga yaqin turdagi fiziologik faol moddalar yaratildi, ulardan qishloq xo'jaligida 1 % i ishlatiladi, xolos.

O'simliklarning o'sishini va rivojlanishini boshqaruvchi moddalar g'alla va boshqa ekinlarning yotib qolishiga qarshi, meva daraxtlarining o'sishini sekinlashtirish, ularning serhosil bo'lishini tezlashtirish yoki sekinlashtirish, gullash jarayonini tezlashtirish yoki sekinlashtirish, saqlanayotgan ildizmevalarni ko'karib ketishidan asrash, tashqi muhitning noxush hodisalari (qurg'oqchilik, sovuq urush)ga bardoshlilikini, hosilning sifati va sermahsulligini oshirish va boshqa shu kabi hollarda qo'llaniladi. Ko'pgina o'simliklarning o'sishini boshqaruvchi moddalar o'g'itlar, gerbitsidlar va fungitsidlar bilan birga qo'llaniladi. O'tgan asrning 50-yillar oxirida fiziologik tadqiqotlar natijasida 2-xloretiltrimetilammoniy xlorid va shu kabi ko'pgina moddalar o'simliklarning o'sishini sekinlashtirish qobiliyati aniqlandi. 60-yillar boshlarida esa bu moddalarni amalda g'alla ekinlarining yotib qolishi oldini olish maqsadida qo'llanilishiga asos solindi. Shu davrdan boshlab qishloq xo'jaligida bu moddalar *retardantlar* nomi bilan keng

miqyosda qo‘llanila boshladi. Rivojlangan mamlakatlarda bu mddalar bilan g‘alla ekinzorlari umumiy maydonining 80 % ga yaqini ishlanadi. Retardantlarning bu qadar keng miqyosda qo‘llanilishi boshqa tur o‘simliklarning o‘shini boshqaruvchi moddalar bo‘yicha ilmiy izlanishlarning rivojlanishiga turtki bo‘ldi. Retardantlar tabiiy sharoitda g‘alla ekinlarining o‘shiga 10-35 % ga qadar to‘sqinlik qiladi. Ayniqsa bug‘doy va javdarning o‘shiga juda katta ta‘sir ko‘rsatadi, arpa va sulida bu ta‘sir kamroq kuzatiladi. O‘zbekistonda quyidagi o‘simliklar o‘shini boshqaruvchi moddalar qo‘llaniladi:

Kompozan-M (etrel, etefon). Uning ta‘sir qiluvchi moddasi- 2-xloretil fosfat kislota. Bu oq rangli modda bo‘lib, o‘ziga namni yutadi va suvda yaxshi eriydi. Shuningdek atseton va spirtida yaxshi eriydi. Ishqoriy muhitda etilen ajratish bilan parchalanadi. Po‘lat va alyuminiyga nisbatan uning eritmalari korroziyalash xususiyatiga ega. O‘zbekistonda Germaniyaning “Bitterfeld” firmasi ishlab chiqargan **kompozan-M** ekstra preparati qo‘llaniladi. Preparat 60 % li suvli eritma holida yoki 600 g ta‘sir qiluvchi modda 1 suvda eroigan holida ishlab chiqariladi. Preparat kuzgi arpaningyotib qolishi oldini olish maqsadida uning 5 % li eritmasi boshoq chiqarish bosqichidan 10-12 kun oldin purkaladi. Ishchi eritmasining sarfi 150-300 l/ga g‘o‘zaning ko‘saklari etilishini tezlashtirish maqsadida ekinlarga 1-2 dona ko‘sak ochilganda purkaladi. Ishlov berish takroriyligi 1 martadadir. Preparat odam va issiqqonli hayvonlar uchun kam zaharlidir. Asalari va boshqa hasharotlar uchun zararsiz.

41-rasm

Piks. Ta‘sir qiluvchi moddasi N, N- dimetil piperidin xlorid. Oq rangli kristall modda bo‘lib, uning erish harorati 285°S dir. Uy sharoiti haroratida nordon suvli muhitda turg‘un, ishqoriy muhitda esa biroz parchalanadi. Suvli eritmalari metallarga korroziyalovchi ta‘sir qiladi. O‘zbekistonda Germaniyaning “BASF” firmasi tavsiya qilgan Piksning 5 % suvli eritmasi qo‘llaniladi.(41-rasm)



Preparat g‘o‘za ko‘saklarining etilishini tezlashtirish maqsadida ikki marta purkaladi: preparatning 0,4-0,6 % li eritmasi gullay boshlaganda va yoppasiga gullaganda purkaladi. Ishchi eritmasining sarfi 250 l/ga.

Muhokama uchun savollar.

1. O‘simliklarni o‘shini boshqaruvchi moddalar qo‘llashning ahamiyati.
2. O‘simliklarni o‘shini boshqarishda qaysi preparatlar qo‘llaniladi?
3. G‘o‘za ko‘saklarining etilishini tezlashtirish maqsadida 5 ga maydonga piks preparatining 0.6 % li eritmasidan ikki marta purkaladi. Ushbu jarayonda ishchi eritma va preparatning sarfi qancha bo‘lgan?

Laboratoriya mashg'ulot – 29

Pestitsidlarni ishchi tarkibi va uni ishlatish me'yorlarini hisoblab chiqish.

Mashg'ulotning maqsadi: Pestitsidlarni ishchi tarkibi va uni ishlatish me'yorlarini hisoblab chiqishni o'rganish.

Kerakli jihozlar: Pestitsid preparatlar namunalarini.

Pestitsidlarni ishchi tarkibini va uni ishlatish meyorlarini hisoblab chiqish uchun quyidagi formula va tartiblardan foydalaniladi:

1 – masala. 0,1 ga maydondagi ekinzorni ishlash uchun 50% li x. k. dan 1 kg/ga hisobida sarflandi, bunda ishchi suyuqligining sarflash miqdori 500 l/ga bo'lsa, yuqoridagi ko'rsatilgan maydonning ishlash uchun qanday miqdorda ta'sir etuvchi modda va ishchi suyuqligi olinadi?

Masala quyidagi formula bilan yechiladi:

1. Preparatning haqiqiy miqdori.

$$X = D \cdot S$$

Bu yerda: X – preparatni haqiqiy sarf bo'lgan miqdori, kg;

D – preparatni sarf bo'lish normasi, kg/ga;

S – pestitsid qo'llanilgan maydon, ga;

2. Sarf qilingan ta'sir etuvchi modda

$$X^1 = \frac{X \cdot P}{100}$$

Bu yerda: X¹ – ta'sir etuvchi moddaning sarfi, kg;

X – sarf qilingan preparat, kg;

P – preparat tarkibidagi ta'sir etuvchi modda, %;

3. Ishchi suyuqlikning sarfi.

$$V = Q \cdot S$$

Bu yerda: V – sarf bo'lgan ishchi suyuqlik;

Q – ishchi suyuqlikning sarfi bo'lish me'yor, l/ga;

S – uchastkaning maydoni, ga.

2 – masala. Preparatning 30% li k. e. dan 0,2% li emulsiyasi tayyorlanganda ishchi suyuqlik tarkibidagi ta'sir etuvchi modda konsentratsiyasini aniqlash emulsiya tarkibidagi ta'sir etuvchi moddaning konsentratsiyasi ushbu formula bilan aniqlanadi:

$$X = \frac{a \cdot P}{100}$$

Bu yerda: X – emulsiya ta'sir etuvchi moddasining konsentratsiyasi;

P – konsentrat emulsiya ta'sir etuvchi modda miqdori, %;

a – ishchi suyuqlikning preparat bo‘yicha olingan konsentratsiyasi, %;

3 – masala. Instruksiyada ko‘rsatilishi bo‘yicha preparat tarkibidagi ta’sir etuvchi moddasiga ko‘ra 0,4 % li ishchi suyuqlik holda ishlatilishi kerak. Lekin xo‘jalikda tarkibida 30% li ta’sir etuvchi moddasi bo‘lgan k. e. preparati bor. Instruksiyadagi konsentratsiyaga ega bo‘lgan ishchi suyuqlik preparatini tayyorlash lozim. Preparat bo‘yicha ishchi suyuqlik konsentratsiyasini aniqlash uchun yuqoridagi keltirilgan formula o‘zgartirish kiritish yo‘li bilan aniqlanadi.

$$a = \frac{100 \cdot X}{P}$$

4 – masala. Pestitsid asosiy eritmasi 30% li ta’sir etuvchi moddaga ega. Tarkibida 0,5 % li ta’sir etuvchi moddaga ega bo‘lgan 300 litrli eritma tayyorlash zarur. Buning uchun 30% li eritmadan qancha olish zarur.

Bu ko‘rsatkich quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$X = \frac{a \cdot V}{P} = \frac{0,5 \cdot 300}{30} = 5l$$

Bu yerda: X – berilgan hajmdagi ishchi suyuqlikni tayyorlash uchun asosiy eritmadan olingan miqdor;

a – ishchi suyuqlik konsentratsiyasi;

V – emulsiyaning hajmi;

P – asosiy eritmaning konsentratsiyasi.

Muhokama uchun savollar.

1. 2,5 kg/ga norma bilan yosh g‘o‘za nihollariga kompleks tushgan so‘ruvchi (o‘rgimchakkana, shira va trips) zararkunandalariga qarshi Antionning 25% li e. k. purkash yo‘li bilan ishlatiladi. 1 gektarga 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. 0,2% li xlorofos suspenziyasini tayyorlash uchun (100 l hisobida) qancha miqdorda 80% li xlorofos x. k. olish kerak.

4. 0,2% li ishchi tarkibli suyuqlik tayyorlash uchun (100 l suvga hisoblaganda) 0,4 va 0,1% konsentratsiyali xlorofosdan qancha miqdorda olish kerak.

5. Olma qurtiga qarshi kurash uchun 0,2% konsentratsiyali sevinning h.k. ishlatiladi. Ko‘p litrajli yirik tomchili purkagich bilan ishlaganda gektariga 1000 l sarf bo‘ladigan ishchi tarkibli suyuqlik tayyorlash uchun 5 ga bog‘ga 85% li sevindan qancha miqdorda kerak.

Mavzularga doir masalalar.

1. Gektariga 1500 l meyorda olma mevasi kanasiga qarshi 0,2% li ta'sir etuvchi moddasi bo'lgan ishchi tarkibli suyuqlik sarf bo'lganda 20 kg fosfamidning 40% li k. e. bilan necha gektar yerni dorilab chiqish kerak ?
2. Gektariga sarf bo'ladigan ishchi suyuqlik meyori 400 l bo'lganda 25 ga urug'lik bedapoyani fitonomusga qarshi ishlashda 0,4% li emulsiya tayyorlash uchun 35% li fozalon k. e. sidan qancha miqdorda olish kerak ?
3. 6 ga maydondagi makkajo'xori dalasidagi g'alla bitiga qarshi 50% li karbofos k. e. siyasi 0,3% li ishchi suyuqlik (sarflash meyori 40 l /ga)holda ishlatiladi. Bunda qanday miqdorda (kg hisobida) karbofos preparati lozim bo'ladi?
4. Bir tonna bug'doy urug'i uchun 80% li Vitavaksning ho'llanuvchan kukunidan tayyorlangan 20% li suspenziyadan 10 litr hisobida sarflanadi. Suspenziyaning yopishqoqligini oshirish maqsadida 5% hisobida yopishlirgich (SSB) qo'shiladi. 2 tonna urug'ni dorilash uchun qanday miqdorda Vitavaks preparati va SSB olinmog'i lozim?
5. 15 ga maydondagi karam qurtiga qarshi DDVFning 50% li k. e. dan 0,3% li emulsiya holda har gektarga 500 l hisobida purkaldi. Bunda sarf bo'lgan preparat miqdorini aniqlang?
6. 5 ga uzumzorga Dnokning 40% li erituvchan kukuni bilan har gektariga 0,5%li (tasir yetuvchi moddasiga ko'ra) eritmasidan 1500 litr miqdorida purkaldi. Bunda qanday miqdorda preparat kerak bo'ladi?
7. Lavlagi zarakunandasiga qarshi oxirgi marta kurashish uchun gektariga 2,5 kg dan bazudaning 60% li e.k. sarflasa, uning o'mini bosish uchun 40% li bazudining x. k. dan qancha olish kerak ?
8. 5 gektardagi karamga tushgan karam kapalagiga qarshi ishlash uchun 65 kg gardonning 75% li x.k. dan kerak bo'ladi. Agarda gardonning bu preparati bo'lmasa 30% li x. k. gardondan qancha miqdorda yekrak bo'ladi?
9. Ishchi suyuqlik sarfi gektariga 1800 l bo'lganda Karbofosning 30% k.e. bilan 8 ga bog'ni purkash uchun 20% li m. m. e. dan qancha tayyorlanadi?
10. Kam hajmli suyuqlik bilan gektariga 100 l meyorda 20 ga bog'ni 2 % li bordo suyuqligi bilan purkashda qancha miqdorda mis kuporosi olinadi?
11. Benzofosfatning namlangan kukuni tarkibidagi 505 li tasir etuvchi moddasi bo'lgan holda tarkibida 0,3% li konsentratsiyaga ega bo'lgan suspenziya bilan gektariga 400 l suyuqlik sarf qilinganda karam burgalariga qarshi Benzofosfatning 200 kg namlangan kukuni necha gektar karam maydoniga yetadi?
12. 100 ga paxta maydonini so'ruvchi hashoratlariga qarshi samolyot orqali kompleks kurash olib borganda gektariga 50 l meyorda antionning 5% li emulsiyasi sarf bshladi, Bu maqsad uchun Antionning 25% li k.e. qancha sarf qilishini aniqlang?

13. 0,5% li tasir etuvchi moddasi bo'lgan ishchi suyuqlik gektariga 800 litr meyorda sarflanadi, 25 ga uzum bog'ini ishlashda 50% x. k. sinebdan qancha olish kerak?
14. Gektariga 1.5 kg meyorda 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 bo'yicha).
16. 1 kg donga 35 g moy sarflansa tarkibida 4% li zootsidi bo'lgan 9 kg zaxarlangan aldamchi yem tayyorlashda rux fosfididan, moy va dondan qancha olish kerak?
17. 12m x 6m x 4m hajmga ega bo'lgan omborni dudlash uchun 1m³ hajmiga 60 g hisobida oltingugurt sarflansa, oltingugurt gazining konsentratsiyasi (% bilan) qanday bo'lishini aniqlang?
18. 100 ga paxta maydonini ishlash uchun 120 kg metilmerkoptofosning 50% li k. e. ishlatiladi. 340 ga paxta maydonini ishlash uchun 30% li preparatdan qancha kerak bo'ladi?
19. Bug'doy urug'ini dorilash uchun har tonnasiga 1,5 kg hisobida granozan, 1,3% li dusti sarf qilinganda, 1kg bug'doyga to'g'ri keladigan elitmerkuxlorid qanchani tashkil etadi?
20. 14 x 8m x 4m hajmli omborni zararsizlantirish uchun polini 1m² ga 0,5 l 8% li eritma bilan yuvilganda omborni zararsizlantirish uchun qancha miqdorda quruq ishqor ketadi?
21. Tasir etuvchi modda konsentratsiyasi 0,25% bo'lib, gektariga 800 l ishchi suyuqlik sarf qilinganda 250 kg 85% li x. k. bilan necha gektar bog'ni ishlash mumkin?
22. Gektariga 900 l me'yorida 110 ga maydonni 1% li bordo suyuqligi bilan ishlash uchun qancha mis kuporosi va ohak ketadi?

Fanga doir test sinovlari

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlarida zararli organizmlar kiradigan zarar necha foizni tashkil etadi?

26

15

40

60

Retardant nima?

O'simlik o'sishini sekinlatadi

O'simlik o'sishini tezlashtiradi

O'simlikni o'ldiradi.

O'simlikni quritadi.

Pestisidlar deb nimaga aytiladi?

O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda qo'llanuvchi kimyoviy modda

Hasharotlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda

Begona o'tlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda.

Zamburug'larga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda.

Pestisidlar deb nimaga aytiladi?

O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda qo'llanuvchi kimyoviy modda

Hasharotlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda

Begona o'tlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda.

Zamburug'larga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda.

Arborosidlar nimalarga qarshi qo'llaniladi?

Keraksiz daraxt va butalarga

Begona o'tlarga.

Suv o'tlariga

Hasharotlarga.

Repellent moddalar?

Cho'chituvchi (hurkituvchi) moddalar

Danadim, karbofos, fozalon

Jalb qiluvchi moddalar

Jinsiy feromonlar

Attraktantlar nima?

Jalb qiluvchi moddalar

Repellent moddalar.

Danadim, karbofos, fozalon

Fosfororganik birikmalar

Pestisidlar zararkunandalar organizmiga kiritilish usuliga ko'ra necha guruhga bo'linadi?

4

2

5

14

Ovisidlar qaysi organizmlarga qarshi qo'llaniladi?

Hasharot va kanalarni tuxumlariga.

Zararkunanda hasharotlarga.

Begona o'tlarga.

Zamburug'larga.

Kimyoviy usulni kamchiligi?

Atrof – muhitga, insonga zaharli

Qo'llash qiyin

Saqlash qiyin

Omborda ishlatib bo'lmaydi

Hasharotlarni zararlash belgisini aniqlang?

Barglarni qo'pol kemirish va g'ovaklash

O'simlikning o'sishdan to'htashi

Barglarda dog'lar hosil qilish

Barglarni qurib qolishi

Chidamlilik necha turga bo'linadi?

2

3

4

6

Imago va qurtchalar holida qishlovchi hasharotlar qachon pestisidlarga chidamli bo'ladi?

Yoz faslining oxirida

Erta baxorda

Yoz faslining boshlanishida

Bahorda

Qaysi hasharotlar pestisidlarga nisbatan chidamli bo'ladi?

Urgochi.

Erkak.

Lichinka

Nimfa

Hasharotlar qaysi rivojlanish bosqichida pestisidlarga nisbatan chidamsiz bo‘ladi?
Imago va lichinka
G‘umbak
Tuxum
G‘umbak va imago

Hasharotlar qaysi rivojlanish bosqichida pestisidlarga nisbatan chidamli bo‘ladi?	
G‘umbak, tuxum	
Imago	
Tuxum	
G‘umbak	

Kummulyasiya nima?
Organizmدا pestisidlarni yig‘ilishi.
Organizmدا pestisidlarning yig‘ilmasligi.
Organizm da pestisidlarning kam yig‘ilishi.
Pestisidlarning organizmga ta’siri.

Pestisidlarning toksikligi qanday belgilanadi?
Pestisidlarning toksikligi 50 % samara beradigan dozasi bilan belgilanadi
Pestisidlarning toksikligi 20% samara beradigan dozasi bilan belgilanadi
Pestisidlarning toksikligi 100 % samara beradigan dozasi bilan belgilanadi
Pestisidlarning toksikligi 70-80 % samara beradigan dozasi bilan belgilanadi

Pestisidlarning zaharliligi qanday belgilanadi?
Turli pestisidlarning barcha dozalarini taqqoslash bilan
Turli pestisidlarning letal dozalari bilan
Turli pestisidlarning bo‘sga dozalari bilan
Turli pestisidlarning subletal dozalari bilan

Agronomik toksikologiya nimani o‘rganadi?
Pestisidlar va ularning xususiyatlari to‘g‘risidagi fan
Hasharotlar to‘g‘risidagi fan.
Kasalliklar to‘g‘risidagi fan.
Zararkunandalar to‘g‘risidagi fan.

Pestisid dozasining samaradorligi ta’sir etuvchi omillar?	
Havo-xarorati.	
Kuyosh erug‘ligi	
Havo namligi	
Osimlik larni turlari	

Perekrest chidamlilik nima?
Turli guruhga oid kimyoviy tarkibi o‘xshash bo‘lgan ikki va undan ortiq guruhlarga oid chidamlilik
Insektisidlarga chidamlilik
Fungisidlarga chidamlilik
Gerbisidlarga chidamlilik

Zararkunandalarni kimyoviy usulga chidamliligini engish usuli?
Dorilarni guruxlari bo‘yicha almashtirib ishlatish
Dorini suv bilan purkash
Dorini aralashtirib changlash
Dorini ertalabki salqinda purkash

Sun‘iy chidamlilik qachon yuzaga keladi?
Organizm pestisid bilan to‘qnashgandan keyin
Organizm pestisid bilan to‘qnashishidan oldin
Tabiatda doimiy xolatda
Kimyoviy kurash usuli qo‘llanilmaganda

Idiosinkraziya nima?
Organizmning pestisid ta‘siriga o‘ta sezgirligi
Organizmning pestisid ta‘siriga o‘ta sezmasligi
Organizmning pestisid bilan kurashi
Pestisidlarni samarasini kamayishi

Guruhli chidamlilik?
Kimyoviy tarkibi va fiziologik ta‘siri o‘xshash bo‘lgan ikki va undan ortiq pestisidlarga chidamlilik
Bir xil dorilarga chidamlilik
Organik dorilarga chidamlilik
Noorganik dorilarga chidamlilik

Individual chidamlilik nima?
Bitta dori takroran qo‘llaniladigan pestisidga nisbatan sodir bo‘ladigan chidamlilik
Ko‘p dorilarga chidamlilik
Ikki xil dorilarga chidamlilik
Rivojlanish bosqichiga bog‘liq chidamlilik

Hasharotlarning qurtlari qachon pestisid ta‘siriga chidamsiz bo‘ladi?
Kichik yoshda
Katta yoshda
Butun xayot davomida
O‘rta yoshda

Funksional kummulyasiya nima?
Pestisid samarasining organizmda to‘planishi
Pestisidni organizmda to‘planishi
Pestisid samarasining organizmda to‘planmasligi
Pestisid samarasining organizmda sezilmasligi

Material kummulyasiya nima?
Organizmda pestisid (zahar)ning o‘zini to‘planishi.
Organizmda pestisid (zahar) ning ta‘sirini to‘planishi
Organizmga pestisidning zaharliligi
Organizmning zaharlanishi

Oltiingurtning ohakli qaynatmasining onalik suyuqligi Bome darajasi bo‘yicha necha darajali holatda bo‘ladi?
13-32
4-5
0.5 – 1
2-3

Vertimeks preparati qaysi zararkunandalarga qarshi qo‘llaniladi?
O‘rgimchakkana va g‘ovak hosil qiluvchi pashsha
O‘rgimchakkana va ko‘sak qurti
G‘ovak hosil qiluvchi pashsha va shira
G‘ovak hosil qiluvchi pashsha va oqqanot

Hasharotlarni rivojlanishini boshqaruvchi moddalarni toping?
Insegar, eym, Dimilin
Karate
Dimilin
BI-58

Mineral moylar odamga qanday zarar etkazadi?
Terini yallig‘lantiradi va yaralar hosil qiladi
Ko‘zni yallig‘lantiradi
Terini va ko‘zni yallig‘lantiradi
Asabni zaharlaydi

Omaytning kutish muddati tokzorda necha kun?
45-60
20
30
3

Zarpechakka qarshi bedada qo‘llaniladigan gerbisid?
Pivot
Nurell-D
Ammofos
Avaunt

Zararli xasvaga qarshi g‘allada qo‘llaniladigan insektisid?
Buldok 2,5% k.e.
Nissoran
Mitak
Folikur

Sintetik piretroidlar?
Arrivo Buldok, Talstar Desis
Danadim, karbofos
Karate
Topaz

O‘rgimchakkana va zang kanaga qarshi qo‘llaniladigan pestisidlarni aniqlang?
Omayt 57% em.k.
Mitak 20% em.k
Sipermetrin
Siraks, Fyuzilad

Ixtisoslashgan akarasiidlar?
Vertimek, Omayt, Nissoran
Arrivo Buldok, Talstar
Karate, Desis
Deltafos, Nurell-D, politrin-K

Desis zararkunandalarga qanday ta’sir etadi?
Sirtidan, me’da – ichak orqali.
Me’da - ichak, nafas yoli orqali.
Sirtidan, nafas yoli orqali..
Nafas yoli orqali..

Fosfororganik pestisidlar odam va issiqqonli organizmlar uchun qanday zaharlilikka ega ?
Yuqori va o‘rtacha
O‘rtacha va past
O‘rtacha
Past

Fosfororganik pestisidlar qanday organizmlarga qarshi qoʻllaniladi.
Hasharotlarga, kanalarga
Kanalarga
Hasharotlarga
Begona oʻtlarga.

Mineral moylarga kiradigan pestisidlar?
Bagira
Karate
Preparat №30
Fozalon

Fosfororganik birikmalar?
Danadim, karbofos
Karate, Desis
Desis, Topaz
Topaz

Desis qaysi zararli organizmlarga taʼsir etadi?
Zararkunanda hasharotlarga.
Zamburugʻlarga
Begona oʻtlarga
Tuxumlarga.

Chigirtkaga qarshi qaysi dorilar qoʻllaniladi?
Karate, Adonis
Grastar, fundozol
Folikur, bazagran
Bordosuyuqligi

№ 48 Manba – S.A.Murodov Umumiy entomologiya kursi. Fan bobi15 Boʻlimi 2
Qiyinlik darajasi 1

Qaysi dori peritroid guruhiga kiradi?
Desis
Adonis
Konfidor
Mospilan

Zararli xasvaga qoʻllaniladigan dorini aniqlang?
Kinmiks,Desis
Bazagran
Banvell
Granstar

Mavrik odam va issiqqonli hayvonlar uchun qanday ta'sirga ega?
O'rtacha
Yuqori
Kam.
Yuqori va o'rtacha

Akarisidlar qaysi organizmlarga qarshi qo'llaniladi?
Kanalarga
Zararkunanda hasharotlarga
Begona o'tlarga
Zamburug'larga

Pestitsidlar deb nimaga aytiladi?
O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda qo'llanuvchi kimyoviy modda
Hasharotlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda
Begona o'tlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda
Zamburug'larga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda

Gerbitsidlar xossalriga ko'ra qanday guruhlariga bo'linadi?
Yoppasiga ta'sir qiluvchi, Tanlab ta'sir qiluvchi
Tanlab ta'sir qiluvchi
Yoppasiga ta'sir qiluvchi
Guruhlariga bo'linmaydi

Begona o'tlarga qarshi qo'llanuvchi dori bu?
Gerbisid
Fungisid
Defoliant
Desikant

Ovitsidlar qaysi organizmlarga qarshi qo'llaniladi?
Hasharot va kanalarni tuxumlariga
Zararkunanda hasharotlarga
Begona o'tlarga
Zamburug'larga

Fosfororganik pestitsidlar qanday organizmlarga qarshi qo'llaniladi?
Hasharotlarga, kanalarga
Kanalarga
Hasharotlarga
Begona o'tlarga

Fosfororganik pestisidlar qanday ta'sirga ega?
Sirtidan va sistemali
Faqat sirtidan
Faqat me'da ichak
Nafas yo'li orqali

Ildiz cherish kasalligini yo'qotishdagi agrotexnik tadbirlar
erni yumshatish
o'g'itlash
sug'orish
begona o'tlarni yo'qotish

Fosfororganik pestitsidni toping?
Karbofos
Konfidor
Karate
Guliver

Fizikus ulda qo'llaniladigan vositalar
chastotalitok, xarorat, elektromagnitizm
zararkunandalarni zaxarli moddalar yordamida yo'qotish
erlarnishudgorlash
kultivatsiya qilish, feromonlardan foydalanish

Mexanik usulda qaysi vositalar qo'llaniladi
qo'lkuchi, sun'iy to'siqlar qo'l bilan ishlatiladigan agregatlar
traktor, mashinalar
purkagichlar va changlatish agregatlar
shudgorlash

Fungitsidlar zararli organizmga qaysi yo'llar bilan ta'sir etadi?
Sistemali, Sirtidan
Sirtidan
Sistemali
Me'da va ichak

Hasharotlar qaysi rivojlanish bosqichida pestisidlarga nisbatan chidamli bo'ladi?
G'umbak, tuxum
Imago
Tuxum
G'umbak

Hasharotlar qaysi rivojlanish bosqichida pestisidlarga nisbatan chidamsiz bo'ladi?
Imago va lichinka
G'umbak
Tuxum
G'umbak va imago

G'o'za chekankasi qaysi zararkunanda sonini kamaytirish darolo'ynaydi
ko'sak qurtini
o'rgimchakkanani
o'simlik bitlarini
karadrinani

Qaysi preparatlar maxsus akaritsidlar guruhiga mansub
omayt, neoron, pliktron
ISO, oltingugurt
akreska, fazalon, tolstar
primor, oltingugurt, BI-58

Hasharotlarni jalb qiluvchi moddalar
feromonlar
repelentlar
insektitsidlar
antifedantlar

Kimyoviy usulni kamchiligi?
Atrof - muhitga insonga zaharli
Qo'llash qiyin
Saqlash qiyin
Omborda ishlatib bo'lmaydi

Hasharotlarga qarshi qo'llaniladigan dori?
Insektisid
Akarasid
Zoosid
Gelmisid

Fosforli va kaliyli o'g'itlar qaysi zararkunanda rivojiga to'skinlik qiladi
bitlar o'rgimchakkana
ko'sakqurti
kuzgi tunlam ko'sak qurti
karadrina, bargqurti

G' o' za beda almashlab ekishning biologik usuldagi ahamiyati.
tuproq unumdorligini oshirish, foydali hashorotlar ko' payadi.
foydali hashorot kamayadi, qurtlar ko' payadi.
zararkunandalarni yo' qotadi, ko' sak qurti ko' payadi.
o' simlik bitlari va trips bo' ladi.

Shudgorlashni qaysi zararkunandalar uchun ta' siri kuchli.
ko' sakqurti, o' rgimchakkana, kuzgitunlam
shaftolitanabiti, akatsiyabiti
kaliforniya qalqondori.
qandalalar, oqqanot

Ko' sak qurtini g' o' zada rivojlanish uchun qanday agrotexnik tadbirlar to' sqinlik qiladi?
shudgorlash, qatororalariga ishlov berish, chekanka
kimyoviy preparatlarni qo' llash
trixogramma va brakonni qo' llash
o' simliklar qoldiqlarini yo' qotish

Olma qurtini zararini kamaytirishda qanday agrotexnik tadbirlar muxim rol o' ynaydi.
kuzda olma tupi atrofini chopish eski po' stloqlarni va to' kilgan mevalarni yo' qotish.
sug' orish, begonao' tlarni yo' qotish
kuzda shakl berish
o' g' itlash

Biologik usulda qanday vositalardan foydalaniladi
entomoakarifag hayvoniy organizmlar va mikroorganizmlar hamda ularning hayotiy maxsulotlari
kimyoviy pestitsidlar
yorug' lik tutqichlaridan
feromonlardan

Hasharotlarni hisobga olishda qanday tutqichlardan foydalanadi?
entomologik sochqi, belbog' lar, feromon tutqichlar
qo' ltutqichi, qutichalar
banka va qutichalar
chuqurchalar ichiga joylashtirilgan qutichalar

Olma kuyasi va boshqa barg kemiruvchi zararkunandalar ga qarshi boglarda qaysi kimyoviy preparatlar yaxshi samara beradi?
Fazolon 30% 3,5 kg/ga
Kelton 20% 4 kg/ga
Oltingugurt 80% 6 kg/ga
BI-56 3 kg/ga

Dimilin qaysi pestisid guruhiga mansub?
Gormonal
Fosfororganik.
Xlororganik.
Gerbisid

Olma kuyasi va boshqa barg kemiruvchi zararkunandalar ga qarshi boglarda qaysi kimyoviy preparatlar yaxshi samara beradi?
Fazolon 30% 3,5 kg/ga
Kelton 20% 4 kg/ga
Oltingugurt 80% 6 kg/ga
BI-56 3 kg/ga

Zararkunandalarga qarshi kurashdag' allanio' suvdavrida qaysi pestitsid qo'llaniladi?
Detsis
Granstar
Bayleton
Gulliver

Shilliqqurtlarga qarshi qo'llanuvchi moddalar bu?
Limasid.
Algisid.
Gerbisid
Vermisid.

Urug'larni dorilashda qo'llaniladigan preparatlarni aniqlang
Vitavaks 200
Alto
Bayleton
Impakt

Hasharotlarning rivojlanishini boshqaradigan preparatlar
dimilin
dovikurt, detsis
koteron, dolopan
neoron, omayt

Oltugurtli akarisidlar?
Oltugurt kukuni, ohak, oltugurt qaynatmasi
Desis, Topaz
Vertimek, Omayt, Nissoran.
Arrivo Buldok, Talstar

Oltugurtning ohakli qaynatmasining ishchi suyuqligi Bome darajasi bo'yicha necha darajali holatda qo'llaniladi?
0,5-1
4-5
2-3
13-32

Qaysi preparat shakli changlash yo'li bilan qo'llaniladi?
dust
tabletka
pasta
granula

Erta bahorda daraxtlar kurtak chiqarguncha kalmaraz va monilioz kasalliklariga qarshi bordo suyuqligining necha foizlisi qo'llaniladi?
3
2
6
1

G'allada un- shudring, qo'ngir zang, sariq zang septarioz kasalliklariga qo'llaniladigan fungusid?
Alto 400 ks, 40% s.k
Oltugurt
Kinmiks 2 l/ga
Nurell-D

Sabzavot va kartoshkada ekinlarida fitoforoz kasalligiga qarshi qo'llaniladigan fungusidlar?
Kurzat-R
Altosuper
Bronotak
Folikur.

O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda qo'llaniladigan moddalarga nima deyiladi?
Pestitsid
Zaxarli dori
Ximikatlar.
Insektisidlar

Agronomik toksikologiya nimani o'rganadi?
Pestitsidlar va ularning xususiyatlari to'grisidagi fan
Hasharot lar to'grisidagi fan.
Zahar va zaharlanish to'grisidagi fan.
Zararkunandalar to'grisidagi fan

O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish fanining maqsadi nima?
Zararli organizmlariga qarshi kurashga insonlarning salomatligini agrobiotsenozda foydali turlari, atrof muxitni musaffoligini saqlab qolish nuqtai nazari bilan yondoshish
zaxararli organizmlarni qirib tashlash
zararkunandalarga qarshi faqat pestitsidlarni qo'llash.
foydali xashorotlar va pestitsidlarni qo'llash

Kutish muddati deganda nimani tushunasiz?
hosilni yig'ib olishga necha kun qolguncha pestitsid qo'llash mumkinligi
pestitsidlarni qo'llash usuli
pestitsidlarni qo'llash muddati
pestitsidlarni ta'sir qilish muddati

Kimyoviy usulni afzalliklari?
Tez va samarali ta'sir etishi, qo'llanilishi qulayligi
Sekin va uzoq ta'sir etishi
O'simlik va tuproqlarda uzoq saqlanishi
Ta'sir etishi, qo'llanilishi ob-havoga bog'li?

Qaysi pestitsidlar atrof muxit uchun kam zaxarli?
oltingugurt
omayt
detsis
karate

Ko'sak qurtining yirtqichlari
oltinko'z
stetorus, kanaxo'r trips
brakon, trixogramma
sirfid pashshalari, beda qandalasi

Akarisidlar qaysi organizmlarga qarshi qo'llaniladi?
Kanalarga
Zararkunanda hasharotlarga
Begona o'tlarga
Zamburug'larga

Pestitsidlar deb nimaga aytiladi?
O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda qo'llanuvchi kimyoviy modda
Hasharotlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda
Begona o'tlarga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda
Zamburug'larga qarshi qo'llanuvchi kimyoviy modda

Gerbisidlar xossalriga ko'ra qanday guruhlariga bo'linadi?
Yoppasiga ta'sir qiluvchi, Tanlab ta'sir qiluvchi
Tanlab ta'sir qiluvchi
Yoppasiga ta'sir qiluvchi
Guruhlariga bo'linmaydi

Begona o'tlarga qarshi qo'llanuvchi dori bu?
Gerbisid
Fungisid
Defoliant
Desikant

Foydalanilgan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar:

1. Kimsanboyev X.X. va bosh. Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiya, o‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan ximoya qilish. Toshkent 2002.
2. Kimsanboyev X.X. Yldashev A. va boshq. – O‘simliklarni kimyoviy himoya qilish. Darslik-T, “O‘qituvchi” 1997.
3. Olimjonov.R. A. entomologiya, o‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan ximoya qilish. “O‘qituvchi” nashriyoti Toshkent 1977
4. Xo‘jaev SH.T., Xolmurodov e.A. - “Entomologiya, o‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan ximoya qilish, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Darslik-Toshkent, “Fan” nashriyoti, 2009.
5. Xasanov B.O va boshqalar “G‘o‘zani zararkunanda kasallik va begona o‘tlardan himoya qilish” Darslik-“Universitet” nashriyoti, Toshkent. 2002
6. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlarni ro‘yxati “O‘simliklar himoyasi va karantini” jurnali ilovasi. Toshkent 2013y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

7. Yaxontov V.V. - O‘rta Osiyoda qishloq ekinlarining va mahsulotlarining zararkunandalarini va ularga qarshi kurash. Darslik-T., 1962.
8. O‘zbekiston respublikasi “Yer Kodeksi”
9. Kimsanboyev X.X. va boshqalar. - G‘o‘zaning zararkunandalariga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralari. Ma’ruza matni. T., 1994.
10. Kimsanboyev X.X., Boltaev B.S., Sulaymonov B.A. - Bog‘ zararkunandalariga qarshi uyg‘unlashgan kurash choralari. O‘quv qo‘llanma Toshkent, 1998.
11. “Selskoxozyaystvennaya entomologiya, o‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan ximoya qilish” Pod.red.Migulin A.A., 2-e.izd., pererabotannoye i dopolnennoye M. “Kolos”, 1983.
12. Xamraev.A.SH. Bekchanov X.U, I.I.Abdullaev, A.G.Kojevnikova-Xashoratlarni turkumlarini aniqlagich jadvali yuzasidan uslubiy qo‘llanma. Urganch-2008.
13. Xolmurodov E., Boltaev B. Va bosh.-Umumiy entomologiya, o‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan ximoya qilish va zoologiya asoslari. (Us.qo‘llanma). ToshDAU nashr taxriri. Toshkent, 2012.

Internet saytlari.

1. www.tousansolutions.com/pat/insests.html.
2. www.tousansolutions.com/pat/insests.html.
3. www.fi.edu/tfi/hotlists/insests.html.

MUNDARIJA

Pestisidlar bilan ishlashni tashkil etish va texnika xavfsizligi.....	5
Pestisid preparatlarining qo‘llash formalari bilan tanishish.....	8
Zararli organizmlarga qarshi pestisidlarni ishchi aralashmalarini tayyorlash.....	11
Bordo suyuqdigini tayyorlash va uni sifat ko‘rsatkichlarini aniqlash.....	14
Oltinugurtning ohakli qaynatmasi (OOQ)ni tayyorlash va uning quvvatini aniqlash.....	18
Fosfororganik insektoakarisidlar va ularning xossalari bilan tanishuv.....	21
Maxsus akarisidlar xossalari bilan tanishuv.....	24
Peritroidlar va yangi pestisid guruxlari bilan tanishuv.....	27
Fungisidlar bilan tanishuv.....	30
O‘simliklarni usuv davrida qo‘llaniladigan fungisidlar.....	34
O‘simliklarni tinim davrida qo‘llaniladigan fungisidlar.....	37
O‘simliklarning urug‘larini dorilashda qo‘llaniladigan preparatlar.....	38
G‘o‘zada zararkunandalarga qarshi qo‘llaniladigan insekto akarisidlarni qo‘llash.....	40
G‘allada zararkunandalarga qarshi pestisidlarni qo‘llash.....	46
Mevali bog‘ zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalarni qo‘llashni o‘rganish.....	50
Sabzavot ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalardan foydalanish.....	53
Poliz zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalarni qo‘llash;	58
Moyli ekinlar zararkunandalariga qarshi qo‘llaniladigan kimyoviy vositalar..	61
Dukkakli don ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy vositalar.....	65
Gerbisidlarning tasnifi. ularning xossalari bilan tanishuv.....	71
G‘o‘zada va g‘alla ekinlarida qo‘llaniladigan gerbisidlar.....	75
Sabzavot ekinlarida qo‘llaniladigan gerbisidlar.....	76
Poliz ekinlarida qo‘llaniladigan gerbisidlar bilan tanishuv.....	77
Defoliantlar va desikantlar bilan tanishuv.....	79
Pestisidlarni qo‘shilgan holda qo‘llash.....	81
Pestisidlar qo‘llanilishining biologik samaradorligini aniqlash.....	83
Pestisidlar qo‘llanilishining xo‘jalik va iqtisodiy samaradorligini aniqlash....	86
O‘simliklarni o‘shini boshqaruvchi moddalar bilan tanishuv.....	88
Pestisidlarni ishchi tarkibi va uni ishlatish me‘yorlarini hisoblab chiqish.....	90
Mavzularga doir masalalar.	92
Fanga doir test sinovlari	94