

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI

B.S.BOLTAYEV, N.R.IRGASHEVA

QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLASH DAVRIDA
ZARARLI ORGANIZMLARDAN HIMOYALASH

O‘QUV QO‘LLANMA



TOSHKENT - 2023

UO'K: 130.123.4:008(082)

KVK: 86.36(Uzb)

M 57

B.S.Boltayev, N.R.Irgasheva "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash davrida zararli organizmlardan himoyalash" o'quv qo'llanma - T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022. 200 b.

Mazkur o'quv qo'llanma qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlarining kunduzgi va sirtqi bo'lim talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida yozildi. Bu qo'llanmadan qishloq xo'jaligini saqlash va qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi xodimlar, qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining zararkunandalariga qarshi kurash olib boruvchi agronom va entomologlar xam foydalanishlari mumkin. Qo'llanmada qishloq ho'jalik mahsulotlari zaxirasiga zarar yetkazuvchi kanalar, hasharotlar va kemiruvchilar asosiy turlarini biologiyasi, keltiradigan zararlari, tarqalishi, yashash joylari, ularni aniqlash usullar va ularga qarshi kurash choralari ta'riflangan.

Tuzuvchilar:

- B.S.Boltayev - Tosh DAU O'simliklarni himoyasi va karantini kafedrasida dotsenti
- N.R.Irgasheva - Tosh DAU O'simliklarni himoyasi va karantini kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

- M.S.Mamiyev - Tosh DAU Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi va agrobiotexnologiya kafedrasida dotsenti
- A.T.Xolliev - O'simliklarni karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti ilmiy kotibi, dotsent

Mazkur o'quv qo'llanma Toshkent davlat agrar universiteti kengashining 202 ____ yil _____ dagi № -sonli yig'ilishida (bayonnoma) muhokama etilib, nashr etishga tavsiya qilingan.

Ilmiy

KIRISH

Saqlanadigan g'alla va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini zararlovchi kanalar, hasharotlar va sichqonsimon kemiruvchilar ho'jaligimizga katta zarar yetkazadi. 1930 yili Toshkentda qishloq ho'jalik zararkunandalariga qarshi kurashish Aksioner jamiyati tashkil etildi. O'sha vaqtda bu sohada mutaxassislarning yetishmasligi, moddiy va texnikaviy bazaning kuchsizligi tufayli qishloq ho'jalik zararkunandalariga qarshi kurash ishlarini keng ko'lamda rivojlantirib yuborish mumkin bo'lmadi, shuning uchun bu ishlar don ho'jaligining yirik obyektlaridagina olib borildi. Shunday bo'lsa-da bu jamiyat kelajakda shu sohadagi operativ va ilmiy ishlarni mukammallashtirish va rivojlantirish uchun zamin bo'lib qoldi. 1934 yilda ombor zararkunandalariga qarshi kurash ishlariga rahbarlik qilish Osoaviaximga topshirildi, bu tashkilot o'zining joylardagi keng shaxobchalari orqali zararkunandalar manbaini planli ravishda yo'qotish ishini ancha kuchaytirib yubordi. Osoaviaxim yirik don ho'jaliklaridan tashqari, kolxoz va sovxoz omborlarini xam o'z nazoratiga oldi; paxta mahsulotlarini zararsizlantirish sohasida dastlabki ishlar qilindi. Shu davrlarda yalpi deratizatsion ishlar o'tkazildi. 1934 yildayoq O'zbekistonda 1,8 mill. m³ ombor, qariyb 1 mill. m³ g'alla gazlandi. 1,6 mill. m² ombor ho'l usul bilan ishlendi va 1,5 mill. m² maydonda deratizatsiya o'tkazildi, biroq bu ko'lamdagi ishlar xam, xususan paxta mahsulotlarini saqlashda, yetarli emas edi, chunki saqlangan chigit va kunjaraning ayrim buntlaridan olingan 1 kg namunada bir necha ming dona zararkunandalarni uchratish mumkin edi. Shuni e'tiborga olib, Ministrlk 1938 yilda to'qimachilik sanoati Xalq Komissarligi huzurida ombor zararkunandalariga qarshi kurash bo'limini tashkil etdi. Bu bo'lim tomonidan paxta tozalash sanoati korxonalarida zararkunandalarga qarshi kurash tadbirlari sistemasini amalga oshirilishi natijasida zararkunandalarning asosiy manbalari qisqa muddat ichida tugatildi. Ombor zararkunandalariga qarshi kurashish sohasida kolxoz va sovxoz sektorlariga, savdo hamda ho'jalik tashkilotlariga xizmat ko'rsatish ishi 1940 yilda Osoaviaxim tashkilotlaridan Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi ixtisoslashtirilgan ho'jalik hisoboti tashkilotiga, so'ngra esa 1945 yilda O'zbekiston Qishloq ho'jalik vazirligiga o'tdi. Ombor zararkunandalariga qarshi kurash ishlarini kuchaytirib yuborgan bu mustaqil tashkilot vazifasi keyinchalik o'simliklarni himoya qilish viloyat stansiyalariga olib berildi. Shu vaqtdan boshlab, asosan, ixtisoslashtirilgan mashinalardan, kimyoviy moddalardan va deratizatsiyadan foydalanilishi tufayli, ombor zararkunandalariga qarshi kurashish ishlarining ko'lami ancha kengaydi. Fumigantlardan yaxshi natija beradigan yangi preparat- metil bromid amalda qo'llanila boshlandi. Yuqorida ko'rsatilgan tashkilotlardan tashqari, ombor zararkunandalariga qarshi kurashish: Butunittifoq kontorasi, temir yo'l transportida esa - qiruvchi stansiyalarning yo'l-transport bo'limi, shuningdek, sut, go'sht ishlab

chiqarish vazirligining ixtisoslashtirilgan bo'limi xam zararkunandalarni qirish ishi bilan shug'ullandilar. Zararli hasharotlar ayrim turlarining biologiyasini o'rganish va ularga qarshi kurash choralari ishlab chiqish ishi bilan birinchi bo'lib shug'ullangan ilmiy tekshirish muassasalardan o'simliklarni himoya qilish O'rta Osiyo stansiyasini ko'rsatish mumkin. Bu stansiya qoshida 1930 yilda ombor zararkunandalarini o'rganish laboratoriyasi tashkil etildi. Bunga qadar O'zbekistonda bu sohada, agar ayrim entomologlarning kichik tasodifiy ishlarini e'tiborga olmaganda, hech qanday ilmiy tekshirish ishlari olib borilmagan edi. Bu sohada qilingan ishlar qishloq ho'jalik mahsulotlari zaxirasining zararkunandalariga qarshi kurash uchun kerakli texnikaviy qo'llanmalar va instruksiyalar yaratishga asos bo'ldi. Biroq paxta tozalash va yog' ishlab chiqarish sanoati korxonalarida chigit va kunjaraning ko'plab zararlanishi 1939 yilda Butunittifoq paxtachilik ilmiy-tekshirish institutining o'simliklarni himoya qilish stansiyasi qoshida paxta mahsulotlari zaxirasining zararkunandalarini o'rganish maxsus laboratoriyasi tashkil etish extiyojini tug'dirdi. I.T.Noskov raxbarligida yuqorida eslatilgan laboratoriya zararkunandalar asosiy manbaini qisqa muddat ichida tugatishga yordam beradigan kurash choralari sistemasini ishlab chiqdi. Keyinchalik, paxta mahsulotlari zararkunandalaridan tashqari boshqa qishloq ho'jalik mahsulotlari zaxirasi zararkunandalarini o'rganilishi natijasida bu laboratoriyaning ishi kengayib ketdi.

I- BOB. QISHLOQ HO‘JALIK MAHSULOTLARI ZAXIRASI

ZARARKUNANDALARINING AHAMIYATI

Qishloq ho‘jalik mahsulotlarini saqlashda ombor zararkunandalari - kanalar, hasharotlar, qushlar va sichqonsimon kemiruvchilar ancha qiyinchilik tug‘diradi va tashvishga soladi. Ular g‘alla zaxiralarini temir yo‘llar va suv yo‘llari orqali tashilganda, shuningdek, omborlarda saqlanganda yoki tegirmonda, konditer va boshqa fabrikalarda zararlaydilar.

Zararkunandalar chorvachilikka zarar yetkazadilar, ular har xil ko‘pincha eng xavfli kasalliklarni tarqatadi va yuqtiradi.

Ko‘pgina hasharotlar madaniy o‘simliklar hisobiga rivojlanadi, ba‘zilari esa mahsulotlarni, mol (tovar) larni, yog‘och imoratlarni va yog‘och buyumlarni zararlaydi.

Tabiiy va qishloq ho‘jalik sharoiti xilma-xil bo‘lgan mamlakatimizda 80 mingga yaqin hasharotlar turi uchraydi. Ulardan 8 mingga yaqin turi har xil qishloq ho‘jalik ekinlari va mahsulot zaxiralarining zararkunandasi hisoblanadi. Ulardan ko‘plari odam va uning ho‘jaligi uchun eng xavfli dushmandir. Masalan, janub va kakao olovrang kuyaning qurti va surinam unxo‘riquruq mevalarni qattiq zararlaydi. Olachipor va frish terixo‘rlari pillaga katta zarar yetkazadi. Shu bilan birga terixo‘rlar quruq mevalarga va sir (pishloq) pashshasi lichinkasi bilan birga Mo‘ynoq va Qizil-O‘rdadagi baliq tayyorlash bazalarida tuzlangan va dudlangan baliqlarni buzadi va qirib tashlaydi. Terixo‘rlar - polifaglar. Ular xilma-xil mahsulotlarni - terini, yungni, yung to‘qimalarini, go‘sht, qoqini, cho‘chqaning dudlangan son go‘shtini va shunga o‘xshash boshqa mahsulotlarni zararlaydi. Ular faqat hayvon mahsulotlarini zararlabgina qolmay, balki o‘simlik mahsulotlarini xam zararlaydi.

Ba‘zi zararkunandalar - har xil parmalovchi hasharotlar uzun burun qo‘ng‘izlar, truxlyak -qo‘ng‘izlar odam yashaydigan joylarga katta zarar yetkazadi. Ular uy shiplaridagi, pollardagi yog‘ochlarni, rom va eshiklarni o‘yadi, mebellarni, musiqa asboblarini va shaxtadagi yog‘och tirgovuchlarni va xokazolarni zararlaydi.

Oq chumolilar (termitlar) O‘zbekistonda (Farg‘ona, Surxondaryo, Buxoro, Qashqadaryo, Navoyi va Xorazm viloyatlaridagi) va O‘rta Osiyodagi boshqa respublikalarning xo‘jaliklariga katta zarar yetkazadi. Ular turar joylarga, ochiqhavodagi inlariga o‘rnashib olib, binolarning yog‘ochlarini, telegraf ustunlarini kemiradi va ularni avariya holatiga olib keladi. O‘zbekistondagi ko‘pgina omborlar tekshirilganda ular har xil zararkunandalar, asosan, uzun burun qo‘ng‘izlar va mitalar bilan zararlanganligi aniqlangan.

Sichqon, kalamush, xomyakchalar kabi kemiruvchilar oziq-ovqat mahsulotlari zaxirasiga katta zarar yetkazadilar. Ular odam va uy hayvonlari yeydigan oziq-ovqat

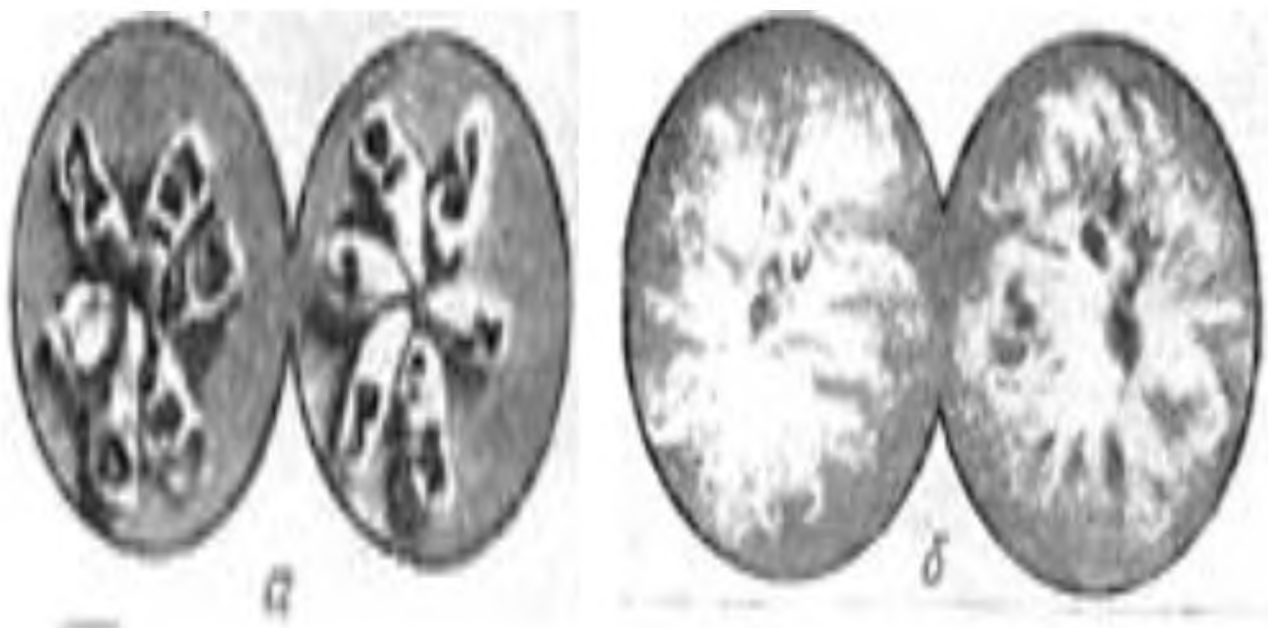
mahsulotlarini zararlaydi, qulay paytlarda esa jo'jalarga, tovuqlarga, o'rdak, g'ozlarga va hatto yirikroq hayvonlarga xam xujum qiladi va tutib yeydi. Ular uylarda mebellarni, kiyimlarni va boshqa uy jihozlarini kemiradi, har xil yuqumli kasalliklarni yuqtiradi va tarqatadi, bu bilan u odamlarga behisob zarar yetkazadi.

Ombor zararkunandalarining ovqat tanlash xususiyati

Ombor zararkunandalari, odatda turli xil oziqlar bilan oziqlansada, ammo ularda oziq tanlash xususiyati yo'q emas. Ombor va sholi uzun burun qo'ng'izlari ombordagi bug'doy, arpa, makkajo'xori zaxira (g'aram) lari ichidan birinchi navbatda yirik va pishgan donlarni tanlab yeydi. Ombor va sholi uzun burun qo'ng'izidan kam zarar yetkazmaydigan boshqa zararkunandalar - un kichik mitasi va sariq unxo'r qo'ng'izcha, aksincha, ko'pincha yorilgan bir chekkasi uchgan va yarimta donlarni yeydi. Bu zararkunandalarning, xususan yosh lichinkalarining jag'lari zaif bo'lgani sababli ular quruq qalin po'stli urug'larni, masalan, chigitni yeya olmaydi. Un mitachasi butun yaxshi ivigan yoki nam tortib qolgan chigitni yeyishi mumkin. Qo'ng'iz va ular lichinkasining jag'lari faqat ivib yumshagan chigit po'stini kemira olishi mumkin. Bir cheti singan, yarimta chigitlar quruq va butun chigitlarga nisbatan 4-5 marta ko'proq zararlanadi.

Chigit mag'izini yeydigan kanalar chigit mag'izi (yadrosi) ichiga po'stdagi mikroskopik teshikcha - halaza orqali kiradi va ichida bemalol rivojlanib, mag'izning xammasini yeydi (1-rasm).

Natijada chigit po'sti mag'iz o'rniga tirik kanalar, ularning o'limtiklari, lichinkalarining po'stlari va tezaklari bilan to'lgan bo'ladi. Un kichik mitasi, ularning lichinkalari va sariq unxo'r mitalar xam chigitni shunday zararlaydi.



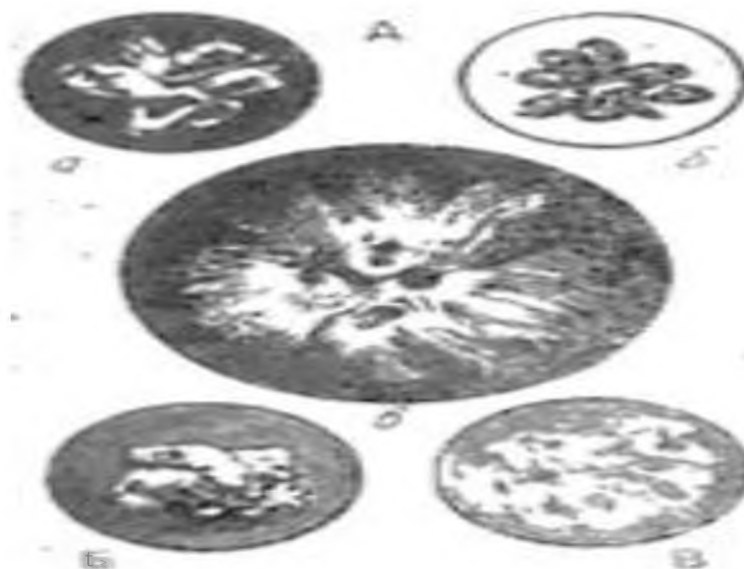
1-rasm. Kanalar zararlagan: a - chigit; b - chigitli paxta.

Bundagi zararlangan chigitlarni sog'lom chigitlardan farq qilish oson: zararlangan chigitlar sog'lom chigitlarga nisbatan yengil bo'ladi, ularning momig'ida unsimon sariq dog'lar (g'ubor) ko'rinib turadi.

Mitalarning ikkita boshqa turlari - katta va chirk rang-qo'ng'ir mitalar siniq chigitlarnigina emas, balki butun va quruq chigitlarni xam zararlaydi. Bu turlarga oid qo'ng'izlar va ularning katta yoshdagi lichinkalarining jag'lari baquvvat bo'lganligi sababli chigit po'stini har qanday joyidan kemirishi va buning natijasida chigit po'stida kattaligi 3 mm gacha bo'lgan 41 mm tekis teshikcha hosil qilishi mumkin.

Unva tegirmon olov rang kuya kapalaklarining qurtlari xam chigitni deyarli shunday zararlashi aniqlangan, ammo qurt kemirgan joyida cheti tekis, yumaloq teshikcha hosil bo'ladi (2-rasm).

Zararkunandalar taxta kunjarasini zararlaganda ular kunjaradagi presslangan chigit mag'izini yeydi, ammo maydalangan chigit puchog'iga tegmaydi. Buning natijasida taxta kunjara o'zining tuzilishini yo'qotishi va maydalangan chigit po'stidan iborat ilma-teshik karkasga o'xshab qoladi. Qimmatini yo'qolgan bunday kunjaraning to'yimli kuchi kamayadi, uni hayvon yaxshi yemaydi, shuning uchun ular faqat dalani o'g'itlash uchun ishlatiladi. Mitachalar faqat g'allasimonlar donini sirtini kemirib zararlaydi va unda har xil kattalikdagi uydinchoqlar qoldiradi. Uzun burun qo'ng'izlar va ularning lichinkalari, aksincha, donning ichki qismini - mag'izini kemirib po'stinigina qoldiradi.



2- rasm. Hasharotlardan: A-kichik mita zararlangan; a - tiviti tozalanmagan; b- tiviti tozalangan chigitlar; v- chigitli paxta. B - chirk-qo'ng'ir rangli mita. V - ombor tilla rang kuyasi zararlangan chigit.

Don kuyasining qurti xam donni shunday zararlaydi, ammo bu zararkunandaning kemirishidan don ichida hosil bo'lgan bo'shliqo'rgimchak etiga o'xshash tola bilan o'ralgan bo'ladi, don ichidagi bu katta bo'shliqdan tashqari qurt yana kichkina bo'shliq xam hosil qiladi, bu kichik bo'shliqda qurt tezagi (ekskrimenti) to'planadi.

Ko'pchilik zararkunandalar namlangan mahsulotlarni yaxshi yeydi. Un kanasiga oziq tanlash uchun to'la imkoniyat yaratilganda, ularni asosiy qismi - 93,8% i namlangan mahsulotga to'plangani aniqlangan, shu jumladan kanalarning 65,3% i namlangan kunjara talqonida, 28,5% i esa namlangan chigitda to'plangan. Kanalarning qolgan foiza quruq kunjara talqonida va quruq chigitda to'plangan. Ombor va sholi uzun burun qo'ng'izlarida xam deyarli shunday axvol ro'y bergan.

Ombor zararkunandalarining zararlashi

Ombor zararkunandalarining ko'pchilik turlari katta zarar yetkazadi. Kichik un mitasining o'zi bir kunda 0,1-0,2 mg, uning katta yoshdagi lichinkasi ikki marta ortiqroq oziq yeyishi aniqlangan. Kichik mitaga qaraganda bir necha marta katta bo'lgan chirk-qo'ng'ir rang mita paxta mahsulotini kichik mitaga nisbatan 6-7 marta ko'proq yeydi. Bitta ombor uzun burun qo'ng'izi yarim yillik aktiv hayoti mobaynida namligi 12,5% bo'lgan bug'doydan 73,2-128 mg ni, namligi 14,4% bo'lgan bug'doydan esa 241-481 mg ni yeydi.

Don kuyasining bitta qurti o'z hayotida bug'doyning endospermasini ichidan yeyish bilan 20-30 donagacha bug'doyni zararlashi mumkin. Bu kuyaning zarar yetkazish koeffitsiyenti makkajo'xorining har xil navi uchun bir xilda bo'lmaydi va 7% dan 15% gacha bo'lishi mumkin, umuman olganda esa bu kuya qurtlarining zararlashidan omborda saqlanadigan makkajo'xorining umumiy og'irligidan 4,7-5,3% i nobud bo'ladi. Bir juft tegirmon kuyasining avlodi bir kunda 1,8 g, bir yil mobaynida esa 17,5 kg un yeydi, ya'ni bitta kalamushning bir yilda yeydigan uniga teng keladigan miqdorda un yeydi.

Mebel kuyasining qurti bir yilda 5,5 mg yungli gazlamani yesa, kiyim kuyasining bitta qurti 24 mg gacha yungli kiyimni yeydi. Ombor zararkunandalarining boshqa turlarini keltiradigan zarari xam juda katta. Pillani zararlovchi chipor rang va frish terixo'r qo'ng'iz lichinkalari xususan katta zarar yetkazadi. Terixo'rlardai keladigan zarar yana shuning uchun xam katta bo'ladiki, ularning eng ko'p zarar keltiradigan stadiyasi- katta yoshdagi lichinkasi bo'lib, bir yil mobaynida deyarli 9-11 oy aktiv holatda bo'ladi va xamma vaqt ovqatlanadi. Un kanalari, ayniqsa kemiruvchilar -sichqon va kalamushlar juda xavfli bo'lib, ular g'alla zaxiralarini ifloslaydi, mebellarni, kiyimlarni, tar (qop, idish) larni kemiradi.

Bitta kalamush bir kunda 100 mg, uy sichqoni esa 20 mg don yeydi. Bitta kalamush bir yil mobaynida 18 va hatto 22 kg, uy sichqoni esa 7-9 kg don yeydi.

Ombor zararkunandalaridan keladigan ziyonlar

Birlashgan Millatlar tashkiloti, Qishloq ho'jaligi va oziq-ovqat masalalari bo'yicha (FAO) bo'limining ma'lumotlariga qaraganda, dala zararkunandalari va kasalliklaridan butun dunyo masshtabida bir yilda faqat g'alla ekinlarining 30 million tonnasi, ya'ni hosilning 6% i, ombor zararkunandalaridan esa g'alla zaxirasining yana xam ko'prog'i - 50 million tonnasi yoki 10% i nobud bo'lar ekan. Zararkunandalar nobud qilgan bu g'alla bilan 150-200 million aholisi bo'lgan mamlakatni bir yil mobaynida boqish mumkin. Faqat hasharotlar dunyodagi dukkakli va yog'li o'simliklar don zaxirasining 5% ni nobud qiladi, bu esa FAO ning ma'lumotlariga qaraganda, dunyo masshtabida sotiladigan dukkakli va moyli o'simliklar donining yarmini tashkil etadi.

AQSH ombor ho'jaligida zararkunandalar nobud qiladigan donning miqdori umumiy g'alla hosilining 5% ini tashkil etadi deb hisoblaydilar.

Angliyada kemiruvchilar oziq-ovqat zaxirasiga kam zarar keltirmaydi, u yerda faqat kalamushlar har yili 100 million funt sterling miqdorida zarar yetkazadi. Germaniyada yiliga ombor zararkunandalari g'alla zaxirasining 2% ini nobud qiladi, bu esa 100 million markani tashkil etadi, bulardan faqat uzun burun qo'ng'izi 1949 yilda 17,4 million marka zarar yetkazgan, (ya'ni 253 ming tonna) g'allani nobud qilgan.

Ombor zararkunandalari Italiya, Fransiya, Niderlandiya, Belgiya va boshqa Yevropa mamlakatlarida xam bundan kam zarar keltirmaydi. Eron, Turkiya, Gretsiya, Birma va boshqa mamlakatlarda g'alla zaxiralarini saqlash va ularni zararkunandalardan himoya qilish hozirda xam juda og'ir ahvolda.

Hozirgi vaqtda ombor zararkunandalariga qarshi kurash ishi rejali ravishda olib borilishi sababli, bu zararkunandalardan keladigan zarar ancha kamaydi. Hosilni zararkunandalardan himoya qilish ishi yil sayin muvaffaqiyatli ravishda olib borilmoqda. Biroq zararkunandalarni rejaliravishda yo'qotish ishiga jiddiy e'tibor bermagan ayrim joylarda, ombor zararkunandalaridan keladigan zarar hozir xam anchagina katta.

Zararli hasharotlar va kanalar qishloq ho'jalik mahsulotlarini yebgina qolmay, balki tarkibida ko'p miqdor siydik-tuz va kantaridin (kuchli zahar) ga o'xshash zararli modda bo'lgan tezak (ekskriment) lari bilan mahsulotni ifloslantiradi. Natijada mahsulot sifati pasayadi, juda ifloslanganda esa mahsulot oziq -ovqat va yem-xashak uchun yaramaydi. Kichik un mitasi bilan kuchli zararlangan (200 t) chigitning moyi zararlanmagan chigitning moyiga qaraganda ikki marta kamaygan, ya'ni 22% moy

olish o'rniga 11,7% moy olingan. Shu vaqtda, zararlanmagan chigitdan olingan moy kislotalar miqdori 2,8% bo'lsa, zararlangan chigitdan olingan moyda kislotalar miqdori 12% gacha oshgan. Bunday moy tezda achib qoladi va uni uzoq muddat saqlab bo'lmaydi. Un kanasi chigitni kuchli zararlaganda undan keladigan zarar yana xam sezilarli bo'ladi. Ombor uzun burun qo'ng'izi zararlagan donning oziq-ovqatlik sifati ancha yo'qoladi-kraxmal miqdori ikki marta kamayadi, ko'p miqdori uch marta oshadi.

Donning tarkibi (% hisobida)

Zararlanmagan donda	Zararlangan donda
Kul miqdori 1.6	4.3
Kletchatka 4.0	11.0
Kraxmal 69.5	32.3

Ombor zararkunandalari turli xil qishloq ho'jalik o'simliklari urug'larining urug'lik sifatini yomonlashtiradi. Masalan: mavritan (mog'rib) qo'ng'izchasi, surinam qo'ng'izchasi (unxo'ri), qo'ng'ir mitacha va ba'zi bir boshqa zararkunandalar birinchi navbatda urug' murtagini yeydilar, buning natijasida, garchi urug' vazni salgina kamaysa-da, ammo urug'ning unish xususiyati juda pasayadi. No'xat qo'ng'izchasi tupida turgan no'xatni kuchli zararlasa urug'lik no'xatning unib chiqishi 66% gacha pasayishi mumkin. Ombor zararkunandalari -hasharotlar, kanalar va xususan kemiruvchilar xavfli yuqumli kasalliklarni - vabo, tif, sariq, ensefalit, tuberkulyoz kasalliklarini tarqatadi, bu kasalliklardan yer yuzida har yili yuz minglarcha odamlar o'ladi va millionlarcha kishilar kasallanadi.

O'zbekiston qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxiralarida uchraydigan hasharotlar, kanalar va kemiruvchilarning turlari.

Turkumi	Oilasi, avlodi, turi	Zararlaydigan asosiy mahsulotlari	Zararkunanda larning viloyatlar bo'yicha tarqalishi	Zararkunanda miqdori
Qildumlilar Thysonura	Hasharotlar sinfi- Insecta Lepismatidae-oilasi Leprisma sacharina L	Nam donlarni, urug'ni	xamma joyda	bitta -yarimta
Suvaraksimonlar oilasi Blattodea	Blattodeae-oilasi Qorasuvarak- Blatta arnitalis L.	un, kepak un mahsulotlari	xamma joyda	moy zavodlarida ko'p bo'ladi

	Sariq suvarak- <i>Blattella germanica</i> L	kunjara un mahsulotlari		moy zavodlarida ko'p bo'ladi
Pichanxo'rlar- Ognatha Psocoptera	Leposelidae-oilasi <i>Leposelids devinatorius</i> Mull	nam chigitni, kunjarani	xamma joyda	ko'p
Qo'ng'izlar- Coleoptera	Staphylinidae-oilasi Terixo'rlar <i>Tachyrys nitidulus</i> F. Vetchina terixo'ri- Dermestidae -oilasi Kichik chipor terixo'r <i>Trogoderma versicolor</i> creutz Qalqonsimonlaroilasi Ostomatidae Mag'rib (Movritan) qo'ng'izi (<i>Tenbrioiedesmauritanicu</i> sZPrinidae) Tungi mug'ombir qo'ng'izchalar- <i>Ptinus fur</i> L Mug'ombir qo'ng'izlar oilasi (Prinidae) Tungi mug'ambir qo'ng'iz (<i>Ptinus fur</i> L) Parmalovchilar oilasi- (Anobiidae) G'alla parmalovchilari (<i>Stegobium sitodrepa</i> paniceum L) Kapyushonlilar yoki soxta po'stloqxo'rlar oilasi Vostrydaye Don parmalovchisi- <i>Rhizopertha dominica</i> F Yassi tanlilar oilasi- (Sisijidaye) Kalta mo'ylovli sarg'ish unxo'r <i>Laemophloeus ferruginus</i> Steph Qora tanli (tenebrionid)	qora bug'doyni pillani pillani, terini g'allasimon donini, chigitni, kunjarani g'allasimon, chigitni g'allani, kunjarani chigitni, kunjarani, unni nam chigitni, boshqa mahsulotlarni unni, donni, chigitni, kunjarani,	juda cheklangan cheklangan xamma joyda xamma joyda xamma joyda xamma joyda	bitta -yarimta oz-miqdorda oz-miqdorda bitta-yarimta kam

	lar oilasi- Tenebrionidae To'g'nog'ichsimonlar oilasi Tribolum Castaneum (navaleHerbst) Kichik un mitasi- TriboliumConfusumDuv tig'iz un mtasi- TenebriomolitorL Un qoramtir mitasi Tenebrio obscurus L Donxo'rlar oilasi Bruchidae) No'xat qo'ng'izi- (VgishusporumL)	konditer mahsulotlarini, pillani bu xam nam chigitni, kunjarani, boshqa mahsulotlarni bu xam no'xatni	xamma joyda xamma joyda xamma joyda xamma joyda keng tarqalgan	kam ko'pincha to'da-to'da bo'lib ko'pincha to'da-to'da bo'lib ba'zan to'da bo'lib kam
Haqiqiy (chin) kuyalar oilasi (Timidae)	Don (omborg'alla) kuyasi(Ntmapogon granellus L) Kuya kolonellasi (Tinea Coianella Ersch) Kertikqanotlikuyalaroilas i (Gelechiidae) Ombor don (arpa) kuyalari (Stitroga cereaella oliv) Tegirmon olov rang kuyasi (Ephestia kiihniella Zell)	g'allasimonlar donini chigitni, kunjarani g'allasimon donini unni, kunjarani, chigitni	xamma joyda keng keng xamma joyda	kam kam ayrim yillarda to'da-to'da bo'lib kam

Xordalilar - Chorolata tipi
Sut emizuvchilar- Mamalia sinfi
Kemiruvchilar- Rodentia turkumi

Oilasi	Urug' (avlodi) va turi	Zararlaydigan asosiy mahsuloti	Zararkunanda miqdori
Sichqonsimon kichik oilasi-Muridae Murind	Kul rang kalamush-rattus norvegicus Berk	har xil zarpaslar	qisman
	Turkistonkalamushi (Rattus turkestanicus Satun)	ombordagi zaxiralarni	ko'p
	Plakcha tishli kalamush (Nesokia indica gray)	ombordagi zaxiralarni irrigatsiya	qisman

		tarmoqlarini mahsulotlarni	
	Seversov sichqoni- musmusculus severtzovi.	g'allani, har xil mahsulotlarni	ko'p
Xomyaklar kichik oilasi-cricetina	Kul rang xomyak	don zaxirasini	kam
Dala sichqonlari kichik oilasi - microtina	Oddiy dala sichqoni - microtusarvalisPall	g'allasimon donini, o'tlarni ombordagi donlarni	kam

II -BOB. ZARARKUNANDALAR TURLARI VA BIOLOGIYASI

O'zbekistondagi har xil qishloq ho'jalik mahsulotlari zaxirasini yalpi tekshirish natijasida ularga zarar yetkazadigan hasharotlar, kanalar va kemiruvchilar ro'yxati tuzilgan, bu ro'yxat tubanda keltiriladi.

Suvaraksimonlar oilasi (Blatidae)

Suvaraklarning tanasi yassi va enlik. Mo'ylovlari juda ko'p mayda bo'g'inchalardan iborat, qilsimon shaklda bo'ladi. Boshi oldingi ko'krakka salgina botib kirgan. Qanotlari (agar bo'lsa) tananing ustki tomoniga tekis yetadi; oldingi qanotlari yupqa terisimon, orka qanotlari pardasimon bo'ladi. Qorin qismining uchida bo'g'inli serkillari va grifelkalari (ba'zi turlarida) bo'ladi.

Suvaraklar xamma joylarda uchraydi; bu oilaga juda ko'p turlar kiradi.

Suvaraklar odam uylariga kirib olib katta zarar yetkazadi. Qora va sariq suvaraklar xamma narsani, ayniqsa non va shunga o'xshash mahsulotlarni sevib yeydi, krupani, donni, har xil kulinariya va konditer mahsulotlarini, sirni, kolbasani zararlaydi. Qog'ozlarni va kitob muqovalaridagi kleyni yeb, muqovalarni buzadi, o'zlarining ko'p miqdor ekskrementlari (tezaklari) bilan mahsulotlarni va mebellarni ifloslantiradi. Bundan tashqari, suvaraklar har xil tashlandiq narsalarni yeb, juda xavfli yuqumli kasalliklar: tif, vabo, o'lat, sil kasalligi, ichburuk va boshqa kasalliklarning mikroblarini tezaklari orqali tarqatadi. Bu kasalliklarni tug'diruvchi mikroblar suvarak tezaklarida uzoq vaqt yotsada, hayotchanligini yo'qotmaydi, kasallik tug'dirish xususiyatini saqlaydi.

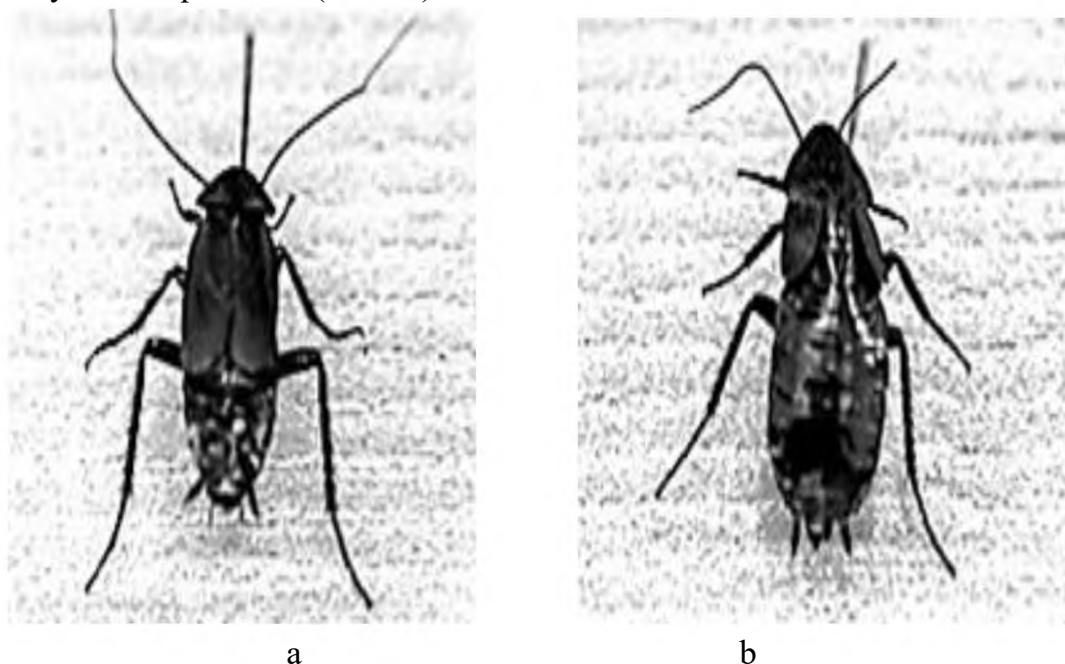
Qora suvarak (*Blatta Orientalis* Z)

Qora suvarak capuq suvarak bilan birgalikda O'zbekistonning moy zavodlarida juda ko'p uchraydi. Oziq-ovqatning ko'pligi, havo namligining balandligi va qulay harorat bu zararkunandaning yalpi ko'payishi va to'planishi uchun qulay sharoit bo'ladi. Suvaraklar shuningdek pivo zavodlarida, non zavodlarida va odam uyida xam ko'p to'planishi mumkin.

Urg'ochi suvarak imagosining uzunligi 20-30 mm bo'lib, ustki tomoni qora, yaltiroq, qorin va oyoqlari jigar rang bo'ladi. Erkagi birmuncha kichkina 25 mm gacha bo'ladi.

Urg'ochining tanasi keng-oval shaklda bo'lsa, erkagining tanasi uzunchoq-oval, jigar rang, deyarli qora tusli bo'ladi. Erkagining ikki juft yupqa terisimon qanotlari qorin qismini batamom qoplamaydi, ustki qanotlari ostki qanotlarni qisman yopib turadi. Urg'ochilarining qanotlari murtak xolida bo'ladi. Qorin qismining uchida serki va grafeliklari bor. Suvaraklar qorin qismining 5-6 bo'g'inini ostki

tomonida tashqariga ochiladigan bezlar bo‘ladi, bu bezlardan suvaraklarga xos bulgan badbo‘y xid chiqib turadi (3-rasm).



3- rasm. Qora suvarak: a- erkagi: b- urg‘ochisi.

Rivojlanishi. Voyaga yetgan erkak va urg‘ochi suvaraklar odatda apreldan sentabr oyigacha qo‘shiladi, taxminan, bir haftadan so‘ng urg‘ochisi qo‘shimcha bezlaridan chiqqan moddalardan hosil bo‘lgan maxsus kapsul (ooteka - maxsus xaltacha) ga 16 ta tuxumni ikki qator qilib qo‘yadi. Bu kapsula zavoda tez qotadi, bu esa urg‘ochiga kapsulni qorin uchida bemalol olib yurishga imkoniyat beradi. Bitta urg‘ochi qora suvarak butun hayotida shunday kapsulalardan 8 tasini hosil qilishi mumkin (xammasida, jami bo‘lib, 128 donaga qadar tuxum bo‘ladi). Ikki-besh kundan so‘ng urg‘ochi suvarak kapsulini biror berk, issiq joyga qoldirib ketadi. Kapsul ichiga tuxum qo‘yilganidan bir necha kun o‘tgach, ba‘zan noqulay sharoitlarda esa, bir necha oydan so‘ng, tuxumdan lichinkalar chiqadi. Lichinkalar 6 marta po‘st tashlaydi va 4-9 oydan so‘ng voyaga yetadi. Noqulay sharoitlarda esa bitta bo‘g‘inining taraqqiyoti bir necha yilga cho‘zilishi xam mumkin. Suvaraklar ovqatsiz bir oygacha yashashi mumkin.

Sariq suvarak (*Blattella germanica* Z)

Sariq suvarak tashqi ko‘rinishi jihatidan qopa suvarakka o‘xshasa-da, ammo undan kichkina, xususan erkagi kichikroq (10-13 mm) tanasi ko‘ng‘irsarg‘ish rangda bo‘ladi. Voyaga yetgan suvaraklarning to‘liq yetishgan qanotlari bo‘lsa-da, ammo ular uchmaydi, faqat sakragan vaqtda qanotlaridan parashyut sifatida foydalanadi. Sariq suvarak biologiyasi qopa suvaraknikiga o‘xshasa-da, ammo urg‘ochilari otekani ichida lichinkalar yetilguncha qorni uchida olib yuradi va uni tuxum qo‘yilganidan,

15-40 kundan so'ng biror joyga tashlaydi. Harorat sharoitiga qarab, lichinkalar 2,5-8 oy mobaynida rivojlanib voyaga yetadi. Bu davr ichida ular 6 marta po'st tashlaydi (4- rasm).



4- rasm. Sariq suvarak: 1- pillali urg'ochisi; 2- lichinkasi.

Terixo'rlar oilasi (Dermestidae)

Qo'ng'izning tanasi, odatda oval shaklida, tepa tomoni salgina ko'tarilgan bo'ladi. Boshi kichkina, ostki tomonga qarab egilgan. Murakkab ko'zlaridan tashqari yana bitta sodda ko'zchasi bor. Mo'ylovi un bir bo'g'inli, uchida to'g'nog'ichnikidek kichkina boshchasi bo'ladi. Oyoq barmoqlari besh bo'g'inli. Qo'ng'iz tanasi qalin, kalta, qattiq tukchalar bilan, ba'zi tur (antrenuslar) larning tanasi esa tangachalar bilan qoplangan.

Terixo'r lichinkasi urchuqsimon uzunchoq shaklda bo'ladi. Ayrim bo'g'in (segment) lari qo'shilgan joylaridan uzun va kalta tuklar har tomonga qarab chiqib turadi, tananing orqa uchida esa odatda bir tutam tuklar dum tarzida joylashgan. Lichinka oxirgi marta po'st tashlashida po'stdan chiqmay, uning ichida g'umbakka aylanadi, lichinka po'stining yelka tomonidagi yorig'i orqali po'st ichidagi yetilgan g'umbak ko'rinib turadi.

Lichinkalar fumigantlarga, suyuq va kukunsimon zaharlarga juda chidamli bo'ladi.

O'rta Osiyo respublikalarida qishloq ho'jalik mahsulotlariga zarar yetkazadigan terixo'rlarning 30 ta turi borligi aniqlangan.

Kichik chipor terixo'r (*Trogaderma versicolor* Creut L)

Bu terixo'r O'rta Osiyo respublikalarida juda keng tarqalgan. Ular ho'jalik omborlarida, paxta tozalash va yog' zavodlarida, g'alla zaxirasi saqlanadigan

omborlarda uchraydi. Lichinkasi ovqatlanadi. Lichinkasi pillani kemirib yumaloq teshik hosil qiladi va pilla ichiga kirib o'lik g'umbakni yeydi; bundan tashqari terixo'r lichinkasi qurt urug'ini, ba'zan esa har xil unlarni, donni va chigitni kam sevib yeydi. Quruq terini, yungni xam zararlaydi; qurt urug' zavodlarida katta zarar yetkazadi.

Erkak qo'ng'izning uzunligi 2,5-3 mm, urg'ochisniki esa 4-5, 5 mm bo'ladi. Tanasi oval shaklida, jigar rang bo'lib, tanasining orqa uchi esa salgina enliroq, butun tanasi qo'ng'ir rangli mayda qattiq tukchalar bilan qoplangan. Boshi kichkina, ostki tomonga qarab juda egilgan. Ustki qanotlarida sarg'ish uchta ilon izsimon yo'llari bor. Mo'ylovlari uch bir bo'g'inli, qisqa, to'g'nog'ichsimonroq shaklda bo'ladi.

Tuxumi oval shaklida, sutsimon-oq rangli bo'ladi; tuxumdan lichinka chiqish oldida lichinka tanasining ayrim qismlari tuxum po'sti orqali ko'rinib turadi.

Birinchi yoshdagi lichinka 1 mm, oxirgi yoshdagisi 6 -6,5 mm, urchuqsimon shaklda bo'ladi, tanasi har tomonga qaragan uzun va qisqa tuklar bilan qoplangan. Lichinka tanasi o'ziga xos tilla rang bo'ladi. To'rtinchi yoshidan boshlab uning jag'lari kuchli bo'lib, butun donlarni bemalol yeydi, pillani, terini va boshqa mahsulotlarni kemira oladi. Birinchi yoshdagi lichinkalari esa faqat kukunsimon juda mayda oziqlar bilan oziqlanadi.

G'umbagining uzunligi 4-5 mm, eni 2-3 mm; tanasi sarg'ish rangli bo'lib, mayda tukchalar bilan qoplangan.

Rivojlanishi. Oxirgi yoshdagi lichinkasi qishlaydi. Aprel-may oylarida lichinka oxirgi marta po'st tashlab, shu po'st ichida g'umbakka aylanadi, lichinka po'sti yoriladi, yoriqdan g'umbak ko'rinib turadi. Bir-ikki hafta o'tgandan so'ng g'umbakdan qo'ng'iz chiqadi; tez vaqtda erkak qo'ng'izurg'ochisini otalantiradi va urg'ochi ombor yog'ochlarining teshigi va yorig'iga tuxum qo'ya boshlaydi. Tuxum qo'yib bo'lgandan so'ng urg'ochi qo'ng'izlar o'ladi. Urg'ochi qo'ng'iz 30-40 dona tuxumni yakka-yakka qilib qo'yadi, inkubatsiya davri 3 kundan 14 kungacha davom etadi, lichinkalik davri esa 11 oyga, oxirgi ikki yoshi, ya'ni 8 va 9-yoshlari 240-250 kun davom etadi, bir yilda bitta to'liq bo'g'in (avlod) beradi, janubiy viloyatlarda esa ikkinchi bo'g'in to'la rivojlanmay, yarim xolda qoladi. + 10° dan past haroratda lichinkalar ovqatlanishdan to'xtasa-da, ammo ularning hayotchanligi bir necha oy davomida saqlanib qolishi mumkin. Chipor terixo'r lichinkalari past haroratda, ya'ni 15-19° da xam o'lmaydi. Ular har xil zaharli moddalarga juda chidamli bo'ladi (5-rasm).



1 2

5- rasm. Chipor terixo‘r qo‘ng‘iz: 1-qo‘ng‘izi; 2 -lichinkasi.

Qo‘ng‘ir terixo‘r (*Attagenus byturoides* Sols)

Bu terixo‘r O‘rta Osiyo respublikalarida keng tarqalgan. Qo‘ng‘irterixo‘r lichinkasi unni, undan qilingan mahsulotlarni, har xil donlarni, chigitni, birinchi navbatda, chigit ichidagi murtagini yeydi; bundan tashqari kunjarani, terini, hasharot kolleksiyasini zararlaydi, ammo pillaga tegmaydi. Qo‘ng‘ir terixo‘rlar moy zavodlaridagi kunjara unida ayniqsa katta-katta to‘da bo‘lib uchraydi.

Qo‘ng‘izning ovalsimon tanasining uzunligi 3-5 mm keladi. Qorin qismi qora, ustki qanotlari esa to‘q jigar rang, qorin qismining uchi esa salgina kengaygan bo‘ladi. Boshi va ko‘krak qismi to‘q ko‘k rangli, deyarli qora bo‘ladi, boshi kichkina, ostki tomonga qarab egilgan, mo‘ylovlari qoraqisqa o‘n bo‘g‘inli to‘g‘nog‘ichsimonroq shaklda, tubi sarg‘ish rangda bo‘ladi.

Tuxumni uzunligi 0,8 mm, sutsimon oqbo‘ladi, ammo lichinka chiqish oldida qorayadi.

Lichinkasi birinchi yoshda 1,3 mm oxirgi yoshida 3 -10 mm bo‘ladi; lichinka tanasi orqa tomonga qarab asta- sekin ingichkalashib boradi. 12 ta bo‘g‘inining har qaysisi yon tomonidan qattiq tuklar har tomonga qarab, boshqismida esa bunday tuklar oldinga qarab xurpayib turadi; oxirgi bo‘g‘indagi tuklar esa «dumcha» tarzida chiqib turadi. Dastlabki yoshdagi lichinkalar oq, oxirgi yoshdagi lichinkalar esa avvalo tilla rang, so‘ngra jigar rang bo‘ladi va bo‘g‘inlari aniq ko‘rinib turadi.



6-rasm. Qo'ng'ir terixo'ri.

G'umbagi 4 mm, och sariq rangli, tanaga yondoshib turgan kalta tuklar bilan qoplangan.

Biologiyasi. Oxirgi yoshdagi lichinkasi qishlaydi. May-iyun oyida g'umbakka aylanadi. Urg'ochisi ombor yog'ochlaridagi teshik va yoriqlarga bir kunda 3-4 tadan, xammasi bo'lib 90 tagacha tuxum qo'yadi.

Bir-ikki xaftadan so'ng tuxumdan lichinka chiqadi; dastlab ular un va maydalangan mahsulotlarni yeydi, to'rtinchi yoshidan boshlab qattiq mahsulotlarni yeyishi, ko'pincha tara (qop idish) larni xam, kemirishi mumkin. Lichinka 11 oy mobaynida rivojlanadi, bu davr ichida 9 yoshni o'taydi, oxirgi yoshdagi lichinka qishlab qoladi va uning rivojlanishi 250 kun davom etadi. Lichinka xamma vaqt aktiv harakatlanib turadi. Bu zararkunandaning faqat lichinkasi oziqlanadi, qo'ng'izi oziqlanmaydi, urg'ochi qo'ng'iz tuxum qo'yib bo'lgandan so'ng o'ladi. Qo'ng'ir terixo'rning qanotlari yaxshi yetilgan bo'ladi, shuning uchun qisqa masofaga uchib borishi mumkin. Kunduzgi yorug'dan qo'rqmaydi.

Frish terixo'r (*Dermestes frisehi* Kiigel)

O'zbekistonning xamma joyida topilgan. Bu terixo'r hayvondan olinadigan qishloq ho'jalik mahsulotlarini zararlaydi. Ba'zan don omborlarida xam uchraydi. Ipak yigirish fabrikalarida, qisman pilla qurutiladigan joylarda pillani ayniqsa ko'p zararlaydi. Ho'jalik omborlarida xo'l, qurutilgan va xatto sertuz qilib qurutilgan terilarni, shuningdek yunglarni zararlaydi. Qurutilgan va so'ldirilgan baliqlarni xam yaxshi yeydi.

Qo'ng'izi yirik, uzunligi 9 mm gacha bo'ladi. Ustki tomoni xira-qora rangda va ostki tomoni (qorin qismi xam) kalta, oq tuklar bilan qalin qoplanganligi uchun, oqish rangda bo'ladi. Qorin qismining ostki tomonida, har qaysi bo'g'inining ikki

yonida bir donadan qora dog'i bo'ladi. Boshi kichkina, ostki tomonga qarab egilgan bo'ladi, o'n bir bo'g'inli to'g'nog'ichsimon kichkina mo'ylovlari ikki yon tomonga qarab turadi.

Tuxumi 1 mm ga yaqin, xira-oq rangli, yumaloq bo'ladi.

Lichinkasi katta, 15 mm atrofida, urchuqsimon shaklda, ustki tomoni qora, ostki tomoni esa och-jigar rang bo'ladi. Bu lichinkaning tanasi xam, xuddi boshqa terixo'rlar lichinkasi singari har qaysi bo'g'in oralig'idan chiqib, har tomonga qarab hurpayib turgan uzun tuklar bilan qoplangan. Tanasining uchidan esa uzun tuklar «dumcha» tarzida chiqib turadi, bundan tashqari ustki tomonga qarab salgina egilgan ikkita katta shohsimon ilgaklari bo'ladi. Boshidan boshlab tananing ustki tomonining qoqo'rtasidan uchiga qarab boradigan bitta enlik oqish yo'li bo'ladi (7-rasm).



1 2

7- rasm. Frish terixo'ri: 1 -qo'ng'izi; 2- lichinkasi.

G'umbagi 9 mm ga yaqin, och-jigar rang, mayda tuklar bilan qoplanganbo'ladi.

Rivojlanishi. Tabiiy sharoitda har xil bo'g'in qo'ng'izlari pilla orasida, tuproqda, qog'ozlar orasida va shunga o'xshash joylarda qishlaydi.

Mart oyining o'rtalarida harorat +16° bo'lganda birinchi qo'ng'izlar qishki uyqudan uyg'onadi (qo'ng'izlarning qishki uyqudan uyg'onishi ko'pincha cho'ziladi), ular tez vaqtda qo'shiladi va urg'ochisi tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochi qo'ng'iz (83, maksimum 110 dona) tuxumni 10-12 tadan to'da-to'da qilib yerga, har xil tovarlarga, ko'pincha nam joylarga qo'yadi, chunki nam joylarda tuxum tezroq rivojlanadi. Tuxum qo'yilgandan 3-16 kun o'tgach tuxumdan lichinkalar chiqadi. Lichinkalar dastlabki kunlarda kukunsimon nam oziqa bilan oziqlanadi. Lichinkalar rivojlanishi oziqlanishga, haroratga, namlikka bog'liq va 23-48 kun davomida tamomlanadi. Masalan, lichinka harorat +28° da pilla g'umbagi bilan oziqlanganda 23-24 kun davomida rivojlanadi, harorat +20° bo'lganda 42-45 kun davomida

rivojlanadi; bug'doy doni bilan ovqatlanganda lichinkalarning faqat 15% gina g'umbakka aylanib, qolganlari o'lib ketadi.

Lichinkalar ko'pincha yerda, 3 sm chuqurlikda g'umbakka aylanadi, bunda lichinka g'umbakka aylanishdan oldin 4-15 kun tinch (g'umbakdan oldingi) davrni o'taydi, bir yarim-ikki haftadan so'ngg'umbakdan qo'ng'iz chiqadi. Qo'ng'izlarqisqa muddat ovqatlangandan so'ng, ya'ni bir-bir yarim xafta o'tgach qo'shiladi va yangi generatsiya (bo'g'in) beradi. Har qaysi bo'g'in qo'ng'izining chiqish kalendar muddati quyidagicha: qishlab qolgan qo'ng'izlar 15 martdan boshlab qishki uyqudan uyg'onadi, birinchi bo'g'in qo'ng'izi 20 iyundan boshlab, ikkinchi bo'g'in qo'ng'izi 27 avgustdan boshlab, uchinchi bo'g'in qo'ng'izi 2 noyabrdan boshlab chiqadi. Ko'pincha bu bo'g'inlar birin-ketin bo'lib kelishi natijasida tabiatda qo'ng'izlarni butun yil bo'yi davomida uchratish mumkin.

Qo'ng'izlar jinsiy jihatdan aktiv bo'lgan davrda kechasi yaqin masofadagi chiroqqa uchib borishi mumkin, ba'zan qo'ng'izlar har xil hidlar tomon kam uchib boradi; kunduz kuni ular odatda salqin joylarda yashirinib yotadi.

Oziq bo'lmagan taqdirda lichinkalar ikki haftagacha och yotishi mumkin.

Antrenuslar oilasi (Antrenus)

Chigit kolleksiyalari uzoq vaqt saqlanadigan seleksion stansiyalarda va boshqa muassasalarda terixo'r- antrenus katta zarar yetkazadi. Antrenus lichinkasi chigitni yeb, uni po'choqqa aylantiradi. Odatda chigit uzoq vaqt, shuning bilan birga zararkunanda uchun qulay sharoitda saqlanganligi natijasida qo'ng'iz bir necha bo'g'in berishga ulguradi. Masalan, Respublikadagi sabzavot-poliz ekinlari ilmiy-tekshirish institutida pomidor urug'ining harqaysi namunalarning har bir kilogrammida antrenusning 5 mingdan ortiq har xil turlari topilgan. Paxta zavodlarida, moy zavodlarida, xo'jalik omborlarida antrenus har xil donlarni, hayvonot mahsulotlarini, qog'oz, idish (paket) larni, hasharotlar va mayda kemiruvchilar kolleksiyasini, qush patlarini va shunga o'xshashlarni zararlaydi. Antrenusning ba'zi turlari tashqi ko'rinishi jihatidan chipor rangli terixo'rlarga o'xshaydi (8-rasm).



2

8-rasm. Chipor rangli terixo'r: 1-qo'ng'izi; 2-lichinkasi

Chipor qo'ng'izlar oilasi (Slyeridae)

Qo'ng'izlarining tanasi uzunchoq, silindrik shaklda bo'ladi, ammo ustki qanotlari, ko'kragi va xususan uning tubi silindrik shaklda bo'lsa-da, ammo ingichkaroq bo'ladi. Boshi katta, eni ko'krak eniga teng keladi. Mo'ylovlari un bir bo'g'inli, to'g'nog'ichsimon yoki arrasimon bo'ladi. Odatda qo'ng'izlari ochiq chipor rangda bo'lib, ular asosan hayvoniy mahsulotlar bilan oziqlanadi. Ular yirtqich, ba'zi turlari kanniballar (bir-birini yeyuvchilar) dir.

Qizil oyoqli havo rang qo'ng'iz (Necrobia rufipus Deg)

Bu qo'ng'iz O'rta Osiyoda, shu jumladan Toshkent, Farg'ona va Andijon viloyatlarida pilla zararkunandasi hisoblanadi. Qo'ng'izi va lichinkasi pilla ichidagi g'umbakni yeydi, shuning bilan birga qo'ng'izi pillani istagan joyidan kemirishi mumkin. Shuningdek, ular uzoq saqlangan qurutilgan go'shtni, baliqni, hayvon o'limtiklarini, suyaklarini, sirni va boshqa mahsulotlarni xam yeyishi mumkin.

Qo'ng'izi 3,5-7 mm, silindrik shaklda bo'ladi; oldingi ko'kraging ustki tomoni tanasidan anchagina ingichka. Boshi katta, keng bo'ladi, boshida o'n bir bo'g'inli mo'ylovlari, ularning uchida esa uch bo'g'indan iborat to'nog'ichi bor. Ustki qanotlarida va ko'krak ustki qalqonida nuqtasimon chuqurchalar bo'ladi. Qo'ng'izi havo rang bo'lsa-da, ammo to'q qizil-yashil rangda tovlanib turadi. Oyoqlari, mo'ylovlari to to'g'nog'ichiga qadar qizil rangda bo'ladi. Mo'ylov to'g'nog'ichi og'iz apparatlari va ko'zlari qora bo'ladi. Oyoq barmoqlari besh bo'g'inli.

Tuxumi keng oval shaklli, oq, yaltiroq bo'ladi.

Lichinkasi xira-oq rangli, uzunligi 5-10 mm gacha keladi, boshi jigar rang, qorinqismining uchida xitindan iborat ikkita kichik ilgagi bor. G'umbagi qog'oz singari puxta oq pilla ichida bo'ladi, shuning uchun xam bu qo'ng'izni AQSH da "qog'ozli qo'ng'iz" deb yuritadilar.

Rivojlanishi. Katta yoshdagi lichinkalari, ba'zan esa pilla ichidagi g'umbagi qishlaydi. May-iyun oylarida qo'ng'iz paydo bo'ladi, ular tez vaqtda qo'shiladi va urg'ochisi tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochilari tuxumni erkaklari yeb qo'ymasligi uchun odatda chuqurcha va ariqchalarning ichkariroriga yashirib qo'yadi. Bitta urg'ochi o'z hayotida, o'rta hisob bilan, 137 (maksimum 312) dona tuxum qo'yadi, ayrim xollarda, agar qo'ng'iz sir pashshasining lichinkasi bilan oziqlangan bo'lsa, 1110 donagacha tuxum qo'yishi mumkin. Bunday xollarda tuxum qo'yishi 3-4 oyga va hatto bir yilga xam cho'zilishi mumkin.

Tuxum inkubatsiyasi ($t+29^{\circ}$ bo'lganda) 4-5 kunga cho'ziladi. Lichinkaning rivojlanish muddati har xil omillarga, shu jumladan, oziq-ovqatga bog'liq va qulay sharoitlarda 15 kunda, noqulay sharoitlarda esa 54 kunda tamomlanadi. Shu vaqt ichida lichinka 3-4 marta po'st tashlaydi, bundan so'ng lichinka o'z og'izidan

chiqaradigan ko'piksimon massadan ko'piksimon yupqa, puxta pilla o'raydi va pilla ichida g'umbakka aylanadi.

O'rta Osiyo respublikalarida bu zararkunanda uch-to'rttadan bo'g'in bermaydi. Qo'ng'izlari ucha oladi.

Qalqonsimonlar oilasi (Ostomatidae)

Qo'ng'izining tanasi keng, yassi, bir oz cho'zinchoq, ko'krak qismi bilan qorin qismi o'rtasida chuqur ariqchasi bor. Boshi keng, eni oldingi ko'kragining eniga barobar keladi; uchlari salgina yo'g'onlashgan o'n bir bo'g'inli mo'ylovlari; ikki yon tomonga tashlangan, tananing orqa tomoniga qarab salgina egilgan. Oyoq barmoq udari besh bo'g'inli. Bu oilaga kiruvchi ko'pchilik turlari yirtqich bo'ladi.

Mag'rib (Movritan) qo'ng'izi (Tenbrioiedes mauritanicus Z)

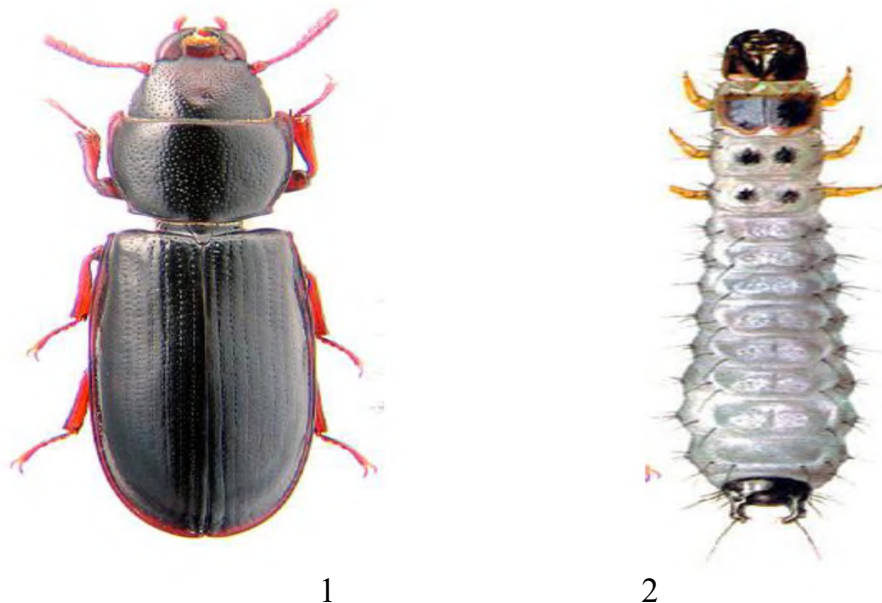
Movritan qo'ng'izi birinchi navbatda donning murtagini yeydi va bu bilan urug'lik donlarga zarar yetkazadi. U faqat donga emas, balki dondan qayta ishlangan mahsulotlarga xam katta zarar yetkazadi, unni, konditer mahsulotlarini, quruq mevalarni xam yeydi, mayda kunjarani, chigitni yeydi, ba'zan esa tara (qop, idish) larni xam buzadi. Movritan qo'ng'izi xamma joyda, ammo oz miqdorda uchraydi. Bu qo'ng'izi boshqa hasharotlarning tuxumini, lichinkasini, g'umbaklarini va kanalarni yeydi.

Qo'ng'izning uzunligi 0,5- 11 mm, tanasi bir oz yassilangan, ustki tomoni yaltiroq va ostki tomoni qizg'ish-sarg'ish rangda. Oldingi ko'krak bilan o'rta ko'krak orasida bir-birini aniq ajratib turadigan chuqur ariqchasi bor. Oldingi yelkasining oldingi burchaklari uchlik tikan shaklida turtib chiqadi. Boshining tubi oldingi ko'kragiga nisbatan bir oz ensizroq boshida kalta, uchi yo'g'onlashgan mo'ylovlari va baquvvat jag'lari bor. Ustki qanotlarining eni boshidan oxirigacha bir xilda, ustki tomonida uzunasiga yo'nalgan jo'yaklari bo'lib, ular oralig'ida zanjirsimon tutashgan mayda chuqurchalar bo'ladi. Ustki qanotlarining uchi yarim doira shaklida yumaloq bo'ladi.

Tuxumi 1 -1,5 mm, urchuqsimon shaklda, xira rangli bo'ladi.

Lichinkasi 1,5 dan 19 mm gacha, dastlab oq, og'iz apparati to'q jigar rang bo'ladi; oxirgi yoshdagi lichinkalar xira-oqish, boshi to'q jigar rang, deyarli qora bo'ladi; og'iz apparatlari va ko'zlari xam xuddi shu rangda. Qorin qismining oxirgi bo'g'imida ikkita baquvvat o'simtasi bor. Ko'krak bo'g'imlarining ustki tomonida simmetrik joylashgan ikkita to'q-jigar rang katta dog'lari bor. Tanasi uzun siyrak tuklar bilan qoplangan.

G'umbagi 7-10 mm, novvot rang-oqish tusda, boshi katta, tanasi siyrak tuklar bilan qoplangan, tanasining uchida ayri kabi ikki tomonga qaragan ikkita ilgagi bo'ladi (9- rasm).



9-rasm. Mag'rib (Movritan) qo'ng'izi: 1-lichinkasi; 2- imagosi.

Biologiyasi. Qo'ng'izi yoki lichinkasi qishlaydi. Qishlab qolgan lichinkasi erta bahorda g'umbakka aylanadi, qishlab qolgan urg'ochilari esa tuxum qo'ya boshlaydi, tuxumlarni omborning yog'och qismidagi teshik va yoriqlariga 10-60 donadan to'da-to'da qilib qo'yadi va ularni qattiq buyumlarga yopishtiradi. Tuxum qo'yishi (vaqt - vaqti bilan) 2 oydan 1 yilga qadar cho'zilishi mumkin. Bitta urg'ochi qo'ng'iz butun hayot mingdan ortiq tuxum qo'yadi; tuxum bir-ikki hafta mobaynida rivojlanadi, bundan so'ng lichinka chiqadi, lichinka odatda 3 yoki 4 marta po'st tashlaydi. Lichinka juda sekin (2,5-4 oy) rivojlangan taqdirda 11 martagacha po'st tashlashi mumkin. So'ngra lichinka o'zi oziqlanayotgan mahsulotdan chiqib ketadi va teshik yoki yoriqlarga kirib qattiq zarrachalarga so'lagidan o'ziga beshikcha (in) yasaydi va uning ichida yana rivojlanadi, ya'ni g'umbakdan oldingi davrni o'taydi, so'ngra g'umbakka aylanadi. Movritan qo'ng'izining g'umbaklik davri, tashqi sharoitga qarab, 8 kundan 25 kungacha davom etadi. G'umbakdan chiqqan qo'ng'iz, yana bir necha kun (to baquvvatlanguncha) beshikcha ichida qoladi. Beshikchadan chiqqan qo'ng'iz tez vaqtda otalana boshlaydi, ma'lum vaqtdan so'ng yana takroriy otalanadi. Qo'ng'iz bir yildan ikki yilgacha yashaydi.

O'rta Osiyoning janubiy viloyatlarida movritan qo'ng'izi isitiladigan xonalarda bir yilda 2-3 tagacha bo'g'in beradi.

Mug'ambir qo'ng'izlar oilasi (Prinidae)

Qo'ng'izi kichkina, tuxumsimon yoki oval shaklda, mo'ylovlari ipsimon bo'ladi. Oyoqlari ingichka, ikki tomonga kerilib turadi (qo'ng'izi tashqi tomondan o'rgimchakka o'xshaydi). Lichinkasining ko'krak bo'g'imlari keng xuddi yelpig'ichsimon mo'ylovli qo'ng'izlar lichinkasiga o'xshaydi. Oyoq barmoqlari besh bo'g'imli. Qo'ng'izlarga biron narsa tegib ketgudek bo'lsa, ular oyoq va mo'ylovlarini yig'ishtirib olib, o'zini «o'likka» soladi.

Tungi mug'ambir qo'ng'iz (Ptinus fur L)

O'zbekistonning xamma joyida, ammo oz miqdorda uchraydi. Bu qo'ng'iz ko'pincha don va dondan qilingan mahsulotlar, chigit, kunjara saqlanadigan omborlarda, konditer va makaron fabrikalarida, tegirmonlarda, krupa zavodlarida, magazin va har xil oziq -ovqatlar saqlanadigan omborlarda uchraydi. Bu zararkunandalarning xavfliligi shundaki, ular kunduzi yorug'likdan qochadi, teshik va yoriqlarga kirib yashirinib oladi, faqat kechqurun va kechasi oziqlanadi.

Tungi qo'ng'izlar dimorf bo'ladi, ya'ni erkagi va urg'ochisi bir-biridan farqqiladi, erkagi - 2,5- 4,5 mm, tanasi silindrik shaklda bo'ladi; urg'ochisi aksincha, tuxumsimon shaklda bo'ladi. Bundan tashqari, urg'ochisining har qaysi ustki qanotlarining uchida va tagida bittadan oq dog'lari bor. Urg'ochisi erkagiga nisbatan birmuncha kichik -2,5-3,5 mm. Tanasi qalin kalta tuklar bilan qoplangan. Erkagi ucha oladi. Urg'ochisining qanotlari to'la yetilmaganligi uchun urg'ochi qo'ng'iz faqat oyoqlari yordami bilan harakatlanadi. Tuxumi 1 millimetrdan kichikroq, oval shaklda, xira oq rangli bo'ladi. Lichinkasi 5 mm gacha, xira-oq rangli, boshi jigar rang ostki tomonga qarab dugasimon shaklda egilgan va tuklar bilan qoplangan. Lichinkasining anal teshigi o'tkir burchakli xitin skoba tarzida ko'ndalang joylashgan yoriqqa o'xshaydi.

G'umbagi 4,4-4,5 mm, xira-oqish rangda, ustki tomoni do'ngroq, tanasi kalta (10-rasm).





1



3

2

10-rasm. Tungi mug‘ambir qo‘ng‘izi: 1-erkagi, urg‘ochisi; 2-3-imagosi.

Rivojlanishi. Isitilmaydigan omborlarda tungi mug‘ambir qo‘ng‘iz katta yoshdagi lichinkalik, g‘umbaklik davrida, ba‘zan esa qo‘ng‘izi qishlaydi. Mart oyining oxirida yoki aprelda qo‘ng‘izlar rivojlanishi tamomlanib, ular qo‘shiladi va tezda (3-4 kundan so‘ng) urg‘ochi qo‘ng‘iz tuxum qo‘ya boshlaydi. Xammasi bo‘lib 60 -160 dona tuxumni o‘zi oziqlanayotgan mahsulotga tarqoq xolda qo‘yadi. 2-4 kundan so‘ng tuxumdan lichinka chiqadi. Lichinkalar dastlab un gardlari bilan oziqlanadi. Lichinkaning rivojlanishi (yetilishi) ga harorat katta ta‘sir etadi, masalan: +23° (optimal) haroratda lichinkalik davri, qariyb 2 oyga yaqin cho‘ziladi, bu muddat ichida 3 marta po‘st tashlaydi, noqulay haroratda esa lichinkaning rivojlanishi 8-10 oygacha cho‘zilishi mumkin. Tungi mug‘ambir qo‘ng‘izning rivojlanishi uchun mahsulotning nam-quruqligi u qadar katta ahamiyatga ega emas. Un yoki maydalangan mahsulot bilan oziqlangan lichinkaning rivojlanishi tugagandan so‘ng o‘ziga beshikcha yasaydi va uning ichida g‘umbakka aylanadi, g‘umbakdan ikki hafta o‘tgach, qo‘ng‘iz chiqadi. Tungi mug‘ambir qo‘ng‘iz bir yilda bitta-ikkita bo‘g‘in beradi, ammo noqulay sharoitda bitta bo‘g‘in muddati ikki yilga xam cho‘zilib ketishi mumkin.

Bu zararkunanda bilan birga, o‘sha sharoitda, ammo ozroq bo‘lsa-da, boshqa mug‘ambir qo‘ng‘iz -to‘q-jigar rang qo‘ng‘iz - *Ptinus Latro F.* uchraydi. Bu mug‘ambir qo‘ng‘iz xam xuddi tungi mug‘ambir qo‘ng‘iz singari hayot kechiradi.

Sharsimon mug‘ambir qo‘ng‘izi (*Gibbium boildieni* Levz)

Sharsimon mug‘ambir qo‘ng‘iz yoki gibbiumning zararkunanda ekanligi O‘zbekistonda taxminan 70 yil ilgari aniqlandi. Dastlab bu zararkunanda Termizdan topildi, bu joydan butun respublikaga tarqalgan. Hozirgi vaqtda respublikaning

xamma joyida, ayniqsa moy zavodlarida uchraydi. U yerda gibbium kunjarani, kunjara unini, chigitni zararlaydi. Xo‘jalik omborlarida gibbium oz bo‘lsa-da, ammo bu joyda xam har xil donlarni va omborda saqlanadigan boshqa mahsulotlarni zararlaydi.

Qo‘ng‘izi yaltiroq, tanasi bosh tomoniga qarab ingichkalashib boradigan noksimon shaklda, to‘q -jigar rang tusda bo‘ladi. Qo‘ng‘iz tanasining tuzilishi va oyoqlarining uzunligi jihatidan yirik o‘rgimchakka o‘xshaydi. Qo‘ng‘izlar sekin harakat qiladi. (11-rasm)

Tuxumi 0,7 mm, oq bo‘ladi. Lichinkasi 3-4 mm, xira-oqrangli bo‘lib, tanasi qalin mayda tukchalar bilan qoplangan, bu tukchalarga ozig‘iniig mayda zarrachalari, o‘zining (tezagi) ekskrementi yopishadi. G‘umbagi oq pilla ichida bo‘ladi.

Rivojlanishi. Bu zararkunandaning biologiyasi yetarli o‘rganilmagan. Umuman aytganda bu oilaga kiradigan boshqa turlar biologiyasiga juda o‘xshaydi.



11-rasm. Sharsimon mug‘ambir qo‘ng‘izi
Parmalovchilar oilasi (Anobiidae)

Bu oilaga kiruvchi qo‘ng‘izilar tanasi kichkina, silindrik shaklda bo‘ladi. Mo‘ylovlari arrasimon yoki taroqsimon, ko‘pincha uchida 3 bo‘g‘imli to‘g‘nog‘ichi bo‘ladi, oyoq barmoqlari besh bo‘g‘imli, boshi ko‘krak tomonga qarab ichga tortilgan.

G‘alla parmalovchilari (*Stegobium (sitodrepa) paniceum* L)

Bu tur butun yer yuzi bo‘yicha juda keng tarqalgan. Undan qilingan mahsulotlarga jiddiy zarar yetkazadi: suharini, pechenyeni, galetni, donni, krupani, shuningdek chigitni, kunjarani zararlaydi, chigitning mag‘izini yeydi. Ko‘pincha bu qo‘ng‘iz kitob muqovasi orasiga kirib oladi, bu joyda muqovadagi undan qilingan kleyni yeydi, choyni, qalampirni va tamakini zararlaydi. Qo‘ng‘izi garchi har xil oziqlar mahsulotlarini parmalasada, ammo aktiv oziqlanmay o‘z tanasida to‘plangan zaxira yog‘ tanachalari hisobiga umr bo‘yi yashashi mumkin.

Qo'ng'izi 1,7-3,7 mm, sarg'ish-ko'ng'ir rangli, tanasi juda qisqa va uzun tuklar bilan qoplangan. Boshi kichkina, ostki tomonga qarab egilgan, boshini oldingi yelka qismi kapyushon kabi qoplab turadi.

Mo'ylovlari kalta, erkagining mo'ylovlari uchida uch bo'g'imli kichkina to'g'nog'ichi bor, urg'ochi qo'ng'izi mo'ylovlarining uchi salgina yo'g'onlashgan (12-rasm).

Tuxumi 0,3-0,4 mm ga yaqin, oq, oval shaklli bo'ladi.

Lichinkasi 5,5 mm, xira-oq rangli, kalta oqish tukchalar bilan qoplangan terisi bujmaygan, tanasi ostki tomonga qarab urchuqsimon shaklda egilgan.



1 2

12- rasm. G'alla parmalovchisi: 1- qo'ng'izi; 2 -lichinkasi

Boshi och jigar rang tusda. Ko'krak bo'g'imlari qorin bo'g'imlariga nisbatan kengroq bo'ladi. Anal teshigi va uning atrofidagi burma, mug'ambir qo'ng'iznikidan farqli o'laroq tana uchiga nisbatan tik joylashgan.

G'umbagi 3-4 mm, och jigar rang tusda, qorin qismining uchida ilgagi xam, tikani xam bo'lmaydi.

Rivojlanishi. Isitiladigan binoda bu zararkunanda yil bo'yi rivojlanadi, isitilmaydigan binoda esa lichinkalik davrida qishlaydi. May-iyun oylarida paydo bo'lgan qo'ng'izlar darhol qo'shildi va tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochi qo'ng'izi 60 tadan 140 tagacha tuxumni 1-3 hafta davomida mahsulotlar ustiga qo'yadi. Tuxum inkubatsiyasi odatda (24-28°C bo'lsa) 1-2 hafta davom etadi, ammo 17-18°C haroratda bir oyga, xatto undan ortiqroq xam cho'zilishi, 5°C dan past haroratda esa mutlaqo to'xtab qolishi xam mumkin. Lichinka tuxumdan chiqish oldida tuxum po'stini, uning bilan birga har xil mikroorganizmlarni yeydi, bu mikroorganizmlar lichinkaga qattiq oziqlarni hazm qilishida yordam beradi. Lichinka g'umbakka aylanishi oldida oziq zarrachalaridan o'ziga beshikcha yasaydi va unda g'umbakka aylanadi. G'umbaklik davri 10-14 kunga cho'ziladi.

Harorat va oziq-ovqat zararkunandaning rivojlanishi muddatini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Bunda mahsulot harorati ikkilamchi darajadagi ahamiyatga ega.

O'zbekistonning janubiy viloyatlarida bir yilda to'rt martabagacha bo'g'in berishi mumkin.

Kapyushonlilar yoki soxta po'stloqxo'rlar oilasi (Vostrydaye)

Bu oilaga kiruvchi qo'ng'izlar tanasi uzunchoq, silindrik shaklda bo'ladi. Oldingi ko'kraging ustki (oldingi yelkasi) oldinga qarab juda turtib chiqqan va ko'krak ichiga tortilgan kichkinagina boshchasini kapyushon kabi qoplab turadi. Oldingi ko'kraging ustida har xil shaklli bo'rtiqlar bo'ladi. Shuningdek, lichinkasining xam boshi kichkina va ko'krak bo'g'imlari yelpig'ichsimon mo'ylovlilar lichinkasining ko'krak bo'g'imlari singari kengaygan. Tanasining uchi ostki tomonga qarab egilgan.

Qo'ng'izining mo'ylovlari to'qqiz-un bo'g'imli, taroqsimon va uchi to'g'nog'ichsimon bo'ladi; oyoq barmoqlari to'rt bo'g'imli yoki soxta to'rt bo'g'imli bo'lib ko'rinadi.

Don parmalovchisi (Rhizopertha dominica F.)

Bu zararkunanda birinchi navbatda g'allasimonlar doni: bug'doyni, makkajo'xorini, guruchni va boshqalarni zararlaydi. Don parmalovchisining lichinkasi donning ichidagi mag'izini yeb, un gardiga o'xshashmay qismlarni va o'z ekskrimentlari (tezaklari) ni tashqariga chiqaradi, bular zararlangan don ustiga ko'plab yopishadi, shuning uchun zararlangan don aniq bilinib turadi.

Bu parmalovchi tropik va subtropik mamlakatlarda keng tarqalgan va g'alla zaxiraiga katta zarar yetkazadi. O'zbekistonga yaqindagina kelib qolgan bo'lsa-da, ammo keyingi 10-15 yil ichida deyarli xamma joyga tarqalib ketdi. Farg'ona, Andijon va Samarqand viloyatlarining ayrim tumanlarida omborda saqlanadigan donlarga katta zarar yetkazadi.

Don parmalovchisi tashqi ko'rinishi jihatidan g'alla parmalovchisiga o'xshaydi. Undan tubandagan belgilari bilan farqqiladi: don parmalovchisining tanasi tuksiz, g'alla parmalovchisining tanasi esa, aksincha, tuk bilan qoplangan. Don parmalovchisining oldingi ko'kraging qirg'og'ida tishsimon o'simalari bor, g'alla parmalovchilarinikida bunday tishlar yo'q g'alla parmalovchilari mo'ylovlarining to'g'nog'ichsimon uchi silliq bo'ladi, don parmalovchilariniki esa arrasimon bo'ladi. Don parmalovchilarining tanasi och qizil-jigar rang tusda, g'alla parmalovchilariniki qoramtirroq rangda bo'ladi.

Qo'ng'izi 2,5-3 mm, tanasi uzunchoq silindrik shaklda bo'ladi. Qo'ng'izning kichkina boshchasini ustki tomondan kapyushon berkitib turadi, shuning uchun qo'ng'izning boshi ustki tomondan ko'rinmaydi.

Tuxumi 0,5 mm, silliq, oq bo'ladi. Lichinka va g'umbagi g'alla parmalovchisining lichinka va g'umbagiga o'xshaydi (13-rasm).



13-rasm. Don parmalovchisi. 1- qo'ng'izi; 2- dondagi lichinkasi, zararlangan bug'doy

Rivojlanishi. Eng janubiy viloyatlar sharoitida bu zararkunanda yil bo'yi rivojlanishi mumkin. Urg'ochisi otalangandan so'ng donga bittadan tuxum qo'yadi. Optimal sharoit (+30°) da bitta yrg'ochi 586 donaga qadar tuxum qo'yishi mumkin, bu tuxumlardan bir-bir yarim haftadan so'ng lichinkalar chiqadi. Ular darhol don ichiga o'yib kiradi va don kuyasining qurti singari don mag'izini yeydi. Lichinkasi bundan keyin don ichida rivojlanadi: lichinka don ichida g'umbakka aylanadi va undan qo'ng'iz chiqadi, qo'ng'iz esa zararlangan don po'stini kemirib tashqariga chiqadi va tuxum qo'ya boshlaydi.

Taraqqiyotining to'la sikli (+ 28° da) bir yarim- ikki oy mobaynida tugallanadi. Lichinkasi 5 yoshga kiradi.

Don parmalovchisi issiqsevar hasharot, +15° uning rivojlanishi uchun qulay sharoit hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida 4-5 bo'g'in beradi.

Yassi tanlilar oilasi (Sisijidaye)

Bular yirtqichlar katta oilasi bo'lib, tabiatda qari, chirigan daraxtlar po'stlog'i ostiga uya quradi. Ular qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Qo'ng'izlar tanasi yassi, uzunchoq katta boshli bo'ladi. Mo'ylovlari uzun, ipsimon, o'nbir bo'g'imli, ba'zan uchida uch bo'g'imli to'g'nog'ichi bo'ladi. Oyoq barmoqlari besh, ba'zan esa to'rt bo'g'imli bo'ladi. Lichinkasi xam yassi, harakatchan, qorin qismining uchida ikkita o'simtasi bor.

Kalta mo'ylovli sarg'ish unxo'r (Laemophloeus ferruginus Steph)

Bu tur mamlakatimizning eng janubiy viloyatlarida keng tarqalgan. O'zbekistonda paxta tozalash va moy zavodlarida, xo'jalik don omborlarida va donni qayta ishlash korxonalarida yashaydi. Bu joylarda, kichik mita bilan birga, ba'zan ko'p miqdorda, 1 kg donda 300-500 donaga qadar uchraydi. Sarg'ish unxo'rning rivojlanish sharoiti xuddi kichik va chirk-qo'ng'ir rang mitalarnikiga o'xshaydi. Sarg'ish unxo'r kichik mita yeydigan mahsulotlar bilan oziqlanadi, ammo nam va boshqa hasharotlar kemirgan donni ko'proq sevadi. Sarg'ish unxo'r don mag'izini yeyishi natijasida don qobig'ining ichi lichinka ekskerimenti (tezagi), po'sti va yetilmagan mag'iz qoldiqlari bilan to'la bo'ladi.

Ba'zan bitta chigit ichida bu zararkunandadan 10 tachasi to'planib qoladi.

Qo'ng'izi 1,5-2,2 mm, sarg'ish rangda, tanasi yassi, deyarli kvadrat shaklda, oldingi ko'kraginging oldingi qirrasini bir oz toraygan, tana uzunligining yarmiga teng keladigan mo'ylovlari ikki tomonga qaralgan bo'ladi. Qo'ng'izlari ucha oladi.

Tuxumi 0,6 mm, yaltiroq-oq bo'ladi. Urg'ochi tuxumini unga, gardlarga va mahsulotlarga qo'yadi. Tuxum qo'yilish paytida yopishqoq suyuqlik bilan qoplangan.

Birinchi yoshidagi lichinkasi 0,8 mm va oxirgi yoshidagi lichinkasi esa 4 mm gacha bo'ladi. Tanasi sarg'ish, boshi jigar rangsimonroq tananing oxirgi bo'g'imi xam shunday rangda va uchida uchlik ikkita o'simtasi bo'ladi.

G'umbagi 1,5-2,5 mm, ochsariq rangli, tanasining uchida uzun keng o'simtasi va unda ikkita tikani bo'ladi (14- rasm)



14- rasm. Sarg'ish unxo'ri.

Rivojlanishi. Bu zararkunandaning Rivojlanishini deyarli o'rganilmagan deyish mumkin. Bu zararkunandaning rivojlanishi 36-45 kunga cho'zilishi, lichinkasi esa 4 marta po'st tashlashi ma'lum xolos. Qo'ng'izi, ba'zan esa lichinkasi qishlaydi. Ko'pincha bu zararkunanda bilan birga unxo'rning boshqa turi - sarg'ishunxo'r *Zaemophloe ustestaceus* F. xam uchraydi. Bu turning mo'ylovlari uzun bo'ladi, boshqa jihatdan kalta mo'ylovli unxo'rga o'xshaydi.

Surinam qo'ng'izi (unxo'ri) (*Oryzdephilus Surinamensis* L.)

Juda keng tarqalgan tur. Oz bo'lsa-da, paxta tozalash va moy zavodlarining xamma joyida uchraydi.

Qo'ng'izi va lichinkalari chigitni, kunjarani yeydi, shu bilan birga sabzavot-poliz ekinlarining urug'larini, g'allasimonlar urug'ini asosan murtagini yeydi. Quruq mevalar va quruq sabzavot mevalarning eng muxim zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Butun donni deyarli zararlamaydi, undan kilingan mahsulotlarni esa sevib yeydi.

Qo'ng'izi 2,5-3,5 mm, to'q-jigar rang, deyarli qoramtir tusda, juda harakatchan, tanasi yassi, oldingi ko'kraginging ustki tomonining ikki qirg'og'ida faqat shu turga xos bo'lgan 6 donadan yaxshi ko'rinib turadigan tishchalari va uzunasiga ketgan anchagina chuqur ariqchasi bo'ladi; ustki qanotlarida nuqtachalardan iborat jo'yaklari bo'ladi. Mo'ylovlari kalta, uch tomoniga qarab bir oz yo'g'onlashib boradi. Qanotlari yaxshi rivojlangan bo'lsa-da, ammo kamdan-kam uchadi, Ko'kragi aniq ifodalangan siqiq qorin qismidan ajralib turadi. Qo'ng'izi 2 yildan 3 yilgacha yashaydi.

Tuxumi 0,8 mm, oq, yaltiroq, uzunchoq-oval shaklda bo'ladi.

Birinchi yoshidagi lichinkasi 1 mm, katta yoshidagi lichinkasi esa 2,5-3,5 mm. O'sgan sariq och-sariq rangga kiradi, boshi esa och-jigar rang tusda bo'ladi. Boshida yaxshi rivojlangan mo'ylovlari bo'ladi.

G'umbagi 2,5-3 mm, sarg'ish-oq tusda bo'ladi. Oldingi ko'kraginging ikki yonida xuddi voyaga yetgan qo'ng'iznikidagi singari 6 ta yirik barmoqsimon o'simalari, qorin qismining har qaysi bo'g'imida esa bir juftdan shunday o'simalari bor. G'umbak tanasining uchida ikkita tikani bor (15-rasm).



1



2 - 3



4

15-rasm. Surinam unxo'ri; 1- qo'ng'izi; 2-tuxumi; 3-lichinkasi; 4-g'umbagi

Biologiyasi. Qo'ng'izi diapauza holatida qishlaydi; erta bahorda, agar urg'ochisi kuzda otalanmagan bo'lsa, erkak va urg'ochi qo'ng'izlar qo'shiladi, so'ngra urg'ochisi tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochi qo'ng'izi o'zi ovqatlanadigan mahsulotiga 40 dan to 285 tagacha tuxum qo'yadi. 5-7 kun o'tgach, tuxumdan lichinka chiqadi. Lichinka g'umbakka aylanguncha 2-4 marta po'st tashlaydi, tez o'sadi. Masalan, harorat $25,5^{\circ}$ - 27° bo'lganda lichinkaning rivojlanishi 12-18 kunda, $20,5^{\circ}$ - $22,7^{\circ}$ da esa 25-27 kunda tamomlanadi. G'umbagi erkin g'umbak bo'ladi. Lichinka g'umbakka aylanishidan oldin, ba'zan, oziq zarralaridan dag'al pilla yasaydi. Surinam qo'ng'izining to'la bo'g'ini 37-70 kun davomida tamomlanadi, ba'zan 7 oyga xam cho'zilishi mumkin.

Surinam qo'ng'izi O'rta Osiyoda, odatda yiliga 4-5 bo'g'in beradi.

Kriptofagidalar oilasi (Sgurtophagidae)

Tanasi oval, salgina qalqiq shaklli, qalin mayda tukchalar bilan qoplangan hasharotlardir. Mo'ylovlari uchidagi to'g'nag'ichi uch yoki to'rt bo'g'imli bo'ladi. Oyoq barmoqlari besh bo'g'imli. O'zbekistondagi omborlarda hozircha kriptofagidalarning uchta turi ro'yxatga olingan, ehtimol uning turi ko'proq bo'lsa kerak. Ba'zan ular paxta tozalash va moy zavodlarida ko'pincha chigit va kunjara g'aramlarining eng ostki qavatlaridagi nam tortgan chigit va kunjaraalarda ko'plab to'planadi. Har xil mahsulotlarni o'z tezagi bilan bulg'atadi.

Kriptofagus (Cryptophagus acutangulus gull)

Bu hasharot kichik un mitasiga o'xshaydi. Qo'ng'izi 1,4-4,5 mm, sarg'ish yoki sarg'ish-qo'ng'ir tusda bo'ladi. Oldingi ko'kraging ustki tomoni keng (eni uzunligiga nisbatan bir yarim-ikki marotaba keng) bo'ladi. Boshi keng, yumaloq,

boshidagi mo'ylovlari kichkina, uchidagi to'g'nog'ichi uch bo'g'imli bo'ladi. Butun tanasi qalin mayda tukchalar bilan qoplangan.

Bu zararkunandaning biologiyasi o'rganilmagan. Nam tortib qolgan mahsulotlar bilan oziqlanadi, o'z tezaklari bilan mahsulotlarni bulg'atadi (16-rasm).

Tez yurar (antitsid) lar oilasi (Anticidaye)

Bu oilaga juda mayda, serharakat, nam tortib buzilayotgan organik moddalarda yashaydigan hasharotlar kiradi. O'zbekistonda tez yurarlar chigit va kunjara g'aramlarining ostki qavatidagi nam tortgan chigit va kunjarada ba'zan katta-katta to'da bo'lib uchraydi. Tez yurarlarning tana shakli o'ziga xos bo'ladi: oldingi ko'krakning ustki tomoni qanotlardan ancha ensiz bo'ladi va tubiga qorayib boradi. Boshi yirik, uchburchak shaklli, oldingi yelka qismidan anchagina ingichka siqiq (bo'yi) bilan ajralib turadi (17-rasm).



17-rasm. Tez yurarlar (antikus).

O'zbekistonda tez yurarlarning bir necha turi ma'lum, ko'pincha Anth. Floralis L degan turi uchraydi. Bu kichkina (3-3,5 mm), to'q-jigar rang, oyoqlari va mo'ylovlari qizg'ish-qo'ng'ir tusli hasharotlardir. Bu hasharot paxta mahsulotlarini ifloslantiradi. Xamma joyda tarqalgan.

Qora tanli (tenebrionid) lar oilasi (Tenebrionidae)

Bu oila qishloq xo'jalik zaxiralarining zararkunandalari o'rtasida turi, miqdori va sonining ko'pligi jihatidan eng katta bo'lgan oila hisoblanadi. Qo'ng'izlari bir xil qoramtir rangda, mayda kamdan-kam xollarda yirik bo'ladi. Mo'ylovlari o'n-o'n bir bo'g'imi, boshining qanshar qismi mo'ylovlarni ustki tomondan qoplab turadi. Oyoq barmoqlari to'rt-besh bo'g'imli, uchida tirnoqlari bo'ladi. Ko'zlari katta, qalqib chiqqan.

Lichinka tanasi (soxta sim qurt) elastik xitin bilan qoplangan. Lichinkasining 3 juft ko'krak oyoqlari bo'ladi, bulardan oldingi jufti qolgan ikki juftiga nisbatan kattaroq bo'ladi, bu bilan chin sim qurtlardan farq qiladi (chin sim kurtlarning uchala juft oyoqlari bir xilda bo'ladi). Bu oilaga kiruvchi qo'ng'izlar orasida o'simlik va hayvoniy mahsulotlar bilan oziqlanadigan polifaglar uchraydi.

Kichik un mitasi (*Tribolium confusum* Duv)

O'rta Osiyo respublikalarida kichik un mitalarning bir necha turlari uchraydi, ulardan eng xavfli zararkunanda kichik un mitasi hisoblanadi. Bu mitani dunyoning xamma mamlakatlarida xam shimoliy, xam janubiy kenglikda uchratish mumkin. Biroq, uning zarar keltirish darajasi xamma joyda bir xil bo'lmaydi. Shimoliy viloyatlarda kamroq zarar yetkazadi, ammo ko'p bo'g'in va ko'p miqdorda nasl beradigan janubiy viloyatlarda esa kichik un mitasi birinchi darajali zararkunanda hisoblanadi. Bu mitani O'rta Osiyoning xamma joyida uchratish mumkin (18-rasm).

Kichik un mitasi polifag hisoblanadi. Qo'ng'izi va uning lichinkasi kepakni, yirik tortilgan va vitamanga boy bo'lgan bug'doy unini, zig'ir va kungaboqar urug'ini, quruqmeva hamda quruq sabzavotlarni sevib yeydi, shuningdek har xil konditer mahsulotlarini, apteka mollarini, pilla ichidagi o'lik g'umbakni xam yeyishi mumkin.

O'zbekistonda paxta tozalash va moy zavodlarida juda katta zarar yetkazadi, bu yerda chigitni, kunjara talqonini, taxta kunjarani va ularni qayta ishlashdan chiqqan chiqindilarni yeydi. Chigitni ochiq joylarda zich joylashgan katta g'aram bilan yil bo'yi saqlash mitaning to'planishi uchun qulay sharoit tug'diradi. Kunjara talqoni va chigit buntlarining ostki gorizontidan olingan bir kilogramm namunada bu zararkunandaning 1000 larcha donasini topish mumkin. Kichik un mitasi singan, djin arrasi shikastlagan chigitni sevib yeydi. Butun va quruq chigitni yeyaolmaydi, ammo butun chigit juda nam tortgan bo'lsa, shundagina chigitning go'za po'choq yopishgan joyi (xalaza) dan chigit mag'iziga kirib, uni yeyishi mumkin. Zararlangan bitta chigit ichida bu zararkunandaning bir nechta, ba'zan 15 donagacha qo'ng'izi va lichinkasi bo'lishi mumkin. Ular chigit mag'izini batamom yeb bitiradi, po'chog'i esa ekskrimentlar, oziqqoldiqlari, lichinkalarning o'ligi va po'sti bilan to'ladi. Tukli chigitlarning zararlanganligini tuklarga yopishgan sariq gardlarga qarab yaxshi bilish mumkin. Kichik un mitasining bitta qo'ng'izi bir sutkada 0,1 - 0,15 mg chigit, yoki 0,15-0,2 mg kunjara yeyishi aniqlangan, ammo katta yoshdagi lichinkalari esa ikki marta ortiq yeydi. Kichik un mitasi zararlagan g'alladan ba'zan qo'lansa xid kelib turadi. Bunday dondan tortilgan undan qilingan xamir yaxshi oshmaydi, noni sifatsiz bo'ladi. Biroq qo'ng'izlari no'xatni, loviyani, kakao urug'ini yemaydi, qo'ng'izlar kartoshka uni bilan majburan boqilganda halok bo'lgan.

Kichik un mitasining qo'ng'izi 3-3,5 mm. Qizg'ish-jigar rang, boshi oldingi ko'krakka bir oz botib kirgan, bosh tepasida ko'zlar ustiga egilib tushgan tojsimon qirradi bo'ladi. Mo'ylovlari uchiga qarab yo'g'onlashib borsa-da, ammo mo'ylovlar uchi to'g'nog'ichsimon emas. Oldingi yelkasi (oldingi ko'krak usti) deyarli kvadrat shaklda, burchaklari yumaloqlashgan va usti nuqtasimon mayda chuqurchalar bilan qoplangan. Shunday nuqtachalar ustki qanotlari ustida xam zanjirsimon joylashgan.

Kichik un mitasining qo'ng'izi odatda 6-8 oy yashaydi, urg'ochilari ba'zan 2 yilgacha, erkaklari esa 3 yilgacha yashaydi.



1

2

3

18-rasm. Kichik un mitasi: 1-lichinkasi; 2-g'umbagi; 3-qo'ng'izi.

Tuxumi 0,6-0,7 mm, oval shaklida, silliq va tiniqbo'ladi. Urg'ochisi ko'pincha tuxumini unga va maydalangan mahsulotlarga tarqoq holda qo'yadi. Tuxumlari ko'pincha yopishqoq suyuqlik bilan qoplangani uchun ularga un zarrachalari va gardlari ko'plab yopishadi. Buning natijasida bir necha marta kattalashib qolgan tuxumlar un elanganda elakdan o'tmay qoladi.

Lichinkasi. Birinchi yoshdagi lchinkasi 1-2 mm, oxirgi yoshdagisi esa 6-7 mm bo'ladi. Lichinkasi dastlabki paytlarda xira qo'ng'ir rangda bo'ladi. Keyinchalik esa

bir oz sarg'ayadi (ayniqsa ustki tomoni) tanasi oqish rangli uzun siyrak tuklar bilan qoplangan. Lichinkaning yaxshi rivojlangan oyoqlari bor, shuning uchun unda bemalol harakatlanadi. Qorin qismining oxirgi bo'g'imida yuqoriga ko'tarilib orqaga qayirilgan ikkita ilgakchalari bo'ladi. Ana shu belgisiga qarab kichik un mitasining lichinkalarini boshqa turlarning lichinkasidan farq kilish mumkin.

G'umbagi 3-3,5 mm, po'stsiz, lichinka oziqlanadigan mahsulotda erkin yotadi. G'umbagi sarg'ish rangli tuklar bilan qoplangan. Urg'ochi qo'ng'izga aylanadigan g'umbak tanasining uchida ikkita, erkak qo'ng'izga aylanadigan g'umbak tanasining uchida esa bitta kichkina bo'rtmasi bo'ladi.

Rivojlanishi. Isitiladigan va iliq xonalarda kichik un mitasi yil bo'yi ko'payishi mumkin. Agar don ochiq joyda va sovuq xonalarda saqlansa qo'ng'izning g'umbagi qishlab qoladi.

Odatda erta bahorda ya'ni aprel oyida qo'ng'izlar qo'shiladi. 2-3 kundan o'tgach, urg'ochisi tuxum qo'ya boshlaydi. Har qaysi urg'ochi qo'ng'iz o'rtacha hisobda 400-500, ko'pi bilan 1000 donagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlarni yakka-yakka holda ko'pincha unga yoki boshqa mahsulotlarga va hatto o'tlarga, ombordagi teshik va yoriqlarga xam qo'yaveradi. Biroq mahsulot qattiq zararlanganda, ya'ni kichik un mitasi ko'p bo'lsa-da, ammo uning miqdori oshib bormaydi, chunki tuxumlarini o'zlarining lichinkalari va qo'ng'izilarigina emas (kannibalizm) balki boshqa yirtqich hasharotlar xam yeb qo'yadi.

O'zbekiston sharoitida kichik un mitasi 25° haroratda chigitga qo'yilgan tuxumdan 4-5 kun ichida lichinka chiqishi mumkin, bundan ko'ra noqulayroq sharoitda esa tuxumdan lichinka chiqishi 12 kunga qadar cho'zilishi mumkin. Agar sharoit qulay bo'lsa, tuxumdan chiqqan lichinkaning taraqqiyoti 2-3 hafta mobaynida tugaydi. Shu vaqt mobaynida lichinka 6-8 marta, ba'zan esa ko'proq po'st tashlaydi. Zararkunanda taraqqiyotidagi ayrim stadiyalarning cho'zilish-cho'zilmasligiga ovqatdan tashqari, bu zararkunanda yashaydigan joyining yoritilishi va sanitar holati, ayniqsa harorat va namlik xam juda kuchli ta'sir etadi. Havoharorati 25° dan 35° gacha ko'tarilib borishi bilan qo'ng'iz, ayniqsa lichinka, taraqqiyoti odatdagiga qaraganda ancha tezlashadi (1-jadval).

Kichik un mitasining rivojlanishi uchun optimal harorat 25-30°, nisbiy namlik 70-75% hisoblanadi. Optimal harorat va optimal nisbiy namlik pasayib yoki ko'tarilib ketishi qo'ng'iz taraqqiyotiga tormoz bo'ladi, juda kuchli o'zgarishlar natijasida hasharot halok bo'ladi, masalan, +5° harorat (rivojlanishning eng pastki chegarasi) va +40° (rivojlanishning eng yuqori chegarasi) kichik un mitasining qo'ng'izi uchun og'ir holat hisoblanadi.

Kichik un mitasining har xil haroratda rivojlanish muddatlari (namlik 70%)

Havo t ⁰ S ⁰ bo'lganda	Tuxumdan to imagosigacha (xammasi bo'lib kun hisobida)	Shu jumladan kunlar bo'yicha			Lichinka va imagoning halok bo'lishi, % hisobida
		tuxumi	lichinkasi	g'umbagi	
25	32,2	4,3	20,5	7,5	16,2
30	27,4	4,3	15,5	7,6	16,2
35	22,4	4,0	12,4	6,0	18,5

Agar omborda xilma-xil mahsulotlar bo'lganda kichik un mitasining qo'ng'izi va lichinkasi vitamanga boy bo'lgan, yirik tortilgan unni sevib yeydi. Bu sharoitda lichinkalar boshqa xil ovqatlar bilan ovqatlangandagiga nisbatan birmuncha tezroq rivojlanadi (2- jadval).

Kichik un mitasining oziqlanishiga qarab rivojlanish muddati
(+25⁰ S nisbiy namlik 70%)

Oziq xili	Rivojlanish muddati			
	Tuxumdan chiqib katta bo'lguncha, kunlar	Shu jumladan stadiyalari bo'yicha		
		tuxumi	lichinkasi	g'umbagi
Yirik tortilgan: Bug'doy uni				
Chigit	35,5	5,0	23,0	7,0
Kunjara tolqoni	37,0	5,0	26,0	7,7
	42,0	5,0	30,0	7,0

Oddiy sharoitda kichik un mitasi O'rta Osiyoda bir yilda 3-4 bo'g'in (avlod), eng janubiy viloyatlarda asa besh bo'g'in beradi.

To'g'nog'ichsimon mo'ylovli kichik un mitasi
(*Tribolum Castaneum* (navale) Herbst)

To'g'nog'ichsimon mo'ylovli un kichik mitasi (3-3,5 mm) odatda un kichik mitasi bilan birga, kamroq miqdorda, xamma joyda uchraydi. O'zbekistonda uni

xo'jalik omborlarida, g'alla tayyorlash bazalarida, ayniqsa paxta tozalash va moy zavodlarida uchratish mumkin.

To'g'nog'ichsimon mo'ylovli kichik mita un mitasi zararlaydigan mahsulotlarni: chigitni, kunjara tolqonini, taxta kunjarani va hokazolarni zararlaydi. Bunda kunjaradagi maydalangan chigit mag'izini yeb, chigit po'chog'iga tegmaydi, bu po'choq karkas o'ng singari taxta kunjarani mustahkamlaydi.

Bu qo'ng'iz tashqi ko'rinishi va Rivojlanishi jihatdan un kichik mitasiga o'xshaydi. Ammo boshi un kichik mitasi boshidan bir oz farq qiladi, ya'ni to'g'nog'ichsimon mo'ylovli kichik mitaning boshi birmuncha ingichkaroq, chakka qismi esa, un kichik mitasini singari, ko'z ustiga turtib chiqmagan. Mo'ylovlari xam xuddi kichik un mitasini singari bo'lsa-da, ammo mo'ylovlarining uchida uch bo'g'imdan iborat boshchasi bo'ladi, shuning uchun xam bu qo'ng'izga to'g'nog'ichsimon mo'ylovlilar degan nom berilgan. To'g'nog'ichsimon mo'ylovli mita rivojlanishidagi ayrim stadiyalari kichik un mitanikiga qaraganda: tezroq o'tadi (19-rasm).



1

2

3

19- rasm. Mo'ylovlilar:

1 - to'g'nog'ichsimon mo'ylovli qo'ng'izi; 2- mo'ylovi; 3- kichik un mitaniki.

Bu mita qo'ng'izlarida qanotlar bo'ladi va ular ucha olsa-da, ammo havoda 20 sekunddan ortiq tura olmaydi. Kechki qorong'i tushishi bilan ular majburan uchadi. Kichik un mitasi esa uchib tarqalmay, balki asosan passiv ravishda tarqaladi.

Chirk-qo'ng'ir rangli mita (*Alphitobus diaperinus* pz (picens ol))

Bu zararkunanda O'zbekistonda va O'rta Osiyoning boshqa respublikalarida eng ko'p zarar yetkazadigan va keng tarqalgan turlardandir.

Bu zararkunandaning qo'ng'izi bir kunda 0,7 mg chigit mag'izi va 1.1 mg gacha kunjara, katta yoshdagi lichinkasi esa bir yarim marta ko'proq yeydi.

Xo'jaliklarda onda-sonda va oz miqdorda uchraydi. Bu joylarda chirk-qo'ng'ir rang mita paxta mahsulotlaridan tashqari nam tortgan donlarni, unni va kepakni zararlaydi. Bu zararkunandani boshqa mahsulotlardan xam topish mumkin. Bu mita yangi saqlangan olmani xam zararlani aniqlangan.

Chirk-ko'ng'ir rang mita juda nam tortgan mahsulotlarni sevib yeydi. Bu zararkunanda ko'pincha chigit yoki kunjara g'aramlarining ostki qatlamida juda ko'p (bir necha minglab qo'ng'iz va lichinkalar) to'planadi va chigit xam kunjara yeb bitiradi. Bunday joylarda ular o'zlarining kuchli jag'lari bilan chigit po'stlog'ini kemirib, ichidagi mag'izini batamom yeb tugatadi. Zararlangan chigit po'chog'ida diametri 3 mm keladigan yumaloq teshik bo'ladi va bunday teshik chigit tiviti mayda sariq gard bilan qalin qoplanganligi uchun juda aniq ko'rinib turadi.

Bu zararkunandalar o'rtasida kannibalizm, ya'ni qo'ng'izlari o'z lichinkasi va g'umbaklarini yeb qo'yish hodisasi xam uchrab turadi (20-rasm).

Qo'ng'izi 5-6 mm, oval shaklda, tanasi orqa tomoniga qarab salgina kengayib boradi, ustki tomoni yaltiroq tim qora rangda, ostki tomoni to'q-jigar rang, deyarli qora tusda bo'ladi. Boshi kichkina, oldingi ko'kraging oldingi chekkasi ensizroqdir. Boshida uchi salgina yo'g'onlashgan o'n bir bo'g'imli mo'ylovlari bor. Oldingi qanotlarining ustida qator bo'lib joylashgan 8 donadan ko'zga zo'rg'a ko'rinadigan chuqurchalar bor. Qorin qismini qoplab turadigan ustki qanotlari sezilmaydigan tukchalar bilan qoplangan. Oldingi oyoqlarining boldiri juda yo'g'onlashgan. Urg'ochilari qornining oxirgi bo'g'imi keng, yumaloq shaklda, erkaklarida esa, aksincha, salgina cho'zinchoq bo'ladi.

Tuxumi 1,2-1,5 mm, sutrang-oq, oval shaklli, usti silliq bo'ladi. Tuxumdan lichinka chiqish oldida tuxumning rangi o'zgarmaydi.

Lichinkasi. Birinchi yoshdagi lichinka 1,8-2 mm, oxirgi yoshdagisi esa 14-16 mm, to'q-jigar rang va bo'g'imlar oralig'ida oqish ko'ndalang yo'llari bor. Lichinkaning ustki tomoni ostki tomoniga qaraganda tuproq. Chirk-qo'ng'ir rang mita lichinkasi tanasining oxirgi bo'g'imida yuqoriga ko'tarilgan bitta bo'rtigi, boshqa mitachalar lichinkalarida esa ikkitadan ilgakchalari bo'ladi. Bu bilan ular bir-biridan ajralib turadi. Lichinkalarning butun tanasi siyrak, deyarli sezilmaydigan oqish tukchalar bilan qoplangan va go'yo tana usti silliqdek ko'rinadi.

G'umbagi 6-7 mm, novvot rang bo'ladi. Tanasining ikki yon tomonida to'rt burchak shaklli qoramtir rangli yassi o'simtasi bo'ladi. Tanasi oqish rangli siyrak tuklar bilan qoplangan, qorinqismining uchida ayrisimon ikkita ilmoqchasi bor.

Urg'ochi qo'ng'izga aylanadigan g'umbakni erkakka aylanadigan g'umbakdan quyidagi belgilariga qarab ajratish mumkin: erkak qo'ng'izga aylanadigan

g'umbakning anal teshigi orqasida joylashgan qalqonda kichkina chuqurcha bo'lib, undan ikki tutam qilchalar chiqib turadi, urg'ochiga aylanadigan g'umbakning bu qalqonida so'galsimon ikkita so'rg'ichi bo'ladi.

Lichinka g'umbakka aylanish oldida g'umbaklik davridan ilgarigi yana bitta davrni o'taydi. Buning uchun yeydigan ozishdan ochiq incha (beshikcha) yasaydi.

Rivojlanishi. Paxta mahsulotlari tarami (bunti) da chirk-qo'ng'ir rang mita ko'pincha qo'ng'iz holida qishlaydi. Qulay sharoitda mart oyining oxirida yoki urg'ochi qo'ng'iz tuxum qo'ya boshlaydi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz o'rta hisob bilan 350-450 dona, yoz oylarida esa eng ko'pi bilan (maksimum) 1126 dona tuxum qo'yadi. Inkubatsiya davri 8 kunga cho'ziladi, bundan so'ng juda mayda serharakat lichinkalar chiqadi, bular 50-55 kun davomida 9 marta po'st tashlaydi. So'ngra lichinka g'umbakdan oldingi (10 kunlik) davrini, keyin g'umbaklik (9-10 kunlik) davrini o'taydi va nihoyat qo'ng'izga aylanadi. Chirk-qo'ng'ir rang mitaning to'la sikli 90-100 kun davomida tugallanadi. Qishki oylarda qo'ng'izlar o'ladi. Chirk-qo'ng'ir rang mita bir yilda 2 marta bo'g'in beradi.

Un katta mitasi (Tenebriomolitor L)

Un katta mitasi xam sovuq iqlimli, xam issiq iqlimli viloyatlarda tarqalgan. O'zbekistonda esa ko'pgina paxta tozalash va yog' zavodlar omborlarida, tegirmonlarda ba'zan ko'p miqdorda uchraydi va bu vaqtda mahsulotlarga jiddiy zarar yetkazdi. Qo'ng'izlari va lichinkalari xilma-xil o'simlik mahsulotlari, ba'zan hayvoniy mahsulotlar bilan xam ovqatlanadi; ular unni, donlarni, kunjarani, chigitni va sabzavot-poliz ekinlari va dala ekinlari urug'larini xam zararlaydi. Qo'ng'izi va lichinkalar baquvvat jag'lari bilan qoplarni kemirib, ularni yumaloq shaklda teshadilar. Ular zax joylarda yashaydi va juda nam tortgan oziqlarni sevib yeydi.

Qo'ng'izi 13-16 mm, bir oz yaltiroq, tanasi yassi, yonlari parallel, boshi enlik, ammo oldingi ko'krigidan ensizroq bo'ladi (21-rasm).

Oldingi ko'kragi va oldingi qanotlari ustida mayda nuqtasimon chuqurchalari bor, ular oldingi qanotlarida chiziqsimon qator joylashgan.

Tuxumi 1,6-1,8 mm, cho'zinchoq-oval shaklda, sutsimon oq, bir oz yaltiroq bo'ladi.

Birinchi yoshdagi lichinkasi 2,0-2,5 mm, oxirgi yoshdagi lichinkasi esa 25-30 mm keladi. Tuxumdan chiqqan lichinka avval oq bo'lib, keyinchalik qoramtirlashib boradi, oxirgi yoshdagi katta lichinka sap-sariq bo'ladi. Lichinkalarda yaxshi rivojlangan oyoqlar bo'ladi, ular bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yuradi. Tanasi zo'rg'a seziladigan mayda va kalta tukli elastik xitin po'st bilan qoplangan. Qorin qismining uchida uchi yuqoriga qaytarilgan, xitindan iborat ikkita katta ilgaklari bor. Bu ilgaklar yonida bittadan kichkina bo'rtiqchasi bor.

G'umbagi silliq, 16-18 mm, och-sariq rangli, yon tomonlarida enlik, taroqsimon o'simtasi bo'ladi; qorin qismining uchida ikkita ilgakchalari bor.

Rivojlanishi. Oxirgi yoshdagi lichinka qishlaydi; erta bahorda bu lichinka g'umbakka, so'ngra 6-10 kun o'tgach (23-32° haroratda) qo'ng'izga aylanadi. Qo'ng'izi avval sariq rangli, yumshoq bo'ladi, so'ngra qoramtirlashib, keyinchalik rasmiy qora rangga kiradi. Qo'ng'izlari kechasi uchadi, qo'shiladi va tez orada urg'ochi qo'ng'iz o'z tuxumini lichinka oziqlanadigan mahsulotga yakka-yakka yoki kichik-kichik to'da qilib qo'yadi. Tuxum qo'yilish vaqtida yopishqoq shilimshiq modda bilan qoplangan bo'ladi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz o'rta hisob bilan 276, ko'pi bilan 576 dona tuxum qo'yadi. Tuxumdan 7-19 kun o'tgach lichinkalar chiqa boshlaydi, ular dastlabki vaqtlarda juda tez o'sadi. So'ngra, 3-4 oydan so'ng lichinkalar o'sishdan mutlaqo to'xtasa-da, ammo bu vaqtda ular (xammasi bo'lib 12 martagacha) po'st tashlab turadi. Oxirgi yoshdagi lichinkasi qishlab qoladi.

Tabiiy sharoitda un katta mitasi bir yilda bitta bo'g'in beradi, isitilgan xonalarda esa ba'zan ikkita bo'g'in berishi mumkin.



21-rasm. Un katta mitasi: 1-imagosi, -lichinkasi; 2-g'umbagi.

Un qoramtir mitasi (*Tenebrio obscurus* L)

Bu mita tashqi ko'rinishi va Rivojlanishi jihatdan un katta mitasiga o'xshaydi. Bu mita xam xuddi un mitasiga o'xshash har xil paxta mahsulotlarini, g'allasimonlar va boshqa ekinlar urug'ini zararlaydi.

Qo'ng'izi 14-18 mm, xira-qora rangli bo'ladi. Oldingi qanotlari ustida nuqtasimon chuqurchalardan iborat uzunasiga ketgan ariqchalari bor.

Lichinkasi un katta mitasiga qaraganda qoramtirroq bo'ladi, 14-15 marta po'st tashlaydi, b-8 oy oziqlanmasdan yotishi mumkin.

Sassiq qora qo'ng'iz (Blapsmortisaga L)

O'zbekistondagi paxta tozalash va yog' zavodlaridagi chigit va kunjara g'aramlari ostida sassiq qora qo'ng'iz va uning lichinkalaridan bir oz miqdorda uchraydi. Bu qo'ng'iz har xil joylarda uchrasa-da, ammo asosan nam tortgan chiriyotgan un va donlar bo'lgan xonalar polining ostida ko'proq uchraydi. Bu qo'ng'iz va uning lichinkalari xonadonlar o'rtasida va podvalida, shuningdek, kartoshka, sabzavot saqlanadigan joylarda xam bo'ladi va u yerda xilma-xil oziqlar bilan oziqlanadi.

Qo'ng'izi anchagina yirik, uzunligi 30 mm gacha xira qora rangli bo'ladi, qorin qismining uchi ingichka, kichkina o'simta shaklida bo'ladi. Bu qo'ng'iz odatda uchmaydi. Qo'ng'izga tegilsa sassiq xid chiqaradi.

Lichinkasi yirik, 50 mm gacha, och-jigar rang bo'ladi. Tanasi elastik, xitinlashgan po'st bilan qoplangan.

Bu qo'ng'izning biologiyasi va keltiradigan zarari o'rganilmagan.



22- rasm. Sassiq qora qo'ng'iz

Ikki yo'lli zamburug'xo'r qo'ng'izi (Alphitonus bifasciatus say)

Bu qo'ng'iz O'zbekistonning paxta tozalash va yog' zavodlarida nam tortgan kunjara tolqonida va chiriyotgan donlarda uchraydi. Ba'zan uning katta tudasini-1 kg chigit yoki kunjara yuz donaga qadar uchratish mumkin. Bu qo'ng'izi chigit va kunjara larni, xo'jaliklarda, har xil omborlarda saqlanadigan chigit va boshqa mahsulotlarni xam ifloslaydi. Tabiatda esa daraxt to'ng'alari ichida, chiriyotgan daraxt po'stloqlari ostida, shuningdek daraxt zamburug'ida uchraydi. Shuning uchun xam bu qo'ng'izga zamburug'xo'r qo'ng'izi deb nom berilgan. O'zbekistonning xamma joyiga tarqalgan.

Qo'ng'iz tanasi kichik 2,2-2,7 mm, tuxumsimon shaklli, usti qalqiq, qizil-qo'ng'ir rangli bo'ladi. Bosh tepasi, ustki qanotlarining tagi va ulardagi ko'ndalang yo'llar qora bo'ladi. Mo'ylovlari uzun, uchlari bir oz yo'g'onlashgan. Tanasi kalta oqish tuklar bilan qoplangan. (23-rasm).



23-rasm. Ikki yo'lli zamburug'xo'r qo'ng'izi.

Donxo'rlar oilasi (Bruchidae)

Bu oilaga kiruvchi qo'ng'izlarning kattaligi o'rtacha bo'ladi, ba'zan maydalari xam uchraydi. Ularning tanasi keng oval shaklli, oldingi ko'kraginging ustki tomoni juda ko'p mayda va qattiq tukchalar bilan qoplangan. Ustki qanotlari kalta bo'lib, qorin qismini tamomila. Qoplamaydi. Boshi kichkina, cho'zinchoq va ostki tomonga qarab bir oz qayirilgan, boshida o'n bir bo'g'imli taroqsimon yoki arrasimon mo'ylovlari bor. Donxo'rlar oilasiga kiruvchi ba'zi turlarning mo'ylovlari ipsimon bo'ladi. Ko'zlari katta. Oyoq barmoqlari soxta to'rt bo'g'imli. Lichinkalari oyoqsiz, go'shtdor, tanasi ostki (qorin) tomonga qarab egilgan bo'ladi.

No'xat qo'ng'izi (*Vgishuspisorum* L)

No'xat qo'ng'izi monofag hisoblanadi, u faqat no'xatni zararlaydi. Chanog'i qalin tuklar bilan qoplangan no'xat tuksiz no'xatga qaraganda kam zararlanadi. Mahalliy no'xat mutlaqo zararlanmaydi. Bu zararkunanda dunyoning xamma mamlakatlariga tarqalgan. O'zbekistonda ilgari yo'q edi, faqat keyingi vaqtlarda no'xat ekish kengaygani va urug'lik no'xatni Ukrainadan va Shimoliy Kavkazdan keltirilishi natijasida ma'lum bo'lib qoldi.

Qo'ng'izi jinsiy voyaga yetguncha no'xat gulining changi bilan oziqlanib, bu bilan gulga birmuncha zarar yetkazadi. Asosan esa no'xatga lichinkasi zarar yetkazadi. Lichinkalar birinchi yoshdan bog'lab to oxirgi yoshiga qadar no'xat doni

ichida bo'ladi va no'xat po'stiga tegmay, ichidagi mag'izini yeydi. Bunday no'xat ichi, zararkunandadan tashqari, uning tezagi bilan tezagida esa zararli siydik kislota tuzlari va lichinka tashlagan po'st bo'ladi. Buning natijasida no'xat iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. No'xat qo'ng'izi no'xatning urug'lik sifatini pasaytiradi no'xat og'irligi 12-35% gacha kamayib ketadi va ekish uchun yaroqsiz bo'lib qoladi.

No'xat qo'ng'izi ko'p uchraydigan viloyatlarda (Tojikistonda) no'xat ekinining 60-70% zararlanadi.

Qo'ng'izi 4-5 mm, keng oval shaklli bo'ladi; tanasi qora rangda, kul rang tusli kalta va qattiq tukchalar bilan qoplangan. Oldingi ko'krak va ustki qanotlarining usti xam shunday tukchalar bilan qoplangan, shuning uchun qo'ng'iz go'yo kul rang tusli bo'lib ko'rinadi. Ustki qanotlari tanadan kalta, pegidiyani qoplab turmaydi, bu qanotlarida ikkita qiyshiq oq yo'li bor.

Qorin qismining oxirida butsimon shaklda oq dog'i bo'ladi, bu belgisiga qarab no'xat qo'ng'izini donxo'r boshqa zararkunandalardan ajratish mumkin. No'xat qo'ng'izining oldingi ko'kragi keng, boshi kichkina, ostki tomonga qarab bir oz egilgan, boshidagi xartumchasi kalta bo'ladi. Mo'ylovlari o'n bir bo'g'imli, qora, tagi to'q-jigar rang, oldingi oyoqlarining boldiri xam shunday rangda.

Tuxumi 0,5-0,8 mm ga yaqin, uzunchoq oval shaklli, qovoq rang tusda bo'ladi. No'xatning ko'k chanog'idagi tuxumlarni uzoqdan xam ko'rish mumkin.

Birinchi yoshdagi lichinkasi 1-1.2 mm, qovoq rang, uch juft oyoqli bo'ladi, no'xat ichiga kirish uchun joy qidirishda oyoqlari bilan bemalol harakat qilib yuradi. Keyingi yoshdagi lichinkalari 6 mm gacha xira oqish rangli, oyoqsiz o'roqsimon shaklda sarg'ish boshli bo'ladi.

G'umbagi 5 mm, xira oqish rangli, erkin bo'ladi, lichinka no'xat ichida g'umbakka aylanadi.

Rivojlanishi. Bu zararkunandaning qo'ng'izi omborda saqlanayotgan no'xat donasi ichida qishlaydi. Agar ombor isitilgan bo'lsa, u vaqtda qo'ng'izlar no'xat ichidan bahorga qadar chiqadi. Ularni berk joylardan, ko'pincha derazalardan topish mumkin, chunki no'xat qo'ng'izida quyosh yorug'ligiga intilish xususiyati (salbiy fototaksis) bor. Qishlab qolgan qo'ng'izni ba'zan dalada, to'kilib qolgan no'xat ichida, ba'zan no'xat yanchilib xirmon qilingan joylarda va boshqa joylarda, daraxtdan ko'chib tushgan daraxt po'stlog'i, xashaklar ostidagi no'xat ichida xam topish mumkin. Bahorda ombordagi no'xat g'aramining o'rtacha sutkalik harorati 10-12° bo'lganda qo'ng'izlar qishki uyqudan uyg'onadi va no'xatdan chiqa boshlaydi. No'xat g'aramining ichki tomoni birdaniga emas, balki asta-sekin qizib borganligi uchun no'xat qo'ng'izining qishki uyqudan chiqishi cho'zilib ketadi. Dalada qo'ng'izlar o'zi g'umbakdan chiqqan joydan uzoqqa uchib ketmaydi. Mutaxassislar ma'lumotiga ko'ra no'xat qo'ng'izi 3 km dan uzoqqa uchib bora olmaydi. Bu vaqtda

qo'ng'izlar asosan dukkakli o'simliklar, ba'zan boshqa o'simliklar gulining changdonlari bilan oziqlanadi. Mabodo oziq bo'lmay qolsa qo'ng'izlar uzoq vaqt - bir oy va undan xam ko'proq ochlikka chidaydilar. No'xat gullash vaqtida qo'ng'izlar qo'shiladi, so'ngra urg'ochi qo'ng'izi faqat no'xat chanog'iga tuxum qo'yadi.

Bitta qo'ng'iz bitta no'xat chanog'iga 20-35 donagacha tuxum qo'yishi mumkin, ammo bitta no'xat donida faqat bitta lichinka saqlanib koladi, qolganlari esa halok bo'ladi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz xammasi bo'lib o'z hayotida 222 (ba'zan 730) donagacha tuxum qo'yishi mumkin. Tuxum inkubatsiyasi bir-bir yarim xaftaga cho'ziladi. Tuxumdan chiqqan lichinka no'xat chanog'i po'stini teshib o'tib, endigina yetilayotgan no'xat ichiga kiradi. No'xatning bu joyida kichkina qoramtir dog' doimiy qoladi. Lichinkalarning rivojlanishi tashqi sharoitga qarab, 1 -1,5 oy davom etadi. Lichinka g'umbakka aylanish oldida kelgusidagi qo'ng'izning no'xat ichidan chiqib ketishini ta'minlaydi. Buning uchun lichinka no'xat ichini, to ustki qobig'iga qadar, silindr shaklida kemirib boradi. Tevarak atrofida nuqtasimon chuqurchalar hosil qiladi. Ana shundan keyingina lichinka g'umbakka aylanadi, so'ngra yana 1,5-3 haftadan keyin qo'ng'iz chiqadi. G'umbakdan chiqqan qo'ng'iz ichida kelgusi yil bahoriga qadar qoladi. Ichida g'umbak yoki qo'ng'izi bor no'xatda kattaligi 3-4 mm keladigan, oddiy ko'zga yaxshi ko'rinadigai yumaloq qora dog'cha bo'ladi.

No'xat qo'ng'izi sovuqqa chidamli hasharot, bu zararkunanda MDX ning markaziy va Leningrad viloyatiga qadar bo'lgan tumanlarda yaxshi rivojlanadi. No'xat qo'ng'izi Ukrainaning janubida va Krasnodar o'lkasida ayniqsa ko'p tarqalgan.

No'xat qo'ng'iziga qarshi kurashishda ombor zararkunandalariga qarshi kurashda qo'llaniladigan odatdagi choralardan tashqari dala sharoitida no'xat o'simligini himoya qilish usullari xam qo'llaniladi. Buning uchun no'xat pishganda hosilni o'z vaqtida yig'ishtirib olish, no'xat to'kilishining oldini olish, no'xat yanchiladigan joyni yaxshilab tozalash, no'xat yanchib olingandan qolgan xashagini qo'ng'iz uchib chiqadigan vaqtga qadar hayvonlarga berib tugatish, no'xat ekinini ikki marta (gullash oldidan va ikkinchi marta 7-10 kundan so'ng) ruxsat etilgan insektitsidlar bilan ishlov beriladi. (24-rasm)



24- rasm. No‘xat qo‘ng‘izi: 1-qo‘ng‘izi; 2-lichinkasi; 3 -g‘umbagi

Uzun burunlar oilasi (Sigsilionidae)

Bu oilaga kiruvchi qo‘ng‘izlarning tanasi o‘ziga xos tuzilgan - boshi fil xartumiga o‘xshash cho‘zilgan, buning uchiga soddalashgan kemiruvchi og‘iz apparati joylashgan. Tirsaksimon egilgan, uchi to‘ng‘ichsimon mo‘ylovlari xartumchasining ikki yoniga joylashgan. Oldingi ko‘krakning ustki tomonining tubi keng, trapeyasimon bo‘ladi. Oyoq barmoqlari soxta besh bo‘g‘imli, kamdan-kam hollarda besh bo‘g‘imli bo‘ladi.

Ombor zararkunandalaridan bu oilaga ombor va guruch uzun burun qo‘ng‘izlari, shuningdek, O‘zbekistonda topilmagan makkajo‘xori uzun burun qo‘ng‘izlari kiradi. Bu oilaga uzun burunlarning yana ikkita turlari: viskozani zararlovchi - *bremotes netarius* Fst va quruq yog‘ochni zararlovchi *Rhyncolus culinaris* germ lar kiradi. Bu ikkala tur Toshkent viloyatida topilgan.

Ombor uzunburuni (*Calandra granaria* L)

Bu g‘alla zaxiralariga katta zarar yetkazadigan eng xavfli zararkunandalardan biri hisoblanadi. Adabiyotlardagi ma‘lumotlarga qaraganda, bitta qo‘ng‘iz o‘z hayotida 225 mg ga yaqin bug‘doy yoki 520 mg ga yaqin javdar, lichinkasi esa 45 dan 61 mg gacha yeydi. Bu zararkunanda bug‘doy, arpa va makkajo‘xorini ko‘proq, guruch, sholi, sulii, javdar, perlovka va qora bug‘doy yormasini va makaronni kamroq zararlaydi. Urg‘ochi qo‘ng‘izlar tuxum qo‘yish uchun bitta va eng sifatli donlarni tanlaydi. Ombor uzun buruni un va mayda tortilgan krupalarga xech qachon tuxum qo‘ymaydi. Dukkakli va moyli o‘simliklar urug‘ini zararlamaydi.

Ombor uzun burun qo‘ng‘izi va uning lichinkasi donning mag‘izini yeb, ustki qobig‘ini qoldiradi. Bunday donning og‘irligi 70% gacha kamayish bilan birga, qo‘ng‘izning siydik kislotasi tuzlarga boy bo‘lgan ekskrementi, lichinka po‘stlari va

o'ligi bilan xam ifloslanadi. Zararlangan bug'doy olti oy saqlanganda undagi azotli modda sog'lom bug'doynikiga qaraganda bir yarim marta, yelimsimon modda deyarli uch marta va ekstraktiv modda ikki marta kam bo'ladi. Bunday bug'doyning unib chiqish xususiyati pasayadi: juda kuchli zararlangan bo'lsa, unib chiqish xususiyati 90-100% gacha pasayib ketadi.

Bu zararkunandaning tez ko'payishi va uning ko'p zarar keltirishi tufayli xo'jalikda saqlanadigan mahsulotning har yili 5-6% i, ayrim joylarda esa 50% iga yaqini nobud bo'ladi.

Ombor uzun burun qo'ng'izi yer sharining xamma joyida, xususan mo'tadil va subtropik iqlimli mamlakatlarda juda ko'p tarqalgan. O'rta Osiyoning xamma joyida uchraydi (25-rasm).

Qo'ng'izi tanasining uzunligi, xartumi (burni) dan tashqari, 2,5 dan 4,7 mm gacha bo'ladi. Qo'ng'iz tanasining katta-kichikligidagi bunday farq asosan, oziqlanish sharoitiga bog'liq agar lichinkalari yirik, yaxshi yetilgan donda rivojlansa, bunday lichinkalar yirik qo'ng'izga aylanadi, aksincha lichinkalar mayda donlarda, bosilib yotgan unda, makaronda rivojlansa, bunday lichinkalar mayda, och-sariq rangli, yumshoq qo'ng'izlarga aylanadi. So'ngra xitin po'stlari qotadi, asta-sekin qorayib borib jigar rang, deyarli qora tusga kiradi. Uzun burunlarning tanasi bosh tomonga qarab ingichkalashib boradigan silindrik shaklda bo'ladi, boshi esa oldingi tomonga qarab cho'zilib borib, uchi pastga qarab egilgan nay (xartum) shaklida bo'ladi. Xartumning uzunligi tana uzunligining 1/3 qismiga to'g'ri keladi. Erkak qo'ng'izning xartumi urg'ochisidikiga nisbatan yo'g'onroq bo'ladi. Erkagi qorin qismi uchining tuzilishi bilan xam urg'ochisidan ajralib turadi, erkagi qorin qismining uchi pastga qarab bir oz egilgan, urg'ochisidiki esa enliroq va pastga qarab egilmagan. Oldingi yelkasi trapetsiyasimon, bosh tomoniga qarab juda torayib boradi va nuqtasimon chuqurchalar bilan qoplangan.



1



2



3

25- rasm.Ombor uzunburun qo'ng'izi:1- lichinkasi; 2-g'umbagi;
3- qo'ng'izi

Ustki qanotlarda xam shunday chuqurchalardan iborat tik jo'yakchalar bor. Tanasi siyrak kalta tukchalar bilan qoplangan.

Un bir bo'g'imli tirsaksimon egilgan, uchidagi to'g'nagichi uch bo'g'imdan iborat bosh xartumining ikki yoniga joylashgan. Qanotlari rivojlanmagani uchun ular uchmaydi.

Tuxumi 0,5-0,8 mm, uzunchoq shaklli, xira oqish rangda, silliq bo'ladi.

Lichinkasi 3-4 mm, xira-oq, boshi esa och-jigar rang tusda. Terisi g'adir-budir, juda ko'p ko'ndalang jo'yakchalari, yelka tomoni yuqoriga qarab ko'tarilgan bo'ladi. Lichinkasining xamma uzun burunlilarniki singari, oyoqlari bo'lmaydi, ular urnida kichik-kichik bo'rtmachalar bor. G'umbagi 3,5-3 mm, xira-oq rangli bo'ladi va qo'ng'iz chiqish oldidan och-sariq rangga kiradi.

G'umbagi siyrak, kalta oqish tuklar bilan qoplangan.

Rivojlanishi ombor uzun buruni isitilmagan xonalarda odatda qo'ng'iz davrida, kamdan-kam xollarda esa lichinkalik davrida qishlaydi, bahorda harorat 10-12° bo'lganda qo'ng'izlar qishki uyqudan uyg'onadi, bir oz vaqt donlar bilan oziqlanadi, so'ngra erkagi 3 urg'ochisi bilan qo'shiladi va urg'ochisi tuxum qo'ya boshlaydi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz bir kunda 1-5 dona tuxum qo'yadi, lekin bitta urg'ochi qo'ng'iz butun hayoti mobaynida 150-160 dona, ba'zan esa 250-300 donagacha tuxum qo'yishi mumkin, shuning uchun tuxum qo'yish muddati 3-4 oyga cho'zilib ketadi. Shu muddat ichida urg'ochisi erkagi bilan bir necha marta takroriy ravishda qo'shilishi mumkin. Bug'doy, javdar, arpa donlariga urg'ochi qo'ng'iz faqat bittadan tuxum, yirikroq donga - makkajo'xori doniga 2-3 donadan tuxum qo'yadi. Tuxumni

donning maxsus kemirilgan joyiga qo'yadi. Tuxum qo'yilgan joyni gard va qo'shimcha jinsiy bezlaridan chiqadigan yopishqoq moddalar bilan berkitadi. Natijada bunday donning zararlanmagan sog'lom donlardan aslo farqi bo'lmay qoladi. Tuxumning inkubatsion davri, tashqi sharoitga, birinchi navbatda haroratga qarab, 4 kundan 2 xaftagacha cho'zilishi mumkin. Tuxumdan chiqqan lichinka donning o'rta qismiga qadar boradi va bu joyda orqa tomoni bilan yotib o'zining tepasidagi don qismini kemirib, zo'r berib ovqatlanadi va lichinka o'sgan sari don ichidagi bo'shliq xam kattalashib boradi.

Lichinka to voyaga yetguncha, ya'ni qo'ng'iziga aylangunga qadar shu don ichida rivojlanadi. Lichinka boshqa donga o'tmaydi, mabodo lichinka o'zi yashayotgan dondan tushib ketsa, u halok bo'ladi, u yangi donni kemirib, uning ichiga kirolmaydi.

Lichinkalar rivojlanishi, tashqi muxit sharoitlariga qarab, 3 xaftadan 2, xatto 3 oygacha cho'zilishi mumkin. Bunda namlik katta rol o'ynaydi. Agar don namligi 12-13% dan past bo'lsa lichinkaning rivojlanishi to'xtab qoladi, deyish mumkin.

Lichinka donichida 4 marta po'st tashlaydi, unda lichinka don ichida qolgan tezagi va tashlagan po'stidan inga o'xshash narsa yasaydi va uning ichida o'zining pronimfa (3-7 kunlik) davrini o'taydi, so'ngra g'umbakka aylanadi. Don ichida o'tadigan g'umbaklik davri bir xaftadan ikki xaftagacha davom etadi, ammo ba'zan esa 5-6 kunda tamomlanishi xam mumkin. G'umbakdan och-sariq rangli, ojiz, kam harakat qo'ng'iz chiqadi. Qo'ng'izi bir oz vaqt (2-4 kun) don ichida qoladi oziqlanadi, o'ziga xos rangga kiradi va so'ngra tashqariga chiqadi. Qo'ng'izlar 3-7 kun to'yib oziqlangandan so'ng qo'shiladilar va urg'ochisi tuxum qo'ya boshlaydi.

Eng qulay, yaxshi sharoitlarda (haroratda 25- 30° va namligi 13-15% bo'lganda) lichinka 36-46 kun mobaynida to'la rivojlanib bo'ladi, noqulay sharoitda esa rivojlanishi 2-6 oyga cho'ziladi. Bunda namlik xal etuvchi ahamiyatga ega, namlik qancha yuqori bo'lsa zararkunanda shuncha tez rivojlanadi. Qo'ng'izlar uzoq, ba'zan 200-250 kun yashaydi.

O'rta Osiyo sharoitida ombor uzun buruni 3-4 bo'g'in (generatsiya) eng janubiy viloyatlarda esa, ehtimol, 5 bo'g'in berishi xam mumkin.

Ombor uzun buruni uzoq vaqt 1-2 oy ovqatsiz yashashi mumkin. Shamollatib turiladigan, shovqin xonani u qadar sevmaydi, aksincha, qorong'i, og'ir havoli joyni ko'proq yoqtiradi.

Ombor uzun burun qo'ng'iz miqdorini kamaytirib turadigan tabiiy dushmanlaridan yirtqich kana va hasharotlardan esa, kichkina yaydoqchi Lariofhagus utibilus Tucker katta ahamiyatga ega. Chunki bu yaydoqchi uzun burun qo'ng'iz lichinkasi va g'umbagi tanasining sirtiga bittadan tuxum qo'yadi. Bitta lariofagus 30-87 donagacha tuxum qo'yishi mumkin.

Guruch uzun burun qo'ng'izi (Sitophilusoryzae L)

Keltiradigan zarari jihatidan guruch uzun buruni ombor uzun burun qo'ng'iziga qaraganda anchagina xavfli hisoblanadi. Bu uzun burun qo'ng'iz O'rta Osiyo respublikalarida, xususan Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida saqlanadigan guruch zaxiralariga eng ko'p zarar yetkazadi.

Guruch uzun burun qo'ng'izi ombor uzun buruni oziqlanadigan donlar bilan oziqlanadi, ammo guruch uzun burun qo'ng'izi ba'zan no'xatni, chigitni, kanop urug'ini va tamakini zararlashi mumkin.

Bu guruch uzun burun qo'ng'izining eng muxim farqi shundaki, u ucha oladi, ammo ombor uzun burun qo'ng'izni esa ucha olmaydi, uning qanotlari rivojlanmagan. Shuning uchun guruch uzun buruni dalada o'sayotgan g'alla ekinlarini (sholini, bug'doyni, makkajo'xorini va boshqa ekinlarni) xam zararlashi va yangi don hosili bilan birga omborga kirib qolishi mumkin. To'g'ri, tajribalar guruch uzun burun qo'ng'izining majburan, asosan donni shopirish vaqtida, yoki ovqat yo'qligidan uchishini ko'rsatadi. Bu qo'ng'iz o'zi zararlagan mahsulotlar zaxirasidan uzoqqa, ya'ni bir kilometrdan nariga ucha olmaydi. Shunday bo'lsa-da, bu qo'ng'izning daladan omborlarga kelib qolishiningo'zi bu zararkunandaga qarshi kurashishda qo'llaniladigan tadbirlar sistemasiga qo'shimcha tadbir qo'llanishiga majbur etadi. Guruch uzun burun qo'ng'izi O'zbekistonning xamma joyida ko'p mikdorda uchraydi.

Guruch uzun burun qo'ng'izi tashqi jihatdan ombor uzun buruni qo'ng'iziga o'xshaydi, ammo undan bir oz kichik (2-3,5 mm) rangi och-jigar rang bo'ladi; asosiy farqi shundaki, guruch uzun burun qo'ng'izining har bir ustki qanotida ikkita sarg'ish dog'lar - bittasi qanot tubida, ikkinchisi qanot uchida bo'ladi. Ammo tuxumi, lichinkasi, g'umbagi ombor uzun burun qo'ng'izidan xech qanday farqi yo'q.

Rivojlanishi. Guruch uzun buruni xuddi ombor uzun burun qo'ng'iziga o'xshash hayot kechiradi. U issiq sevar hasharot bo'lgani uchun yuqoriroq harorat va past namlik sharoitida xam yaxshi urchishi mumkin. Guruch uzun burun qo'ng'izining rivojlanishi +13° haroratda deyarli to'xtaydi, harorat yana xam pasaya borsa rivojlanish mutlaqo to'xtaydi. Bu qo'ng'iz anchagina past nisbiy namlikda - 60 % da, ba'zi xollarda esa xatto 52 % da xam rivojlanishi mumkin. Guruch uzun burun qo'ng'izining rivojlanishi uchun eng qulay (oitimal) harorat 28-30° S va namlik 15-17% bo'ladi. Bunday sharoitda qo'ng'izlar eng ko'p - har biri 576 donagacha tuxum qo'yishi mumkin. Issiq iqlimli sharoitda guruch uzun burun qo'ng'izi 5-6 bo'g'in, shimoliyroq viloyatlarda esa 3 bo'sh beradi. Bu zararkunandaning butun rivojlanish sikli uchun 30-45° yozgi issiq kun kerak bo'ladi.

Haqiqiy (chin) kuyalar oilasi (Timidae)

Kapalagi kichkina, qanotlari uzunchoq bo'ladi. Boshi oldinga tomon tikkayib turgan tuklar bilan qoplangan. Mo'ylovlari ipsimon, oldingi qanotlaridan kalta bo'ladi. Xartumi yaxshi rivojlanmagan yoki mutlaqo yo'q, lab paypaslagichlari kichkina, ingichka bo'ladi. Qanotlarining tomirlanishi to'la. Qurtlari mayda, xira oq rangli, odatda ular ko'cha oladigan o'rgimchak ipiga o'xshash toladan to'qilgan gilofda yashaydi.

Don (ombor g'alla) kuyasi (Nemapogon granellus L)

Don va don mahsulotlarining juda xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Bu kuya g'allasimon o'tlar urug'ini, quruq mevalarni, quritilgan qo'ziqorinlarni, yong'oqni va o'simlikdan olinadigan boshqa mahsulotlarni zararlaydi. Qurt donni sirtidan yeydi va xech qachon ichiga o'yib kirmaydi. Don kuyasi ko'p miqdor don va boshqa mahsulotlarni yeb, ularni odam va uy hayvonlari uchun zaharli bo'lgan o'z tezaklari, o'lik jasadlari, lichinka po'stlari, g'ilofi va donlarni bir-biriga yopishtiradigan o'rgimchak iplariga o'xshash tola bilan ifloslantiradi.

Don kuyasi xamma joyda uchraydi. O'zbekistonda xususan, Toshkent, Andijon va Farg'ona viloyatlarida juda ko'p uchraydi.

Kapalagi. U qadar katta emas: qanotlarini yozganda erkagi 9-12 mm, urg'ochisi 15,5 mm. Oldingi qanotlarni xira-oq rangda bo'ladi. Xamma joyga tarqalgan har xil kattalikdagi va shakldagi to'q malla rang dog'lar bor. Bu dog'lardan tashqari oldingi qanotlari mayda qora dog'chalar bilan qoplangan. Oldingi qanotlarining uchi yarim doira shaklda va qirog'ida uzun tukchalardan iborat hoshiyasi bo'ladi. Orqa uzun qanotlarining uchi ingichka, nashtarsimon, tashqi chetlarida uzun tukchalardan iborat hoshiyasi bo'ladi. Orqa qanotlarining ostki tomoni och malla rang tusda. Kapalak tinch bo'lgan holatida qanotlari qorin qismini yopib, tanani har tomondan zich o'rab turadi va faqat uchlarigina bir oz ko'tarilgan bo'ladi (26 va 27- rasm).

Tuxumi kichkina, 1 mm dan kamroq, oval shaklida, xira-oq rangda yoki salgina sarg'ish bo'ladi.



26-rasm. Don (ombor g'alla) kuyasi

Katta lichinkasi 7-10 mm, xira oq yoki sarg'ish-oq rangda, boshi to'q malla rang bo'ladi. Qurti siyrak tuklar bilan qoplangan ko'krak oyoqlari yaxshi rivojlanmagan.

G'umbagi 6-7 mm, malla rang tusda, tanasining oxirida ikkita tikansimon o'simtasi bo'ladi.

Rivojlanishi. Pilla ichida qishlab chiqqan qurt bahorda g'umbakka aylanadi, bundan bir yarim-ikki haftadan so'ng kapalak chiqadi. Kapalak odatda aprel oyining oxirida, may oyining boshlarida paydo bo'ladi. Ular kechki paytlarda uchadi va shu vaqtda qo'shiladi, so'ngra urg'ochi kapalak 30-70, ko'pi bilan 160 dona tuxumini o'z lichinkalari oziqlanadigan mahsulotlarga har joy-har joyga tarqoq xolda qo'yadi. Harorat 17-20° bo'lganda tuxumlardan 10-14 kundan so'ng lichinkalar chiqadi. Ular don yoki boshqa mahsulot g'arami ustida qolib o'zidan o'rgimchak inining ipiga o'xshash tola chiqaradi va bir-biriga yaqin yotgan 20-30 dona donlarni bu tola yordami bilan yopishtiradi va don kattaligida pilla-g'ilof yasaydi. Agar qurt ko'p bo'lsa don g'aramining xamma sirtqi to 5-10 sm qalinlikda o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan o'ralgan bo'ladi. Bunday don g'aramidan donlarni yaxlit katta pallalar tarzida ko'tarib olish mumkin.

Qurti rivojlanib bo'lgandan so'ng ovqatlanishdan to'xtaydi, o'ziga tinch joy axtaradi, odatda oyna va eshik romlaridagi yoriqlar yoki teshiklarda yoki bevosita donning o'zida o'rgimchak ipiga o'xshash toladan kichkina, puxta pilla o'raydi va uning ichida g'umbakka aylanmay qishlab qoladi.

Don kuya qurti sovuqda juda chidamsiz bo'ladi, 7-8 haroratda ular o'ladi.

Don kuyasi O'zbekistonda bir yilda 2-3 bo'g'in beradi.

Bu zararkunandaning qurtlarini (xususan kichik yoshdagilarini) chumolilar ko'plab tashib ketadi.

Kuya kolonellasi (*Tinea Coianella* Ersch)

Bu kuya Toshkent, Samarqand va Namangan viloyatlaridagi paxta tozalash va yog' zavodlarida ayrim yillarda uchraydi, ba'zan juda ko'p (1 m² devorda 20-30 donagacha kapalak) bo'ladi. Chigit g'aram (bunt) lari ustida o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan o'ralgan ayrim «uya» lar hosil bo'ladi. Bu kuya qurti chigitni, paxtani zararlaydi, chigit ustidagi tukchalarni kemirib, chigit mag'iziga kiradi. O'zbekistonda birinchi marta 1946 yilda topilgan.

Kapalagining kattaligi qanotini yoyganda 12-25 mm keladi, tanasi tilla rang; oldingi qanotlarida noto'g'ri shaklli juda ko'p qopa dog'lari bo'ladi. Orqa qanotlari oqishroq, och binafsha rangda tovlanib turadi, mo'ylovlari uzun, ipsimon bo'ladi. Kapalagi juda erta, fevral oyining oxirida, mart oyining boshlarida paydo bo'ladi, aprel-may oylarida ular topilmaydi.

Qurti 20-25 mm, xira oq, boshi qo'ng'ir tusda bo'ladi. Boshidagi jag'lari baquvvat, hatto tarlar (qoplarni) ni xam kemira oladigan bo'ladi.

Tuxumi 0,1 mm, oq sadafsimon tovlanadigan bo'ladi. Bu zararkunandaning biologiyasi o'rganilmagan.

Kertik qanotli kuyalar oilasi (*Gelechiidae*)

Kapalagi odatda mayda, xira rangli bo'ladi. xaqiqiy (chin) kuyalardan boshining silliqligi, oldinga turtib chiqqan tuklarning yo'qligi bilan farq qiladi. Xartumi katta yaxshi rivojlangan. Pastki lab paypaslagichlari yaxshi rivojlanmagan, uchi yuqoriga qayrilgan bo'ladi. Orqa qanotlarining tashqi qirg'oqlari kertikli bo'ladi. Orqa qanotlarining tashqi qirg'oqlarida va oldingi qanotlarining o'chida uzun tuklardan iborat hoshiyasi bor.

Ombor don (arpa) kuyalari (*Stitroga cerealella* Oliv)

Bu kuyalar qurti eng muhim ombor zararkunandalaridan biri hisoblanadi; ular arpa, bug'doy, makkajo'xori, guruch, suli, grechkani zararlaydi. Agar dukkakli o'simliklar urug'ining namligi yuqori, ya'ni 14% dan kam bo'lmaganda ularni xam zararlaydi. Qurtlari don po'stini kemirib, xuddi ombor va guruch uzun burunlari lichinkalari singari don ichiga kiradi va uning mag'izini yeydi. Bunda don ichida ikkita bo'shliq hosil bo'ladi. Bulardan bittasida qurt ovqatlanadi, ikkinchisi kichkina, o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan birinchisidan ajralib turadi, bunga qurt tezagi to'planadi. Zararlangan don yengil bo'lib qoladi, chunki og'irligining 50- 75% i yo'qoladi.

Ombor kuyalarining qurti faqat omborda saqlanadigan donlarnigina emas, balki dalada o'sib turgan o'simlikdagi donlarni xam zararlaydi. Dala sharoitida to'la ikki generatsiya berishi mumkin va don bilan birga zararkunanda omborlarga xam

kirib qolib, yangi zarar manbai hosil qiladi. Don kuyasining qurti bilan zararlangan bug'doydan tortilgan unning mazasi yomon bo'ladi, bunday un oziq-ovqatga ishlatilmasligi lozim.

Kapalagining kattaligi, qanotini yoyganda 11-19 mm keladi. Oldingi qanotlari tilla rang, ensiz, o'z enidan 5 marta uzunroq bo'ladi. Qanotlarining xamma joyida mayda qora nuqtalar bor. Ba'zi individlarining qanotlari o'rtasida tomirlar bo'ylab, undov alomatiga o'xshagan qora dog'lar bo'ladi. Qanotlarning tashqi qirg'oqlarida qalin, uzun tukchalardan iborat. Hoshiyasi bo'ladi. Orqa qanotlari oldingi qanotlaridan ensizrok, uchida katta kertiklari bor. Orqa qanotlarining tashqi qirg'oqlaridan kumush rang uzun tukchalar osilib turadi.

Tuxumi 0,5 mm, qurt chiqish oldida sarg'ish-qovoq rang tusda bo'ladi. Katta yoshdagi qurti 7-8 mm, oq yoki och-somon rangli o'roqsimon shaklda, boshi och malla rang tusda bo'ladi. Ko'krak oyoqlari yaxshi rivojlangan.

G'umbagi 6,5 mm, kapalak chiqish oldida malla rang tusda bo'ladi.

Rivojlanishi. Isitiladigan xonalarda va janub tomonlarda bu zararkunanda bir yilda 4-5, ba'zan esa 8 tagacha bo'g'in berib yil bo'yi rivojlanadi. Urg'ochi kapalak erkagi bilan qo'shilgandan so'ng tuxum qo'ya boshlaydi, tuxum qo'yishi bir yarim-ikki haftaga cho'zilishi mumkin. Tuxumni murtak pardasiga, yoki don chokiga bittadan, yoki kichik-kichik to'da qilib yopishqoq suyuqlik bilan yopishtirib qo'yadi. Bitta urg'ochi kapalak o'rta hisob bilan butun hayoti mobaynida 80-150, ba'zan 280 donagacha tuxum qo'yadi. Tuxum inkubatsiyasi 1,5-2 hafta davom etadi. Tuxumdan endigina chiqqan qurt don po'stili darhol kemiradi va endosperma ichiga kiradi. Harorat 21-26,6° bo'lganda qurt rivojlanishi 6 haftada, yuqoriroq haroratda esa 3 haftada tamomlanadi.

Qurt g'umbakka aylanish oldidan bo'lg'usi kapalakning don ichidan chiqish yo'lini ta'minlaydi, buning uchun kuya qurti xuddi uzun burun lichinkasi singari, donning ichki mag'izini to sirtqi qobig'iga qadar kemirib boradida, ammo sirtqi qobig'iga tegmaydi. Bundan so'ng kuya qurti don ichidagi bo'shliq devorini o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan o'rab pilla hosil qiladi va pilla ichida g'umbakka aylanadi. Bir-ikki xaftadan so'ng, oldindan tayyorlangan yo'l orqali kapalak chiqadi. Donlarda diametri 2 mm keladigan yumaloq teshikning bo'lishi donning bu zararkunanda bilan zararlanganini ko'rsatadi.

Kapalaklar kunduz kuni berk qorong'i joylarga yashirib yotadi, qorong'i tushishi bilan ombordan chiqib dalaga uzoq joylarga uchib boradi va bu joyda urg'ochi kapalak tuxum qo'yadi.

Ombor don kuyasi-10° va bundan past haroratda o'ladi. Uning uchun yuqori haroratxam noqulaydir. + 49° dan baland (+ 60°) haroratda tuxumi va qurti 5-90 minut mobaynida o'ladi.



27-rasm.Ombor don (arpa) kuyalari

Olov rang kuyalar oilasi (Ruga Lidae)

Bu oilaga kiruvchi kapalaklarning kattaligi odatda o'rtacha, ba'zan yirik bo'ladi. Oldingi qanotlari juda rangdog', orqa qanotlari keng, oldingi qanotlari uchburchak shaklda, ingichka uchi bilan ko'krakka birikadi. Ko'zlari katta va qalqiq bo'ladi, kapalaklarda yaxshi seziladigan pixlar bor. Qanotlarining tashqi qirg'oqlarida ozgina hoshiyasi bo'ladi.

Un olov rang kuya (Pyralis farinalis L)

Bu olov rang kuya eng chetki shimoliy viloyatlardan tashqari, MDX ning xamma joyida uchraydi. Asosan janubiy viloyatlarda zarar keltiradi. O'zbekistonning xamma joyida uchraydi. Bu olov rang kuya unni, undan qilingan mahsulotlarni, g'allasimon ekinlar donini, konditer mahsulotlarini, quruq mevalarni, sabzavotlarni, paxta tozalash va yog' zavodlarida esa chigit va kunjaralarni zararlaydi. Ba'zan to'da-to'da bo'lib to'planadi va un yoki don g'aramlarining ustki tomonini o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan o'rab oladi, bunda o'rgimchak ipiga o'xshash toladan iborat naychalar hosil bo'ladi, bu naychalar ichida olov rang kuyaning qurti yashaydi. (28-rasm).

Kapalagining kattaligi, qanotlarini yozganda 25-28 mm, urg'ochisiniki esa hatto 30 mm gacha bo'ladi. Oldingi qanotlarining ichki tomoni va uchi shokoladmalina rangida bo'ladi, qanotlarining o'rtasida trapetsiyasimon shakldagi yashil-sarg'ish tusli yo'l bor, bu yo'l qanotlarning ichki chetlariga qarab ingichkalashib boradi. Bunday yo'l orqa qanotlarida xam bor. Orqa qanotlari oldingi qanotlaridan kengroq, uchburchak shaklda, to'q-kul rang tusda, chetlari ochiqroq bo'ladi. Kapalak tinch holatida qanotlari tanasi ustiga ikki yon tomonga nishab bo'lib joylashadi,

qanotlari qorin qismini shunday qoplaydiki, uning yuqoriga ko'tarilgan uchi qanotlari ostidan chiqib turadi.

Tuxumi 0,5 mm oq, oval shaklda.

Qurti. Oxirgi yoshdagi qurtining uzunligi 25 mm gacha, tanasining ikki tomoni ingichka, rangi xira oq bo'ladi. Boshi va ensa qalqoni, shuningdek tanasining oxirgi bo'g'imidagi dog'lar sarg'ish-malla rang tusda. Qurtning xamma tanasi siyrak kalta tuklar bilan qoplangan.

G'umbagi 9-12 mm, malla rangli, tanasining orqa uchida bir necha ilgakchalari bo'ladi. G'umbagi ipaksimon o'rgimchak ipiga o'xshash toladan yasalgan, sirti oziq moddalarning zararlari bilan qoplangan pilla ichida bo'ladi.



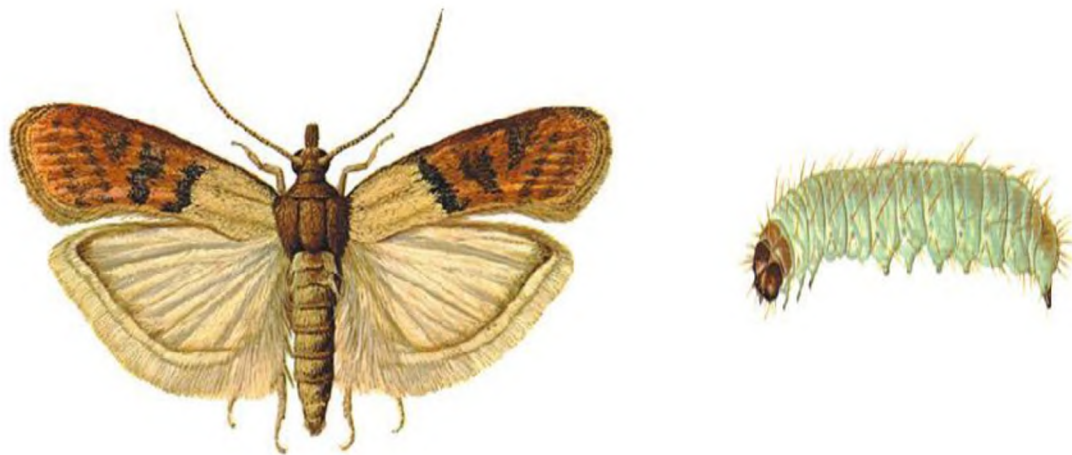
28- rasm. Un olov rang kuyasi: 1-kapalagi; 2- qurti.

Rivojlanishi. Bahorda aprel yoki may oyida kapalaklar chiqadi. Kapalaklar kechqurun uchadi va bu vaqtda urg'ochi kapalak erkagi bilan qo'shiladi, shundan so'ng urg'ochi kapalak tez vaqtda mahsulotlarga, tar (idish, qop) larga, devor yoriqlariga yakka-yakka yoki to'da -to'da qilib (120-150 donadan) tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yish muddati ikki haftaga va hatto undan uzoqroqda xam cho'zilishi mumkin. Tuxumdan chiqqan qurt ipaksimon toladan naycha to'qiydi. Qurt bu naycha ichida yashaydi, oziq qidirib yuradi va kattalashgan sari naychani xam kengaytiradi. Agar qurt yaxshi oziqlansa uning qurtlik davri 40-50 kunga cho'zilishi mumkin, so'ngra qurt naycha ichida yoki undan tashqarida oq pilla o'rab g'umbakka aylanadi. Taxminan ikki xaftadan so'ng g'umbakdan kapalak chiqadi. Un olov rang kuyasi O'zbekistonda 5 bo'g'in beradi. Armanistonda bu zararkunanda 6 bo'g'in berishi mumkin degan ma'lumotlar bor.

Janubiy ombor olov rang kuyasi (Plodiain terpunctella Hb)

Bu zararkunanda O'zbekistonda va MDX ning boshqa respublikalarida juda xavfli zararkunanda hisoblanadi. Ba'zan juda ko'p miqdorda uchraydi. Masalan, o'ralgan xolda yozda bir necha oy saqlangan olma va pomidorqoqining 1 kv metr sathida bu zararkunandaning 500-600 dona qurti topilgan. Janubiy ombor olov rang kuyasi kuchli zararlangan don omborlari devorida o'tirgan 100 donagacha kapalaklarni ko'rish mumkin.

Quruq meva saqlanadigan omborlardagi va konserva zavodlardagi quruq o'rikning 20-25% ining bu zararkunanda bilan zararlanishi rasmiy hodisadir. Janubiy ombor olov rang kuyasi qurtlari quruq mevalardan tashqari yana don, dondan ishlangan mahsulotlar, krupalar, konditer mahsulotlari (shokolad, pechenye va boshqalar), apteka mollari (har xil o'tlar, gullar, urug'lar) va xatto qalampir bilan xam oziqlanadi. Olov rang kuya qurti mahsulotlarni zararlash bilan birga, ularni o'zlarining zaharli tezaklari o'rgimchak ipiga o'xshash tolalari, chiqindi oziqlari, o'lik jasadlari va qurt po'stlari bilan xam ifloslantiradi (29-rasm).



1 2

29- rasm. Janubiy ombor olov rang kuyasi: 1- kapalagi;2- qurti.

Kapalagining kattaligi, qanotlarini, yozganda, 13-20 mm keladi. Oldingi qanotlarining uchidan boshlab yarmiga qadar qo'ng'ir-qizil, ikkinchi yarmi esa sarg'ish-kul rang tusda bo'ladi. Qo'ng'ir dog'ning o'rtasida va qanot tagiga yaqin joyda ikkita ingichka, to'q-qo'ng'ir rangli ko'ndalang yo'llari bor. Orqa qanotlari enlik, uchburchak shaklli, xira-oq rangli bo'ladi. Kapalak bir joyga qo'nganda uning qanotlari tana ustiga ikki tomonga nishab holda joylashadi, ingichka mo'ylovlari esa opqara qayrilgan bo'ladi.

Tuxumi 0,5 mm oval shaklli, sarg'ish-oq tusli, g'ovaksimon po'stli bo'ladi.

Qurti. Endigina tuxumdan chiqqan qurti 1 mm, oxirgi yoshdagi qurti esa 15 mm gacha bo'ladi. Qurt tanasining ikki uchi salgina ingichka, ya'ni urchuqsimon shaklga ega.

Qurtning rangi ko'pincha uning yeydigan ozig'i rangiga bog'liq ko'pincha pushti rang bo'ladi. Shuning uchun janubiy ombor olov rang kuyaning qurti g'o'za pushti rang qurtiga o'xshab ketadi.

Boshi katta, to'rtburchak shaklda, qizg'ish-qo'ng'ir tusda, ensa qalqoni xam xuddi shunday, ammo sal qoramirroq bo'ladi. Qurtning ustki tomoni bo'ylab anchagina enlik, qo'ng'ir rangli yo'l o'tadi-bu qurtning urib turgan yuragidir. Qorin qismining 10- bo'g'imida -katta qo'ng'ir dog' bo'ladi.

Fymbagi 5-7 mm, qo'ng'irsimon tusda, tikanlar va burtmalar bo'lmaydi.

Rivojlanishi. Ko'pincha oxirgi yoshdagi qurtlar diapauza holatida o'rgimchak ipiga o'xshash toladan to'qilgan g'ilofda qishlaydi. Qishlab qolgan qurtlar bahorda aprel yoki hatto mart oyida yoriqlarda, teshiklarda, quruq mevalarda, ba'zan qop choklarida o'rgimchak ipiga o'xshash toladan iborat pillalarda ko'plab g'umbakka aylana boshlaydi. Bunda qurtlar g'umbakka aylanmasdan ilgari ba'zan, 2-3 hafta davomida tinch holatni o'tadi, so'ngra g'umbakka aylanadi, 7-10 kundan so'ng (harorat 29° bo'lganda) g'umbakdan kapalak chiqadi. Isitiladigan xonalarda kapalakni yil bo'yi uchratish mumkin. Kapalaklar g'umbakdan chiqqanidan bir necha soat keyin erkaklari qanotlarini tez-tez qoqib g'aram ustida tez yugurib urg'ochi kapalakni qidiradi va uni otalantiradi. Otalangan urg'ochi kapalak shu kuniyoq tuxum qo'yishga kirishadi. Urg'ochi kapalak mahsulotlarga, tar (idish, qop) larga, devor, teshik va yoriqlarga, oyna va eshik yonlariga tuxum qo'yadi. Har qaysi urg'ochi kapalak, o'rta hisob bilan 250 dona, ko'pi bilan 400 donagacha tuxum qo'yishi mumkin. Tuxumning inkubatsion davri 3-6 kunga, qurtning rivojlanishi esa 45-50 kun davom etadi, biroq harorat va namlikka qarab qurt rivojlanishi cho'zilib ketishi, yoki aksincha, 30 kunga qadar qisqarishi mumkin. Qurti 5 yoshgacha yashaydi.

Janubiy ombor olov rang kuya O'zbekistonning janubida 5 tagacha bo'g'in berishi mumkin.

Kakao (don, urug', tamaki) olov rang kuyasi (*Yerhesticaelutella* Hb)

MDX ning janubida, xususan O'zbekistonda quruq mevalarning, quritilgan sabzavotlarning juda xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Bu olov rang kuya xam janubiy ombor olov rang kuyasi zararlaydigan mahsulotlarni zararlaydi, uning bilan bir joyda uchraydi va keltiradigan zarari jihatdan xam ombor olov rang kuyasidan qolishmaydi. (30-rasm).



30-rasm. Don (tamaki) olov rang kuyasi

Kapalagi qanotini yozganda 17 mm gacha yetadi. Oldingi qanotlari kul rang tusda, bu qanotlarida birbiridan uzoq joylashgan oqish ko'ndalang yo'llar bo'ladi. Orqa qanotlari enlik, uchburchak shaklli, och kul rang tusda. Oldingi va orqa qanotlarining tashqi chekkalarida hoshiyasi bor.

Tuxumi oqish, oval shaklli, g'ovak po'st bilan o'ralgan.

Qurti 12-15 mm gacha, ko'pincha pushti rangli, janubiy ombor olov rang kuyasi qurtiga o'xshaydi.

Uning biologiyasi - umuman janubiy ombor olov rang kuyasi biologiyasiga o'xshaydi.

Tegirmon olov rang kuyasi (*Ephestia kiihniella* Zell)

Tegirmon olov rang kuyasi un, undan qilingan mahsulotlarning asosiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Bu zararkunanda g'allasimonlar donini, chigitni va kunjarani xam zararlaydi. Ayrim hollarda quruq mevalar va sabzavotlarni xam zararlaydi. Tegirmon olov rang kuyasi eng shimoliy viloyatlardan tashqari xamma joylarda uchraydi. O'zbekistonda ayrim joylarda yashaydi. Bu zararkunandaning qurti un donlarni o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan bir-biriga yopishtiradi, bular esa trubalarga, havo puflaydigan trubalarga, har xil mashinalar, elaklar teshigiga tiqilib qoladi, bu esa ba'zan unkombinatlar va boshqa korxonalar mashinalarining to'xtab qolishiga sabab bo'ladi.

Kapalagi yirik, qanotini yozganda 22-27 mm keladi. Oldingi qanotlari qo'rg'oshinsimon kul rang tusda, har qaysi oldingi qanotlarida ikkitadan ilon izisimon ko'ndalang oqish yo'llar va qanotlarning xamma joyida qora nuqtalar bor. Orqa qanotlari och kul rang. Kapalak tinch holatda bo'lganda qanotlari bilan o'zining qorin qismini o'rab oladi (31-rasm).



1



2

31- rasm. Tegirmon olov rang kuyasi: 1- kapalagi; 2- qurti;

Tuxumi 0,5 mm oval shaklli, oq, sutsimon tovlanadigan, asta-sekin deyarli malla rangga kiradigan bo'ladi.

Qurti 20-25 mm, xira-oq, boshi va birinchi ko'krak bo'g'imining usti xam malla rang bo'ladi. Har qaysi bo'g'imining ustida kalta tukli 6 donadan to'q malla rang dog'chalar bor.

G'umbagi <5-10 mm och malla rang tusda bo'ladi. Tanasining uchida spiralsimon o'ralgan tuklar bor.

Rivojlanishi. Isitiladigan xonada kapalaklarni yil bo'yi uchratish mumkin. Isitilmaydigan xonalarda esa ular mart oyining oxirida yoki aprelda paydo bo'ladi va darhol (bir kundan so'ng yoki o'sha kuni) erkak kapalak urg'ochi kapalak bilan qo'shiladi va urg'ochi kapalaklar 2-3 soatdan so'ng tuxum qo'ya boshlaydi, tuxumlarni oziqlariga yaxshilab yopishtiradi. Ba'zan urg'ochi kapalaklar hatto qo'shilish paytlarida xam tuxum qo'yaveradi va tuxum qo'yishi bir haftaga cho'zilishi mumkin. Bunda haftaning birinchi kuni 75 dan (1- bo'g'in) to 95% gacha (2- bo'g'in) tuxumini qo'yishi mumkin. Bitta urg'ochi kapalak 100-150 dona, maksimum 270 dona (1-bo'g'in) va 190 dona (3- bo'g'in) tuxum quyishi mumkin. Tuxum inkubatsiyasi 4-8 kun mobaynida tamomlanadi. Tuxumdan chiqqan qurt darhol oziqlanadi va o'rgimchak ipiga o'xshash tola chiqara boshlaydi, bu toladan va oziq zarralaridan naychalar hosil qiladi. Bu naycha bilan surgalib yurib yana oziq zarralarini yopishtiradi va katta to'da hosil qiladi. Agar bunday naycha shikastlansa qurt chiqib ketadi va yangi naycha hosil qiladi.

Qurtning rivojlanish muddati harorat, namlik va ovqat sifatiga bog'liq. Harorat 16-28° bo'lganda qurt rivojlanishi 42 kunga, harorat 27-31° bo'lganda 30 kunga cho'ziladi.

Namlangan un qurt rivojlanishini taxminan 2 kunga qisartiradi, bunda qurtlar quruq un bilan oziqlangandagiga qaraganda ozg'inroq va semizroq bo'lgan. Oziq namligi g'umbakdan chiqadigan kapalaklarga xam shunday ta'sir qilgan. Nam un bilan oziqlangan qurtdan chiqqan kapalakning tanasi, o'rta hisob bilan 12 mm, quruq oziq bilan ovqatlangan qurtdan chiqqan kapalak 9 mm bo'ladi. Qurti 5-6 yoshni o'tab va rivojlanishini tamomlagandan so'ng naychadan chiqadi va biror tinch joyda ikki qavatli, ya'ni ichkisi g'ovak, tashqisi qalin advatli pilla o'raydi va bu pilla ichida g'umbakka aylanadi. G'umbaklik davri 7-9 kunga, xamma bo'g'in uchun esa 44- 59 kunga cho'ziladi.

Bu zararkunanda O'zbekistonda yil davomida 3 martaba, janubiy viloyatlarda 4 bo'g'in beradi, bu esa zararkunandaning juda ko'payib ketishiga sabab bo'ladi.

Adabiyotlarda tegirmon olov rang kuyasi bir yilda 8-10 bo'g'in berishi mumkin degan ma'lumotlar tegirmon olov rang kuyasining tezroq rivojlanadigan boshqa irqiga mansubligini ko'rsatadi.

III-BOB.

QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARI ZAXIRASINING KARANTIN AHAMIYATIGA EGA BO'LGAN CHET EL ZARARKUNANDALARI

MDX ning, shu jumladan O'zbekistonning xorijiy mamlakatlar bilan bo'lgan savdo-sotiq aloqalarining tez o'sishi, don mahsulotlari, har xil mollar bilan turli hasharotlarning, shu jumladan ombor zararkunandalarining kelib qolishiga imkoniyat tug'diradi. Chet eldan kelib qoladigan zararkunanda shuning uchun xam xavfli dirki, yangi joyda ularning tez ko'payishi va tarqalishiga xalal beradigan tabiiy dushmanlari bo'lmaydi.

O'zbekistonning janubiy chegarasi orqali Afg'onistondan, Xindistondan, Pokistondan va Erondan juda xavfli zararkunandalar, masalan, kaprovoy qo'ng'iz (Trogoderma ggaparillm Yeu), keng xartumli ombor uzun buruni (Saulophiluslatinus), Xitoy donxo'ri (Sallosbruchuschinensis L) va boshqalar o'tib qolishi mumkin. Bu zararkunandalar o'tib qolgan taqdirda ularni o'z vaqtida topish va qirib tashlash uchun ularni yaxshi bilmoq kerak.

Don (terixo'r) qo'ng'izi (kapro qo'ng'izi) (Trogoderma gganarium Yev)

3arari. Qo'ng'izi ovqatlanmaydi. Lichinkasi odatda g'allasimon o'simliklar donini sirtqi tomondan yeydi. Bundan tashqari qo'ng'izi lichinkasi dukkakli, moyli, sabzavot-poliz o'simliklari va boshqa o'simliklar urug'larini xam zararlab ularning po'stini qoldiradi. Kamdan-kam hollarda o'lik hasharotlar va kemiruvchilarni yeyishi mumkin. Tropik va subtropik mamlakatlarda ayrim don partiyasini kuchli

zararlaganda zaxira donning 70% igacha nobud bo'lishi mumkin, odatda esa uning keltiradigan zarari 25-30% dan oshmaydi.

Tarqalishi. Bu qo'ng'izning don zaxirasiga katta zarar keltirishi 1894 yilda Xindistonda ma'lum bo'lgan. Hozirgi vaqtda bu qo'ng'iz yer sharining xamma kontinentlariga tarqalgan. Bu qo'ng'iz Janubiy va Janubi Sharqiy Osiyo mamlakatlarida juda katta zarar yetkazadi (32-rasm).



1



2



3

32- rasm. Kapro ko'ng'izi: 1-lichinkasi, 2- qo'ng'izi, 3- g'umbagi.

Qo'ng'izning katta-kichikligi va rangi juda o'zgaruvchan bo'ladi. Urg'ochi qo'ng'izning uzunligi 3 mm, erkaginiki esa 2 mm bo'ladi. Tanasi oval (cho'zinchoq) shaklda, qizg'ish-malla rang tusda bo'ladi. Mo'ylovlari va oyoqlari sariq rangda. Qo'ng'iz tanasi tangachalar bilan emas, balki ingichka tukchalar bilan qoplangan, bu bilan bu tur o'ziga yaqin bo'lgan terixo'rlar turidan farq qiladi. Boshi kichkina, ostiga qarab juda egilgan, boshida to'qqiz-o'n bir bo'g'imli mo'ylovlari, murakkab ko'zlari va bosh tepaga joylashgan bitta sodda ko'zchasi xam bor.

Tuxumi 0,7-0,25, mm, uzunchoq-oval shaklli, sutsimon-oq, lichinka chiqish oldida sarg'ish rangda bo'ladi.

Birinchi yoshdagi lichinkasi 0,7 mm, oxirgi yoshdagisi 4 mm gacha urchuqsimon shaklda bo'ladi. Tanasi har tomonga yo'nalgan kalta va uzun tuklar tutami va mayda tikanchalar bilan qoplangan. Lichinka tanasining uchida sarg'ish malla rangli bir tutam tuklari - «dumchasi» bor.

G'umbagi novvot rang tusda, 3-4 mm bo'ladi.

Rivojlanishi. Odatda katta yoshdagi lichinkasi qishlaydi. Bahorda lichinka rivojlanishini tamomlab shu joydan chiqmay don po'sti ichida g'umbakka aylanadi. Bir-ikki haftadan so'ng g'umbakdan qo'ng'iz chiqadi. Keyin 5-6 kun o'tgach qo'ng'izlar qo'shiladi. So'ngra urg'ochi qo'ng'iz quruq donlarga yoki boshqa mahsulotlarga yakka-yakka qilib tuxum qo'yadi, tuxumni yopishtirmaydi. Urg'ochi qo'ng'iz, yashash sharoitiga qarab, 26 dan 126 donagacha odatda esa 60-70 dona tuxum qo'yadi.

Zararkunandaning rivojlanishi uchun optimal harorat 25-40° atrofida bo'ladi. Lichinka yoz paytida quruq donda 40-45 kun mobaynida rivojlanadi, lichinkaning rivojlanishi esa, ba'zan 300-350 kunga cho'ziladi.

Bu zararkunanda bir yilda 1-4 bo'g'in berishi mumkin.

Keng xartumli uzun burun qo'ng'iz (*Caulophilus latinasus* Sag)

Keng xartumli uzunburun xam xuddi ombor va guruch uzunburunlariga o'xshash g'allasimonlar doniga zarar yetkazadi. Bu zararkunanda ba'zan unga, no'xatga, makaronga, quruq mevalarga, quruq anjirga va boshqalarga xam tushishi mumkin. Ildizida turgan va o'rib qo'yilgan g'allasimon ekinlar donini xam zararlashi mumkin.

Keng xartumli uzun burun qo'ng'iz Shimoliy va Markaziy Amerikada uchraydi. Bundan tashqari Madeyra orolida va Germaniyada xam borligi qayd qilingan, bu joylarga tasodifiy ravishda kelib qolgan bo'lsa kerak.

Qo'ng'izi tashqi ko'rinishi jihatdan ombor uzun buruniga o'xshasada, ammo qoramtir, deyarli qora, xartumi kalta va yo'g'onroq bo'ladi. Keng xartumli uzun burunning ombor va guruch uzun burunidan farqi shuki, uning oyoqlarining soni yo'g'on bo'ladi, boshqa jihatdan ularga o'xshaydi (33-rasm).



1

2

3

33-rasm. Keng xartumli uzun burun qo'ng'iz: 1-qo'ng'izi, 2-lichinkasi, 3-g'umbagi

Rivojlanishi. Jinsiy voyaga yetgan urg'ochisi xartumi bilan donni yoki boshqa mahsulotlarni teshadi va teshigiga bittadan tuxum quyadi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz 87300 donaga qadar tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinka don ichidagi mag'iz bilan oziqlanadi, 30-50 kundan so'ng shu joyda g'umbakka aylanadi va undan qo'ng'iz chiqadi.

Xitoy donxo'r qo'ng'izi (*Callosobruchus chinensis* L)

Tashqi karantin obyekti. Osiyoda (Afg'onistonda, Xindistonda, Shri Lankada, Yaponiyada) keng tarqalgan. Yevropada, Afrikada, Amerikada, Gavay orollarida, O'rta yer dengizi mamlakatlarida va boshqa mamlakatlarda uchraydi. Xitoy donxo'ri mevada, yasmiq, no'xat, mosh va dukkaklilarni xam dalada, shuningdek omborda zararlashi mumkin. Bu qo'ng'iz don ichiga teshib kiradi. Qo'ng'izning bo'yi 2,5-3

mm uzun ayniqsa ustki qanotining tagi keng. Tubi jigjar rang qizil, qanotining ustida tasma ko‘rinishidagi qopa va oq rang-dog‘lari bo‘ladi.

Oldingi ko‘kraging ustki tomoni trapetsiyasimon konus shaklida bo‘ladi. Erkaging mo‘ylovi taroqsimon, tubi tukchalar bilan birmuncha qoplangan, urg‘ochisiniki esa arrasimon, qizg‘ish rangda, oyoqlari xam shunday rangda bo‘ladi. Orqa oyoqlarining son qismi mayda tishsimon tikanchalar bilan qoplangan.

Lichinkasi oyoqsiz, terisi g‘adir-budir. Xira oq rangda bo‘ladi.

Rivojlanishi. Bu qo‘ng‘iz dukkakililar doni ichida qishlab chiqqandan keyin, harorat qulay (+ 5°, +18°) bo‘lganda dondan chiqadi, dalaga uchib boradi. U joyda qo‘ng‘izlar qo‘shiladi va shu joyda o‘simliklar ko‘sagiga yoki ombordagi urug‘ va qopra tuxum qo‘yib, ularni jinsiy bezlardan chiqqan modda bilan yopishtiradi. Bitta urg‘ochi qo‘ng‘iz 40-70 dona tuxum qo‘yadi. Tuxumdan 48 kundan so‘ng lichinka chiqib yana 17 kundan so‘ng lichinka rivojlanishi tamomlanadi va g‘umbakka aylanadi. Xitoy donxo‘ri isitiladigan xonada yil bo‘yi rivojlanadi.

Kanalar (Acarinā)

Kanalar o‘rgimchaksimonlar sinfining bitta turkumidir. Bu turkumga 6000 dan ortiq tur kiradi, ulardan faqat oz miqdori (20-30 turlari) qishloq, xo‘jalik mahsulotlarining zararkunandasi yoki tirik ifloslantiruvchisi hisoblanadi.

Bulardan g‘alla kanasi (Tugoglyphidae) va tukli kanalar (glucyphagidae) eng ko‘p zarar yetkazadi.

O‘zbekistondagi zararli kanalardan tashqari qishloq xo‘jalik mahsulotlarida har xil hasharotlar va kanalarning tuxumi, lichinkasi va qurtlari bilan oziqlanadigan yirtich kanalarni (cheyletidaye oilasidan) va (pediculoididaye oilasiga) kiruvchi hayvonlar paraziti va odam tanasiga yopishib terini qizartiradigan va qichitadigan kanalarni xam uchratish mumkin.

Kanalar tanasi hasharotxo‘rlarnikidan farq qilib, xamma vaqt xam bir-biridan aniq ajralib turmagan ikki qismdan; bosh-ko‘krak qismlaridan va qorin qismidan iborat bo‘ladi. Boshi ko‘krak qismining har qaysi bo‘g‘imida to‘rt juft olti bo‘g‘imli oyoqlari bo‘ladi.

Bosh ko‘krakning oldingi qismida ikki juft og‘iz apparatlari - ya‘ni bir jufti ombirsimon yuqori jag‘lari - xelitseralar va ikkinchi juft jag‘ oyoqlar - pedipaloplardir. Kanalarning ba‘zi turlarida xelitseralar cho‘zilib sanchib-so‘ruvchi og‘iz apparatiga (stiletga) aylangan, ko‘pchilik tur kanalarda og‘iz apparati kuchli rivojlangan xelitserali kemiruvchi og‘iz apparatga aylangan.

Kanallarning tanasi xitinlashgan qattiq kutikula bilan qoplangan. Kanalar rangi xira-oq, dudrang yoki boshqacha tusda bo‘ladi va ko‘pincha ularning rangi yeydigan ovqatiga bog‘liq. Masalan, binafsha rangli sterillangan zamburug‘lar bilan

oziqlanadigan kanalar rangi binafsha tusda, sariq rangli zamburug'lar bilan oziqlandigan kananing rangi esa sariq tovlanadi.

Kanalar butun tanasi bilan nafas oladi, ammo yirtqich kanalarning ba'zi turlari traxeya orqali nafas oladi. Un kanalarining ko'zlari va mo'ylovlari bo'lmaydi.

G'alla kanalari oilasi (Tugoglyphidae)

G'alla kanalari oilasiga kanalarning juda ko'p turi kiradi, ularning ichida O'zbekistonda eng ko'p zarar keltiradiganlaridan un kanasi, Radionov kanasi, Turon kanasi, sir (pishloq) kanasi, uzunchoq kana va boshqalar kiradi.

Bu oila vakillarining tanasi tuxumsimon yoki noxsimon shaklda silliq, yaltiroq, juda siyrak mayda tuklar bilan qoplangan, salgina urchuqsimon yoki xira oq rangli bo'ladi. Bosh-ko'krak qismi sayozgina ariqcha orqali qorin qismidan ajralib turadi.

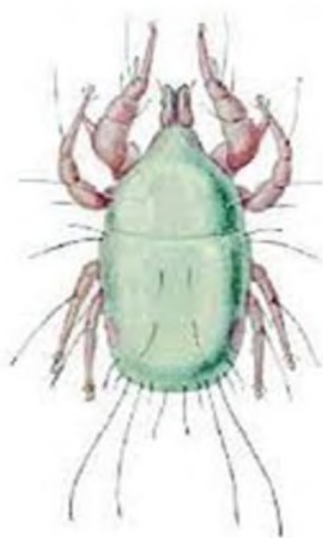
Un kanasi (*Troglyphus farina* L)

Un kanasi kosmopolit. O'zbekistonning xamma joyida omborlarda, dalada uchraydi.

Bu kana har xil donlar, un, undan qilingan mahsulotlar, krupalar, quruq mevalar, konditer mahsulotlari, dog'i-darmon, xom ashyolar, shuningdek qoqi go'sht, kolbasa va boshqalar bilan oziqlanadi. Un kanasi chigitga va kunjaraga xam katta zarar yetkazadi.

Bu kana zararlagan un sassiq hidli, mazasi achqimtil bo'lib qoladi.

Kana zararlagan mahsulotlar iste'mol qilinganda ko'pincha oshqozon ichak kasalligiga muhtalo bo'ladi, chunki bu kana kasallik tug'diruvchi har xil bakteriyalarni xam tarqatadi (34-rasm).



1 2

34- rasm. Un kanasi: 1- erkagi; 2- urg'ochisi.

Imagosi. Erkagi 0,3-0,45 mm, urg'ochisi yirikroq- 0,67 mm gacha bo'ladi. Kana dudsimon yoki xira-oq rangli, bosh-ko'krak qismi ochiqroq rangli bo'ladi. Tanasi silliq yaltiroq, yakkam-dukkan qisqa tukli, tananing uchida esa uning uzunligini yarmiga teng keladigan to'rtta uzun qilchalari bo'ladi. Erkagining oldingi oyoqlari yo'g'on, ularning bo'g'imlarida tashqi tomonga yo'nalgan bittadan barmoqsimon o'simtasi bo'ladi.

Tuxumi 0,1 mm, suvsimon tiniq rangli bo'ladi.

Lichinkasi 0,2 mm, 3 juft kaltaroq oyoqlari bo'ladi. Lichinkaning keyingi davrlardagi lichinkalar - birinchi nimfa va ikkinchi nimfa voyaga yetgan kanaga o'xshaydi, ammo jinsiy organlari to'la yetilmagan va voyaga yetgan kanalarga nisbatan birmuncha kichikroq bo'ladi.

Gipopusi - noqulay sharoitlar tug'ilganda paydo bo'ladigan tinch davri. Gipopus voyaga yetgan kanalardan anchagina farqqiladi voyaga yetganidan kichikroq 0,2- 0,25 mm, to'rt juft kalta oyoqli tanasi yassilashgan va puxtaroq xitin po'st bilan qoplangan. Tananing ostki tomonida, orqa oyoqlari tublariga yaqin joyda maxsus xitin qalqonchalarga joylashgan besh juft so'rg'ichlari bo'ladi. Ana shu so'rg'ichchalar yordami bilan kanalar, kemiruvchilar, hasharotlar, odam tanasiga, tara (idish, qop) larga yopishib olishi va bir joydan ikkinchi joyga kuchishi mumkin. Qulay sharoitlar tugilganda gipopus avvalo birinchi nimfaga aylanadi, so'ngra rivojlanishi davom etadi. Un kanasining gipopusi harakatchan bo'ladi, ba'zi kanalarniki esa harakat qila olmaydi.

Rivojlanishi. Qulay sharoit bo'lganda bu kana yil bo'yi ko'payadi. Ularning rivojlanishi uchun optimal harorat 22-25° va mahsulot namligi 14-18%, ya'ni havoning taxminan 80-90% nisbiy namligiga to'g'ri kelishi kerak. Bu abiotik omillardan tashqari oziq-xam katta rol o'ynaydi. yog'i va oqsil moddasi ko'p bo'lgan oziq un kanasi uchun ayniqsa qulay sharoit hisoblanadi va kananing pushti ko'payadi. Harorat va namlik optimaldan ko'tarilib ketsa, kana, aksincha, sekin rivojlanadi va pushti kamayib ketadi. Don namligi 12-19% ga tushib qolsa kananing ko'payishi nihoyasiga yetib qoladi. Past (-16,-14°) va shuningdek yuqori (42°S dan baland) haroratda un kanasining xamma davrlari bir sutkada o'ladi. Urg'ochi kana erkagi bilan qo'shilgandan so'ng darhol unga, krupalarga, g'allaga yoki boshqa mahsulotlarga tuxum qo'ya boshlaydi.

Bitta urg'ochi kana 20-30 dona, qulay sharoit bo'lganda esa (bug'doy murtagi bilan oziqlanganda) 204 donagacha tuxum qo'yishi mumkin.

Urg'ochi kana bir kunda 2-4 tadan tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yib bo'lgandan keyin, u yana bir necha kun yashashi mumkin, so'ngra o'ladi. Umuman olganda urg'ochi kana 2-3 oy, qishki sharoitda esa 6 oy yashaydi.

Optimal sharoitda tuxum inkubatsiyasi 3-4 kunga cho'ziladi. Undan chiqqan lichinka oziqlanadi va tez rivojlanadi. Lichinka 3-4 kun yashagandan so'ng po'st tashlash oldida 1-2 kun tinch qoladi va shundan keyin birinchi marta po'st tashlab lichinkalik davrining navbatdagi fazasiga - birinchi nimfaga aylanadi. Birinchi nimfa 2-3 kun rivojlanadi, so'ngra yana 1-2 kun tinch qoladi va yangidan po'st tashlaydi, bundan keyin ikkinchi nimfaga aylanadi. Bir necha kun o'tgach ikkinchi nimfa jinsiy voyaga yetgan urg'ochi yoki erkak kanaga aylanadi. Shunday qilib, kananing to'la rivojlanishi qulay sharoitda 10-15 kun mobaynida tamomlanadi. Bunday sharoitda kana bir yilda 20 bo'g'in beradi.

Yirtqich kanalarning bir necha turi va chivinchalar lichinkasi un kanasining tuxumini, lichinkasini va voyaga yetgan kanalarni yeb bitiradi.

Radionov kanasi (*Salghyphus rodionovi* Zachv).

O'zbekistondagi paxta tozalash va yog' zavodlarida eng ko'p tarqalgan kanalardan biri hisoblanadi. Chigit, kunjara va ular chiqindisi g'aramlarining ostki, juda nam tortgan qatlamida juda ko'p (to'da-to'dasini) topish mumkin. Xo'jalik omborlarida g'allasimonlar donini, ildiz mevalarni, terini va boshqa mahsulotlarni zararlaydi. Bu kana chigitning xalaza teshigi orqali ichiga kirib, chigit mag'zini batamom yeydi. Bunday chigitning zararlanmagan po'chog'i kana tezagi, po'sti va o'lik jasadi bilan to'lgan bo'ladi. Bu kana xam xuddi un kanasi singari, chigit moyini kamaytiradi, yog' kislotasini oshirib yuboradi, uzoq saqlashga yaroqsiz qilib qo'yadi.

O'zbekistonning xamma joyida tarqalgan, shuningdek, O'rta Osiyoning boshqa respublikalarida va Qozog'istonda xam borligi qayd kilingan. Rossiyaning turli viloyatlarida, to Leningrad viloyatiga qadar uchraydi.

Voyaga yetgan Radionov kanasi un kanasiga qaraganda yirikroq bo'lsada, ammo ko'p jihatdan un kanasiga o'xshaydi. Urg'ochisi 1,12-1,24 mm keladi. Erkagi esa birmuncha kichikroq 0,85-1 mm ga qadar bo'ladi. Erkaklarida ko'pincha geteromorfizm (har xil shakllilik) hodisasi ro'y beradi. Masalan, ba'zi forma erkagining uchinchi juft oyoqlari yo'g'onroq va qisqaroq, tubi piyoz boshi singari yumaloqlashgan bo'ladi. Boshqa formalar erkagi esz urg'ochiga o'xshaydi va oyoqlari uzun bo'ladi. Kana tanasi bir tekis xira-oq rangli, silliq va tuksiz bo'ladi. Bu turning harakterli xususiyati oldingi ikki juft oyoqlarida yarim oysimon, enlik tuklarning bo'lishidir.

Tuxumi suv rang-tiniq oval shaklda, uzunligi 0,1- 0,2 mm, eni 0,013 mm bo'ladi (35-rasm).



35- rasm. Rodionov kanasi: 1- urg'ochisi; 2- erkagi; 3- gipopusi.

Birinchi yoshdagi lichinkasida Z juft, qolganlari (nimfalari) da 4 juft oyoqlari bo'ladi. Umuman aytganda lichinkasi voyaga yetgan kanaga o'xshaydi, ammo kichikligi va jinsiy organining yetishmaganligi bilan voyaga yetgan kanadan farq qyladi.

Gipopusi harakatchan, buyi 0,34 mm, eni esa buyidan 2 marta kalta, sal qo'ng'ir, oyoqlari yana xam qo'ng'irroq rangda bo'ladi, bu bilan Rodionov kanasi un kanasidan farq qiladi. Bundan tashqari bu kananing opqa oyoqlarida xuddi un kanasidagi singari uzun, yarim oysimon tuklar bo'lmaydi.

Rivojlanishi ko'p jihatdan un kanasinikiga o'xshaydi. Ammo Radionov kanasi issiqsevarroq bo'lganligi uchun u 29-30° haroratda yaxshi rivojlanadi. Bu turning rivojlanishi uchun donning qulay (optimal) namligi 22-25% atrofida va undan yuqoriroq bo'ladi. Xatto chigit va kunjara namligi 80% ga yetganda xam kana tirik qoladi. Ammo harorat +16,5°ga yetganda uningrivojlanishi to'xtaydi. Optimal sharoitda Rodionov kanasi 600-620 dona tuxum qo'yadi, bo'g'in berish miqdori esa un kanasinikiga barobar, balki ko'proq bo'lishi mumkin. Buning natijasida chigit va kunjara g'aramlarining ostki qatlamlarida kana, ularning lichinkasi va gipopuslari haddan tashqari ko'p bo'ladi. Radionov kanasining rivojlanishi 1,5-2 hafta va kamdan-kam xollarda 4 haftada tamomlanadi. Uning rivojlanishi xam xuddi un kanasiniki singari o'tadi.

Turon kanasi (*Acotyledonturonic*Zachv)

Turon kanasining tarqalish areali O'rta Osiyo respublikalari bilan cheklangan. Bu kana faqat chigitda, kunjarada va unni qayta ishlash mahsulotlarida uchraydi.

Radionov kanasi singari bu kana xam juda namsevar bo'ladi, juda nam tortgan mahsulotlarni zararlaydi. Tashqi ko'rinishi va Rivojlanishi jihatidan Radionov kanasiga o'xshaydi, ammo undan bir oz kichik bo'ladi. Bu kana ba'zan chigit va kunjaraning 48% ini nobud qilsada, ammo uning biologiyasi yetarli darajada to'liq o'rganilmagan.

Tukli kanalar oilasi (Glycyphagidae)

Bu oilaga kiruvchi kanalarning asosiy belgisi boshko'krak bilan qorin qismi o'rtasidagi aniq chegaraning yo'qligidir. Bundan tashqari, bu kanalar tanasi faqat urchuqsimon va sarg'ish bo'lishi, har xil shakl va kattalikdagi tuklar va qillar bilan qoplanganligi, shuning bilan birga un kanasiniki singari silliq bo'lishidir.

Bu oilaga ko'p turlar kiradi. O'zbekistonda eng ko'p uchraydigan turlari: oddiy tukli kana, tukli uy kanasi, Maykel kanasi, cho'zinchoq kana va boshqalardir.

Oddiy tukli kana (*Glycyphagus destructor* Schrw)

O'zbekistondagi xamma paxta tozalash va yog' zavodlarida uchraydi, bu joyda birinchi navbatda chigitni qayta ishlash chiqindilarini zararlaydi. Shuningdek kunjara talqonini, chigitni, xo'jaliklarda esa kepakni, g'allasimonlar donini, unni va boshqa mahsulotlarni zararlaydi.

Voyaga yetgan kananing tanasi 0,3 mmdan 0,55 mmgacha, patsimon yirik tuklar bilan qoplangan; tuklardan ba'zilari, eng kattalari tanasidan uzun bo'ladi; tanasi xira-oqrangda, tartibsiz ravishda tez yugurishib yuradi.

Gipopusi harakatsiz, tanasi 0,26 mmga yaqin, oyoqlari juda kalta bo'ladi. Gipopuslar fumigantlarga, yuqori va past haroratga juda chidamli bo'ladi. Bu esa noqulay sharoitlarga bardosh berishga imkoniyat beradi.

Rivojlanishi. Optimal yashash sharoitida tukli kana yil bo'yi rivojlanib, ko'p bo'g'in beradi va juda ko'p nasl qoldiradi. Agar harorat 20-29° va havoning nisbiy namligi 80% bo'lsa har bir bo'g'in 3-4 hafta mobaynida tamomlanadi. Bunday sharoitda va oziq serob bo'lsa kana gipopusi juda oz bo'ladi. Biroq havoning nisbiy namligi 70% dan yoki don namligi 13,8% dan kam bo'lsa kana lichinkalari ko'plab nobud bo'lishi qayd qilinadi.

Oddiy yirtqich kana (*Cheyletus yeruditus* Schrnk)

Bu kana, oz miqdorda bo'lsada, xamma joyga tarqalgan. Bu kana boshqa kanalar va hasharotlar - qishloq xo'jalik zaxiralarining zararkunandalari tuxumi, lichinkasi va qurtlari bilan oziqlanadi. Bunda o'z qurboni terisini teshib, uning ichidagi borlig'ini suradi. Yirtqich kanalar o'z tuxumini va bir-birini xam yeyaveradi. Voyaga yetgan kana bir sutkada 5-7 dona tuxum yeydi. Bu kananing foydali

tomonidan tashqari, boshqa kanalar singari, zarari xam bor: ular uzlarining o'lik jasadlari, terilari va tezaklari bilan mahsulotlarni ifloslantiradi (36-rasm).



1 2

36-rasm. Oddiy yirtqich kana: 1-voyaga yetgan imagosi, 2-gemolimfa

Bu kichkina 0,5-0,8 mm keladigan kananing tanasi yassilangan olti burchakli shaklda, ustki tomoni birin ketin joylashgan ikkita qattiq xitin qalqonlar bilan qoplangan. Voyaga yetgan kana qo'ng'ir rangli bo'ladi. Lichinkasi va nimfasi voyaga yetgan kanaga o'xshasada, ammo undan birmuncha kichkina va xitin qalqoni bulmaydi.

Bu kananing rivojlanishi uchun 17,5-25,5 harorat eng qulay hisoblanadi, biroq kana pastroq-12,7- 13,3 haroratda xam rivojlanishi mumkin, bu xolda rivojlanishi 36-40 kunga cho'ziladi, bundan embrional rivojlanishi 4 kunga, lichinkalik stadiyasi 10 kunga va nimfal stadiyasi esa dolgan vaqtga cho'ziladi.

Katta qorinli kana (*Peridiculoidesen tricosus* Newp)

Bu kana tipik parazitdir. Ombor va skladdlarda har xil hasharotlarning lichinkalari va qurtlari bilan oziqlanadi. O'z xartumi bilan hasharot terisini teshib, ichidagi borligini batamom surib oladi. Bu turning farqi shundaki otalangan urg'ochi kana tirik bolalar tugadi (butun hayot mobaynida bitta urg'ochi 284 dona bola tug'ishi mumkin). Bunda urg'ochi kana ichidagi lichinkalar o'sgan sari ona qorni juda kattalashib ketadi, ya'ni homilador bo'lgunicha butun tanasi 0,2-0,26 mm bo'lsa, xomilador bo'lgandan so'ng faqat qorin qismi 2 mm ga yetadi (37-rasm).

Bolalari tez rivojlanadi, 26-37° haroratda 6-7 kunda rivojlanib bo'ladi.

Donni yuklash va tushirishda katta qorinli kana odam tanasiga kirib terisiga yopishadi, uni qichitadi va qizartiradi.



1

2

3

37- rasm. Katta qorinli kananing urg'ochisi: 1-xomilador bo'lmagan oldin; 2 - xomiladorlik boshida; 3- homiladorlik oldidan

Kemiruvchilar turkumi (Rodentia)

Kemiruvchilar xordali hayvonlar (Chordata) tipiga, sut emizuvchilar (Mammalia) sinfiga kiradi.

Xordalilarning o'ziga xos xususiyati tanasi ichida o'q skeleti yoki xordasi borligidir (umurtqasiz hayvonlarda xorda bo'lmaydi, uning vazifasini tananing tashqi xitin po'sti bajaradi).

Boshqa xamma sutemizuvchilar singari kemiruvchilarning xamma tana harorati doimiy, atrofdagi muhit haroratiga bog'liq bo'lmaydi bu esa yil bo'yi aktiv holatda bo'lishga (oziqlanish va ko'payishga) imkon beradi.

Kemiruvchilarda oldingi tishlarning tuzilishi harakterlidir. Kemiruvchilarda qoziq tishlar bo'lmaydi, ammo iskanaga o'xshash o'tkir, sirtqi tomoni qattiq emal bilan qoplangan ko'krak tishlari yaxshi rivojlangan. Kemiruvchilar ko'krak tishlarining ildizi bo'lmaganda, ammo ular tez, hayvonning butun umri bo'yi usadi. Shuning uchun kemiruvchilar doimo qattiq buyumlarni kemiradi, aks holda ularning uzun ko'krak tishlari ularning ovqatlanishiga xalal berishi mumkin.

Un, don, oziq-ovqat mahsulotlari, yem-xashaklar saqlanadigan omborlarda, chorva fermalarida va odam uyida ko'pincha ko'p miqdorda kemiruvchilar - sichqonlar va kalamushlar yashaydi. Ular xilma-xil oziqlar, don, un krupalar, turli xil urug'lar, go'sht va sut mahsulotlari, quruq mevalar, pilla va boshqa ko'pgina mahsulotlarni yeydi.

Kemiruvchilar juda xo'ra bo'ladi. Kalamush bir yilda 18 kg, ba'zi ma'lumotlarga qaraganda 34 kg gacha donni yeydi. Agar bir juft kalamush bir yilda 800-1000 dona, sichqonlar esa bundan xam ortiq bola bersa, kalamush bilan sichqonlarning, xususan kalamush sichqon bosgan yillari, bir yilda naqadar katta zarar keltirishi ochiq-oydin ko'rinib turadi. Revolyusiyadan ilgari kalamush va

sichqonlarga qarshi amalda hech qanday kurash olib borilmagan, natijada Rossiyada kalamush va sichqonlar har yili 3,5 million tonna donni, bundan kam bo'lmagan boshqa mahsulotlar va tovarlarni yeb bitirardi.

Kemiruvchilar mahsulotlarni yebgina qolmay, balki ularni o'zlarining zararli, ko'pincha yuqumli kasallik tarqatuvchi tezaklari bilan buzadilar, mahsulotlarni tuproq va gardga aralashtirib yuboradilar, tar (idish, qop) larni, uy jixozlarini kemiradilar, pollarda, shiplarda va devorlarda ko'pdan-ko'p yo'llar qazib ularni kemiradilar.

Kalamush va sichqonlarning vabo, kuydirgi, yuqumli sariq kasalligi, oqsil kasalligini, shuningdek, qushlar va cho'chqalar o'rtasida har xil yuqumli kasalliklarni tarqatishi aniqlangan.

Sichqonsimon kemiruvchilar (Muridae oilasi) dan O'zbekistonda Turkiston kalamushi (*Rattus turkestanicus satun*) va Seversov sichqoni (*Mus musculus severtzovi Kasehk*) qishloq xo'jalik mahsulotlariga juda katta zarar yetkazadi.

Bundan tashqari, mamlakatimizning janubiy viloyatlarida plakcha tishli kalamush (*Nesokia indica gray*) juda keng tarqalgan. Bu kalamush -nezokiya dala ekinlariga jiddiy zarar yetkazishi bilan birga sug'orish sistemalarini xam yemirib katta zarar yetkazadi.

Toshkent, Sirdaryo va ba'zi bir boshqa viloyatlarda kul rang kalamush uchraydi. Bu kalamush xaddan tashqari agressiv hisoblanadi. U dunyoningxamma mamlakatlariga tarqalgan.

Bu kalamush O'zbekistonda yaqindagina 1941 -1945 yillarda paydo bo'lib qoldi. Uni avvalo Toshkent shaxrida borligi qayd qilindi. Hozirgi vaqtda Toshkent va Sirdaryo viloyatlariga xam tarqalib ketdi.

Kul rang kalamush omborlarda, chorva fermalarida turli xil qishloq mahsulotlarini yeyish bilan xo'jalikka juda sezilarli darajada zarar yetkazadi. Bundan tashqari u binolarni, jihozlarni, mebellarni, kiyimkechaklarni, kutubxonadagi kitoblarni, metall turlarni va xokazolarni kemiradi.



38- rasm. Kul rang xomyak.

Har xil tashlandiqlarni yeydigan bu kalamushlarni ko‘pincha shahar ariqlarida ko‘rish mumkin; sabzavotlarda, polizlarda, sholipoyalarda va vaqtincha yashaydigan boshqa joylarda uchratish mumkin.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari saqlanadigan omborlarda kul rang xomyakni (*Cricetus migratorius pall*) xam kamdan-kam uchratish mumkin (38-rasm). Bu xomyak mahsulotlarni unchalik buzmasdan, ammo o‘zining ekskerimenti (tezagi) bilan ko‘proq ifloslantiradi. Uni sichqondan farqi shundaki, uning lunjida xaltachasi bo‘ladi, bu xaltachada o‘z uyasiga don tashiydi. Bundan tashqari dumi kalta, tana uzunligining yarmiga teng keladigan dumchasi bo‘ladi.

Odatda bu xomyak tog‘ etaklarida va yarim saxrolarda yashaydi.

Turkiston kalamushi (*Rattus turkestanicus* Satun)

Zarari. Turkiston kalamushi ombor va skladlarda turli xil ekinlar urug‘ini, chorva va parranda fermalarida yem-xashaklarni zararlaydi, o‘rmon va bog‘larda esa daraxt kavaklarida yoki inlarda yashab turli xil mevalarni: ë^^, olma, nokning ildiz bo‘ynini kemirib zararlaydi. Qush inidagi tuxumlarni va hatto qushbolalarini xam yeydi.

Tarqalishi. O‘rta Osiyoning Turkmanistondan boshqa, xamma respublikalarida uchraydi. Bu kemiruvchi Xindistonda yashab u O‘zbekistonga Pomir tog‘lari orqali Kashmirdan o‘tib qolgan va bu joyda uning yashashi uchun qulay sharoit bo‘lgani tufayli tezda moslashgan.



39- rasm. Turkiston kalamushi.

Turkiston kalamushi kul rang kalamushga nisbatan bir oz kichikroq, tanasi 20-21 sm dan oshmaydi, dumi tanasidan uzunroq yoki unga barobar keladi va 200 dan ortiq shoxsimon moddadan iborat tangachalar bilan qoplangan. Dumining ustki tomoni qo‘ng‘ir tusda; tanasining ustki tomoni xam shunday tusda bo‘lib, ammo bir

oz oqishroq; dumining, tanasining ostki tomonlari xam deyarli oq rangda bo'ladi. Boshi cho'zinchoq, quloqlari yumaloq shaklli yirik bo'ladi. Tishlari 16 dona bo'lib, ular sichqonsimonlar oilasidagi singari quyidagi formula bo'yicha taqsimlangan:

$$i-1/1, m3/3$$

(i-kurak tishlari, m-oziq tishlar)

Rivojlanishi. Bu zararkunanda biologiyasi kam o'rganilgan. Ma'lumki, bu kalamush bir yil mobaynida 3-5 bo'g'in, binolar ichida yashaganda bundan) xam ko'p bo'g'in beradi. Har to'g'ishda 5 tadan 10 tagacha qipqizil go'sht ko'z ochmagan bola tug'adi. Yetti-sakkiz kunda ular ustidan jun chiqadi, 10-11 kundan keyin esa ko'zi ochiladi va tez kunda onasini qoldirib mustaqil hayot kechira boshlaydi. 3-4 oydan so'ng yosh kalamushlar bola tuga boshlaydi.

Plakcha tishli kalamush (*Nesokia indica gray*)

3arari. Plakcha tishli kalamushlar asosan dala ekinlariga zarar keltiradi. O'simliklarning yer osti qismini beda tomiri va tunganagini, sabzavot mevalarini, poliz o'simliklarini, pishgan tarvuz, qovun, bodringni yeydi, g'o'za chigiti va ko'saklarini kemiradi. Irrigatsiya sistemalarida chuqur va kuchli tarmoqlanib ketadigan uyalar qaziydi, bular orqali suv ketib dambalar buziladi. Qishda plakcha tishlilar odam uylariga, chorvachilik va parrandachilik fermalariga ko'chadi va undagi zaxira mahsulotlarni yeb bitiradi.

Tarqalishi. O'zbekistonda janubiy viloyatlardagi ariq va kanallar bo'yida, Amudaryo, Surxondaryo va Zarafshon daryo qirg'oqlarida uchraydi. Plakcha tishli kalamushlarning Turkiston kalamushidan farqi shundan iboratki, uning dumi Turkiston kalamushinikiga nisbatan kalta, 10-15 sm bo'ladi, tanasining ustki xam ostki tomoni bir xilda oqishroq bo'ladi. Tanasining uzunligi 16-23 sm, boshi yumaloqpoq bo'ladi. Yuqori oziq tishlarining chaynash satxi yassi va ilon izlari oval shaklda bo'ladi.

Rivojlanishi. Bu kalamush inda tuda bo'lib yashaydi, tashqariga kechasi chiqadi. Uning to'dasini ko'pincha qazilgan inining tarmoqlanib ketishidan tashqariga chiqarib tashlangan va ini teshigi atrofiga to'plangan tuproqdan bilish mumkin. Plakcha tishli kalamushlar bir yilda 4-5 marta, boshqa ma'lumotlarga qaraganda 2-3 marta, har tug'ishda 4-6 tadan ko'pi bilan 11 tadan bola tug'adi.

Seversov sichqoni (*Mus musculus severtzovi Kasch*)

Seversov sichqoni O'rta Osiyo respublikalarida va Qozog'istonda juda ko'p tarqalgan bo'lib uy sichqoni *Mus musculus*ning bitta turi hisoblanadi. O'zbekistonning xamma joyida - shaharlarda va qishloqlarda, molxonalarda va parranda fermalarida uchraydi. Uni ayniqsa yoz vaqtida (balandligi 1500 metr

bo'lgan) tog' tomonlarida, bog'larda va sabzavotlarda uchratish mumkin, bu joylarga o'zining qishlash inidan ko'chib chiqadi. Shuning bilan birga u odam uyiga xam kirib oladi. Ba'zi zoologlar uni qizilqum markazida xam topganlar. Bu sichqon dunyoning xamma mamlakatlarida uchraydi.

3arari. Uy sichqoni, xamma issiqqonli hayvonlar singari yil bo'yi aktiv holatda bo'ladi va odam hamda uy hayvonlari yeydigan deyarli xamma qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan oziqlanadi. Bundan tashqari, sichqonlar bog'da va sabzavotlar orasida maysalarni yeydi, dalada esa o'rib qo'yilgan g'alla boshloqlaridagi donlarni yeydi, beda va somon g'aramlariga o'rnashadi. Odam uyida bu zararkunanda har xil buyumlarni - teridanqilingan buyumlarni, kitoblarni, kiyim-kechaklarni, mebellarni, polni, devorni kemiradi. Sichqonlar oziq tanlamaydi. Ular zaharlangan har xil aldagichdagi yeamlarni sevib yeydi va har xil qopqonlarga va turli xil aldagichlarga bemalol boraveradi (40-rasm).



40- rasm. Uy sichqoni.

Uy sichqoni kichik hayvon, uning tanasi 9-10 sm, og'irligi 15-30 gr keladi. Dumi tanasidan bir oz kalta va xuddi kalamushniki singari ayrim (180 tagacha) tangachalar bilan halqa shaklida o'ralgan. Seversov sichqonining ustki tomoni qo'ng'ir kul rang, ostki tomoni esa xira-oq tusda, bo'ladi, ammo MDX ning Yevropa qismida tarqalgan uy sichqonlarining rangi ya'ni bir xil, «sichqon» rangli bo'ladi. Tumshug'i uzunchoq, ko'zi kichkina qoramunchoqsimon bo'ladi.

Rivojlanishi. Qulay sharoitlar mavjud bo'lganda uy sichqoni yil bo'yi bolalaydi. Isitiladigan xonada uy sichqonlari bir yilda 8-10 marta bolalaydi, har bolalaganda 8 tagacha bola tug'adi. Bunday serpushtligi tufayli bir juft sichqonning nasli hayotining oxirigacha, 1000 dan ortiq individga yetishi mumkin. Dala sharoitida sichqon 4-5 marta tug'adi. Sichqonlar xam, xuddi kalamushlar singari qip-qizil go'sht, ko'z yormagan bola tugadi. Bir haftadan keyin ularning usti jun bilan

qoplanadi, 13- kun o'tgach ko'zi ochiladi va bu vaqtda onasi bolalarini sut bilan boqmay qo'yadi. Sichqonlar tug'ilganidan 2-2,5 oy o'tgandan keyin jinsiy voyaga yetadi. Uy sichqonlari 2-2,5 yil umr kuradi. Ular odatda tunda ovqatlanadi, suvda yaxshi suzadi va tik joylarda o'rmalab yuradi.

Uy sichqonlari oziq-ovqat mahsulotlarini yeyish bilan bevosita zarar keltiradi, hamda odam va uy hayvonlari O'rtasida turli xil yuqumli kasalliklarni tarqaladi.

Zararkunandalarning daladagi, bog' yoki sabzavotdagi xulq-atvorlarini kuzatish bilan ularning issiq va sovuqda, quruq-nam havoga, yorug'likka va boshqa tashqi omillarga har xil munosabatda bo'lishini bilish mumkin. Bulardan ba'zi birlari, masalan, o'rgimchak kana, ko'sak qurti, qopa qo'ng'izlarning ba'zi turlari quruq va issiq kelgan yozda juda ko'p uchraydi va ko'p zarar yetkazadi, aksincha zararkunandalarning boshqa turlari-o'simlik bitlari, kemiruvchi tunlamlar esa bahori cho'zilib ketgan, yozi esa salqin va nam kelgan yillari juda to'yib ovqatlanadi va tez ko'payadi. Demak, ba'zi zararkunandalarning rivojlanishi uchun havoning quruq kelishi va yuqori harorat qulay sharoit bo'lib tursa, shu omillarning o'zi boshqa zararkunandalar rivojlanishini mutlaqo to'xtatib qo'yadi.

Shunday qilib, hasharotlar va kanalarning hayotiy faoliyatlari asosan atrofdagi muxit haroratiga bog'liq bo'ladi, chunki hasharotlarning xammasi sovuq qonli hayvonlarga kiradi. Bu omillar garchi yashash sharoitlari boshqacharoq bo'lgan qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasiga zarar yetkazadigan hasharotlarga xam bir xilda taalluqlidir. Qishloq xo'jalik mahsulotlarining zaxirasi odatda yopiq joylarda, kamdan-kam xollarda ochiq joylarda (chigit va kunjaralar, ba'zan g'allalar) bir necha tonnadan iborat g'aramlarda saqlanadi. Shuning uchun bunday g'aramning ichki qavatidagi mahsulotlar atmosfera ta'siriga kam duch keladi. Hasharotlar va kanalar bunday g'aramlarda ko'chib yurib, o'zlarining rivojlanishi uchun xamma vakt qulay sharoit topadilar.

Quruq yaxshi shamollatilib va kunduzi yaxshi yoritilgan omborlarda zararkunandalar yoki rivojlanmaydi, yoki juda sekin rivojlanadi, ammo qorong'i, zax, yaxshi shamollamaydigan omborlarda esa hasharotlar va kanalar, anchagina tez rivojlanadi. Bunday sharoitlarda ular ko'p bo'g'in beradilar va haddan tashqari ko'p nasl qoldiradilar. Buning natijasida qishloq xo'jalik mahsulotlari, g'alla va boshqa tovar zaxiralarning ko'p qismi nobud bo'ladi.

Bunday abiotik omillardan tashqari boshqa sof biotik omillar: oziq va uning holati, yirtqich va parazitlarning mavjudligi, zararkunandaning fiziologik holati va boshqalar xam katta rol o'ynaydi.

IV -BOB. ZARARKUNANDALAR MIQDORINI CHEKLAB TURUVCHI OMILLAR

Haroratning ta'siri

Atrof muhit haroratining zararkunandalarni to'planish darajasiga va ularning ma'lum sharoitda keltiradigan zarariga jiddiy ta'sir etishi yuqorida aytib o'tilgan edi. Havo va mahsulot harorati qanchalik yuqori bo'lsa hasharot va kanalar tanasining harorati xam shuncha yuqori bo'ladi. Shuni esda tutish lozimki, hasharot tanasining harorati atrofdagi muhit haroratidan bir oz yuqori bo'ladi, bu esa o'z navbatida hasharot tanasining katta-kichikligiga, shakliga, rangiga va ba'zi bir boshqa omillarga xam borliq bo'ladi. Hasharot tanasi qancha kichik bo'lsa, issiqlik almashinish protsessi shuncha tez bo'ladi, bunda turning hayotiy protsesslari optimal haroratdan qancha keskin uzoqlashsa, uning ontogenezi va hatto morfologiyasi hamda avlodning katta-kichikligi yoki ayrim organlari anchagina o'zgaradi. Harorat sharoiti qulay bo'lganda va boshqa optimal sharoitlar mavjud bo'lganda zararkunanda ko'p bo'g'in beradi, buning natijasida ularning keltiradigan zararlari xam anchagina oshadi.

Don yoki chigit va kunjaraning katta g'aramlarida hasharotlar va kanalar birinchi navbatda, harorat o'zlari uchun qulay bo'lgan joyga to'planadi. Shuning uchun xam hasharotlar mahsulot g'aramida gox g'aram ichiga, gox aksincha, g'aram chetlariga ko'chib yuradilar. Masalan, kichik un mitasi qishki quyoshli kunlarda g'aramning yaxshi isiydigan janubiy tomonning yuzasiga to'plansa, yozgi issiq kunlarda esa, aksincha, optimal harorat va namlik qidirib g'aramning shimoliy tomoniga to'planadi yoki g'aram ichiga chuqur kirib ketadi.

Kichik un mitasi, haroratning sutkalik o'zgarishiga qarab, sutka davomida gox g'aramning yuzasiga to'planib, gox undan uzoqlashib ko'chib yuradi.

Masalan, g'aramning sirtqi qavatida harorat $\pm 27,5^{\circ}$ atrofida o'zgarsa, bu vaqtda g'aramning 10-12 sm li qavatida harorat $\pm 10^{\circ}$, 30-40 sm li chuqurligida harorat 5° gacha pasayadi. Bundan xam (50 sm gacha bo'lgan) chuqurlikda harorat kam o'zgaradi, ya'ni faqat $\pm 1,5^{\circ}$ ga farq qiladi. Shuning uchun zararkunanda optimal harorat qidirib sutka davomida ko'chib yuradi. Kichik un mitasi va boshqa hasharotlar miqdorining chigit g'aramidagi haroratga bog'liq ekanligi to'g'risida ma'lumotlar 3- jadvalda keltirilgan.

Har xil hasharot va kanalar uchun qulay optimal harorat har xil bo'ladi. Masalan, kichik un mitasi uchun qulay (optimal) harorat $30-32^{\circ}$ atrofida bo'ladi, chirk-qo'ng'ir rang mita uchun optimal harorat bir oz pastroq $25-28^{\circ}$ bo'ladi. Un kanasi xuddi shunga o'xshash sharoitda, $+18+22^{\circ}$ haroratda yaxshi rivojlangan, ammo Radionov kanasi uchun optimal harorat $+ 28+30^{\circ}$ atrofida bo'ladi.

Qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining ko'pchilik zararkunandalari uchun optimal harorat $25-30^{\circ}$ atrofida bo'ladi.

Hasharotlarning rivojlanish uchun optimal harorat

chigit	1 kg probadagi zararkunanda miqdori													
	13 0	15 ⁰	17-18 ⁰	20 ⁰	22- 24 ⁰	25-26 ⁰	29 ⁰	31 0	32 ⁰	33- 34 ⁰	36- 37 ⁰	38 ⁰	40 ⁰	43 0
1-bunt	12	-	27	43	45	75	94	13 7	92	54	45	20	2	1
2-bunt	-	74	72	103	266	375	616	-	-	-	61	-	-	-

G'alla zaxiralarini zararlaydigan kanalar va hasharotlar uchun optimal harorat zonalari

Zararkunandalar nomi	Optimal harorat ⁰ S bo'yicha
a) Kanalar	
Un kanasi	18--24
Rodionov kanasi	29--30
b) hasharotlar	
Qora suvarak	20--30
Don parmalovchisi	24,7--30
Tungi mug'ombir qo'ng'izlar	20-25
Chipor terixo'r	25--30
Surinam unxo'r	23--27
Kichik un mitasi	23--25.
To'g'nog'ichsimon mo'ylovli un mitasi	27--30
Katta un mitasi	20--23
Ombor uzun buruni	22--27,5
Guruch uzun buruni	26--31
Don kuyasi	27--28
Tegirmon olov rang kuyasi	26
Xindiston kuyasi	24--30

Qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining asosiy zararkunandalari uchun optimal harorat zonalari 4-jadvalda keltirilgan. Bu jadval Rумыансев kitobidan (1959) birmuncha qisqartirilib olingan.

Hasharotning yoki uning ayrim fazasining rivojlana boshlanish haroratiga rivojlanish nuqtasi (pog'onasi) deb ataladi. Yuqori haroratlarda rivojlanishning eng yuqori pog'onasi bilan past haroratlarning eng pastki pog'onasi orasida farq bo'ladi. Ana shu pog'onalar o'rtasidagi haroratlarga har bir tur uchun samarali bo'lgan

(foydali) harorat deb aytiladi. Ana shu haroratlarda zararkunanda tanasidagi xamma protsesslar bir-biriga monand xolda sodir bo‘ladi.

Biroq, samarali (foydali) harorat yig‘indisi har qaysi tur uchun doimiy bo‘ladi. Uni «samarali haroratlar yig‘indisi» yoki «issiqlik doimiysi» deb yuritiladi.

Hasharotning yuqori haroratda tezroq rivojlanishi, past haroratda esa sekinroq rivojlanishi 5-jadvaldan ko‘rinib turibdi.

5-jadval

Surinam unxo‘ri ayrim stadiyalari rivojlanish muddatining haroratga bog‘liqligi

Stadiyalari	Harorat	Rivojlanish muddati, kun hisobida
Tuxum	22,7-20,0	8-17
	29,4-28,4	3-5
Lichinkasi	22,7-20,5	22-75
	27 -25,5	12-18
G‘umbagi	22,7-25,5	8-21
	27 -25,5	6-11

Samarali haroratlar yig‘indisi ayrim turlar uchun har xil bo‘ladi va ba‘zan turlar orasida anchagina farq qilib qoladi (6- jadval).

Samarali harorat yig‘indisi zararkunandaning yoki uning ayrim stadiyasining rivojlanish muddati mobaynidagi xamma o‘rtacha sutkalik haroratlardan rivojlanishning pastki rivojlanish pog‘onasini olib tashlangandan keyingi majmuidan chiqariladi. Samarali haroratlar yig‘indisi Sanderson va Pire (1917) formulasi keyinroq (1923), Blunk takomillashtirgan formula bo‘yicha aniqlanadi: $x = (T-S) \times t(A)$

bunda: x - samarali haroratlar yig‘indisi;

T - rivojlanish mumkin bo‘lgan harorat;

S - rivojlanishning pastki pog‘onasi;

t -rivojlanishning takomillashishi uchun kerakli kun miqdori.

Don kuyasi uchun samaraliharorat yig‘indisini aniqlaymiz. Doimiy haroratsi +29° bo‘lgan laboratoriya sharoitida bu kuyaning rivojlanishi 25 kunda tamomlanadi; bu tur rivojlanishining pastki pog‘onasi 16 (6-jadval).

Ba'zi hayvonlarning to'la rivojlanishi uchun samarali haroratlar yig'indisi va pastki termin pog'onasi

Turlar	Rivojlanishning pastki termik pog'onasi	Samarali haroratlar yig'indisi
Suvaraklar	6,5	1895
Ombor uzun burundari	11,0	360
Kiyim kuyasi ...	11,0	893
Don kuyasi	16,0	329
Ombor kuyasi	8,0	1024

Formula (A) ga son ifodalarini qo'yib chiqsak samarali haroratlar yig'indisini chiqaramiz $X = (29-16) \times 25 = 325^\circ$. Va aksincha, samarali haroratlar yig'indisini va rivojlanish haroratining pastki pog'onasini bilib zararkunandaning har qanday doimiy o'rtacha sutkalik haroratda rivojlanish muddatini oson aniqlash mumkin.

$$t = \frac{X}{T - C}$$

Masalan, sutkalik o'rtacha harorat $+20^\circ$ bo'lganda don kuyasining rivojlanishi $(\frac{3,5}{20-16}) = 81$ kunda tamomlanadi. T va T₁ haroratlarda t va t₁ uchun rivojlanish muddatlari koordinatlarini bilib olib, giperbola tuzish mumkin, bu esa havoning har qanday o'rtacha sutkalik haroratida tur rivojlanishining borish muddatini aniqlashga imkoniyat beradi.

Biror tur uchun samarali haroratlar yig'indisi, shuningdek bu turning rivojlanishi mumkin bo'lgan xamma muddatdagi haroratlar yig'indisi mavjudligiga asosan zararkunandaning ma'lum sharoitda beradigan bo'g'in miqdorini aniqlash oson. Masalan, Toshkent viloyatidagi isitilmaydigan omborlarda yillik samarali haroratlar yig'indisi 2000° , Surxondaryo viloyatida 2600° . Bitta bo'g'inning rivojlanish uchun kerakli bo'lgan samarali harorat yirindisi 329° , bu sharoitda bu zararkunanda Toshkentda 6-7 bo'g'in ($2000 : 329$), Surxondaryo viloyatida esa 8 bo'g'in ($2600:329$) beradi.

Rivojlanishning pastki pog'onasi xamma zararkunandalar uchun xam ma'lum bo'lavermaydi. Shuning uchun uni ba'zan ilmiy yoki amaliy maqsadlar uchun mustaqil aniqlashga to'g'ri keladi. Buni laboratoriya sharoitida aniqlash oson, buning uchun yuqorida ko'rsatilganidek, avvalotajriba qilinayotgan hasharotning (ayni holda don kuyasining) rivojlanish muddati ikkita-minimum- ixtiyoriy olingan doimiy

haroratlarda aniqlanadi. Ana shu ma'lumotlar yordami bilan rivojlanishning pastki pog'onasini S hisoblab chiqarish mumkin.

$$S = \frac{Tt - Tt}{tI - ta}$$

Bu formulaga yuqorida keltirilgan raqam ifodalari (T,-20° ,T-29°,1,-8 1kun,1-25kun) qo'yilsa

$$S = \frac{20 \times 81 - 29 \times 25}{81 - 25} = 16^\circ \text{ chiqadi}$$

Shunday qilib, don kuyasi rivojlanishining pastki pog'onasi 16° dir.

Shuni ta'kidlab o'tish lozimki, past harorat xam xuddi yuqori harorat kabi, hasharotning rivojlanishi uchun noqulay bo'ladi. Rivojlanishning pastki pog'onasidan tuban bo'lgan haroratlarda xamma hayotiy protsesslar buziladi. Avvalo ko'payish protsessi to'xtaydi. So'ngra harakatlanish, ovqatlanish protsesslari susayadi, keyinchalik butunlay to'xtaladi. Kritik harorat tug'ilishi bilan hasharot sovuqdan uxlaydi, so'ngra hasharot hujayrasidagi erkin suvning, keyinchalik bog'liq (kolloid) suvning kristallanishi natijasida hasharot nobud bo'ladi. Suvsizlangan hujayralar yemiriladi, natijada tirik organizm batamom halok bo'ladi.

Hasharot va kanalarning rivojlanishidagi kritik harorat har xil bo'ladi. Ba'zilari sovuqqa chidamli bo'lib past, minusli haroratga xam bardosh bera olsa, boshqalar «issiqsevar» bo'lib, xatto past tem-peraturaning qisqa muddatli ta'siriga xam bardosh bera olmaydilar va +6,6°-2 °haroratda nobud bo'ladilar (7-jadval).

7-jadval

Hasharot va kanalar hayotining past haroratda uzun-qisqaligi

Zararkunanda va uning rivojlanish stadiyalari	Hayotining quyidagi haroratlarda uzun-qisqaligi sutka hisobida				
	+5 ⁰	0 ⁰	-5 ⁰	-10 ⁰	-15 ⁰
Unkanasi oziqlanadigan stadiyasi	-	486	18	7	1
tuxumi	-	368	168	57	1
Omboruzunburuni qo'ng'izi	152	67	26	14	0,8
lichinkasi	32	19	18	2	0,5
g'umbagi	133	39	23	6	0,6
Guruch uzunburuni	21	7.5	4	0.7	0,1
qo'ng'izi	-	7	12	4.7	0,3
lichinkasi	-	17	3	2.4	0,1
g'umbagi					
Kichikunmitasi qo'ng'izi	22	10	5	1	0,2
lichinkasi	-	12	5	5	0,2

Surinamunxo'ri	67	22	13	3	1
lichinkasi	45	18	12	2	1
Donkuyasi kapalagi	37	9-10	5-6	1	3
tuxumi	23	15	8	-	-
qurti	49	25	9	2	1
g'umbagi	42	42	9	2	2

Haroratning keskin o'zgarishi natijasida umurtqasiz hayvonlar tez nobud bo'ladi. Hasharot va kanalar tanasida kolloidlar bilan bog'liq bo'lmagan, erkin suv ko'p bo'lsa (u 80-90 % gacha bo'lishi mumkin) zararkunanda soviganda to'la halok bo'lishi sezilgan.

Aksincha, zararkunandaning tanasida yog' tanachalari va kolloid suvlar qancha ko'p bo'lsa, ular shuncha past haroratga chidaydi. Bunda organizm ortiq darajada sovqotishi mumkin, natijada suyuqliklar kristallarga aylanmay, organizm halok bo'lmashligi mumkin.

Suyuqliklarning organizmi o'limga olib borish darajasidagi sovqotish kritik nuqtasi har xilturdagi hasharotlarda har xil bo'ladi. Kichik un mitasining sovqotish kritik nuqtasi-1,5-6° atrofida, uning lichinkasini-5°-8°.Omboruzun burunining kritik harorati -2°dan -14°gacha bo'ladi.

Har xil haroratda hasharotlar tanasida sodir bo'ladigan hodisalari rus olimi Baxmetov (1900) aniqladi va o'rgandi. Baxmetov agar organizmdagi suyuqliklar ba'zan hatto minus haroratlarda sovqotsa-yu, ammo bu suyuqliklar muzlamasa vaqtda organizm o'lmashligi mumkinligini (vaqtincha sovqotish zonasi) va faqat bundan so'ng qattiqroq sovqotgandagina nobud bo'lishini aniqladi.

Baxmetov tomonidan kashf etilgan bu qonuniyatning qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxiraining zararkunandalariga qarshi kurashishda juda katta amaliy ahamiyati bor.

Namlikning ta'siri

Hasharotlar va kanalar tanasidagi hayotiy protsesslar (oziqlanishi, nafas olishi, oziqlarning qon orqali tarqalishi, termoregulyatsiya) albatta suv ishtiroki bilan sodir bo'ladi. Ular suvni nafas olish paytida atmosfera havosidan va oziq bilan birga erkin xolda, yoki kolloid xolida olishi mumkin. Kolloid xolidagi suv metabolizm protsessida organizm uchun ayniqsa kerak, chunki bunday suv oddiy, erkin suvga qaraganda yaxshiroq o'zlashtiriladi.

Organizmda suvning bo'lishi uning oziq mahsulotlaridagi miqdoriga, shuningdek hasharotning katta-kichikligi va shakliga bog'liq. yirik, tanasi

yumalokroq shaklli hasharotlar mayda, tanasi yassi va suv bug‘lantirish sathi nisbatan katta bo‘lgan hasharotlarga qaraganda suvni kamroq bug‘lantiradi.

Har xil turlar, shuningdek bir turga oid organizmning voyaga yetgani, shuningdek boshqa ayrim-ay

rim fazalari tanasidagi suv miqdori bir xilda emas.

Masalan, guruch uzun burun qo‘ng‘izining tanasidagi suv miqdori 49,2% dan 53,1% gacha, uning lichinkasi tanasidagi suv miqdori umumiy tana og‘irligining 66,6% ini tashkil etadi. Olov rang kuya kapalagi tanasida 59,6-65,6% gacha, qurtida esa 64,7-66,5% gacha suv bo‘ladi. Shunday hasharotlar xam borki, ular tanasida 90-92% gacha suv bo‘ladi.

Agar hasharot suv tanqisligiga duchor bo‘lsa, u vaqtda uning xamma hayotiy funksiyalari juda sekin sodir bo‘ladi, agar juda xam suvsizlansa, hasharot o‘lishi xam mumkin.

Ombor uzun burun qo‘ng‘izining lichinkasi don namligi 12% dan past bo‘lsa halok bo‘ladi, ammo g‘alla parmalovchisi lichinkasining rivojlanishi g‘alla namligi 6-8% ga tushib qolganda xam tamomlanadi va normal avlodga aylanadi. Biroq bunday hollarda lichinka g‘umbakka aylanmasdan ilgari, quruq sochiluvchan mahsulotda in (beshik) cha yasaydi. Bunday in lichinkani va g‘umbakni ortiqcha suv bug‘lantirishdan saqlaydi.

Havo va oziqlar nisbiy namligining ko‘tarilishi xam hasharotning hayotiy faoliyatiga noqulay (yomon) ta‘sir etadi. Har qaysi ayrim tur uchun o‘zining optimal namligi bo‘ladi, bunday namlikda ular juda yaxshi¹ rivojlanadi va ko‘p avlod qoldiradi. Bu sharoitlarni bilish mahsulotlarni saqlashda, hasharotlar uchun noqulay sharoit tug‘dirish bilan birga ularga qarshi kurashishga yordam beradi. Masalan, kichik un mitasi havo harorati +25° va uning nisbiy namligi 30% bo‘lganda 55 kun mobaynida, o‘sha haroratda, ammo namlik 50% bo‘lganda 41 kun mobaynida, namlik 70% bo‘lganda yana xam tezroq-32 kun mobaynida to‘la rivojlanadi. Bunda boshqa qulay sharoitlar bilan bir qatorda, namlik oshib borishi bilan hasharot pushti ko‘payadi, demak uning keltiradigan zarari xam oshadi. Bitta to‘g‘nachsimon mo‘ylovli mita chigit namligi 11%. harorati 24-26° bo‘lganda bir sutkada 0,12 mg oziq yesa, o‘sha haroratda, ammo namlik 18% ga yetganda uning keltiradigan zarari 7 marta oshgan, ya‘ni bir sutkada 0,86 mg chigitni yegan.

Hasharotlarning ba‘zi turlarining tanasi, ular suv tanqisligiga uchraganda, ba‘zan mumsimon modda bilan qoplanadi, bu modda organizmdagi suvni bug‘lanishdan saqlaydi. Bunday sharoitlarda hasharotlarda ba‘zan kichik morfologik-anatomik o‘zgarishlar bo‘ladi, ba‘zi kanalar nimfasi esa yangi formaga, gipopusga

¹ V.V.Yaxontovning «hasharotlar ekologiyasi» degan kitobiga qarang.

aylanadi, ammo qulay sharoit tug'ilishi bilan gipopusga aylanish to'xtaydi, bundan so'ng hasharotning to'xtab qolgan rivojlanishi davom etadi.

Namlangan un bilan oziqlangan tegirmon olov rang kuya qurtlaridan hosil bo'lgan kapalaklar quruq un bilan oziqlangan qurtlardan hosil bo'lgan kapalaklarga qaraganda birmuncha yirikroq bo'lgan. Birinchi hodisada kapalak uzunligi 12 mm bo'lsa, quruq un bilan oziqlangan qurtlardan hosil bo'lgan kapalakning uzunligi anchagina kam, ya'ni 9 mm bo'lgan.

8-jadval

Chigit zararkunandalari miqdorining namlikka bog'liqligi

Chigit namligi, % hisobida	1 kg chigitdagi hasharot miqdori		
	kichik un mitasi	kalta mo'ylovli sariq unxo'r	chirk-qo'ng'ir rangli mita
22,3	185	244	78
20,0	450	306	125
16,0	479	347	100
14,5	397	141	34
10,5	135	63	40
7,4	50	3	2

V- BOB. OZIQ VA OMBOR ZARARKUNANDALARINING OZIQLANISH XUSUSIYATLARI

Oziqning sifati va uning holati hasharot hayotiy jarayonlarini tezlatish yoki sekinlatishi bilan birga uning rivojlanishiga ta'sir etadi. Ovqat yetishmaganda hasharot bir qancha vaqt och qolsada, ammo organizmda to'plangan zaxira moddalar hisobiga yashaydi, zaxira tamom bo'lishi bilan ozgan organizm halok bo'ladi.

Turli xil hayvonlar har xil muddatdagi ochlikka chidashi mumkin. Ba'zilari faqat bir necha kun hatto bir necha soat ochlikka chidasa, boshqalari oylab, xatto yillab och qolishi mumkin. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga qaraganda terixo'r qo'ng'izlarning ba'zi turlarining lichinkalari 2-5 yilgacha ovqatsiz yashashi mumkin. Movritan qo'ng'izining lichinkalari normal haroratda 9-10 oy ovqatsiz yashashi mumkin, past (- 4,4-10°) haroratda esa ikki yilgacha nobud bo'lmagan (yashagan).

Namat solingan bankaga qamalgan kiyim kuyasining lichinkalari namatni qoldirmay yeb qo'ygan. Bundan so'ng ular uzoq vaqt yashab, rivojlangan va 4 marta bo'g'in bergan. Bunda kuya lichinkalari o'tmish bo'g'indagi lichinkalar tezagi bilan

ovqatlanib, sezilarli darajada kichrayib borsa-da, ammo hayotchanligi saqlanib qolgan.

Tiroglifoid kanalar oziq bo'lmaganda gipopus davriga aylanadi: bu davrda ularning og'iz apparatlari reduksiyalashadi va ular oziqlanmaydi. Boshqa hasharotlar esa qisqa yoki uzoq muddatli diapauzaga tushadi. Ombor xo'jaligida oziqning bo'lmasligi faqat monofag hasharotlar, masalan, no'xat qo'ng'izi va oligofaglar - guruch va ombor uzun burunlari uchun halokatli bo'lishi mumkin.

Boshqa turlar (polifaglar) esa, xususan ko'p tarmoqli xo'jalikning xilma-xil mahsulotlari saqlanadigan xo'jaliklar omborlarida, to'kilgan va mayda donlar bilan xam ovqatlanishlari mumkin.

Tarixiy vujudga kelgan sharoitlar natijasida har xil tur hasharotlar, har xil oziqlar bilan oziqlanadi. Ba'zilar masalan janubiy ombor olov rang kuyasi, kakao olov rang kuyalari, surinam unxo'ri va boshqalar uglevodga boy bo'lgan oziqlarni, xush ko'rib yeydi, boshqa turlari esa, masalan: terixo'rlar, movritan qo'ng'izi yog'ga boy bo'lgan oziqlarni, ya'ni birinchi navbatda makkajo'xori va boshqa g'allasimonlar donining murtagini xush ko'rib yeydilar. Hasharotlar hayoti uchun oqsilli oziqlar juda muhim ahamiyatga ega. Oziqdagi oqsil moddasi hasharotning o'sishiga, ayrim bosqichlarining normal rivojlanishiga, serpusht bo'lishiga va naslning yashab qolishiga yordam beradi. Masalan, katta mita lichinkasi to'la oqsilli oziq bilan oziqlanganda uning to'la rivojlanishi 7-8 oyda tamomlangan, bunda lichinkalar 14-15 martadan po'st tashlagan. Ammo bu zararkunanda oqsili yetarli bo'lmagan oziq bilan oziqlanganda 30-31 marta po'st tashlagan, to'la rivojlanishi esa 18 oyga cho'zilib ketgan.

Oqsilli oziq hasharot serpushtligiga xam katta ta'sir qiladi. Oziqda oqsil bo'lmasa hasharot mutlaqo nasl bermasligi mumkin, oqsil yetarli bo'lmaganda to'la qimmatga ega bo'lmagan ko'p miqdor nasl berishi mumkin. G'alla kanasi bug'doy murtagi bilan ovqatlanganda har qaysi urg'ochi o'rta hisob bilan 200 donagacha, o'sha sharoitda un va don bilan ovqatlanganda esa xammasi bo'lib 20-30 donadan tuxum qo'ygan.

Hasharotlar va kanalar deyarli odamlar, hayvonlar, qushlar ovqatlanadigan mahsulotlar bilan ovqatlanadilar. Biroq hatto oziq-ovqat mahsulotlari assortimentlari xilma-xil bo'lgan taqdirda kam hasharotlar organizmlari uchun zarur bo'lgan oziqlarni tanlaydilar. Ulardan ba'zilar (uzun burun qo'ng'izlar) yirik, to'la yetilgan donlarni, boshqalari (kichik mitalar, sariq unxo'rlar) esa aksincha, un gardi, singan va maydalangan donlar bilan oziqlanadilar.

Hasharotlar oziqning ayrim turlarining tanlab qolmay, balki bitta turga oid donning har xil navlarini tanlash qobiliyatiga ega. Masalan, don kuyasi lichinkalariga makkajo'xorining 15 navi berilganda ular birinchi navbatda Krasnodarskaya 1/49 va

O‘zbekiston - 56 degan iavlilar bilan oziqlanganlar, ya’ni kurtlarning 32,8 va 30,8% shu navlarga, «Saharnaya» va «Liming» degan navlarga esa faqat 5,1 va 5,7% to‘plangan. Oziqning tarkibi hasharot naslining miqdoriga va uning sifatiga anchagina ta’sir etadi. Masalan, loviya qo‘ng‘izi loviya bilan oziqlanganda har bir urg‘ochi qo‘ng‘iz, o‘rta hisob bilan 79 dona tuxum, no‘xat bilan oziqlanganda 34 dona tuxum, yasmiq bilan oziqlanganda esa 19 dona tuxum qo‘ygan. Hasharotlarning normal rivojlanishi uchun oziq tarkibidagi har xil vitaminlar kam kerak. Vitaminlar oziqa moddalardan to‘g‘ri foydalanishga yordam beradi va moddalar almashinishida qatnashadi.

Tashqi muhitning ombor zararkunandalariga ta’sir qiladigan boshqa omillari

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan omillardan tashqari, ombor zararkunandalarining rivojlanishini birmuncha tartibga solib turuvchi boshqa omillar kam bor. Bu omillardan yorug‘liq, xona ichida havoning harorati zaxira mahsulotlarni saqlash usuli va muddati ba’zan muxim rol o‘ynaydi.

Ko‘pchilik ombor zararkunandalari kunduzgi yorug‘likka, xususan, quyosh nuriga, shuningdek omborlarni sun‘iy yoritilishiga salbiy munosabatda bo‘ladilar, ya’ni bu omillardan qochadilar. Biroq hayoti xam omborda, kam dalada o‘tadigan donxo‘r qo‘ng‘izlarning ba’zi turlari, guruch uzun buruni va boshqa hasharotlarda aniq ifodalangan salbiy fototaksin bo‘lmaydi. Ular kunduzgi yorug‘likdan qochib yoriq joylarga, teshiklarga, qorong‘i burchaklarga yoki saqlanayotgan mahsulot ichiga kirib oladilar, bunday joylarda ular hayoti uchun qulay sharoitlar mavjud bo‘ladi. Shuning uchun qorong‘i buning ustiga, nam va kam shamollaydigan omborlardagi mahsulotlarni zararkunandalar ko‘proq zararlaydi. Bunday sharoitlarda zararkunandalar serpusht bo‘ladi, ularning rivojlanish muddati qisqaradi. Faqat yorug‘likning o‘zigina emas, balki uning sifati, nurning spektral tarkibi, xatto salbiy fototaksis bo‘lganda kam, zararkunandaning xulq-atvoriga sababchi bo‘ladi, ya’ni ularning to‘planish tempasini oshiradi, yoki aksincha, pasaytiradi.

Ombor zararkunandalarining ko‘pchilik turi shamollanishga juda sezgir bo‘ladi, ular shamollatib turiladigan va quruq omborlardan qochadi, shovqin-suronni yoqtirmaydi. Ba’zan esa ular qattiq yashiklarda, konteynerlarda mutlaqo rivojlanmaydi. Bunday joylarda hasharotlarning hayotiy faoliyatlari natijasida ko‘p miqdor karbonat angidridi to‘planadi. Qishloq xo‘jalik mahsulotlari saqlanadigan yangi omborlar qurishda ularni yorug‘, quruq yaxshi shamollab turadigan, havoni tez va to‘la almashtirish mumkin bo‘lishiga katta e’tibor berish kerak.

VI -BOB. OMBORLARNI VA QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI ZARARKUNANDALARI BILAN ZARARLANGANLIGINI TEKSHIRIB KO‘RISH

Omborlar va ularda saqlanadigan mahsulotlarni yilda ikki marta, ya'ni bahorda va yozda g'alla, paxta va hokazolarning yangi hosilini qabul qilish oldidan tekshiriladi. Tekshirishdan maqsad zararlangan obyektlarni, zararkunandalarning asosiy manbaini va ularning tarqalish yo'llarini, zararlangan mahsulot va omborlardagi hasharot hamda kanalarning turlarini aniqlashdan iborat. Tekshirish natijalari kelgusida bu zararkunandalarni kirib tashlash tadbirlari rejasini tuzish uchun asosiy material bo'lishi kerak. Bundan tashqari, zararkunandalar turini aniq belgilash ularni kirib tashlash uchun yaxshiroq natija beradigan tadbirlardan qaysi birini qo'llanishi kerakligini ko'rsatib beradi. Yilda ikki marta majburiy suratda o'tkaziladigan tekshirishlardan tashqari har qaysi xo'jalik saqlanish uchun omborga yangidan tushadigan yoki bir joyga yuboriladigan mahsulotlarni, tar (idish, kop) larni transport vositalarini, shuningdek, xo'jalik hovlisini sistematik ravishda tekshirib turishi lozim. Tekshirish entomologlar, agronomlar, ombor mudirlari tomonidan o'tkaziladi. Tekshirish o'tkazish oldidan omborlarning va ularda saqlanayotgan mahsulotlar holati to'g'risidagi ma'lumotlar va shuningdek ilgari o'tkazilgan qirib tashlash choralari to'g'risidagi materiallar to'planishi kerak. Bu ma'lumotlar har qaysi ombor yoki bunt (g'aram) lar bo'yicha alohida daftarga tirkaladi. Tekshirish sinchiklab o'tkazilishi lozim, bunda omborlar yoki mahsulotlarning zararlanganligi faqat tirik topilgan zararkunandalarga qarabgina belgilanmay, balki ularning o'ligiga, lichinkalar tashlagan po'stlarga, ular zararlagan mahsulotlarga, zararkunandalarning tezagiga va ularning mashina, mahsulotlar ustida qoldirgan izlariga qarab xam aniqlanadi. Zararkunandalarni birdaniga bir qancha belgilarga qarab aniqlash korxonaning qay darajada zararlanganligi to'g'risida aniq ma'lumot beradi.

Bo'sh omborlar va korxonalarni tekshirish

Bo'sh omborlar va korxonalarni tekshirishni devorlar, pollar, ustunlar va shiplarni qarab chiqishdan boshlash kerak. Bunda to'kilib-sochilganlarni, chirayotgan urug'larni, teshik va yoriqlarda, oyna va eshiklarning qorong'i burchaklarida to'plangan o'rgimchak uyalarni yaxshilab yig'ish lozim. O'rgimchak uyaga o'ralib ba'zan shiplarda, devor va plintuslarda ko'p miqdorda osilib turadigan urug'larni yig'ilishi va keyinchalik ayrim analiz qilinishi lozim, chunki o'rgimchak uya ichida olov rang kuya va boshqa kuyalarning tirik yoki o'lik qurtini topish mumkin.

Shunday qilib ombor, bostirma va xokazolardan o'rtacha namuna hosil qilinadi. Xaltachaga yorliq solinadi, yorliqda namunani qayerdan, qachon va kim

tomonidan olingani, yuzaki qarab chiqilganda qanday zararkunandalar topilgani yoziladi. So'ngra namuna laboratoriyaga beriladi, laboratoriyada esa namuna (agar sovuq vaqtda olingan bo'lsa) bir oz isitiladi, so'ngra analiz qilinadi.

Tara (idish qop) larni tekshirish

Bo'sh tara (idish, qop. brezent) larda, ayniqsa zararlangan xo'jalikdan keltirilgan bo'lsa, ko'pincha har xil zararkunandalar-hasharotlar va kanalar bo'ladi. Shuning uchun ularni yaxshilab qarab chiqish kerak.

Oz miqdordagi-100 donagacha qop bo'lsa, ularning xammasi qarab chiqiladi. Agar qop 100 dan 500 tagacha bo'lsa, imkoniyatga qarab, ularning beshdan biri yoki undan biri qarab chiqiladi. Agar qop 1000 tagacha bo'lsa, ularning o'n beshdan yoki yigirmadan biri qarab chiqiladi; agar bundan xam ko'p bo'lsa, u vaqtda ularning o'ttizdan, qirqdan yoki elligidan biri qarab chiqiladi.

Tekshirganda avvalo qopning sirti, tashqi choklari qaraladi, so'ngra navbat bilan har qaysi qopning ichi ag'dariladi va qop ichida qolgan mahsulotlar brezentga qoqiladi. Brezentga to'kilgan narsalar vaqti-vaqti bilan to'planadi va zararkunanda borligini aniqlash uchun analiz qilinadi. Agar tekshirilayotgan qopda yoki qop ichidagi qoldiq mahsulotlarda zararkunandalar borligi aniqlansa, u vaqtda tara (idishlar) ning xammasi zararsizlantirilishi lozim. Brezentning xam xammasi albatta tekshiriladi.

Transportlar, mashinalar va inventarlarni tekshirish

Vagonlar, avtomashinalar, aravalar va transportning boshqa vositalari yordamida mahsulotlarning yangi partiyasini tashish oldidan, har safar tekshiriladi. Inventarlar, mahsulot solinadigan idishlar va boshqa jixozlar bir ombordan ikkinchi omborga ko'chirilishida xam yaxshilab, sinchiklab tekshiriladi. Bunda zararkunandalarni yoriqlardan, qoqilgan taxtalar ostidan, yashiklarning chang bosgan va to'kindilar to'planib qolgan joylaridan qidirish kerak.

Omborlar atrofidagi territorialarni tekshirish

Omborlarni bahorda va kuzda tekshirish vaqtida ular joylashgan territorialar va xo'jalik maydonlarni xam tekshirish zarur. Buning uchun territoriyaning har xil uchastkalaridan 5 sm chuqurlikda namunalar olinadi. Namunalar avvalo zararkunandalar uchun oziq-ovqat bor joylardan, ya'ni donlar, kunjara, chiqindilar, to'kilgan-sochilgan mahsulotlar chirindisi, supirindi va axlatlar bosilib, yerga botib ketgan joylardan olinadi va har qaysi namunaning og'irligi 1 kg bo'lishi kerak. Olingan har qaysi namuna brezentga, qopga yoki taxtaga yoyib diqqat bilan sinchiklab qaraladi va ko'ringan hasharotlar olinadi va hisoblanadi.

Tekshirishda ko'ringan kanalar hisoblanmaydi, balki faqat zararlanish darajasi belgilanadi.

Shuningdek, ishlab chiqarish binolari, omborlar, bostirmalar va xom ashyo saqlangan maydonchalarning radiusi 5-10 m bo'lgan tevarak-atrofi xam tekshiriladi.

Saqlanilayotgan mahsulotlarni tekshirish

Qishloq xo'jalik mahsulotlari (don, urug'lar, krupalar, un, paxta, kunjaralar) ning va donlarni qayta ishlashdan chiqqan har xil chiqindilarning zararlanganlik darajasini aniqlash uchun ularni vaqt-vaqti bilan tekshirib turiladi. Buning uchun saqlanilayotgan mahsulotlar zararkunandalarning to'planadigan turli joylarida tekshiriladi. Tekshirish uchun namunalar g'aramniig faqat ostidan 10- 20 sm balandlikdagi joyidan 20-30 sm chuqurlikda olinadi. Omborlarda va bostirma ostida saqlanilayotgan mahsulotlarni esa namunalar faqat eng qorong'ilashgan va nam tortgan joylardan: poldan, oyna oldidan, ustunlar atrofidan va shunga o'xshash joylardan olinadi. Agar tekshirilayotgan bitta-ikkita namunada hasharot va kana bittayarimta topilsa, u vaqtda mahsulot kuchsiz darajada zararlangan hisoblanadi. Agar zararkunandalar ko'p miqdorda topilsa, mahsulotni kuchli darajada zararlangan deb hisoblash kerak. Ko'pincha xo'jaliklarda va boshqa tashkilotlarda bitta omborda turli mahsulotlar - har xil donlar, krupa, un, quruq mevalar va xokazolar saqlanadi. Ularning qanchalik zararlanganligini aniqroq belgilash uchun bu mahsulotlarning har bir turi aloxida tekshiriladi.

Omborga to'kib g'aram kilib saqlanadigan g'allalarni, chigitni va kunjarani tekshirish

Bunday hollarda har qaysi mahsulot g'aramining besh joyi (to'rt burchagi) dan bittadan va bitta markazidan 20-30 sm chuqurligidan va yuzasidan taxminan 200- 250 g dan beshta aloxida namuna olinadi va bu namunalar puxta gazlamadan tikilgan xaltachalarga solinadi, so'ngra xalta ichiga namuna olingan vaqti, joyi, mahsulot turi yozilgan yorlik (etiketka) solinadi, xaltacha laboratoriyalarga beriladi. Xaltachadagi namunalardan laboratoriyada og'irligi 0,5-1 kg cha bo'lgan o'rtacha namuna chiqariladi.

Ochiq joyda g'aram qilib saqlanadigan paxtani tekshirish

G'aramning har tomonining eng ostidan, yuqorida ta'riflangan usulda har tomonining ikki burchagidan hamda o'rtasidan bittadan uchta va taram tomonlari satqidan (ikki chekkasidan) odam bo'yi balandligidan ikkita: namuna olinadi. G'aramning har tomonidan olingan namunalardan o'rtacha namunalar chiqariladi va ularni omborda saqlanayotgan mahsulotlar namunalarinikidek analiz kilinadi.

Tara (idish, qop) larda saqlanadigan har xil urug'larni, krupalarni, unni tekshirish

Saqlanilayotgan mahsulotning kichik (10-15 tonnadan oshmaydigan) partiyasidan har qaysi besh qopning bittasidan, katta (15 tonnadan ortiq bo'lgan) partiyasidan esa har qaysi unta qopning bittasidan 50-100 grammdan namuna olinadi va ularda o'rtachasi chiqariladi. Bunda qopning uch joyidan - ustki, o'rta va ostki qavatlaridan namuna olinadi. Buning uchun qopning uch joyidan choklari so'kiladi, namuna olib bo'lingandan keyin bu joylar yana tikib qo'yiladi. Ba'zan namunani olish uchun uchi uchlik ingichka tarnovchani qopga tikib olinadi. Agar chigit g'arami kichik bo'lsa, ulardan namunalarni bunday hisob bilan olish kerakki, ulardan chiqadigan o'rtacha namunaning og'irligi 0,5-1 kg dan xam bo'lmasligi kerak. Katta partiyali quruq mevalar tekshirilganda uning har xil joyidan 100-200 g dan namuna olinishi kerak. Bu namunalardan og'irligi 0,5-1 kg bo'lgan o'rtacha namuna chiqariladi va uni analiz qilinadi. Kichik partiyalar esa o'z joyida xammasi butun, yoki ayrim joylar analiz qilinadi.

Saqlanilayotgan pillani tekshirish

Pilla quritiladigan punktlarda va ipak yigirish fabrikalarda pilla terixo'r qo'ng'izchalar va boshqa zararkunandalar bilan zararlangan-zararlanmaganligini aniqlash uchun doimo tekshirib turiladi. Buning uchun pilla saqlanilayotgan omborning qorong'i, nam tortib qolgan joyidagi pilladan 100-200 g og'irligida namuna olinadi. Namuna past navli (qora pachoq) pilladan olinsa, yaxshiroq bo'ladi. Olingan namunalardan og'irligi 0,5-1 kg bo'lgan o'rtacha namuna chiqariladi. Pillaning zararlanganligi, zararkunandaning ko'p-ozligi, uning turlari pillani yorib ko'rish va pillada zararkunandalar teshgan teshiklarning bor-yo'qligiga qarab aniqlanadi. Omborda saqlanilayotgan teri, yung, quruq baliqlar g'aramlarini aloxida-aloxida xammasini birdaniga yoki har joy-har joydan olib tekshiriladi.

Namunalar tashxisi

Ayrim namunalardan chiqarilgan o'rtacha namunalar shu kuniyoq tekshirilish uchun beriladi. Buning uchun urug'lardan olingan namunalar yirik (diametri 2,5- 3 mm) elakda elanadi, elakda yirik tirik hasharot lar - sassiq qo'ng'iz tirik mitalar, urug'lar va chiqindilar qoladi. Bundan so'ng namuna maxsus, diametri 2,5 dan 0,5 mm gacha bo'lgan elaklar orqali elanadi. Birinchi elakda yirik qo'ng'izlar va ularning lichinkalari qoladi, keyingi elaklarda maydaroq hasharotlar qolib, kanalar va tuxumlar o'tib ketadi. Namunani oz-ozdan - 250-300 grammdan olib, 2-3 minut elanadi, chunki ko'p olinganda undan hasharotlar va kanalarni to'liq ravishda ajratib olish qiyin bo'ladi. Har qaysi elakda qolgan mahsulot oyna yoki silliq taxtaga

alohida to'kiladi va lupa orqali sinchiklab qaraladi. Har qaysi elakda qolgan mahsulotlardagi hasharotlar va kanalar sanaladi, so'ngra xamma namunalardagilari qo'shiladi. Ana shu hisobga asoslanib tekshirilayotgan mahsulot partiyasining zararlanganlik darajasi belgilanadi. Mahsulotni tez-tez uzib-uzib elamaslik kerak, chunki bunda zararkunandalar don bilan birga elak qasqoniga qattiq tegib o'lib qolishi mumkin.

Mahsulotning zararlanganlik darajasini bunday analitik elaklar bilan aniqlash ko'p vaqt talab etmaydigan oddiy va xamma qila oladigan usul hisoblansada, ammo uning muxim kamchiligi bor, ya'ni bu usul bilan elashda xamma hasharotlar va kanalar, ayniqsa don ichidagi yoki donlar bilan o'ralgan hasharotlar kech qachon to'la ajralib chiqmaydi.

Zararkunandalarni qo'lda elab ajratish usuli o'rniga POZ- 1 asbobi bilan mexanizatsiyalashgan usulni joriy etish mumkin.

Mahsulotni ombor zararkunandalari bilan zararlanganligini aniqlashda eng mukammallashgan usul issiqlik usuli hisoblanadi. Bu usulda analiz qilinayotgan namuna optimal haroratdan yuqori darajaga qadar qizdiriladi, bunda hasharot va kanalar issiqlik manbadan qochib chuqurroq gorizontga ketadi va maxsus lovushka (qopqonga) tushadi. Ana shu prinsip asosida hasharotlarni tutishga moslangan har xil asboblari - eklektorlar yasalgan. Har xil qishloq xo'jalik mahsulotlari uchun har xil konstruksiya va tipdagi eklektorlar yaratilgan.

Chigit uchun elektr eklektori yaratilgan, bu eklektor tunukadan yasalgan, diametri 30 sm bo'lgan ikkita qalpoqchadan iborat. Ustki qalpoqchaga asbobni sim orkali elektrga ulaydigan lampochka qo'yiladi. Ostki qalpoqcha esa uchi quvurcha bilan tamomlanadigan konus shaklida bo'ladi. Quvur ostiga hasharotlarni tutish uchun spirtli stakan qo'yiladi. Bundan tashqari ostki qalpoqcha ichida ko'zchalarining diametri 4-5 mm keladigan sim elak bo'ladi, bu elak chigitni o'tkazmay, ammo hasharotlarni o'tkazib yuboradi.

Ostki qalpoqchaga 500 g chigit solinadi, so'ngra ustki qalpoqcha yopilib, elektr lampochkasi yoqiladi. Eklektor konusi ostiga stakan yoki banka qo'yiladi. 1 500 vatlik lampochka chigitni va sim elakni qizdiradi: bunda hasharot va kanalar nur va issiqlik manбайдan qochib chigit ostiga kirib ketadi va sim elakka tushadi, sim elakdan esa eklektor ostiga qo'yilgan stakanchaga qulab tushadi, bu joydan analizga olinadi.

Namunani qizitish uchun sarf qilinadigan, nisbatan uzoq, 2 soatlik muddat bunday oddiy va qulay usuldan keng foydalanishda birmuncha qiyinchilik tug'diradi. Bu usulning yana bir kamchiligi shundan iboratki, mahsulotning zararlanganligini aniqlashga imkoniyat beradigan hasharot tuxumi, g'umbagi, o'ligi va kanalar eklektordan o'tib ketmaydi.

Donning ichdan zararlanganligini aniqlash

Donning ichdan zararlanganligini aniqlash uchun har xil usullar ho'llaniladi. Bu usullardan eng oddiy va qulayi namli kamerada oldindan yumshatilgan donni skalpel yoki pichoq bilan yorib ko'rish usulidir. Donning ichdan zararlanganligini uni kaliy permanganat (Brudno usuli) bilan yoki sirka kislotada suyultirilgan fuksin (frankelfeld usuli) bilan bo'yab aniqlash mumkin. Don ichida yotgan zararkunandani topish uchun ba'zan namunani Rentgent nuri yordami bilan fotografiya qilish (Milner usuli) xam qo'llaniladi. Bu usul juda tez va aniq ekspertiza qilishni talab etadigan karantin inspeksiyasi ishlarida juda keng qo'llana boshlandi. No'xatning zarralanganligini aniqlash uchun flotatsion usul qo'llaniladi. Bu usulda mayda donli no'xat namunasi 25% li, yirik donli no'xat esa 40% li osh tuz eritmasiga solinadi. Bunda zararlangan no'xatlar eritma yuziga qalqib chiqadi, zararlanmaganlari esa eritma ostiga cho'kadi. Bu usulni uzun burun qo'ng'izlar lichinkasi va g'umbagi bilan ichdan zararlangan donlarni tekshirish uchun xam qo'llanilishi mumkin. Donlarning ichdan zararlanganligini hasharotlar chiqaradigan ultra ovozni yozuvchi apparat (ossiloskop) yordami bilan, shuningdek zararlangan va zararlanmagan namunalaridagi zararkunandalardan ajralib chiqadigan karbonat angidridi miqdoriga qarab xam aniqlash mumkin. Kuchli zararlangan don namunalari, zararlanmaganiga qaraganda, karbonat angidrid gazini 3-4 marta ortiq chiqardi. Zararlangan donlarni A. A Brudno tomonidan ishlab chiqilgan usulda har xil bo'yoqlar bilan bo'yash hozirgi vaqtda juda keng qo'llanilmoqda. Bunda tarozida tortib olingan 16 g donni kichkina mis setkada 30° gacha isitilgan suvga 30-40 sekund solinadi. So'ngra donni suvdan olib kaliy permanganatning 1 % li eritmasiga 1 minutga solinadi. Don bir oz qorayadi, issiq suv ta'sirida burtib chiqqan po'kakchasi - ya'ni donning zararlangan joyi esa qora-qo'ng'ir rangga bo'yaladi, bu esa donning ichdan zararlanganligi va zararlanish darajasini aniqlashga imkon beradi. Don kaliy permanganat bilan bo'yalgandan keyin ariq suvida yuvilishi kerak. No'xat donlarini shu usulda yodning spirtidagi 2% li eritmasida bo'yab, so'ngra no'xat donini o'yuvchi kaliy yoki natriyning 0,5% li eritmasiga ko'chiriladi, so'ngra sovuq suvda 10-20 sekund yuviladi.

Mahsulot va omborning qay darajada zararlanganligi

Mahsulotdan topilgan hasharotlar va kanalar miqdoriga qarab mahsulotning qay darajada zararlanganligi aniqlanadi. Mahsulotning zararlanganligini shartli ravishda uch daraja: birinchi, ikkinchi va uchinchi darajalar olinadi.

Birinchi daraja. Agar mahsulotdan 1 kg og'irlikda olingan namunada 5 donaga qadar har xil zararli hasharotlar va 20 donaga qadar kanalar bo'lsa birinchi darajali (kam) zararlanish deb aytiladi.

Ikkinchi daraja. Agar mahsulotdan 1 kg og'irlikda olingan namunada 6 dan 10 donagacha har xil zararli hasharotlar va 21 donadan boshlab, sanab bo'lmaydigan miqdorda ko'p kanalar bo'lsa, ikkinchi (o'rta) darajali zararlanish deb aytiladi.

Uchinchi daraja. Agar mahsulotdan 1 kg og'irlikda olingan namunada 10 donadan ortiq zararli hasharotlar va bu mahsulot elanganda elakdan o'tgan kanalar qalin qatlamli to'da hosil qilsa, uchinchi (kuchli) darajali zararlanish deb aytiladi. Omborlarning zararlanganligini ikki daraja bilan, ya'ni xam va kuchli daraja bilan aniqlanadi. Agar omborda zararkunandaning o'ligi yoki tirigini juda qiyinchilik bilan topilsa, bunda xam daraja, agar omborning har xil joylarida-devorlarda, polida va shipida zararkunandalar osonlik bilan topilsa, bunda kuchli daraja zararlangan bo'ladi.

VII- BOB. QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARI ZAXIRASINING ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASH USULLARI

Qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining zararkunandalariga qarshi muvaffaqiyatli ravishda kurash olib borish uchun zararlanishning oldini olish va zararkunandalarni qirib tashlash uchun tavsiya etilgan xamma tadbirlarni muntazam ravishda amalga oshirish kerak. Bu kurash tadbirlari birinchi navbatda zararkunandalarning omborda, mahsulotlarda va shuningdek ularning yashashi mumkin bo'lgan boshqa joylarda paydo bo'lishining oldini olishga qaratilishi kerak. Bu maqsadga erishish uchun omborlarni xo'jalik nuqtai nazaridan to'g'ri uyushtirish (ko'rish) va mahsulotlarni saqlash uchun zarur bo'lgan barcha sanitar-gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish zarur. Agar oldini olish (profilaktika) qoidalari, qandaydir biror sababga ko'ra, zararkunandalar miqdorining oshib borishini to'xtata olmasa, qirib tashlash tadbirlari qo'llaniladi. Bu vaqtda zararkunandalarni qisqa muddat ichida qirib tashlaydigan usullar qo'llaniladi. Yuqorida aytilganlarga muvofiq qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining zararkunandalariga harita kurash tadbirlari sistemasi ikkita katta bo'limga: oldini olish (profilaktik) va qarab tashlash tadbirlariga bo'linadi. Oldini olish (profilaktik) tadbirlar oldini olish tadbirlarini tavsiya etilgan optimal muddatda xamma xo'jaliklarda yil bo'yi amalga oshirilishi kerak. Paxta zaxiralari zararkunandalariga qarshi kurashish tadbirlari oldini olish choralari to'g'ri tashkil etilganda va o'z vaqtida, sinchiklab o'tkazilgandagina zararlanish manbaini yo'qotish mumkin ekanligini ko'rsatdi. Ombor zararkunandalariga qarshi kurashishda asosiy profilaktik choralar tashkiliy-xo'jalik va sanitar-gigiyenik tadbirlardan iborat.

Tashkiliy-xo'jalik tadbirlar

G'alla, paxta va qishloq xo'jaligining boshqa mahsulotlari hosilini qabul qilib olishdan oldin omborlar invertarlar va ombor atrofidagi territoriyalar, ya'ni tom, pol,

oynalar, eshiklar, omborlarni yaxshi shamollatib turishni ta'min etadigan tortish trubalari va boshqa ventilyatsion tuzilmalar har yili remont qilinishi zarur. Shuningdek omborga tashqaridan hasharotlar, kemiruvchilar va qushlar kirishiga yo'l qo'ymaydigan xamma tadbirlar ko'rilishi lozim. Yaxshi shamollatilmaydigan, o'zida issiqlik va namlikni to'playdigan binolar hasharotlarning tez ko'payishi va rivojlanishiga, shuningdek mahsulotlarning buzilishiga yordam beradi. Buning uchun omborda yetarli miqdorda oynalar bo'lishi, omborda uni yaxshi shamollatib va yoritib turadigan mayda ko'zli sim turlar yaxshilab tortilgan eshiklar bo'lishi kerak. To'r tortilmagan eshiklarning sirtqi tomoniga yerdan, taxminan 0,5 m balandlikda qadar tunuka qoqilishi- ombor xom g'ishtdan qurilib, loy bilan suvalgan bo'lsa, ombor devorining tashqi va ichki tomonlari yerdan yarim metr balandlikka sementlanishi kerak. Bu narsa zararli kemiruvchilarning ombor ichiga tashqaridan kirishga va zararlangan omborlardan boshqa joylarga tarqalishiga yo'l qo'ymaydi. Ombor pollari sementlangan yoki asfaltlangan bo'lishi zarur, bu esa omborga kirib qolgan zararkunandalarning yer ichiga kirishiga va yer ichiga kirib qolgan don-dunlar yoki boshqa organik moddalar hisobiga xatto 15-25 sm chukurlikda xam yashashi va ko'payishiga yo'l qo'ymaydi. Ombor remont qilib bo'lingandan so'ng suyuq yoki gazsimon dori bilan ishlanadi, tashqi tomoni esa oxak yoki sovun (oqlanadigan 1 litr suyuqlikka karbofos, aktellik va boshqalar) qo'shib oqlanadi. Omborni yangi hosilni qabul qilishga tayyorlash bilan bir vaqtda ombor atrofidagi territoriyalarni xam tartibga solish kerak. Bu territoriyalarni kemiruvchilar, xasharotlar va kanalarning ko'payishiga qulay sharoit tug'diradigan begona o'tlardan tozalanadi. So'ngra tekislanadi, shibbalanadi va mumkin qadar, asfalt qilinadi. Asfaltlangan joylarda kemiruvchilarning sevgan «suv xo'ragini» hosil qiladigan yomg'ir va qor suvlarini to'planmaydi. Yeng'inga qarshi qo'yilgan suv bochkalarining usti qopqoq bilan berkitilishi zarur. Ombor atroflarida yog'in suvlari oqib tushadigan ariqchalar bo'lishi kerak. Xom ashyo to'planadigan maydoncha yerdan 0,5 m baland ko'tarilishi va uning usti asfalt yoki sementlanishi, yoki ustiga shlak to'kilishi kerak. Bu bilan yaxshi izolyatsion qatlam hosil qilinadi va to'plamning ostki qavatini nam tortishdan saqlaniladi. Ana shundan so'ng bu maydonchalar va omborlar- atrofidagi territoriyalar karbofos, aktellik va boshqalar bilan dorilanadi. Ba'zan zararkunandalar borligi payqalgan joylarning har bir kv. metriga 0,5 kg hisobida naftalin sepiladi. Har qaysi omborning o'zida maxsus inventarlar (narvon, kurak, yashik va xokazolar) bo'lishi kerak. Bu inventarlar bir ombordan ikkinchi omborga, ayniqsa zararlanmagan omborga, olib borilmasligi kerak. Agar bu inventarlar boshqa omborga olib borilishi lozim bo'lsa, ular suyuq yoki gazsimon dorilar bilan zararsizlantirilishi kerak. Omborga qor va loy olib kirmaslik uchun ombor eshigi oldiga oyoq kiyimlarni qirib tozalaydigan qirgich qo'yish kerak. Zararlangan ombor,

bostirma va maydonchalarni oldindan zararsizlantirmay turib ularga zararlanmagan don, chigit va boshqa mahsulotlarni olib kirish mumkin emas.

Sanitariya-gigiyenik tadbirlar

Quruq toza, yorug‘ yaxshi shamollatiladigan omborlarda zararkunandalar yashay olmaydi, mabodo ular ichiga zararkunandalar kirib qolganda xam ular yaxshi rivojlanmaydi. Shuning uchun omborda saqlanilayotgan mahsulotlarni muntazam ravishda sinchiklab ko‘zdan kechirib turish, mahsulotlarning qizib ketishiga yoki namligining oshib ketishiga sababchi bo‘ladigan omillarni bartaraf qilish zarur. Havo quruqlik vaqtida ombor va undagi mahsulotlarni shamollatib turish juda muhimdir. Urug‘lar va oziq-ovqat mahsulotlari bilan bir qatorda tez bug‘lanadigan moddalar - fumigantlar, yonilg‘ilar va yog‘lash materiallari, o‘g‘itlar va boshqalar saqlanadigan omborlarni xususan yaxshilab shamollatib turish kerak. Bunday materiallar gazga aylanganda ularni urug‘lar o‘ziga tez va yaxshi tortadi, bu esa urug‘ning unib chiqish darajasini pasaytirishi mumkin. Bundan tashqari, bu gazlar oziq-ovqatlar va yem-xashaklarning mazasini buzadi. Paxta tozalash va yog‘ zavodlarida chigit yoki kunjaralarni yog‘ingarchilik vaqtida g‘aramga uymaslik kerak, chunki g‘aramga uyish vaqtida bu mahsulotlar orasiga yomg‘ir suvi tushib qolsa, mahsulot qizib, o‘z-o‘zidan yonib ketadi va mahsulot buziladi. Bundan tashqari mahsulotning namligi oshib ketgan joylarda -hasharot va kanalarning yuqishi uchun qulay sharoit tug‘iladi. Mahsulot qizib ketgan vaqtda uni bir joydan-ikkinchi joyga ko‘chirish, to‘kib qo‘yib saqlanadigan donlarni esa kurak bilan ag‘darish yoki don shopirish, tozalash va boshqa mashinalar orqali o‘tkazib, ular harorati va namligini normadagi darajaga tushirish lozim. Ekiladigan urug‘larni faqat maxsus, yaxshi shamollatiladigan omborlardagi katta yashiklarda yoki qoplarda saqlash tavsiya etiladi. Qoplar taxlanganda ostiga taxtalar kuyiladi, 8-10 donadan ortik qop taxlanmaydi va taxlangan qop bilan devor o‘rtasida havo aylanib yurishi, kunduzgi yorug‘lik tushishi va ifloslardan tozalab turish uchun joy qoldiriladi. Un gardlari, garchi juda oz (3%) bo‘lsa-da zararkunandalarning to‘planishi uchun qulay sharoit tug‘diradi, chunki ko‘pchilik zararkunanda hasharotlarning birinchi yoshdagi lichinkalari faqat un gardlari bilan ovqatlanadi. Don tozalash mashinalari har safar ishlatilgandan so‘ng don qoldiqlaridan, changdan, zararkunandalardan albatta yaxshilab tozalanadi, so‘ngra suyuq yoki gazzimon dori bilan yoki termik usulda ishlanadi. Omborlardan don, un va boshqa mahsulotlar berilganida, yoki omborga bu mahsulotlar qabul qilingandan so‘ng omborlar va uning atrofidagi territoriyalar yaxshilab tozalanadi - to‘kilgan donlar supurilib olinadi, axlatlari olib ketiladi. Oyda bir marta xamma joylar boshidan-oyoq tozalanadi, bunda territoriyalar to‘kilgan sochilgan don-dunlardan, changlardan tozalanadi. Ombor ichida eaa devorlar, shiplar, pollar, oynalar, eshiklar,

ustun oraliqlari supuriladi. O'rgimchak inlari (har xil olov rang kuyalar va boshqa kuyalar kapalagi o'rgimchak inlari) olinadi. Bunda axlatlar, gardlar, supurindilar polga oldindan yoyilgan brezentga to'planadi va kuydiriladi yoki 0,5 m chuqurlikda yerga ko'miladi.

Qirib tashlash tadbirlari

Paydo bo'lgan zararkunandalarni tez va batamom kirib tashlash uchun faqat profilaktik tadbirlar kifoya kilmaydi, bunday xollarda qirib tashlash tadbirlari, birinchi navbatda kimyoviy tadbirlar ho'llanishi lozim. Zararlanish manbai turli usullar: fizika-mexanik, ximiyaviy va biologik usullar bilan tugatiladi.

Kurashning fizika-mexanik usullari

Fizika-mexanik usullariga zararkunandalarni qo'l bilan yig'ish va qirish, yoki ularni chang so'ruvchi apparatlar yoki donni, chigitni va boshqalarni qayta ishlovchi har xil qishloq xo'jalik mashinalari yordami bilan tutish kiradi. Zararli kemiruvchilarni - sichqon, kalamush tutadigan qopqonlar va har xil tutqichlar bilan tutiladi. Shuningdek yuqori (donlarni quritish quyosh radiatsiyasi) va past (muzlatish) haroratlar, elektr quvvati va issiqlik energiyasining boshqa xillari, masalan, rentgen nuri, infraqizil va ultrabinafsha nurlar, ultraovozlar ho'llaniladi. Bu so'nggi usullar mahsulot zaxirasi zararkunandalariga qarshi kurashishda 1 juda yaxshi natijalar bersa-da, ammo portativ mashinalarning yo'qligi va qimmatliligi uchun bu usullardan foydalanishni hozircha cheklab qo'yadi.

Zararkunandalarni qo'lda yig'ish

Zararkunandalarni qirishning eng sodda usuli ularni omborlarda, vagonlarda, mashinalarda va yashiklarda qo'l bilan yig'ish usulidir. Yumshoq tar (idish, qop) lardagi zararkunandalar polga yoyilib qo'yilgan brezentlarga qoqiladi; devordagi, shirdagi va poldagi zararkunandalar supurgi bilan supuriladi yoki chang so'ruvchilar bilan tutiladi.

Ba'zan zararkunandalar, masalan, don kuyasining qurtlari g'aramning ustki tomonidagi donlarni o'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan o'rab olib zararlaydi. O'rgimchak ipiga o'xshash tola bilan o'ralgan bunday donlarni xaskash bilan g'aram sirtidan sidirib olish va ularni qirib tashlash yoki hayvonlarga berish oson ish.

Zararkunandalarni mashinalar bilan tuplash

Dondagi zararkunandalarni qirib tashlash uchun har xil prinsipda ishlaydigan qishloq xo'jalik mashinalaridan foydalanish mumkin. Ba'zi mashinalardan foydalanilganda donlar separatorlar, shopiruvchilar va sortirovshiklardan o'tayotgan

paytda zararkunandalar elakdan o'tib ketadi va ajralib qoladi. Chang-kanani tutib qoluvchi maxsus mashinalar yaxshi natijalar beradi, bu mashina chang bilan birga kanalarni, mayda hasharotlarni va ularning tuxumlarini to'tib qoladi. Bu mashinalar orqali o'tayotgan donlar mashinaning aylanuvchi ayrim qismlariga uriladi. Donlar orasidagi kana va hasharotlar halok bo'ladi, ammo mashina donlarni sindiradi. Bunday zarblardan ustida po'sti bo'lmagan donlar (bug'doy, javdar) ayniqsa ko'p zararlanadi.

VIII- BOB. ZARARKUNANDALARNI QIRIB TASHLASH UCHUN TEXNOLOGIK JARAYONLARDAN FOYDALANISH

Zararlangan chigit va paxtalar paxta tozalovchi mashinalar-djinlardan, chigit tivitini tozalovchi mashinalardan o'tgandan keyin qishloq xo'jaligi mahsulotlari zaxirasining zararkunandalaridan batamom tozalanadi. Yog' zavodlarida chigitdan yog' olinganda xam shunday bo'ladi, unda avvalo chigit mag'izi po'stidan ajratiladi, mag'izi maydalaniladi va nihoyat, maxsus agregatlarda yuqori haroratgacha qizdiriladi. Masalan, juda kuchli zararlangan chigitdan yog' olinishda mashinaga tushishdan ilgari 1 kg shunday chigitda 343 dona zararkunanda bo'lsa, chigitdan yog' olinmasdan ilgarigi uni dastlabki ishlashdan so'ng undagi zararkunandalar batamom qirib tashlangan va bir kilogramm chigit po'choqda va chiqindida xammasi bo'lib 5 dona qo'ng'iz va lichinkalar topilgan. Chigitdan yog' olish protsessida kichik va qora-qo'ng'ir mitalar va ular lichinkasi miqdorining ketma-ket kamayib borishi 9-jadvalda ko'rsatilgan.

9-jadval

1 kg og'irlikdagi namunada hasharotlar miqdori

Zararkunandaning rivojlanish fazasi	Qayta ishlanguncha	Qayta ishlangandan keyin				
		Qayta ishlangan mahsulotlarda				
1	2	3	4	5	6	7
Qo'ng'izlar	290	81	10	3	0	0
lichinkalar	53	28	-	2	0	0
Xammasi	343	209	10	5	0	0

Donlar tegirmonda va dondan krupalar chiqaruvchi mashinalarda qayta ishlanganda xam chiqariladigan mahsulotlar zararkunandalardan xuddi shunday tozalanib chiqadi.

Termik dezinfeksiya

Hasharotlar va kanalarning ko'payishi va rivojlanishi uchun boshqa hayotiy omillar bilan bir qatorda ma'lum darajadagi haroratlar xam kerak bo'ladi. Har xil turga mansub bo'lgan, shuningdek bir turga mansub hasharotning turli rivojlanish fazalari uchun xam kritik harorat turlicha bo'ladi.

Masalan, kanalar - un kanasi va boshqa kanalar 40° li haroratda 85-90 minutdan so'ng, 60° li haroratda 5 minutdan so'ng o'ladi. Kichik mitalar, no'xat qo'ng'izlari, surinam unxo'ri va boshqa ba'zi turga mansub boshqa hasharotlar 45-60° li haroratda 60 minut mobaynida batamom o'ladi.

Omborlarda sun'iy ravishda yuqori yoki aksincha, past harorat yaratilsa, g'allaning urug'lik sifati va mazasini buzmay, zararkunanda taraqqiyotini to'xtatib qo'yish va xatto zararkunandalarning yuqish manbaini yo'qotish xam mumkin.

Mahsulotlarni termik usullar, quyoshda quritish qizdirish, donni har xil don quritish mashinalarida isitish, qizdirilgan par va boshqa usullarni qo'llanilishi shu prinsipga asoslangan. Shuni esda tutish kerakki, hasharot tanasi donga qaraganda tezroq isiydi, shuning uchun don 38° qizdirilishi bilanoq ombor uzun burun qo'ng'izlari o'la boshlaydi.

Chigit va donlarni quyoshda zararsizlantirish

Oz miqdordagi turli urug'lar va ularning qayta ishlanishdan olingan mahsulotlar, shuningdek teri, yung, mayda inventarlar, tarlar va boshqalarni yozgi issiq kunlarda quyoshda qizdirish bilan zararsizlantirish mumkin. Zararkunandalarni yaxshi o'ldirish uchun xamma tomoni ochiq, soya qiladigan binolardan va suv xavzalaridan mumkin qadar uzoq bo'lgan joydagi baland, tekis maydonchaga brezent solinadi va unga mahsulotni yupqa (3-5 sm) qilib yoyiladi. Mahsulot quyosh nuri ostida 3-4 kun qoldiriladi va mahsulot bir tekis qizishi uchun uni har kuni yog'och kurak bilan ag'darib turiladi. Tunda esa mahsulot uyib qo'yiladi, ustiga qalin brezent yopiladi. Kuzatishning natijasini va zararkunandalarning o'lishini muntazam ravishda namuna olib turish yo'li bilan tekshirib boriladi. Mahsulotlar quritilgandan so'ng o'lik hasharotlar va kanalar, ularning ekskrimentlari (tezagi) va tashlagan po'stlaridan tozalash uchun mahsulot shopiriladi. Mahsulotlarni quyoshda qizdirish katta maydon, ko'p ishchi kuchi talab xiladigan anchagina sermexnat protsess bo'lsa-da, ammo bu protsess har xil urug'larning unib chiqish energiyasini va unib chiqishini 20% gacha oshiradi.

Mashina yordami bilan termodezinfeksiya qilish

Chigit, don, har xil krupalar va boshqa mahsulotlarni quritish ularni zararkunandalardan tozalashning eng to'g'ri, radikal tadbirlaridan biridir. Gommoz

kasalligiga qarshi chigitni zaharlashda maxsus mashinalarda havoharorati 100 -105° ga yetkazilganda kichik mita 3 minutdan so'ng, 80° da 5 minutdan so'ng va 60° da 10 minutdan so'ng batamom o'lganligi aniqlangan. Ana shunday rejimda zararsizlantirilgan chigit o'zining dastlabki unib chiqish xususiyatlari va o'sish energiyasini to'la saqlaydi, chunki chigit haroratii uning kritik haroratidan bir oz past (uning harorati 49-52° dan oshmagan) bo'ladi. Usti po'st bilan qoplangan va po'stsiz g'allalarni nam donlar quritiladigan don quritish mashinalarida zararsizlantirish mumkin. Don quritish mashinalarning ko'pgina tiplari VIME - PZS-Z, OSM-ZU, VISXOM VIM-2 va KDP-80, № 5 va boshqa separatorlar bor. Quritiladigan donlar maxsus jihozlangan kameralar orqali uzluksiz ravishda quritgich mashinaga berib turiladi, 120-150° gacha isitilgan havo oqimi bilan don konditsion namlikka qadar olib boriladi. Bunda hasharotlar va kanalar o'ladi. Bu quritgich mashinalar, ayniqsa ularga injener Gerj tomonidan tavsiya etilgan maxsus jixozlangan konstruksiya qizdirilayotgan don yotadigan kamera kiritilgandan so'ng, donning unib chiqish xususiyatini va mazasini yomonlashtirmay, uni batamom zararsizlantirishga imkon beradi.

Suharilar, quruq mevalar va sabzavotlarni zararsizlantirish

Bu mahsulotlarni rasmiy yoki maxsus qurilgan rus pechida 70-100° haroratlarda qizdiriladi. Mahsulotlarga issiq havo bemalol kirishi uchun ularni tunuka listlar yoki sim to'rlarga g'ovak kilib yoyiladi va dastlabki haroratni 45-60 minut davomida saqlab turiladi. Bu usulning natijasini va ekspozitsiyasini aniqlash uchun muntazam ravishda nazorat namunalari olib boriladi va bu namunalarga qarab quritishning oxiri belgilanadi. Quritilgan mahsulot sovigandan so'ng g'alla sortlarga ajratiladi, hasharot o'liklari va ularning tezaklaridan tozalanadi.

Pillani zararsizlantirish

Pillani termik va parotermik prinsipda qishlaydigan pilla dimlash mashinalarida terixo'r qo'ng'izlardan, kichik mitalardan va boshqa zararkunandalardan zararsizlantiriladi. Zararsizlantirish uchun pilla 60° haroratda 15 minut dimlanadi. Bu usulda xatto eng chidamli zararkunandalar - terixo'r qo'ng'izlar xam o'ladi, pillaning sifati pasaymaydi.

Qizdirilgan pardan foydalanish

Qizdirilgan pardan temir yul vagonlari, transportlar, narvonlar va inventarlarni zararsizlantirish uchun foydalaniladi. Qizdirilgan par 5-10 atmosfera bosim ostida metall nakonchigi bo'lgan rezina shlang orqali yuboriladi. Metall nakonichnikdan 20-30 sm nariroqda qizigan par oqimiga tushib qolgan zararkunandalar darhol o'ladi. Biroq bu ish ko'p mehnat talab qiladigan, mayda va ishlab turgan kishilar uchun

xavfli ish, chunki tana maxsus kiyimlar bilan ximoyalanmagan bo'lsa, qattiq kuyib qolishi mumkin.

Past haroratdan foydalanish

Hasharotlar va kanalar past haroratga xiyla chidamli (barqaror) bo'ladi. O'rta Osiyo respublikalari sharoitida donlar va boshqa mahsulotlarni tabiiy past harorat orqali muzlatib zararkunandalarni to'la kirib tashlash usuli kam qo'llaniladigan usul hisoblanadi, chunki mahsulotlarni hasharotlar va kanalar o'ladigan darajada sovitish juda qiyin ish, xatto mumkin xam emas.

Biroq shunday bo'lsa-da urug'larni qish davrida sovitish hasharotlar va kanalarning ko'payishini va keltiradigan zararlarini to'xtatib qo'yishga imkoniyat beradi. Bu usulni chigit uchun katta ahamiyati bor chunki chigit sovuq o'tkazmaslik xususiyatiga ega. Urug'larni qish kunlari har xil qishloq xo'jalik mashinalaridan o'tkazish bilan sovitish mumkin.

Zararkunandalarga qarshi biofizik usullar bilan kurashish

So'nggi yillarda qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxiralarining zararkunandalarga qarshi kurashda issiqlik energiyasini ho'llash mumkinligini aniqlash ustida qator ilmiy tekshirish ishlari olib borildi. Bu maqsadda MDX va chet mamlakat olimlari mahsulotlarni zararsizlantirish uchun kelgusida istiqboli bo'lgan gamma nuri, radiy nuri, infraqizil nuri va boshqa usullarni sinab ko'rdilar.

Biofizik usullar quruq mevalarni zararsizlantirishda ayniqsa muxim ahamiyatga ega, chunki quruq mevalarda assorbsiya xususiyati kuchli bo'lgani va juda sekin dessorbsiyalanishi natijasida gaz usulini qo'llanilishi ma'qul emas, quyosh nuri va issiqlik yordami bilan zararsizlantirish ko'p mexnat talab qiladi va hasharotlarni xamma vaqt xam to'la o'ldirmaydi.

Konserva va sabzavot sanoati institutining ma'lumotlariga ko'ra, gamma nurlarning oziq-ovqat mahsulotlaridagi hasharotlarni o'ldirish dozasi 70 ming rad. atrofida, kanalar va terixo'r qo'ng'izlarni o'ldirish dozasi 300 ming rad. ekanligini ko'rsatdi. Bunday dozalarda zararkunandalar batamom o'ladi, mahsulot sifati pasaymaydi.

Kimyoviy kurash choralari

Zararkunandalarni tez va to'la o'ldirish uchun zaharli kimyoviy moddalar mayda talion (changlash uchun) holatida yoki suyuq (purkash uchun) xolida ishlatiladi. Tashqi tomondan ta'sir etuvchi zaharlar hasharotlarga va ishlanadigan sathlarga suv eritmasi, suspenziyasi yoki emulsiyasi tarzida sochiladi (ho'ldezinfeksiya), tarlarga shimdiriladi. Tez bug'lanadigan zaharlar gazzimon

holatda hasharotlar va kanalar organizmiga nafas olish sistemasi, po'stlari orqali kirib ularni tez o'ldiradi, bunga gaz dezinfeksiyasi yoki gazatsiya deyiladi.

Dudga aylanuvchi zaharli shashkalar yonish bilan zaharni dud yoki tuman holatiga yoki zaharli suyuqliklarni tuman holatga keltirib ishlatishga aerozol usuli deb aytiladi².

Zaharlarni mayin talqon holatiga keltirib urug'larga sepishga upalash, aldoqchi suyuqliklar betiga sepib qo'yishni zaharli sug'orish deb aytiladi. Kemiruvchilarni o'ziga jalb qiladigan oziqlarga ichdan ta'sir etadigan zahar qo'shilsa, aldoqchi yem deb aytiladi. Ombor zararkunandalariga qarshi kurashda ishlatiladigan ko'pdan-ko'p (100 dan ortiq) zaharlarning ba'zilari tez ta'sir etuvchi o'tkir va yaxshi natija beradigan bo'lsa, boshqalari esa kuchsiz zahar bo'ladi. Bunday zaharlarning yuqori konsentratsiyaligi katta dozalarda ishlatiladi va ekspozitsiyasi uzoqroq bo'ladi.

Konsentratsiya deganda zararkunandalarga qarshi kurashishda ishlatiladigan suyuqlik, suspenziya, dust va aldoqchi yemlardagi zahar foizi, doza deganda esa zararkunandani batamom zaharlash uchun uning organizmiga kiritiladigan zahar miqdoriga aytiladi. Qishloq xo'jalik zaxiralari zararkunandalariga qarshi kurashishda ishlatiladigan kimyoviy moddalar zararkunandalarga nisbatan kuchli zaharli bo'lishi, odam va uy hayvonlariga esa xavfsiz bo'lishi kerak. Zaharlar arzon, keng ho'llanilish uchun qulay bo'lishi va zararsizlantiriladigan mahsulotlarning urug'lik va tovarlik sifatini hamda mazasini buzmasligi, shuningdek mashina, to'qimalar va mebellarni ishdan chiqarmasligi kerak. Fumigantlar xatto past haroratda xam tez va to'la bug'lanadigan, g'aram donlar va uyilgan mollar orasiga yaxshi kiradigan va shuning bilan birga fumigatsiya qilinayotgan mahsulotlarga, devorlarga va xokazolarga yaxshi shimilmaydigan, degazatsiya qilinganda tez uchib ketadigan bo'lishi kerak. Qo'l dezinfeksiya qilish uchun ishlatiladigan preparatlar ishlanilayotgan obyektlarni buzmasligi, barqaror suspenziya bermasligi kerak.

Ho'l dezinseksiya

Omborlarni, paxta tozalash va moy ishlab chiqarish sanoatlarini, ombor atrofidagi territorialarni, inventarlarni, mashinalarni va boshqa obyektlarni zararsizlantirish uchun ho'llaniladigan ho'ldezinseksiya usuli qator kamchiliklardan xoli emasligiga qaramay, hozirgi vaqtga qadar asosiy usul bo'lib qolmoqda. O'zbekistonda har yili ho'l dezinseksiya usuli bilan katta hajmdagi ishlar qilinishining boisi bir tomondan, ko'pchilik xo'jaliklarning omborlari gaz bilan zararsizlantirishga moslanmaganligi bo'lsa, ikkinchi tomondan fumigantlarning

² Chigitning unib chiqish xususiyatini va o'sish energiyasini yo'qotishning kritik haroratsi 65° chegarasida bo'ladi.

yetishmasligidir, shuning uchun xam gaz bilan dezinfeksiya qilish ishi nisbatan qimmatga tushadi. Bundan tashqari ombor, sexlar va xatto korxonalar gaz bilan dezinfeksiya qilinganda ish uzoq vaqt to'xtab qoladi, bu esa xamma vaqt xam mumkin bo'lavermaydi. Gaz bilan dezinfeksiya qilishda yong'inga qarshi ho'llaniladigai xamma qoidalarga rioya qilishga bo'lgan qattiq talablar, gaz bilan ishlayotgan kishilarning zaharlanib qolish xavfi gaz bilan dezinfeksiya qilish ishlarini yanada ko'proq cheklab qo'yadi bu bilan ho'ldezinfeksiya qilish hajmini ko'paytiradi.

Dastlabki yillarida ho'ldezinfeksiya kamdan kam va kichik masshtabda o'tkazilardi va xamma vaqt xam yaxshi natijalar bermas edi. Bu vaqtda 10% li kerosin oxak suspenziyasi va 10-15% li o'yuvchi natriy eritmasini purkash usuli keng ho'llanilar edi. Bu ikkala preparatlar hasharotlarga sirtidan ta'sir etuvchi (kuydiruvchi) zahar hisoblanardn. Keyinchalik omborlar mineral-moy emulsiyasi bilan ishlanadigan bo'ldi. Bu moddalar hasharotlar va kanalar ustini yupqa narda tarzida qoplab, nafas teshiklariga havo kirgizmay o'ldirish prinsipiga asoslangan. Bu usullar hozir xam garchi ayrim tashkilotlar tomonidan kichik hajmda ho'llanilsa-da, ammo amalda o'z ahamiyatini yo'qotdi, chunki moy emulsiyasining xali xam qator kamchiliklari bor ular devorlarda, mashinalarda qo'ng'ir tusli dog' qoldiradi, to'qimalarni buzadi, purkagich apparatlarining rezina qismlarini uyib tushiradi, ishlayotgan kishilarning ochiq, joydagi terisini kuydiradi. Hozirda O'zbekistonda omborlarga, karbofos va aktelliklarning suv emulsiyalari purkash usuli keng ho'llanilmoqda. Ho'l dezinfeksiyaning ho'llanilishi oson, arzon tushishidan tashqari, bu yangi preparatlarning boshqa xech qanday zaharlarda bo'lmagan xususiyatlari bor, ya'ni preparat ta'siri dezinfeksiyalangan omborlar sathida ko'p oylar saqlanib qolish xususiyatiga ega. Bu preparatlarning qimmatli sifati uni ho'llanish vaqtida omborda ochiq joylarda o'rmalab yurgan zararkunandalarnigina emas, balki ho'llanilgandan so'ng xam tashqaridan omborga kirib qolgan va yer poldagi, devor yoriqlardan va boshqa berk joylardan chiqqan zararkunandalarni xam o'ldirish qimmatli maqtashga sazovordir. Hozirgi vaqtda ho'l dezinfeksiya uchun ho'llaniladigan zaharlar safi karbofos va aktellik kabi issiqqonli hayvonlar uchun xam kam zaharli boshqa preparatlar bilan to'lib bormoqda.

30% li karbofos (malotion) bilan dezinfeksiya qilish.

Bu zahar xam hasharotlarga, xam kanalarga ta'sir etadi. Suvda barqaror emulsiya hosil qiluvchi sarg'ish qo'ng'ir suyuqliqdir. Ishqorli muhitda yemiriladi. Ammo o'tga tegsa yonib ketadi. Issiqqonli hayvonlar uchun kam zaharli, ammo qo'lansa hidi bor. 0,2-0,5% konsentratsiyali emulsiyasi ishlatiladi.

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

KARBOFOS sirtidan ta'sir qiladigan insektitsid va akaritsid bo'lib, boshlang'ich paytda juda zaharlidir, ammo qisqa muddatda samara beradi. Bu preparat fumigant sifatida xam ta'sir qilishi mumkin. Karbofos parchalanishi va bug'lanishi tufayli o'simlik sirtidan tez ko'tarilib ketadi. Odam va hayvonlar uchun karbofos o'rtacha zaharlidir. O'D50 kalamush uchun vaznining har kilogrammiga 450-1300 mg gacha o'zgaradi. Kumulyativ ta'siri deyarli yo'q, teriga sust ta'sir qiladi.

G'o'zaning so'ruvchi zararkunandalariga (o'rgimchakkana, o'simlik shiralari va b.) qarshi kurash olib borilganda gektariga 1,0-2,0 l dan ishlatish tavsiya etilgan. Tez parchalanishi va issiqqonlilarga nisbatan kam zaharliligi uni issiqxonalarda (0,05-0,15%), sabzavotchilikda (0,1-0,2%), bog'dorchilikda (0,2-0,3%), chorvachilikda sirtqi va teri osti parazitlarga qarshi qo'llash imkonini beradi. Ishlov berishni paxta yetilishidan 20 kun oldin tugallash tavsiya etiladi (41-rasm).



41-rasm. Insektoakaritsid

FOSFIN (Fostoksin, Magtoksin): Oxirgi yillarda fosfin yoki vodorod fosforidi fumigant sifatida jahonda tan olinmoqda. Fosfin birinchi marta 1934 yilda don mahsulotlarini fumigatsiya qilishda ishlatilgan edi. Fosfin fumigantini omborxonaning to'rt xil zararkunandasiga qarshi sinil kislotasi va metil bromid bilan solishtirib ishlatib ko'rilganda, fosfin va sinil kislotasi metil bromidga qaraganda to'rt turdagi zararkunandaga nisbatan 1,5-2 baravar zaharli ekanligi aniqlangan. Sinil kislotasi kichkina un mitasi va ombor uzunburuni imagosiga qarshi ikki baravar zaharli ekan.

Fosfin RN_3 -rangsiz, hidsiz gaz.

Molekulyar og'irligi 34,04.

Qaynash nuqtasi $-87,4^\circ\text{S}$.

Muzlash nuqtasi $-133,5^\circ\text{S}$.

Havo tarkibida fosfin miqdori 1,79% ga yetkanda portlaydi, xavodagi gaz karbid hidli bo'ladi.

Solishtirma og'irligi 0°S da-1,6, 20°S da-34,2, 40°S da-51,9 hisoblanadi.

Namli havoda yoki shudring bo'lganda o'z-o'zidan yonib ketadi, buning uchun 26-28 mg/l yetarli hisoblanadi.

Gaz hajmidagi fosfin xavodan 3 marta og'ir.

Fosfin suvda yaxshi eriydi.

Tarkibida mis saqlovchi jixozlarni hamda misni yemiradi.

Fumigant Germaniyada alyuminiy fosfiddan ajratilib tabletka, granula holida "fostoksin" nomi bilan, Amerikada tabletka va poroshok holida "fumitoksin" va "detia" nomi bilan chiqariladi.

Shuningdek, Germaniyada magniy fosfiddan tabletka va granula holida "magtoksin" fumiganti ishlab chiqariladi.

MHD larida quyidagi alyuminiy fosfid preparatlarini ishlatish tavsiya etilgan: kvikfos (tabletka, granula); fostoksin (tabletka, granula, piletlar, pleys, strips); fostek (tabletka, granula); alfos (tabletka).

Magniy fosfid preparatlaridan; magtoksin (tabletka, granula, pleys, strips).

Granula va tabletka preparatlari presslangan alyuminiy fosfid va ammoniy korbamat qo'shimchalaridan tashkil topgan va parafin bilan qoplangan.

Tabletkalarga alyuminiy fosfid va uni tez parchalanishi uchun stabilizator qo'shilgan.

Granulalarni diametri 9 mm, uzunligi 7 mm, og'irligi 0,6 g ni tashkil qiladi. Tabletkalarni diametri esa 19 mm, qalinligi 6 mm, og'irligi 3 g bo'ladi.

Nam havo bilan to'qnashgan alyuminiy fosfid, vodorod fosforit ajratib parchalanib ketadi va o'rnida och sarg'ish rangdagi gidroksid alyuminiy qoladi, bu esa mahsulot sifatida ta'sir etmaydi.

Tabletka va granulalar 12-48 soat ichida to'liq parchalanadi. Namlik qanchalik ko'p va havo harorati yuqori bo'lsa parchalanish shunchalik tez bo'ladi.

Bitta granulani parchalanishi davomida 0,2 g vodorod fosforidi, Bitta tabletkani parchalanishi davomida esa 1 g vodorod fosforidi ajralib chiqadi.

Granula va tabletka holidagi magtoksin tarkibida 60%-magniy fosfid, 26%-alyuminiy korbamat, 3%-parafin va 5 %-ga yaqin inert oksidlar va magniy gidroksid bo'ladi.

Magtoksin alyuminiy fosfid preparatlariga nisbatan tezroq parchalanadi (42-rasm).



42-rasm. Fosfin fumiganti.

Ombor zararkunandalariga qarshi kurashda aerozlarning qo'llanilishi

Omborlar, mashinalar, qattiq tar (idish, qop) larni aerosol usuli bilan zararsizlantirish mumkin. Aerosol - hasharotlarga ta'sir etuvchi suyuqlikning zavoda tuman xolida muallaq turuvchi mayda zarrachalaridir. Zollarning boshqa xollari - dudlar, ya'ni zaharlarning havoda muallaq turuvchi juda mayda zarrachalaridir.

Hozirgi vaqtda zaharli xollar xar xil usulda: aerosol generatorlarning soplo (konussimon naychasi) sida yoki freonli ballonlar orqali o'tayotgan zaharli suyuqliklarni parchalash usuli bilan, hasharotlarga ta'sir etuvchi shashkalarni yondirish usuli bilan, zaharni qizdirilgan yuzada - maxsus elektrolampa «Insekta»da qizdirib haydash yo'li, va xokazolar bilan hosil qilinadi. Berk xonada muallaq holatdagi zaharli zollar gorizontol satxlarga asta-sekin o'tirib ularni zaharning mayda zarralari bilan qoplaydi, ammo devorga, oynaga, eshiklarga va ustunlarga kam o'tiradi. Bunda zahar zarrachalari qancha kichkina bo'lsa, ular devor va katta ship satxiga shuncha zichroq o'tiradi va hasharotlarni shuncha ko'p o'ldiradi, ya'ni dorilash ishi yuqori natijalar beradi.

Zaharli tuman va dud hosil qilish uchun ko'pincha toshko'mir moyi yoki neft moyida eritilgan insektitsid preparati ishlatiladi.

Boshqa zaharlardan karbofos va aktellik preparatlar xam yaxshi natijalar beradi.

Aerosol usulda ishlash uchun toksikantlar sifatida zararkunandalar uchun kuchli zaharli va issiq qonli hayvonlar uchun kam zaharli va yong'in jihatidan xavfsiz bo'lgan boshqa zaharlarni kam olish mumkin. Bu zahar o'tkir xidli bo'lmasligi,

yaxshi shimiladigan hamda ishlangan omborda va mahsulotlarda uzoq vaqt saqlanadigan, mashinalarning metali qismlarini, bo'yalgan yuzalarini, to'qimalarini buzmaydigan bo'lishi va ta'siri uzoq vaqt saqlanishi kerak.

Qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashishda aerazol usuli yaqindagina (15-20 yil buyon) qo'llanila boshlandi. Aerazol usullarining, ayniqsa maxsus mashinaga extiyoji bo'lmagan aerazol shashkalarining qo'llanishining soddaligi, uning yuqori unumdorligi, arzon tushishi aerazol usullarning kelajakda istiqboli borligini va uni yanada mukammallashtirish lozimligini ko'rsatadi.

Toksikantlarni tanlashda hasharot va kanalarning har xil zaharlarga nisbatan qanchalik chidamli ekanligini hisobga olish lozim, chunki zaharlardan ba'zilar qishloq xo'jalik mahsulotlari zararkunandalariga tanlab ta'sir etish xususiyatiga ega.

Bunday kurash usulining kamchiligi shundaki, unda zahar zarrachalari ishlanayotgan binoning vertikal va gorizonta satxlarini bir tekisda qoplamaydi. Bu satxlarga zaharning yirik zarrachalari ayniqsa kam o'tiradi (10- jadval).

10- jadval

Eksikatorlarda namunalarda olingan joyi	Zaharning mikroskopda ko'rinadigan zarrachalarining miqdori va katta-kichikligi	
	25 mikrondan kichik	25 mikrondan katta
Ostidan	341	122
Devorlaridan.	34	y°q
Shipidan	49	y°q

Oynalari singan, katta yoriqlari bo'lgan, eshiklari yaxshi yopilmaydigan binolardan dud chiqib ketadi, natijada dorilash yaxshi natija bermaydi. Bundan tashqari dorilash vaqtida bezovtalangan kapalaklar bunday binolardan chiqib ketib, boshqa binolarga kirishi va ularga xam yuqtirishi mumkin.

Omborlarni aerazol usullar bilan ishlash uchun kerakli mashinalar

Zollar hosil qilish uchun hozirgi vaqtda har xil tipdagi mashina va moslamalar taqdim etildi. Bulardan ba'zilarida zaharli suyuqliklarni mexanik parchalash yo'li bilan tuman hosil qilinadi. Masalan, yon nasadkali UD-2 benzin dvigateliga o'rnashtirilgan MAG- 1 da, suyuqlikni alyuminiy disk yordamida parchalaydigan generator - «Mikrozol» da (angl). Gusman tipidagi generator (AQSH), zaharli suyuqliklarni havoning katta bosim ostida maxsus forsunkalar orqali o'tkazish yo'li bilan zollar hosil qilinadi. Boshqa generatorlarda suyuqlikni termomexanik parchalash natijasida tuman hosil kilinadi. Tuman hosil qilishning bu prinsipi,

ayniqsa, yaxshi natijalar beradi, chunki bu usul suyuqlikning 1 mikron cxamasi keladigan eng mayda zarrachalarini kam olishga imkon beradi.

MDX da termomexanik generatorlardan AAG va AGL6 mashinalari keng qo'llanilmoqda. AAG generator i Bu aerosol generatori (inj. Stepanov va Korotkixlar yaratgan) GAZ-MM, GAZ-51 va boshqa mashinalarga o'rnatiladi. 25 litr hajmli bak avtomashinaning kuzoviga o'rnatiladi. Bu bakdan zaharlar eritmasi egiluvchan rezina shlang orqali chiqaradigan nayga o'rnatilgan nasadkaga beriladi. Nasadkaga eritmani olib keluvchi jiklyor va soplo (Venturi trubasi) o'rnatilgan, bu soplo katta bosimda itariladigan va chiqayotgan gaz bilan isitilgan suyuqlikni parchalaydi. AG-L6 va AN-UD 2 aerosol generatorlari traktor telejkasiga yoki yuk avtomobillariga o'rnatiladi. Bu aerosol generatorlarning ishlash prinsipi xam AAG generatorkiga o'xshaydi, ammo issiqlik energiyasini ichdan yonish kichik benzin dvigatelidan oladi. Bu mashinalar juda kuchli mashinalar bo'lib, 1 minutda 3-6 litr suyuqlik chiqaradi, AAG generatori esa 1 minutda 0,6- -0,9 litr suyuqlik chiqaradi. Boshqa generator mashinalar xam taxminan shunday qurilgan. Masalan, benzin bilan ishlaydigan «MAG-1», «Mikrozol», «Raketa, «Mikron -80» va siqib-kengayib turadigan benzin bilan ishlaydigan dvigatelli (1 minutda 0,2-0,3 litr suyuqlik chiqaradigan) kichik ho'lgeneratori xam taxminan shunday tipda tuzilgan. Kichik qo'l generatori kichik hajmli omborlarni dorilash uchun juda qulay.

Aerosol freonli ballonlar

Bular 7 atm bosimgacha bardosh beradigan metall yoki plastmassadan ishlangan ballonlardir. Ballonga kunjut moyida va atsetonda eritilgan zahar solinadi. Freonli ballon ichidagi massa tarkibida insektitsid, 3-5% moy, 3-4% atseton, 82, 85 qism freon va 3-4% piretrin bo'ladi. Freon - suyultirilgan gaz, qaynash harorati- 20° atrofida. Ochilgan ballondan chiqayotgan gaz darhol bug'lanib zahar zarrachalarini tumanga aylantiradi. Freonli ballonlar ko'pincha turmushda uy zararkunandalariga - pashsha, chivin, qandala, suvarak va boshqalarni yo'qotish maqsadida qo'llaniladi.

Shu bilan birga berk kichik xonalarda saqlanadigan qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasi zararkunandalariga qarshi muvaffaqiyatli ravishda ishlatish mumkin.

Aerosol tumanlarining konsentratsiyasi, sarflash normasi, tuman olish va ularni ishlatish texnikasi

Zararkunandalarni tez va batamom yo'qotish uchun zollar bilan ishlanishni germetik berk xonalarda o'tkazish tavsiya etiladi. Zollar bilan ishlashdan oldin xona axlat, chang va to'kilgan donlardan tozalanadi, oziq-ovqat mahsulotlari, yem-

xashaklar hamda yumshoq inventarlar xonadan tashqariga chiqariladi. Mashinalar, inventarlar, yashiklar orasiga zollar bermalol kiradigap holatda qo'yilishi kerak.

Ombor zararkunandalariga qarshi kurashish uchun odatda neft yoki toshko'mir moyida eritilgan insektitsid qo'llaniladi. Ko'k moy eng yaxshi erituvchi hisoblanadi.

Zaharlarning eruvchanligini oshirish uchun moyga neftning fenolli tozalanmasining 25-30% li distilyativ ekstraktida oldin zaharni eritib olib, so'ngra moyga qo'shiladi.

50-60° gacha isitilgan moyda insektitsidlar ancha tez eriydi. So'ngra moyga yong'oqdek qilib maydalangan zahar bo'lakchalari solinadi va zahar to'la eriguncha yaxshilab aralashtiriladi. Issiq eritma darhol generator bochkachasiga quyiladi va shu zahoti ishlatiladi. Bu esa eritma sovib qolib, xususan qish paytida ishlatilayotgan bo'lsa, zaharning qaytadan kristallga aylanishiga aslo yo'l qo'ymaydi.

Umuman harorat 10° dan past bo'lganda aerosol usuli bilan ishlash tavsiya etilmaydi.

Xamma tayyorgarlik ishlari batamom bajarilgandan so'ng omborlarni, parrandaxonalarni, molxonalarni va hasharotlar hamda kanalar bo'lgan boshqa xonalarni ishlashga kirishiladi.

Belgilangan dozada gaz chiqishini ta'minlash uchun omborlarni ishlashdan oldin generatorlar 2-3 minut ochiqhavoda tekshiriladi va moy kelishi hamda gaz chiqishi tartibga solinadi. Agar kimyoviy eritmasi tumanga to'la aylanmayotgan, moy esa yerga tomayotgan bo'lsa, bu vaqtda avtomashina motorining oborot miqdori (tezligi) ni oshirish kerak, bunda chiqayotgan gaz harorati ko'tariladi, demak eritmaning bug'lanish tezligi xam ortadi. Aks xolda jiklyorga eritma kelishini shu darajada kamaytirish kerakki, natijada soplodan havoda uzoq vaqt turadigan quyuuq tuman chiqsin.

Aerosol generatori tartibga solingandan so'ng avtomashinaning o'ng borti, shamol oqimi tomonidan, ishlaniladigan xonaga to'g'rilab yaqinlashtiriladi, parchalovchining alangasi qisman uchib qolmasligi uchun generator soplosi polda 10 sm balandlikda gorizontol holatda o'rnatiladi va avtomashina ishga solinadi (43-rasm).



43-rasm. Dezinfeksiy.

AG-L6 generatori xam yarim ochiqxolda eshik oldiga yoki oynaga shu tartibda oʻrnatiladi va zolning kuchli oqimi xona ichidagi toʻsiqlarga, mashinalarga, ustun va inventarlarga borib urilmasligiga qarab turiladi.

Zollarning ishlatish texnikasi.

Omborlarni zararsizlantirishdan ilgari uning aerazol usuli bilan ishlanishga yaroqligi, undagi zararkunandalarning turlari va zararlanish darajasi, soʻngra qoʻllaniladigan usul, zaharning sarflanish normasi va generatorning qancha vaqt ishlashi kerakligi aniqlanadi.

Generatorning qancha vaqt ishlashi kerakligini mashinaning ish unumi va zaharli suyuqlikning sarflanish normasiga qarab belgilaniladi. Masalan, AAG generatori bir minutda 0,6 dan 0,9 litrgacha 5% li geksaxloranni bugʻlantiradi. Bu miqdor sarf normasi 20 ml/m³ boʻlganda 30-45 m³ li xonani ishlash uchun yetarlidir, agar sarf qilish normasi 15 ml/m³ gacha kamaytirilsa, u vaqtda 1 minutda 40-60 m³ xonani ishlash mumkin. Shunday qilib, AAG generatori bilan 1000 m³ xonani ishlash uchun generator 1 m³ xonaga 0,6 litr eritma sarf boʻlishida 33,3 minut va 0,9 litr sarf boʻlishida esa 22,2 minut ishlashi kerak. Sarf qilish normasi 15 ml/m³ boʻlganda generator shunga muvofiq 25 va 16,6 minut ishlashi kerak.

Tayyor suyuqlikni sarf qilish normasi 30 ml/m³ boʻlganda AG-L6 aerazol mashinasi bilan 1000 m³ xonani ishlash uchun 10 minut vaqt kerak; sarf qilish normasi 20 ml/m³ boʻlganda 6,6 minut va 15 ml/m³ boʻlganda 5 minut ishlashi kerak; bunday xollarda generator minutda 3 litr suyuqlikni bugʻlantirishi kerak. Agar

generator 1 minutda 6 litr suyuqlik bug‘lantiradigan bo‘lsa, u vaqtda generator shunga muvofiq 5; 3, 3 va 2,5 minut ishlashi kerak.

Tayyorgarlik ishlari tugagach va generator ishi hisoblab chiqilgach xonani zaharli tuman bilan to‘ldirishga kirishiladi, bunda 11-jadvalda berilgan normalarga rioya qilinadi.

Ekiladigan urug‘lar yig‘ib olingandan 1,5-2 oy keyin fumigatsiya qilishga ruxsat beriladi, chunki bu muddat ichida urug‘ yetilishining biokimyoviy protsesslari tugaydi. Fumigatsiya qilingan, so‘ngra esa to‘la ravishda degazatsiya qilingan un, krupa va don-dunlar oziq-ovqatlik sifatini yo‘qotmaydi va hatto hayvonlarga uzoq vaqt berilganda xam ular organizmiga zarar keltirmaydi.

Metil bromid - BM (SN_3Vg) rangsiz gaz, 4° dan past haroratda suyuq holatga o‘tadi. Solishtirma og‘irligi 1,7. Gaz holatida havodan 8,3 marta og‘ir. Gaz holatidagi 1 litr metil bromidning og‘irligi 3,95 g.

Metil bromid bug‘i sixiluvchan bo‘lganligi uchun don uyumi ichiga chuqur (6-12 metrgacha) kirib boradi va undan osonlik bilan chiqib ketadi, bu esa mahsulotning tez degazatsiyalanishini osonlashtiradi. Metil bromid turli moylarda, spirtida, efirida, dixloretanda, benzolda yaxshi eriydi; suvda kam eriydi; smolani, lakni, kauchukni va har xil yog‘larni eritadi, ammo bu xolida qabul qilingan konsentratsiyada buyoqlarni, to‘qimalarni, terilarni, plastmassalarni, qurilish materiallarini buzmaydi; metall idishlarni zanglatmaydi. Metil bromidning yuqori konsentratsiyali bug‘i havoda faqat - alangadan yonib ketadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini buzmaydi; urug‘li no‘xat, bug‘doy namligi normal bo‘lganda ularning unib chiqish xususiyati va o‘shish energiyasini pasaytirmaydi.

Katta omborlarni aerosol bilan tez va bir tekis to‘lg‘azish uchun ularni ishlash oldidan bir oz shamollatish, so‘ngra aerosollarni bir necha joydan bir vaqtda chiqarish kerak. Agar bitta generator bilan ishlanadigan bo‘lsa generatorni omborning ichkarisidan eshik tomoniga ko‘chirib kelish bilan gaz to‘ldiriladi. Ko‘p qavatli binolar avvalo yuqori qavatidan boshlab ishlanadi. Gaz o‘zidan-o‘zi o‘t olib ketmasin uchun uning sarf qilish normasini jadvalda ko‘rsatilgan normadan oshirmaslik kerak.

11-jadval

1000 m³ xonani ishlash uchun insektitsidli eritmasidan sarf qilish meyori va aerosol generatorning ishlash muddati

Zararkunanda lar	Erituvchilar	Ishlatiladi gan Suyuqlik normasi ml/m ³ hisobida	1m ³ xonaga sarf qilinadigan zahar g hisobid	Genaratorning 1 minutda sarflaydigan suyuqlik miqdori(litrlarda)			
				AAG		Ag-L6	
				0,6	0,9	3	6

Uzun burun qo'ng'izlar							
Mitalar, unxo'rlar							
Olov rang kuyalar	Dizel yonilg'isi	20	1,0	33,3	22,2	6,6	3,3
	Yashil moy	15	0,75	25	16,6	5,0	2,5
Terixo'rlar	Dizel yonilg'isi						
	Yoki solyar moyi Yashil moy	30	1,5	50	33,3	10,0	5,0
		25	1,25	42	26,6	8,3	4,2
terixo'rlar	Yashil moy	20	1,0	33,3	22,2	6,6	3,3
Un kanasi	Dizel yonilg'isi yoki solyar moyi	30	1,5	50	33,3	10,0	5,0

Aerozol bilan ishlashda xona harorati 10° dan past bo'lmashligi lozim, chunki hasharotlar bu haroratda harakat qilmay yotadi, eritmalardagi zahar esa tezkari kristallga aylana boshlaydi. Omborlar ishlangandan so'ng zollar konsentratsiyasiga, zararkunandalarning zollarga nisbatan chidamliligiga va xonaning germetik yopilishiga qarab, 4 soatdan 24 soatgacha berkitib qo'yiladi. So'ngra xamma oyna va eshiklar ochib qo'yiladi, xonalar dori xidi ketguncha yaxshilab shamollatiladi, mashina va inventarlar latta bilan artiladi, pol yaxshilab supuriladi va faqat shundan so'nggina ishga tushish mumkin. Omborlar aerosol usuli bilan, omborlarga don yoki boshqa mahsulotlar kiritilishidan 10 kun ilgari ishlanadi, bunda yong'inga qarshi va jamoat hamda shaxsiy xavfsizligi uchun tegishli xamma choralar quriladi.

Omborlarni insektitsid dudlar bilan zararsizlantirish

Bu ombor zararkunandalariga qarshi kurashishda eng qulay va rentabel usuldir. Bunda dud hosil qilish uchun katta mashinalar talab qilinmaydi, balki maxsus aerosol shashkalarni yoqish yoki insektitsidni qizdirilgan (lekin cho'g' xoliga keltirilmagan) temir yuzasida qizdirish bilan dud hosil qilinadi. Hozirgi paytda donador va maydalanmagan oltingugurt shu usulda dudlanadi (44-rasm).



44-rasm. Aerzollli shashkalar

Insektitsid lampalar «insekta» bilan dud hosil kilish

«Insekta» lampochkasi bir vaqtda xam oddiy elektr lampochkasi, xam insektitsid dudi hosil kilinadigan apparat vazifasini bajarishi mumkin. Bu patroniga shisha qalpoqcha oʻrnatilgan silindr shaklidagi oddiy elektr lampochkadir. Qalpoqchanning ikkita teshigi boʻlib, bittasidan insektitsid sepiladi, ikkinchisidan esa elektr lampa yoqilganda zaharning qizishi natijasida hosil boʻlgan dud chiqadi. Xona dudlab boʻlingandan soʻng lampochka spirt bilan yuviladi.

Gaz bilan dezinseksiyalash

Ombor zararkunandalarini tez va batamom yoʻqotish zarur boʻlgan xollarda omborlar gaz bilan dezinseksiya (fumigatsiya, gazatsiya) qilinadi. Ombordagi urugʻlar, donlar, har xil mahsulotlar va krupalar, quritilgan va hoʻlmevalar, sabzavotlar, zararlangan xonalar, mashinalar, idishlar va boshqa buyumlarni fumigatsiya qilish mumkin. Odatda germetik berk xonalarda (omborlarda, elevatorlarda, tegirmonlarda) yoki gaz, zaharli bugʻ yo dud oʻtkazmaydigan buyumlar bilan oʻralgan joylarda kuchli taʻsir etuvchi zahar bilan fumigatsiya qilinadi. Fumigatsiya ishini gaz bilan zararsizlantirish vaqtida amalga oshirilishi lozim boʻlgan xamma extiyot qoidalariga shaxsiy va jamoat xavfsizligi uchun zarur barcha tadbirlarga qatʻiy rioya qiladigan maxsus oʻqigan kishilar oʻtkazishi kerak. Baʻzan ekinlar (masalan, bedalar) ning urugʻlari kuchsiz taʻsir etuvchi fumigantlar - naftalin, paradixlorbenzol va boshqalar bilan zararsizlantiriladi. Bunday fumigantlar ishlatilganda xonani germetik berkitish shart emas, bundagi kamchiliklar oʻrni sekin bugʻlanuvchi zaharning taʻsir etish muddatini choʻzish, urugʻ va idishlarning shimish xususiyatining yuqoriligi va ularning gazni juda sekin chiqarishi (degazatsiya) bilan

to'lib ketadi. So'nggi yillarda har xil tovarlarni, xususan karantin ahamiyatiga ega bo'lgan yuklarni vakuumli kameralarda fumigatsiya qilish katta ahamiyatga ega bo'lmoqda. Agar fumigatsiya uchun zarur sharoitlar bo'lmasa, uni ochiq maydonchalarda brezent ostida yoki gaz o'tkazmaydigan pardalar - poliamid, xlorvinil va boshqalar ostida xam o'tkazish mumkin. Bu pardalar gazni yaxshi tutib turadi, shuning uchun xam bunday pardalar omborlarni, kema tryumlarini va xatto elevator kabi katta obyektlarni qo'shimcha ravishda berkitish uchun ishlatiladi. Hozirgi vaqtda yangi, juda qimmatli fumigant - magtoksin, fosfin va boshqalar (qarang ilova) tavsiya etilgan, bu fumigantlar zaharli, uni boshqa fumigantlardan farqi shundaki, g'alla urug'larining sifatiga, xatto ularning namligi yuqori bo'lganda xam yomon ta'sir etmaydi. Fumigatsiya - qishloq xo'jalik mahsulotlari zaxirasining zararkunandalariga qarshi kurashishda universal usul hisoblanadi. Bu usulhasharotlarga, kanalarga va kemiruvchilarga qarshi ishlatiladi va ma'lum rejimlarda zararkunandalarning xam ochiq joydagi, xam berk joydagi - don ichidagi, yerdagi, yoriq va teshiklaridagi - xamma fazalariga ta'sir etadi. Biroq kuchli ta'sir etuvchi fumigantlar issiqqonli hayvonlar uchun xavflidir, shuning uchun extiyot shartlariga rioya qilishni talab etadi.

Fumigantlar

Xorijiy yuklash portlarining balcker tipidagi kema tryumlarida makkajo'xori va bug'doy donlarini fumigatsiyaqilish uchun fosfin asosli preparatlar qo'llaniladi.

Donni fosfin asosli preparatlar bilan fumigatsiya qilishga fumigatsiyadan harorati 15°S va undan yuqori bo'lgan donni tashishda reys davomiyligi 4 kecha-kunduzdan kam bo'lmagan (retsirkulyatsiya usulini qo'llagan xolda) va boshqa usuldagi fumigatsiyada reys davomiyligi 17-20 kecha-kunduznitashkil etuvchi kemalardagina ruxsat etiladi.

Fosfin asosli preparatlar (fosfinal) bilan fumigatsiya qilingan donni tashuvchi kema ekipaji a'zolari, kemanding yuk inshootlari va undagi fosfin asosli preparatlar bilan fumigatsiya qilingan (yuklash portida) donni nazorat qilib boruvchi mutaxassislar, shuningdek bunday donlarni yuklovchi port xizmati va doker ishchilari texnika xavfsizligi tadbirlari bo'yicha instruktajdan tutishi va texnika xavfsizligi bo'yicha instruktaj jurnaliga imzo chekishi lozim. Instruktajdan o'tmagan ishchilarning ishlashiga ruxsat etilmaydi.

Portga kelgan kema va donni tekshirish bo'yicha komissiyatarkibiga karantin inspeksiyasi maxsus o'qishdan o'tganfumigatsiya otryadining mutaxassislarini kiritadi. Ulargahavoda fosfin miqdorini taxlil kilish va donni xavfsiz yuklashni nazorat kilish topshiriladi.

Tekshiruvni boshlashdan oldin karantin inspeksiyasi mutaxassisi kema kapitanidan uyidagilar qayd etilgan fumigatsiya sertifikatini, kargoplan va boshqa xujjatlarni olishi shart donga preparat kiritilgan sana har bir tryum bo'yicha donga kiritilgan preparat miqdori va kiritish chuqurligi, reys vaqtida paluba, yashash va xizmatchi binolar havosida fosfin miqdorini o'lchash natijalari reys vaqtida donni degazatsiya qilish boshlangan vaqt va uning davomiyligi. Bundan tashqari karantin inspeksiyasi mutaxassisi kema kapitanidan yuklash portida fumigatsiya firmasi tomonidan havodagi fosfin miqdorini aniqlash uchun berilgan barcha zarur jihozlarni olishi lozim. Gaz-havo namunalarini olish uchun ikkita nasos, havodagi fosfin miqdorini taxlil qilish uchun "Dreger" yoki "Auer" indikator trubkalari va fosfin uchun gazga qarshi korobkalar.

Fumigatsiya otryadining mutaxassisi kema yuklash va boshqa ishlarda ishtirok etuvchi ekipaj a'zolari, doker- mexanizatorlar va boshqa shaxslarning gazdan himoyalovchi niqob va boshqa zarur himoya vositalari bilan ta'minlanganligiga ishonch hosil qilishi lozim.

Reyd vaqtida donni degazatsiya qilish boshlangan paytdan uni yakunlashgacha kemada oddiy hayot faoliyati tartibi va ekipajiga rioya etiladi. Tryumlarining chuqurligi 10 m dan kam bo'lgan kemalarni fumigatsiya qilish uchun fosfinni 1,6 g/m₃ meyorda sarflash usuliga bog'liq ravishda har xil chuqurlikka preparatni kiritish texnologiyasi qo'llaniladi.

Retsirkulyatsiyada preparatlar tryumdagi don uyumining yuqorigi qatlamlariga joylashtiriladi, don yuklangunga qadar esa bu yerga plastmassa quvur-o'tkazgich tizimlari va ventilyatordan iborat bo'lgan retsirkulyatsiya mexanizmi o'rnatiladi.

Ventilyator uchqunlanish va portlashga xavfsiz bo'lishi lozim. Tryumlarining chuqurligi 10 m dan ortiq reysining davomiyligi 4-10 kecha-kunduzni tashkil etuvchi kemalarda donni fumigatsiya qilish uchun fosfin bo'yicha preparat sarf meyorini 0,8 g/m₃, reys davomiyligi 10 kecha-kunduzdan ortiq bo'lganda esa - preparat sarf meyorini 0,5 g/m₃ bo'lgan retsirkulyatsiya usuli qo'llaniladi. Ventilyatorning ish davomiyligi retsirkulyatsiyani ta'minlashi uchun 4 kecha-kunduzdan kam bo'lmasligi lozim.

Amerika va Argentina bug'doyi, jo'xorisi, tapiok vashroti faqatgina retsirkulyatsiya usulida fumigatsiya qilinadi. Tavsiya etilayotgan uslub tashuvchi va haridor o'rtasidagi kelishuvga muvofiq Yevropa va Xitoydan keltiriluvchi soya dukkallari, shrot, tapiok, jo'xori va donda xam qo'llanilishim mumkin. Mazkur don mahsulotlari uchun preparatning sarf meyorini va zararsizlantirish texnologiyasi tashilayotgan mahsulotning g'ovakligi va ularning zararsizlantirish amaliyotiga bog'liq ravishda belgilanadi.

Kema portga kelgach kema ekipaji tryum qopqoqlari va havo lyuklarini ochgan xolda (ob-havo sharoitlari imkon bersa) donni tezkor shamollatishga kirishadi. Qopqoqlar shamol oqimiga qarshi tomonga harakatlangan xolda navbat bilan ochib chiqiladi. Tryum qopqoqlari va havo lyuklarini ochuvchi ekipaj a'zolari gazdan himoyalovchi niqoblarda bo'lishi lozim. Ushbu paytda kemada paluba usti binolarining illyuminatorlari va kirish eshiklari zich yopiladi, degazatsiya ishlarida ishtirok etmaydigan shaxslar esa palubadan tushirib yuboriladi. Tryum qopqoqlari ochilgandan so'ng donning chuqur qatlamlaridan fosfinni chiqarishni osonlashtirish uchun retsirkulyatsiya tizimi ventilyatorlari ishga tushiriladi.

Tekshiruv komissiyasi kema bortiga kelgach, komissiya a'zolari fumigatsiya sertifikatini mazmuni bilan tanishib chiqadi va karantin inspeksiyasi mutaxassisi dalolatnoma bo'yicha uni va xorijiy fumigatsiya firmasi tomonidan berilgan jixozlarni (nasos, indikator trubkalar, gazdan himoyalovchi niqob) oladi.

Dondan fosfin asosli preparat qoldiqlarini chiqarib yuborish uchun barcha tryum qopqoqlari va havo lyuklari ochilgandan so'ng 1 soat o'tgach, retsirkulyatsiya ventilyatorlari o'chirilib, karantin inspeksiyasi mutaxassisi don yuzasidan 0,5-1m balandlikdagi havoda va taxlil uchun don namunalari olinadigan nuqtalar yuzasidan 0,3 m chuqurlikdagi don bo'shligi havosida fosfin miqdorini aniqlaydi. O'lchash natijalari kema jurnalida qayd etiladi.

Don yuzasidan 0,5-1 m balandlikdagi havoda fosfin miqdori 0,1 mg/m₃ dan va don yuzasidan 0,3 m chuqurlikdagi don bo'shligi havosida 50 mg/m₃ dan oshmasa karantin inspeksiyasi mutaxassisi sanepidemstansiya vakili bilan kelishuvga muvofiq telefonogramma orqali donni tekshirish, uning sifatini va karantin hamda boshqa xavfli don zararkunandalarining mavjud emasligini aniqlash uchun dondan namuna olishga, shuningdekyukni tushirishni boshlashga ruxsat beradi. Agar tekshirilgannuqtalarda fosfin miqdori ko'rsatilgan meyorlardan ortiqbo'lsa, karantin inspeksiyasi mutaxassisi qo'shimcha 1 soatdegazatsiya qilinganidan so'ng takroriy taxlil o'tkazadi.

Donni tekshirish va taxlil uchun namunalar olishga faqatgina tryum qopqoqlari va havo lyuklari to'liq ochilgan holatda ruxsat etiladi. Dondan namuna olish, uning sifatini va karantin hamda boshqa xavfli don zararkunandalarining mavjud emasligini aniqlash odatdagi donlar uchun o'rnatilgan tartiblardan farqqilmaydi. Tryumlardagi donni tekshirishga barcha tryumlardagi fosfin konsentratsiyasi yuqorida ta'kidlangan meyorlarga muvofiq bo'lgandagina ruxsat etiladiyu

Har qanday prichalda donlarni greyferlar yoki don nasoslari bilan har qanday havo haroratida tushirib olish mumkin. Don prichaldan temir yo'l vagonlariga yoki portelevatorlariga (makkajo'xoridan tashqari) tashilishi mumkin. Port elevatori orqali

donni tashish yoki qabul qilishda harakat marshrutida aspiratsiya ishga tushirilishi lozim.

Metil bromid yoki fosfinning dozasi zararsizlantiriladigan mahsulot turi, atrof-muhit harorati, boshqariluvchi ekspozitsiya vaqtida eng chidamli zararkunandaturi (kapr qo'ng'izining sust lichinkalari) uchun letal soat-gramm meyorlarini olish uchun fumigant erkin bug'larining yetarlicha konsentratsiyasini yaratish zaruratiga bog'liq ravishda tanlanadi.

Konsentratsiyani aniqlashma'lumotlari bo'yicha kapr qo'ng'izining sust lichinkalari uchun letal soat-grammmeyorlariga erishilgach ekspozitsiya to'xtatiladi.

Gaz beriladigan shlanglar va metil bromidli ballonlar gazlanadigan konteynerning yaqiniga joylashtiriladi. Ballonlarni tik tushuvchi quyosh nurlaridan himoyalash uchun bostirma o'rnatiladi yoki ularning usti brezent bilan berkitiladi. Bevosita gazni chiqarishdan oldin ballonlardan saqlagich qopqoqchalari va yopuvchi jo'mraklarning tiqinlari olib tashlanadi, so'ngra rezina-mato shlanglar balloning yopuvchi jo'mragiga tez qismlarga ajraluvchi birikma (shtuser-strubsina) yordamida biriktiriladi. Strubsina ballonga tigizlovchi shaybali tayanch vint bilan ishonchli mahkamlanadi.

Metil bromid qoidaga muvofiq gaz bug'latgich orqali beriladi. Gaz bug'latgich mavjud bo'lmaganda shlangning erkin uchi konteyner eshigi orqali shunday kiritiladiki, shlangdan chiqayotgan fumigant oqimi mahsulotga tushmasligi kerak. Unutmaslik lozimki, siqilgan gaz mash'ali xavoning haroratiga bog'liq ravishda ballondan suyuq metil bromidni 3 m gacha masofaga sochadi. Mahsulotning buzilishiga yo'l qo'ymaslik va konteynerni yopish uchun oqim yo'nalishi bo'ylab 2-3 m masofaga sintetik plyonka to'shaladi, fumigantning bug'lanish maydonini oshirish uchun uning ustidan mato qop yoyiladi. Fumigantlar kam miqdorda sarflanganda bitta ballondan gazni dozalash torozidatortish bilan o'tkaziladi.

Meyordagi gaz kiritilgan zaxotiy oq shlang konteynerdan chiqariladi va uning eshigi tez yopiladi, indikator asbob (galloidli gorelka) bilan eshik va darchalarning germetik yopilganligi tekshiriladi. Eshik va darchalar tirkishidan gazning chiqayotganligi aniqlansa, ushbu joylar yopipqoq tasma yoki penouretan bilan qo'shimcha germetik yopiladi.

Konteynerdagi yuklar fosfin preparati bilan zararsizlantirilganda tayyorgarlik ishlari metil bromid qo'llanilgan ishlardan farq qilmaydi. Fosfin tabletkalari konteynerlardagi yuklarga qo'yiluvchi metall tagliklar ostiga, imkon qadar konteynerning uzunligi bo'ylab har xil joylarga joylashtirib chiqiladi. Shundan so'ng eshiklar yopiladi va ekspozitsiyani hisoblash boshlanadi.

Berk xonalarni, idishlarni, transportlarni fumigatsiya qilish

Kimyoviy usul bilan zararsizlantirishni boshlashdan avval yong'inga qarshi extiyot choralari va jamoat xavfsizligi nuqtai nazaridan qaraganda fumigatsiya qilish mumkin yoki mumkin emasligini aniqlab olish zarur. Omborlar odam yashaydigan joylardan, molxona-otxonalardan, parrandaxonalardan kamida 30 metr narida bo'lishi va yaxshi germetik yopilishi kerak, buning uchun tashqi tomondan xamma teshik va yoriqlar qum aralash loy (1 hissa loy,+ 2 hissa qum + 2 hissa suv) bilan yaxshilab suvaladi. Ichki tomonidagi xamma teshik va yoriqlar esa gaz kirishini osonlashtirish uchun tozalanadi. Kemiruvchilar iniga tuproq tiqiladi va usti loy bilan suvaladi, yog'ochdan yoki loydan qilingan binolar poydevoriga tuproq to'kiladi. Gaz, xususan metil bromid gazi chiqib ketmasligi uchun deraza va eshiklarni remont qilish kerak. Cherepitsa, shifer va qamish bilan yopilgan tomlar nam brezent, gaz o'tkazmaydigan pardalar bilan yopilishi va yopg'ichlarning uchi mixlab qo'yilishi kerak.

Gazlar yaxshi kirishi uchun ombor ostidagi podvalni butunlay yoki qisman ochib qo'yish kerak. Axlal, to'kilgan don-dun va changlar yig'ishtirib olinishi va yoqilishi yoki kamida 0,5 metr chuqurlikda yerga ko'milishi kerak. Zax xonalar quritilishi kerak, chunki nam devorlar va mahsulotlar zaharni o'ziga yaxshi shimadi va uzoqlaydi.

Dixloretan, ayniqsa uglerod sulfid bilan fumigatsiya qilinadigan xonada yong'in va portlash bo'lmasligi uchun tashqaridagi elektr simlarini qirqib, uchlarini izolyatsiyalash kerak agar fumigatsiya qilishdan ilgari pechlar qizdirilgan bo'lsa ularni sovitish, kullarini olish va ombordan tashqariga chiqarib tashlash kerak.

Konkret sharoitlar (xonaning germetik yopilishi, shimish xususiyati, namligi va boshqa xususiyatlari) hisobga olingandan keyingina fumigatsiyaning eng to'g'ri usuli tanlanadi, fumigantlarning dozasi, fumigatsiya qilish ekspozitsiyasi va fumigantlarni ishlatish texnikasi aniqlanadi. Kerakli zahar miqdori va idishlar hisoblab chiqiladi, ular oldindan olib qo'yiladi. Zahar bilan ishlovchilarning xammasi zaharlanishdan saqlaydigan shaxsiy jixozlar - maxsus kostyum, qo'lqop (rezina) va fumigantga mos keladigan protivogazlar bilan ta'minlanishi va ular ishlatishdan oldin yaxshilab tekshirilishi kerak.

Kimyoviy zararsizlantirish ishini boshlashdan ilgari tegishli tashkilotlarga o'tkaziladigan ish muddati to'g'risida xabar beriladi, obyektlar kechayu-kunduz qo'riqlanadi, signal qog'ozlari osiladi. Xonalar mexanik tozalab bo'lingandan so'ng ish raxbari idishlar, yordamchi inventarlar, maxsus kiyimlar va protivogazlar degazatsiya qilinishi va ular saqlanadigan joylarga darhol olib borilishini tashkil qilishi kerak. Zaharlarni polga, devorlarga to'kish va purkagichlar bilan sachratish qat'iy man etiladi.

Omborlarni metil bromid bilan fumigatsiya qilish

Metil bromid fumigatsiya qilinadigan xonaga tashqariga o'rnatilgan ballonlardan yuboriladi. Suyuq metil bromid deraza, eshikning, devorning shipi ostidagi teshiklardan xonaga kiritilgan rezina yoki jez trubalar orqali yuboriladi. Metil bromid ballondan chiqishi bilanoq bug'ga aylanadi va havodan 3,3 marta og'ir bo'lgani tufayli darhol pastga tushadi. Xonada metil bromid bug'ining xamma joyda, xususan katta obyektlarda, bir xildagi konsentratsiyasini hosil qilish uchun xona ichiga gazni havo bilan yaxshi aralashtiradigan ventilyatorlar o'rnatiladi. Metil bromidning kerakli miqdori maxsus o'lchagich asbob-VEK-5 yordamida o'lchanadi yoki tarozida tortiladi. Buning uchun 50 kg hajmli ballon katta taroziga qo'yiladi, undan zaglushka olinib uning o'rniga gaz o'tkazgich nay ulab burab qo'yiladi va ballon tortiladi. Ballonning og'irligi aniqlangandan so'ng, undan fumigatsiya uchun kerakli metil bromidning og'irligi chiqarib tashlanadi va shu nuqtaga tarozi posangisi to'g'rilanadi. Shundan so'ng ballonning maxovigini burab ochib (agar-ventilning ochilishi qiyin bo'lsa, uni biror temir bilan urib ochish kerak emas), tarozi posangi qilingan joyga ko'tarilguncha metil bromid chiqariladi, so'ngra ventil tezdin berkitiladi, 5 minutdan so'ng gaz o'tkazgich ajratiladi va ballon olinadi. Omborlarni va ayrim mahsulotlarni fumigatsiya qilish 12-jadvalda keltirilgan (45-rasm).

12-jadval

Konteynerlardagi mahsulotlarni fumigatsiya qilish tartiblari

Mahsulot va uning konteynerga yuklanish karakter	Konteyner dagi mahsulotda gixavo harorati	Metil bromid		Fosfin preparatlari	
		sarflash meyori, g/sm ³	ekspozitsiya, soat	sarflash meyori, g/sm ³	ekspozitsiya, soat
Bug'doy, arpa, sholi donlari, un mahsulotlari, kakao doni, qoplangan koks doni	5-10	70	72	-	-
	11-20	60	60	3.0	5
	21-25	50	48	2.0	4
Moy xom ashyosi, yeryong'oq, paxta kunjarasi, qoplangan yeryong'oq shroti	5-10	80	75	-	-
	11-20	70	65	3.0	5
	21-25	60	60	2.0	4

Kunjut, zigir urug‘lari, kanakunjut, palmisto	5-10	60	60	-	-
	11-20	55	48	2.0	5
	21-25	50	48	1.5	4
Toyga presslangan paxta tolasi, jut, sezalv, tamaki, jun, mato, jut qoplar	5-10	60	60	-	-
	11-20	55	48	1.5	5
	21-25	50	48	1.0	4
Yogoch idishga solingan sanoat buyumlari, parket frizasi, bambukdan tayyorlangan bumlari	5-10	50	48	-	-
	11-20	45	40	1.0	5
	21-25	40	35	0.8	4



45-rasm. Omborlarni metil bromid bilan fumigatsiya qilish

Kichik partiyali donlarni fumigatsiya qilish

Oziq-ovqat va yem bo‘ladigan donlarning idishda saqlangan yoki o‘yib to‘kilgan kichik partiyasini metil bromid bilan fumigatsiya qilish mumkin. Fumigatsiya omborlarda, kameralarda, katta qutilarda va brezent ostida qilinishi

mumkin. Qoplardagi donni fumigatsiya qilish uchun qopli donlar balandligi 2-2,5 m qilib taxlanadi va gaz yaxshi o'tishi uchun taxlangan qoplar oralig'ida va qoplar bilan devor o'rtasida bo'sh joy qoldiriladi. Don g'aramlarini fumigatsiya qilishda g'aramlarning balandligi 0,75-1 metrdan baland bo'lmasligi kerak. Metil bromid baland g'aram donlar orasiga yaxshi kiradi. Zaharlar bo'sh omborlarni fumigatsiya qilish bobida tasvirlangan rasmiy usulda yuboriladi. Zaharlarni turiga qarab sarf qilish normasi va fumigatsiya ekspozitsiyasi 12-jadvalda berilgan.

Katta hajmdagi donlarni fumigatsiya qilish

Don, krupa va un elevatorlar minoralarida, tegirmonlarda, krupa chiqaradigan va boshqa korxonalarda odatda rasmiy usul bilan fumigatsiya qilish uchun belgilangan darajadan balandroq qilib to'kib saqlanadi. Bunday xollarda mahsulotlar maxsus apparatlar yoki moslamalar-trubalar, zondlar yordamida fumigatsiya qilinadi. Dyuralyuminiydan qilingan, yonlari teshik truba - zondlar mahsulot g'aramiga bir-biridan 2,5 m uzoqlikda shaxmat qilib qo'yiladi. Trubalar gaz o'tkazgichlar orqali kollektorga ulanadi, kollektordan xlorpikrin bug'i 2-AG mashinasidan kerakli miqdorda berib turiladi. Tortilgan zaharli gazlar trubadagi teshiklar orqali bir tekisda taqsimlanadi va g'aramning xamma joyida zararkunandani o'ldiradigan gaz konsentratsiya hosil bo'ladi. So'ngra xonaning g'aram atrofidagi bo'sh joylariga gaz-havo aralashmasi yuboriladi, bundan so'ng ombor belgilangan ekspozitsiya davomida berkitiladi.

Don va boshqa mahsulotlarni biror yopqich ostida fumigatsiya qilish

Fumigatsiya qilinadigan mahsulotlar ochiq joylarga yoki xona ichiga taxta ustiga taxlanadi va brezent yoki plyonkalar bilan (yaxshisi ikki qavat qilib) uchlari yerga qadar osiltirib yopiladi. Odatda taxlangan mahsulotlar bilan yopilgan narsalar oralig'ida (0,5-1 m) bo'sh joy bo'lishi uchun taxlangan mahsulotlar orasiga qoziqlar o'rnatilib, so'ngra yopg'ichlar yopiladi. Gaz yopg'ich ostidan chiqib ketmasligi uchun yopg'ichlarning uchlari xoda, g'isht bilan bostiriladi va ustiga tuproq tortiladi. Agar yopg'ichlar yaxlit bo'lmasa, ularning chetlari bir-biri bilan enliroqqilib birlashtiriladi va yumaloq qilib buraladi, bu joylari qoziqdan pastga qarab qo'yilgan maxsus tarnovlarga joylanadi va ustiga og'ir narsa bostirib qo'yiladi. Brezentning teshiklaridan gaz chiqishni kamaytirish uchun fumigatsiya vaqtida brezent xamma vaqt namlab turiladi. Fumigant brezent ostiga xona ishlanganda qo'llaniladigan tartibda yuboriladi, ammo sarflash normasi, taxminan, bir yarim marta ko'paytiriladi.

Ekiladigan urug'larni fumigatsiya qilish

G'allasimon ekinlar urug'ini kamdan-kam xollarda metil bromid bilan fumigatsiya qilish mumkin. Metil bromid ba'zan g'allasimonlar urug'ining, ayniqsa ularning namligi yuqori bo'lsa, unib chiqishini pasaytirishi mumkin.

Urug'lik chigit, no'xat, loviya va boshqa dukkakililar urug'ini metil bromid bilan fumigatsiya qilish mumkin. Ammo fumigatsiya vaqtida tegishli instruksiyalarda (13-jadval) belgilangan qoidalarga qat'iy rioya qilish shart (46-rasm).



46-rasm. Urug'larni fumigatsiya qilish.

Mayda tortilgan un va krupalarni fumigatsiya qilish

Mayda tortilgan un va krupalarni xlorpikrin, dixloreten va metil bromid bilan fumigatsiya qilish mumkin. To'kib qo'yilgan un va mayda krupalar orasiga xlorpikrin yaxshi kirmaganligi uchun ularning qalinligi 10-20 sm dan oshmasligi kerak. Umuman aytganda unni xlorpikrin bilan kamdan-kam xollardagina fumigatsiya qilish kerak, chunki bu usul bilan fumigatsiya qilinganda un juda sekin degazatsiyalanadi, ba'zan xlorpikrinning xidi unda bir necha oy saqlanib qoladi. Unni ag'darish bilan shamollatib turish xam degazatsiyalanish muddatini birmuncha qisqartadi. Metil bromid bilan fumigatsiya qilish ancha oson, shuningdek, don harorati 10° dan va namligi 12-15% dan past bo'lmasa degazatsiya 5 kun davomida batamom tugallanadi. Metil bromid mahsulot oralariga yaxshi kiradi. Bu esa mayda tortilgan donning balandligi 1 m va undan kam ortiq bo'lgan g'aramlarini fumigatsiya qilishda uni qo'llanilishiga imkon beradi. Mayda tortilgan don mahsulotlariniva metil bromid

(32 qism) aralashmasi bilan xam fumigatsiya qilish mumkin. Bunda bir m³ hajmga 40 g aralashma sarf qilinadi.

Vakuum kameralarida fumigatsiya qilish.

Bu eng samarali usuldir. Hozirgi vaqtda bu usul asosan tashqi karantin zararkunandalariga qarshi ba'zi bir karantin punktlarida (O'zbekistonda Termez daryo portida) qo'llaniladi. Vakuum kameralarda metil bromid bug'i bilan fumigatsiya qilish ishlari karantin xizmati inspeksiyasi tomonidan nashr etilgan maxsus instruksiyalar asosida o'tkaziladi (47-rasm).



47-rasm. Fumigatsiya qilish.

Qoplarni, brezentlarni gaz bilan dezinseksiya qilish

Yumshoq inventarlar germetik berk xonalarda yoki biror narsa yopilgan xolda brom metil bilan ishlanishi mumkin. Bunday inventarlarni ishlashi uchun yaxshi fumigant xlorpikrindir.

Quruq qoplar va brezentlar (namlarini fumigatsiya qilish mumkin emas) taxta ustiga havo balandligi 2 m gacha qilib taxlanadi. Fumigantlar xuddi xonani yoki mahsulotni fumigatsiya qilishdagi tartibda yuboriladi. Zaharni ishlatish normasi va ekspozitsiyasi xonaning balandligiga va uning germetik yopilishiga qarab (13-jadval) belgilanadi.

Omborlarni va mahsulotlarni fumigatsiya qilishning
asosiy sharoitlari

Fumigatsiya Kilinadi gan obyektlar va mahsulot lar	Fumi gant lar	Fumigatsiya rejimi			Mahsulot lar sifatiga va urug'ining unib chiqish xususiyatiga ta'siri	eslatma
		Dozasi g/m ³ hisobida	Ekspozitsi ya sutka hisobida	Mahsul otlar		
1	2	3	4	5	6	7
<i>I.Ichida mahsuloti bo 'Imagan omborlar va boshqa binolarni fumigatsiya qilish</i>						
Omborlar	XP	20-30	2-3	12°xavo namligi 70 %		
Bu xam	BM	20-30	2 - 3			
Bu xam	DXE	250-300	2-4			
Bu xam, maxsus apparatura yordamida	XP	15-20	2-3			
Podvalli omborlar	XP	25-35	3-4			
Bu xam	XP-DXE (1: 7)	80-90	3 - 5			Yuqori qavati 45g/m ³ pastki qavatiga 15 g/m ³ o' rta qava- tiga 25g/m ³
Ombordagi podvalning o'zi	XP	30-10	3-4			
Bu xam	XP-DXE (1:7)	100-110	3-5			Kapro qo'ng'iziga qarshi kurashilgan da dozasi 1.5-2 marta ortiq ekspozitsiy asi esa 3 marta

						cho'ziladi.
Ko'p qavatli binolar (tegirmon, zavodlar)	XP	25-30	2-3			
Barj, paroxodlar tryumi	BM	30-35	0.4-1	18°		
<i>II. Yumshoq inventarlar va upakovka qilinadigan materiallar fumigatsiyasi</i>						
10,5m balandlikda taxlangan koplar va brezentlar	XP	25	1-2	12°		
	BM	200-250	1-2	- " -		
	DXE					
	XP-DXE (1:7)	90	1-2	- " -		
<i>1 m balandlikda</i>	XP					
	BM	30	1-2	- " -		
	dxe	300	1-2	- " -		
	xp-dxe	100	1-2	- " -		
1,5 m balandlikda	XP		1 - 2	- " -		
	BM	50	1 - 2	- " -		
	DXE	500	1-2	- " -		
	XP-DXE	150				
2 m balandlikda	XP	60	1 - 2	- " -		
	DXE	600	1-2	- " -		
	XP	175	1 - 2	- -		
	DXE (1:7)					
Qoplar	BM	40	2-3	8°		
<i>SH. Oziq -ovqat va yem bo 'ladigan donlarni fumigatsiya qilish</i>						
Bug'doy, arpa, suli	XP	25 - 30	2-3	10°	buzmaydi	
Bu xam	XP yoki BM	35 - 40 bo'sh bo'lmagan omborga, bo' sh omborga	3	10°		
		20-25				

Bu xam	BM	25-35	1-2	18°		- » -
Bu xam	DXE	300-375	3 - 5	10°		- » -
Bu xam	DXE	375-450 bo'sh bo'lma- gan omborda.bo 'sh ombor- ga- 250- 300	3 - 5	10°		- » -
Bu xam	BM maxsus apparat (2 - AG) yordami da	50-80	1 - 2	10°		
Bu xam	DXE	350- 500	2-3	10°		
Truba lar va zondlar yorda- mida	XP	30	10	12° gacha namligi 15%		buzmaydi
	MX	46-60	5	namli- gi 18% 10°		- , -
Makkajo' xori	MX	46-60		namli-! gi25 %		
<i>IV. Yirik va mayda qilib tortilgan unlarni fumigatsiya qilish</i>						
Qalinligi 10-30 sm	XP	40-50	3-5	12°		Degazatsiy a 1 oy - „ 5
Qalinligi 1 m	BM	40-45	2-3	10°		
Bu xam	BM	50-70	1-2	18°		Kapro

tryumalarda						qo' n- g'iziga qar- shi dozasi 20% ga, ekspozitsiy a 20 soatga oshiriladi
<i>V. Urug'lik g'allasimonlarni fumigatsiya qilish</i>						
Bug'doy, arpa, suli (qopda yoki o'yilgan bo'l- sa)	BM	25-30	1-2	10°		
	DXE	300	3-5	10°		
<i>VI. So'tali makkajo'xorini fumigatsiya qilish</i>						
a) oziq-ov- qat va yem bo'ladigani b) urug' bo'- ladigani	BM	25 - 30	2-33 - 5	8°		
		300- 400		10°		
	DXE	25-30	1-2	15-20°		
	BM	300-400	3-5	nam- ligi		
	DXE			12-13 % bo'l- ganda namligi 15% bo' l- ganda		
<i>VII. Dukkaklilar donini fumigatsiya qilish</i>						
No'xatning ypyg', oziq- ovqat va yem buladigan donlari	XP	25 - 30	1-2	10°		unib chiqish xususiyatini va sifatini buzmaydi 25
	BM	25-30	1-2	8°		
	BM	40-45	1	- , - .		
	DXE	300	3	10°		
Qishki sharoitda biror narsa ostidagi no'xat	XP	80	1-2	tashqi xavo minus 12- 15° namligi 15% bo' l- ganda		

<i>VIII. Donlarni qayta ishlashdan olingai mahsulotlarni fumigatsiya qilish</i>						
Makaronlar, suharilar va krupalar	BM	40-45	1			
Har xil oziq-ovqat (undan qilinmagan) mahsulotlari	BM	25-30	1-2			
<i>IX. Chigit va boshqa moyli urug'larni fumigatsiya qilish</i>						
Urug'li va yog' olinadigan chigit	XP	30	2 - 3	12° namligi		unib chiqishini ligi va sifatini pasaytir maydi
	DXE	400-600	3-5	15 % bo'lganda		
Balandligi 2,5 m gacha qilib taxlangan kunjara	XP	40	3-5	12°		buzmaydi
	DXE	450	3-5	10°		
Moyli uruglar	BM	60-85	1-2	8-10° 16% namligi bo'lganda		
<i>X. Quruq mevalar va sabzavotlarni fumigatsiya qilish</i>						
Quruq sabzavotlar	BM	30-60	2-4		sifatini pasay tirmaydi	
Quruq mevalar	DXE	300-400	3-5			
<i>XI. Baliq mahsulotlarini fumigatsiya qilish</i>						
Qurutilgan va so'ldirilgan baliq	qalamcha oltingugurt yoki oltingugurt ikki oksidi-	100	0,5	20°	ta' sir etmaydi di	Baliqlar germetik yopilgan om borga osib-qo'yiladi. 10-15 kun degazatsiya qilinadi

Xom ashyolar saqlanadigan maydonchalar va ombor atrofidagi territoriyalarni zararsizlantirish.

G'isht yotqizilgan va loy bilan yaxshilab suvalgan pol ostidagi yoriq va teshiklardagi zararkunandalarni yo'qotish uchun remont vaqtida polga undagi teshik va yoriqlarga insektitsid aralashtirilgan loy surkash kerak. Loy bilan yangi suvalgan maydonchalar, omborlarning pollari, shuningdek, ombor atrofidagi maydonlar karbofos, aktellik va boshqa preparat eritmalari purkaladi. Ombor atrofidagi territoriyalar bir kvartalda kamida bir marta insektitsid bilan muntazam ravishda ishlab turiladi. Bunda 1 m² satxga 10 g hisobida zahar sarflanadi.

Degazatsiya usullari

Omborlarni, mahsulotlarni, mashinalarni va idishlarni fumigatsiya qilish ishlari xonalardan gaz batamom chiqib ketgandan keyingina tamomlangan hisoblanadi. Buning uchun xamma oynalar, eshiklar, ventilyatsion qurilmalar ochiladi va xona shamollatiladi. Havo quruq issiq va shabada yurib turgan paytda xona tezroq degazatsiyalanadi. Mahsulotlarga, devorlarga, idishlarga singib qolgan gazlar ulardan tezroq qaytib chiqadi va havo oqimi bilan tashqariga chiqib ketadi. Bunday sharoitlarda omborlar, kichik partiyadagi donlar va idishlar degazatsiyasi 2-3 kun mobaynida tamomlanadi. Sovuq kunlarda esa degazatsiya 5-7 kunga, ba'zan undan xam uzoqroqqa cho'zilishi mumkin.

Kemiruvchilarga qarshi kimyoviy kurash choralari (deratizatsiya)

Ombordagi, uylardagi va molxona-otxonalardagi, territoriyalardagi kemiruvchilarni batamom qirilguncha ularga qarshi muntazam ravishda kimyoviy kurash olib boriladi. Kemiruvchilarga qarshi kimyoviy kurash choralari kemiruvchilarning eng aktiv davrlarida, yilda 5-6 marta, agar kemiruvchilar ko'p bo'lsa oyida 2-3 marta o'tkaziladi. Kemiruvchilarga qarshi kurash zaharlangan aldoqchi yemlar sochish va xonalar yoki kemiruvchilar inini fumigatsiya qilish usuli bilan olib boriladi. Kemiruvchilarning iniga zaharli moddalar changini yuborish va kemiruvchilarni zaharlangan suv bilan sug'orish usuli kam yaxshi natija beradi.

Aldoqchi zaharli yem sochish

Bu zaharlar maydalangan nonga (qora non olinmaydi, chunki qora non tez achib qoladi, shuning uchun kemiruvchilar uni yaxshi yemaydi), non ushoqlariga, bug'doyga, makkajo'xoriga, kungaboqar urng'iga, go'sht va baliqdan qilingan qiymalarga, har xil bo'tkalarga va boshqa mahsulotlarga aralashtiriladi va shimdiriladi. Shunday aldoqchi yemlar tanlashda kalamushlarning namsevarligini e'tiborga olish zarur, shuning uchun kam ular nam yemlarni: qaynatilgan kartoshkani,

sabzavotlarni, butkani, go'sht va baliq qiymasini juda sevib yeydi. Sichqonlar esa, aksincha, don va nondan tayyorlangan aldoqchi yemlarni sevib yeydi.

Kemiruvchilar, ayniqsa kalamushlar, aldoqchi yemdagi zaharga nisbatan juda sezgir bo'ladi. Shuning uchun ularni zaharlashdan oldin bir necha kun zaharlanmagan ovqat bilan boqish kerak, buning uchun bunday yemlar kemiruvchilar ko'proq yuradigan joylarga (zax qorong'i yo'llarga, podvallarga va cherdaklarga zaharli yem sochgandek) sochiladi, so'ngra bu joylarga zaharli yem kam sochiladi. Aldoqchi yemlar kemiruvchilar iniga yoki ini atrofiga (bo'sh omborlarga) tashlanadi, yoki odam va boshqa hayvonlar uchun mutlaqo xavfsiz bo'lgan oxo'rlarga solinadi. Agar zaharli aldoqchi yemga terlagan yoki iflos kul tegsa kemiruvchilar bunday yemni yemaydi. Shuning uchun aldoqchi yemlarni tayyorlash va sochishda qo'lga rezina qo'lqoplar kiyiladi. Aldoqchi yem tayyorlash uchun ishlatiladigan idish va inventarlar qaynab turgan suvga solib olinadi.

Aldoqchi yemga solinadigan zahar konsentratsiyasini oshirib yuborish tavsiya etilmaydi, chunki bunday yemlarni kemiruvchilar yaxshi yemaydi.



48-rasm. Aldoqchi yem tayyorlash.

Aldoqchi yemlar tayyorlash texnikasi

Aldoqchi zaharli yem uchun olingan oziqqa zahar bir tekis taqsimlanishi uchun zahar olingan ovqat bilan yaxshilab aralashtiriladi.

Don va sochiluvchan boshqa ovqatlardan aldoqchi yem tayyorlashda changsimon zahar zarrachalari don yuzasiga bir tekisda yopishishi kerak. Yopishtiruvchi modda sifatida moy, kraxmal, un oxori va boshqalar olish mumkin, ko'pincha piyoz qovirilgan o'simlik moyi ishlatiladi, bunday moyning xidi kemiruvchilarni o'ziga tortadi. Aldoqchi yem tayyorlash uchun olingan oziq og'irligiga nisbatan moy 2%, un oxori va kraxmal esa 2,5% olinadi. Avvalo donga yopishtiruvchi modda solinadi, so'ngra unga oz-ozdan zahar solib aralashtirib boriladi. Ba'zan kemiruvchilarni ko'proq jalb etish uchun aldoqchi yemga qandkam qo'shiladi (48-rasm).

Kalamush va sichqonlarning bir dona (shartli ravishda 1 m² olingan) iniga solinadigan aldoqchi zaharli yem tayyorlash uchun ketadigan zahar va oziq hisobi 13-jadvalda berilgan.

14-jadval

Aldoqchi zaharli yemni sarflash normasi 1g/m²

Kemiruvchilar	Zaharlar	Konsentratsiyasi % hisobida	Zaharlashda 1m ² hisobida 1 inga		eslatma
			preparat	aldoqchi yem	
Kalamushlar	Brodifakum izotsin	3	0,3-0,36	10-12	Albatta takroriy ishlash kerak
		5	0,5-0,6	10-12	
		1	0,1-0,12	10-12	
	Brodifakum izotsin	0,8	0,08-0,096	10-12	5-8 kundan so'ng o'ladi
		3	0,6-0,75	20-25	
		6	0,6-0,72	10-12	8-15 kundan so'ng o'ladi
Sichqonlar	Brodifakum izotsin	1	0,02-0,03	2-3	
		2	0,04-0,06	2-3	
		3	0,03-0,15	4-5	
		0,5	0,05-0,25	1-5	
		kam zaharli			

Zaharlangan suyuqlik bilan sug'orish usuli

Zaharlangan suyuqlik tayyorlash uchun suyuqliklar (suv, bulyon, sut va boshqalar) yassi idishga qo'yiladi va ular krisid, rux fosfid, ratindan yoki zookumarin

bilan changlatiladi (1 m² satx 30 g). Bu zaharlar suvda erimaydi va juda mayda kukun bo'lgani uchun suyuqlik yuzida yupqa parda xolida so'zib yuradi. Suyuqlik bilan birga kemiruvchilar organizmiga tushib ularni o'ldiradi. (49-rasm)



49-rasm. Zaharlangan suyuqlik

Kemiruvchilar iniga zahar changini yuborish

Kemiruvchilar iniga birorta zaharli poroshoklar yuborilsa kemiruvchilar o'ladi. Bunday inlardan o'tgan kemiruvchilar juniga, tumshug'iga, barmoqlariga zahar zarrachalari yopishib qoladi, ular junini tozalaganda zahar kemiruvchining og'ziga tushadi va hayvonni o'ldiradi. Sichqonlarning bitta iniga 1g, kalamushlarnikiga esa 3g zahar changlatiladi.

Zahar in sathiga bir tekis tushishi uchun changlash oldidan zaharni talk, bo'r, ko'cha changi bilan 1:3, 1:2 nisbatda aralashtirish tavsiya qilinadi.

Kemiruvchilar ini nakonechnigi olingan oddiy ranets changlatgich bilan changlatiladi, kichik hajmdagi ish qilinsa noksimon rezina changlatgichdan xam foydalanish mumkin.

Kemiruvchilar ini changlatilgan paytda mahsulot va yem bo'ladigan don zararlanmasligi uchun mahsulotli omborlarda changlatish usuli qo'llanilmaydi (50-rasm).



50-rasm. Kemiruvchilar iniga zahar changini yuborish
Deratizatsiya ishlarining natijasini tekshirish

Brodifakum, izotsin aralashtirib tayyorlangan aldoqchi yemlarni ishlatishda ularning ta'siri 3-5 kundan so'ng, ratindan aralashtirilgan aldoqchi yemning ta'siri 8 kundan so'ng va zookumarinning ta'siri 5 kundan so'ng, gazlar ta'siri esa, degazatsiyadan 1-2 kundan so'ng tekshirib quriladi. Bajarilgan ishlarning sifati:

a) kemiruvchilar va ularning izlari to'la yo'qolgan bo'lsa yoki ularning soni juda kamayganda;

b) kurash choralari qo'llanilgandan so'ng mahsulotlar, materiallar va qoplar yangidan kemirilmasa va kemiruvchilar chiqadigan teshiklar yangidan paydo bo'lmagandagina qanoatlanarli hisoblanadi.

Pestitsidlar bilan ishlashni tashkil etish va texnika xavfsizligi.

Qishloq xo'jaligida o'simliklarni himoya qilish uchun ishlatiladigan pestitsidlarni puxta o'rganmay to'g'ri ishlatish natijasida oziq ovqatlar, tuproq, oqar suvlar, suv xavzalari, xavo, aholi yashaydigan joylar, odamlar va chorva mollarining zaharlanish hollari uchrab turadi. Shuning uchun pestitsidlarni qishloq xo'jaligida ishlatishda, ularni ortish, tushirish va tashish qoidalariga qat'iy rioya qilishlari lozim.

Talabalar kafedra laboratoriyalarida amaliy o'quv mashg'ulotlari olib borishlari uchun texnika havfsizligi qoidalariga rioya qilishlari lozim.

Talabalar o'qish jarayonida xo'jaliklarda pestitsidlarni ishlatishda texnika xavfsizligi qoidalarini bilan tanishib oladilar. Maxsus kiyimlar: oyoq kiyimlari, respiratorlar, protivogazlar, himoya qiluvchi ko'zoynak, qo'lqoplar va boshqalar

bilan tanishadilar, ulardan to'g'ri foydalanish qoidalarini o'rganadilar. Texnika xavfsizligi bo'limi o'rganib chiqilgach, talabalar olgan saboqlari bo'yicha sinovdan o'tadilar. Sinovdan o'tgan talabalar texnika xavfsizligi jurnaliga qo'l qo'yib, o'quv laboratoriyalarida mashg'ulotlar o'tkazishlari uchun ruxsat oladilar. Homilador va emizikli ayollarga pestitsidlar bilan ishlash qat'iy man etiladi. O'quv mashg'ulotlari davomida laboratoriyalarda foydalaniladigan jixozlar va asbob uskunalar bilan tanishadilar: dori qutisi anjomlari, gazlamadan tayyorlangan /Lepestok 200 yoki 400 yoki 5/ chang tutgich respiratorlari, A,B,G va KD patron markali gaz o'tkazmaydigan RPG 67 protivogazi va RU 60m universal protivogazlar protivogaz old tomonini yuvib artish uchun spirt yoki kaliy permanganatning 0.5%li eritmasi, rezinali qo'lqop /art374/, yupqa plyonka bilan qoplangan paxta tolasidan tayyorlangan "KR" qo'lqopi, rezinali etik, S33m bs chang o'tkazmaydigan, PO 2, PO 3 yoki S 33m bs markali changdan himoya qiluvchi ko'zoynak, maxsus kiyim va xalatlar, kir sovuni, ish vaqtida qo'lqop va boshqa kiyimlarni zararsizlantirish uchun ishlatiladigan 35%li kalsiylangan soda eritmasi, suv va turli idishlar bilan tanishadilar.

Laboratoriyalarda pestitsidlar bilan ishlash vaqtidagi texnika xavfsizligi umumiy qoidalari.

Laboratoriyalarda amaliy o'quv mashg'ulotlari vaktida tozalikka va texnika xavfsizligiga jiddiy e'tibor berilishi kerak. Asbob uskunalar va idishlarni ehtiyot qilib, ular bilan juda noziklik bilan ishlash lozim. Mashg'ulotlar vaqtida suv ichish, chekish va ovqatlanish man etiladi. Laboratoriyadagi elektr tarmoqlari, asbob uskunalar, qurilmalar nosoz bo'lsa, ularni ishlatmay, nosozligi xaqida labarant yoki o'qituvchini xabardor qilib, o'z vaqtida nosozliklarni bartaraf etish kerak. Reaktivlar bilan ish olib borganda, ulardan qat'iy belgilangan miqdorada foydalanishni ahamiyat berib ortiqchasini maxsus idishlarda saqlash lozim.

Amaliy ishga kirishish o'qituvchining ruxsati bilan bo'ladi, berilgan topshiriqdan tashqari boshqa ish bilan shug'ullanish qat'iy man qilinadi.

Shuni doimo yodda tutish kerakki, mashg'ulotlarni bajarishdan oldin ishlatiladigan idishlar, asbob uskunalar, apparatlar, kimyoviy reaktivlar to'g'ri tanlanganligiga ishonch hosil qilish lozim. Bajarilayotgan mashg'ulotni nazoratsiz qoldirish mumkin emas.



51-rasm. Pestitsidlarni ozuqa va ichimlik idishlariga solish qat'iyan man etiladi.

Suyuq va qattiq moddalarni probirka yoki kolbalar ichida qizdirish vaqtida idish teshiklarini o'zidan qarshi tarafga yoki yon tarafga qaratish, probirka yoki kolbalar tepasidan qarash mumkin emas. Chunki probirka yoki kolbada qizdirilayotgan modda sachrab, havfli vaziyatni vujudga keltirishi mumkin.

Yupqa shisha devorli kimyoviy idishlarni issiqqa chidamli asbest setka ustida qizdirish lozim.

Labaratoriya mashg'ulot o'tkazishdan oldin, bajariladigan mashg'ulotning metodik qo'llanish usuli va bajarish tartibi bilan tanishib chiqish lozim.

Shuningdek, ish joyini mashg'ulot o'tkazish uchun tayyorlab, ishlatiladigan preparatlar, reaktivlar ish joyiga yaqin qilib qo'yilishi lozim.

Pestitsidlar bilan ishlaganda faqat oq xalat kiyiladi. Barcha pestitsidlar bilan o'tkaziladigan mashg'ulotlar xavoni so'ruvchi shkaflarda qalin pardalar bilan yarim berkitilgan holda va ventilyatorlar ishlayotgan vaziyatda bajarilishi lozim.

Labaratoriya xonalarida qurilmalarning to'g'ri joylashtirilganligi, jo'mrak va burchak birlashgan joylarining zichligini tekshirish, shuningdek, ularni shtativga maxkam o'rnatilganligini nazorat qilish lozim. Shkaf darpardasini to'liq tushirmasdan turib, gaz gorelkasini yoqish mumkin emas.

Pestitsidlaoning sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda, taxlil qilinadigan pestitsidlar miqdori juda oz bo'lishi lozim. Kukinsimon preparatlarni probirkaga solish uchun shisha kurakchalardan. Suyuq preperatlarni esa solishda dori tomizgichlardan foydalaniladi. Har qaysi preparat uchun alohida shisha, kurakcha, dori tomizgich bo'lishi shart.

Ammiakli eritmalar nitrat, sirka, uch va besh xlorli fosfor quyuglashib to'yingan . kislotalarni, umuman bug'lanadigan holatdagi uchuvchan moddlarni materiallarga ta'sir etuvchanligini hisobga olib. Analitik tarozida, ochiq idishlarda tortib olish mumkin emas.

Eritma va reaktivlarni dori tomizg'ichlar (kapelnitsa yoki pipetkalar)dan foydalanib, shisha idishlarga solish kerak, probirka teshigini barmoq bilan berkitib, chayqatish taqiqlanadi. Ishqor va kislotalarga solingan pestitsidlarni suv xammomchalarida 90 gradusgacha isitish va ularni asbest setkaga quyilgan o'tga chidamli qozonchalarda qaynatish lozim.

Pestitsid va ularning eritmaları to'kilgan joyni avvalo zarasizlantiradigan suyuqlik, ishqor, kaliy permanganat va boshqa suyuqliklar bilan zarasizlantirib, so'ngra filtr qog'oz yordamida shimdirib yo'qotiladi.

Mashg'ulotlar oxirida ish xalati yechilib, shkafga solib qo'yiladi, sovun va yuvuvchi vositalar bilan qo'lni tozalab yuviladi.

Pestitsidlar solib ishlanganda idishlarni zarasizlantirish choralari. Xlor va fosfor organik preparatlar bilan ifloslangan idishlar 24 soat davomida 5-10 %li ishqor eritmasida ushlab turiladi.

Simob organik preparatlar bilan zaralangan idishlar 10-12 soat davomida 5-10%li ishqorli eritmada, so'ngra 12%li kaliy permanganat eritmasida 6 soat ushlanishi kerak yoki 3-10%li natriyning xrom, oltingugurt eritmasida ushlanadi.

Zararlanish darajasiga qarab, idishlarni yuvishda soda, sovun, ishqorlar, kislotalar va organik eritmali vositalardan foydalanish mumkin.

Xo'jaliklarda pestitsidlar bilan ish olib borilganda texnika havfsizligi qoidalari.

Pestitsidlar bilan bajariladigan barcha ishlar pestitsidlarni ta'sirchanligi hisobga olgan holda, o'simliklarni himoya qilish mutaxassislari rahbarligida olib boriladi. Mehnatni tashkil etish, uni muxofaza qilish va texnika havfsizligi qoidalari buzilishida xo'jalik va tashkilot rahbarlari javobgardir.

O'simliklarni himoya qilish bilan bog'liq bo'lgan shaxslar, har yili meditsina ko'rigidan o'tib, "Pestitsidlar bilan ishlaganda texnika xavfsizligi qoidalariga rioya etish" ko'rsatmasi bilan tanishib chiqdilar. 18 yoshgacha bo'lgan bolalar, homilador ayollar, emizikli onalarga pestitsidlar bilan shlash ruxsat etilmaydi.

Pestitsidlar bilan ishlash muddati 6 soat, kuchli ta'sir etuvchi pestitsidlar bilan ishlash muddati esa 4soat qilib belgilanadi va qolgan ish soatini pestitsidlar bilan bog'liq bo'lmagan boshqa ishlar bilan davom ettirishi mumkin.



52-rasm. Pestitsidlar bilan ishlanadigan kiyim anjomlari.

Pestitsidlarni saqlash, yuklash, jo‘natish va tushirish vaqtidagi xavfsizlik qoidalari.

Pestitsidlar asosan “O‘simliklarni ximoya qilish va agrokimyo markazi”ning omborxonalarida loyixa asosida qurilgan, sanitariya va gigiyena talablariga, texnika xavfsizligi talablariga to‘liq javob beradigan omborxonalar saqlanadi. Fermer xo‘jaliklarida omborxonalarida pestitsidlarni saqlashda xonalar sanitariya va gigiyena xodimlari tomonidan ko‘rikdan o‘tkazilgandan keyingina, ko‘rsatma asosida ruhsat beriladi.

Pestitsidlarni saqlab qo‘yish uchun ajratilgan xonalar keng, yorug‘, taxlab qo‘yiladigan so‘ri va tokchalar bilan jixozlangan, shuningdek, tabiiy yoki sun‘iy xavoni yangilash qurilmalari o‘rnatilgan bo‘lishi shart. Xona ikki bo‘limga ajratilgan bo‘lib, birinchisiga pestitsidlarni saqlash va ularni jo‘natish uchun mo‘ljallangan bo‘lishi, ikkinchisida esa shaxsiy himoya qiluvchi vositalar, sovun, suv, sochiq, dori qutichalari bilan ta‘minlangan bo‘lishi kerak. Pestitsidlar bilan birga mineral o‘g‘itlar, oziq-ovqatlar, yem hashak va boshqalarni saqlash man etiladi.

Pestitsidlarni klassifikatsiyasi, ta‘sir etuvchanligi, o‘t olishi, va portlab ketishi havfi kabi hossalarni hisobga olgan holda omborxonalariga alohidi alohida, tartib bilan joylashtirish lozim.

Pestitsidlar texnik normativ rasmiy xujjatlar asosida, maxsus idishlarda olib kelinishi va har bir maxsus idishda quyidagi belgilar: tayyorlovchi korxonaning nomi va tovar belgisi, preparatning nomi va uning ta‘sir etuvchi moddasi, % bilan, pestitsid guruxi, havfli belgilari, sof og‘irligi, gurux nomeri, tayyorlangan vaqti, miqdori, texnikaviy rasmiy xujjat belgilari, o‘t oluvchanligi va portlovchanligi xususiyatlari bo‘lgan preparatlarga o‘t oluvchan yoki portlovchan yozuvlari bo‘lishi kerak. Bundan tashqari pestitsidlarning har qaysi guruxi alohida rangli hoshiyalar bilan

belgilanishi lozim, masalan:gerbitsidlar qizil, defoliantlar oq, insektoakaratsidlar va nematotsidlar qora, fungitsidlar yashil, urug'larni dorilashda ishlatiladiganlari ko'k, zootsidlar sariq rangda.

Shuningdek, omborxonada mudiri zimmasiga pestitsidlarni qabul qilish, jo'natish, ularni ro'yxatga olib, hisobot berish, pestitsidlar saqlanadigan idishlarni butunligi va yaroqli ekanligini kuzatib turish, namunalar tekshirilishi uchun jo'natib turish va omborxonada tozaligini ta'minlab turish vazifalari yuklanadi. Har yili yil oxirida omborxonada mudiri hisobot qilish komissiyasi raisining imzosi bilan agronom, buxgalter ishtirokida inventarizatsiya o'tkazib, pestitsidlarni ro'yxatga olib hisob kitob qilinadi.

Pestitsidlar "O'simliklarni ximoya qilish va agrokimyo markazi" bazasi omborxonalaridan, tumanning "O'simliklarni ximoya qilish" otryadi tomonidan berilgan tarqatish xujjati asosida jo'natiladi yoki tarqatiladi.

Pestitsidlarni omborxonalaridan faqatgina fermer xo'jaligi raisi yoki o'simliklarni ximoya qilish otryadining boshlig'ining yozma farmoyishi asosida, o'simliklarni himoya qilishda ish olib borish uchun javobgar shaxslarga bir kunlik sarf qilinadigan miqdordagina olib chiqishga ruxsat beriladi. Ishlatishdan ortib qolgan pestitsidlar yana qaytadan omborga akt tuzib, topshiriladi. Ishga yaroqliligi o'tib qolgan pestitsidlarni faqat nazorat toksikologik laboratoriyasining xulosasiga asoslanib ishlatish mumkin.



53-rasm. Pestitsidlar maxsus stellajlarda qulflanib saqlanishi.

Shaxsiy himoya qilish vositalari. Pestitsidlarni fizik kimyoviy va ta'sirchanlik xususiyatlari, shuningdek, ularning shakli /suyuq kukun, qattiq va boshqalar/, mehnat

sharoiti, pestitsid bilan ish olib boradigan kishilarning bo‘yi, o‘lchovini hisobga olgan holda shaxsiy himoya qilish vositalari tanlab olinishi kerak. Pestitsidlar bilan ish olib borishda shaxsiy himoya qilish vositalarini to‘g‘ri tanlash javobgar shaxslarga yuklanadi.

Shaxsiy himoya qilish vositalari maxsus ajratilgan toza, quruq xonalarda yoki alohida shkaflarda saqlanishi lozim. Shaxsiy himoya qilish vositalarini pestitsidlar saqlanadigan xonalarda birga saqlash mumkin emas.



54-rasm shaxsiy himoya vositalari

Nafas olish a‘zolari, teri va ko‘zni himoya qilish vositalari. Nafas olish a‘zolarini pestitsidlardan himoya qilish uchun quyidagi: protivogaz respiratorlar RPG 67, universal respiratorlar RU 60m qutisi almashtirilib turiladigan sanoat protivogazlari, chang ushlab qoladigan /F 62SH,U 2K, Lepestok 200, Lepestok 5, Astra 2 respiratorlardan foydalaniladi.

Kuchli va havfli preparatlar bilan ishlaganda, changlash, purkash, urug‘larni dorilash vaqtida RU 60M,RPG 67 respirator va protivogazli patronlardan foydalaniladi.

Ko‘zni pestitsidlardan himoya qilish uchun changdan saqlanadigan PO 3 “Monoblok” markali, 33M bs markali zich qilib berkitiladigan himoya qiluvchi ko‘zoynaklar taqiladi. Kukunsimon pestitsidlar bilan ishlash vaqtida ularni qadoqlash, changlagichlarga solish, o‘simliklarni changlash, urug‘larni dorilash va ekish maxsus chang o‘tkazmaydigan moleskin tipidagi kiyimlar, brezent kiyimlar, usti plyonka bilan qoplangan paxta tolali qo‘lqoplardan foydalaniladi.

Suyuq eritmali zaharlar bilan ishlash vaqtida eritma tayyorlash, purkagich apparatlarga solish, purkash, urug'larni dorilash va ekin ekish kislotadan himoya qiladigan eritma bilan shimdirilgan, paxta tolasidan tayyorlangan maxsus kiyimlar, maxsus rezina oyoq kiyimlari, rezina qo'lqoplaridan foydalanish tavsiya etiladi. Meditsina qo'lqopidan foydalanish man etiladi.

Ishdan keyin qo'lqopni yechmasdan zararsizlantiradigan eritma va suv kaliy sodasining 3 5%li eritmasi, oxakli suv bilan yuviladi, so'ngra ko'zoynak, respirator, kombinezon yechiladi va qo'lqop qaytadan zararsizlantiradigan eritmalar bilan yuviladi va yechiladi.

Respiratorlar va protivogazlarning rezina qismlarini quyidagi tarkibli 25g sovun, 1l. Suv, 5g. Soda eritmada yuviladi, paxtaga spirt yoki 5%li nordon kaliy marganets eritmasi bilan zararsizlantiriladi va qaytadan issiq suvda yuvib, quritiladi.

Har kuni ishdan keyin maxsus kiyimlar changdan qoqib yoki chang so'ruvchi moslama yordamida tozalaniladi, so'ngra ochiq xavoda yoki shiypon ostida 8-10 soat davomida shamollatiladi. Ifloslanishga qarab maxsus kiyimlar har 6 ish kuni ichida bir marta yuviladi

Transport vositalari, apparatlar, idishlar, xona va maxsus kiyimlarni pestitsid qoldiqlaridan zararsizlantirish paytidagi xavfsizlik qoidalari. "Pestitsidlar bilan zararlangan qishloq xo'jalik mashinalari, ombor, anjom uskunalar va transport vositalarini pestitsid qoldiqlaridan tozalash" maxsus qo'llanmasi zararsizlantirish ishlarida asosiy manbadir.

Transport vositalari, xona, idishlar va maxsus kiyimlarni pestitsid qoldiqlaridan zararsizlantirish uchun, maxsus jixozlanib ajratilgan ochiq xavo maydonida yoki xavoni so'ruvchi moslamalar bilan jixozlangan xonalarda mas'ul shaxslar tomonidan o'tkaziladi. Bu ishlarni suv xavzalari, kanallar, daryo qirg'oqlari yaqinida bajarish qat'iy man etiladi. Pestitsidlarni tashib yuruvchi transportlar, purkagich, changlagich va boshqa apparatlar bir oyda kamida ikki marta xlorli oxakning quyuuq aralashmasi 1kg xlorli oxak bilan 4litr suv aralashmasi bilan zararsizlantiriladi va bir soatdan so'ng suv bilan yuvib tashlanadi.

Xlor fosfororganik, dinitrofenol va boshqa pestitsidlar bilan zararlangan idishlar 5%li kaustik soda eritmasi bilan to'ldirilib, 6-12 soat davomida saqlanadi, shundan so'ng bir necha marta suv bilan yaxshilab yuviladi. Soda o'rniga kul ishlatilgan xam bo'ladi, buning uchun kulga suv qo'shib quyuuqlashgan aralashma tayyorlanadi va uni idishlarga solib, yaxshilab chayqatiladi. Idishlarni yuvgandan qolgan suv va boshqa aralashmalar maxsus chuqurlarga to'kiladi.

Karbamin guruxiga kiruvchi pestitsidlar bilan zararlangan idishlar 1%li permanganat eritmasi, 5ml. Xlorid kislotasining 1litr suvdagi eritmasi yoki xlorli oxak quyqasi bilan yuviladi

Pestitsidlar bilan zararlangan xona va uning poli 200 300 kalsiylangan sodaning 10l suvdagi eritmasi bilan yuvib chiqiladi. So'ngra xlorli oxakning 10%li eritmasida boshqatdan yuviladi. Pestitsidlar bilan zaharlangan yerlar xlorli oxak bilan ishlangandan keyin shudgorlanadi.

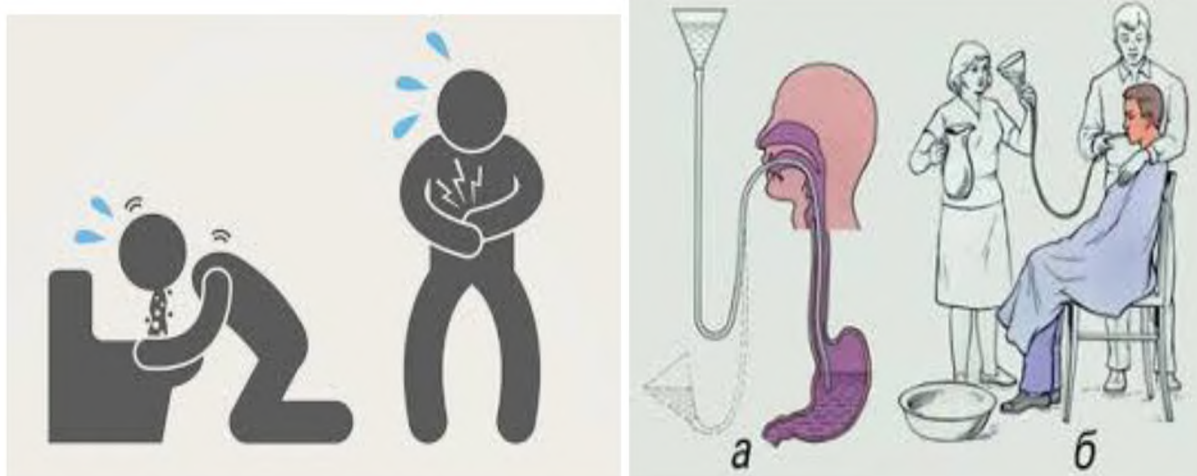
Pestitsidlar bilan zaharlangan vaqtda ko'rsatiladigan birinchi yordam. Pestitsidlar bilan yengil zaharlanganda xam zudlik bilan vrach chaqirilishi lozim. Vrach kelguncha birinchi yordam tadbirlarini ishlovchi kishilarning o'zlari xam bajarishi mumkin

Zaharlangan kishining ustidagi nafasni siquvchi kiyimlarini yechib olib, zararlangan maydondan ochiq xavoga olib chiqiladi, zararlangan kiyim va respirator yechiladi. Nafas olish qiyinlashganda nashatir spirti hidlatiladi, nafas olishi to'xtab qolayotgan bo'lsa, kiyim tugmalari bo'shatilib, so'laklar artiladi va tiqilib qolayotgan tili chiqariladi, so'ngra tezda sun'iy nafas oldiriladi.

Oshqozon ichak yo'liga tushgan pestitsidlarni yuvib tashlash uchun bir necha stakan iliq suv yoki kaliy permanganatning yengil pushti rangli eritmasi ichirilib qayd qilishga majbur qilinadi. Qayd qilgandan so'ng 2-3 qoshiq aktivlashgan ko'mir bilan yarim stakan suv ichtiriladi, so'ngra 20g magniy sulfatga 1:2 nisbatda suv solib surgisi sifatida ichiriladi.

Oshqozonga tez ta'sir etuvchi modda masalan, formalin tushsa, qamrab oluvchi vositalar kraxmal eritmasi ichdiriladi. Sut, alkogol, yog' ichimliklar iste'mol qilish mumkin emas.





55-rasm. Pestitsidlar bilan zaharlangan vaqtda ko'rsatiladigan birinchi yordam.

Pestitsidlar teriga tushganda, uni paxta yoki bint bo'lagi bilan artib, biror narsa surtmasdan 2%li iste'molda ishlatiladigan sodani issiq suvdagi eritmasi bilan yoki sovun va suv bilan yuvib ketkaziladi.

Pestitsid ko'zga tushgan taqdirda uni qaynatilgan suv yoki bor kislotasining 2% li eritmasi bilan yuvish kerak.

Zaharlangan kishining burnidan qon kelganda esa, boshini ko'tarib, orqaga suyantiriladi, boshining orqa tomoniga sovuq biror narsa qo'yiladi, burun teshigiga vodorod peroksidi shimdirilgan paxta tampon tiqib qo'yiladi. Teridan qon ketganda xam vodorod peroksidi shimdirilgan paxta bosib to'xtatiladi.

Issidan birinchi darajali kuyish qizargan va sal shishganda, kuygan joyni etil spirti yoki kaliy permanganat eritmasi bilan uzoq vaqt surtib turish kerak. 2 va 3 darajali kuyganda sterillangan toza bog'lag'ich qo'yib turib, kuygan joylarni toza gazlama bilan yopish lozim.

Pestitsidlar bilan ishlaydigan joylarda birinchi yordam ko'rsatish uchun dorilar solingan quticha aptechka saqlanishi shart. Har qanday zaharlanish vaqtida, zaharlanishning yengil, og'irligidan qat'iy nazar vrachga murojaat qilish lozim.

Birinchi yordam ko'rsatish qutichalarida saqlanadigan dorilar:

1. aspirin 30 tab.
2. besallol/yoki bekarbon, bellalgin 60 tab .
3. bor kislotasi 60g.
4. borli vazelin 1ta tyubik
5. magniy sulfat 300g.
6. validol 30 tab.
7. gorchitsa kukuni 200g.
8. karbolenaktivlashgan ko'mir 100g.
9. kraxmal 200g.
- 10.kaliy permanganat 20g.
- 11.10%li yod eritmasinastoyka 50ml.
- 12.5%li yod eritmasi 50ml.
13. valerianka nastoykasi 30ml.
- 14.nashatir spirti 25ml.
- 15.3%li vodorod peroksidi 100g.
- 16.piramidon/amidopirin/ 20tab.
- 17.ichimlik sodasi 200g.
- 18.1%li ko'kdori nastoykasi zelyonka 100ml.
- 19.osh tuzi 200g.
- 20.sterillanmagan bint 10dona
- 21.sterillangan bint 10dona
- 22.gigroskopik paxta 150g.
- 23.elastik tasma yoki bog'lagich 1dona
- 24.birinchi yordam shaxsiy paketlari 5dona
- 25.xavo yostiqchasi 2dona
- 26.ro'molcha 2dona
- 27.1*5sm.li leykoplastir 5dona
- 28.qaychi 2dona
- 29.medicsina qo'lqopi 3juft
- 30.dori tomizgich 10dona
- 31.sterillangan salfetakalar 10dona
- 32.setkali yoki simli termometr 10 dona

Kuchli ta'sir etuvchi zaharlar bilan ishlashda ko'riladigan asosiy jamoat va shaxsiy xafsizlik choralari

Dezinseksiya yoki zaharli moddalar qabul qilish, ularni berish, saqlash va bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish bilan bevosita borliq bo'lgan ishlar xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi tomonidan tavsiya etilgan xamma talablarning qat'iy ravishda bajarilishini talab etadi.

Ishga faqat sog'lom kishilargina qo'yiladi. homilador va bola emizuvchi ayollar, o'smirlar zahar bilan bog'liq bo'lgan ishlardan mutlaqo chetlantiriladi.

Gaz bilan bog'liq ishlar zaharlar va ximoya vositalari bilan ishlashga o'rgangan, baxtsiz hodisalar va zaharlanishlar ro'y berganda birinchi yordam ko'rsata oladigan tajribali mutaxassislar rahbarligida o'tkazilishi kerak.

Xamma ishlovchilar himoya vositalari - protivogazlar, har bir ishga mos keladigan kombinzonlar, rezina etiklar va qo'lqoplar bilan ta'minlanishi kerak. Har kaysi otryadda o'z aptechkasi bo'lib, bunda kerakli dori va zaharga qarshi vositalar bo'lishi, gazlar bilan ishlaganda eng yaqin meditsina punktlariga xabar berish kerak.

Zaharlovchi moddalar bilan ishlayotganda ovqatlanish, biror narsa ichish va chekish man etiladi. Ish kiyimlarini degazatsiya qilish, ichki kiyimlarni almashtirish va dushda yuvinish kerak.

Ish rahbari kerakli fumigantlar miqdorini aniqhisoblab chiqishi va ularni ishlanadigan joyga ish oldidan keltirib qo'yishi, kerakli inventarlar bilan ta'minlashi, bu ishga aloqador xamma tashkilotlar va shaxslarni gazatsiya o'tkazish joyi va muddati to'g'risida ogoxlantirib qo'yishi; zaharli degan signallarini osishi, zarur bo'lganda esa ish o'tkazish zonasi yong'inga xavfli ekanligi to'g'risida ogoxlantirilishi kerak gazlangan obyektlardan, taxminan, 30 metr nariroqda kechayu kunduz soqchi turishi kerak.

Ish tugagach va xona degazatsiya kilib bo'lingandan so'ng idishlar, inventarlar zararsizlantirilishi va doimiy saqlanish joyiga ko'chirilishi kerak.

Metil bromid bilan zaharlanish belgilari

Zaharlanish boshlanish oldidan kishi o'zini charchagan xis qiladi, uyqusi keladi, darmoni quriy boshlaydi, dadil qadam qo'ya olmaydi, boshi og'riydi, boshi aylanadi, ko'ngli ayniydi, qayt qiladi, ko'z o'ngi jimirlashadi, barmoqlari, shuningdek butun tana jivirlashadi, so'ngra muvozanat yo'qoladi, qaltiraydi, xushidan ketadi, ba'zan harorati ko'tariladi.

Kuchli zaharlangan xollarda qattiq alaxsirash bilan tutqanoq boshlanadn, jinni bo'ladi va kamdan-kam xollarda komatoz holatda o'ladi.

Hatto kuchli zaharlangan kishilar odatda juda sekinlik bilan sog'ayib ketishi kam mumkin. Zaharlanish asarlari - dadil qadam qo'ya olmaslik, tez charchash, esdan

chiqarish, iztirobchanlik, kuchli ochiqish xissi, ko‘z xiralanishi, ko‘p oylar, xatto yillar saqlanishi mumkin.

Suyuq metil bromid teriga tomsa terini kuydiradi. Bunda terida suvli mayda pufakchalar, dermatit hosil bo‘ladi. Ba‘zan teri kuygandan so‘ng bu joylarning yallig‘lanishi va ifloslanishi natijasida abscess boshlanadi.

Metil bromid bilan zaharlanganda birinchi yordam berish

Zaharlanish hodisasi ro‘y berganda darhol eng yaqin medpunktga vrach chaqirish uchun odam yuborish kerak. Zaharlangan kishini vrach kelgunga qadar xavfli zonadan issiq va yaxshi shamollatiladigan joyga olib chiqish, siqib turadigan kiyimlarini va oyoq kiyimlarini yechish, o‘ringa yoki stolga qornini yuqoriga, boshi va ko‘kragini bir oz baland qilib yotqizish (agar zaharlangan kishining nafas olishi sekinlashib qolgan bo‘lsa, sun‘iy nafas oldirish) jun odeyal bilan issiq o‘rab tashlash, oyoqlarini issiq grelka bilan isitish kerak.

Boshi aylansa, xushidan ketsa, ro‘molchaga yoki paxtaga nashatir spirt tomizib xidlatish kerak.

Zaharlangan kishi qimirlamay va gapirmay tinch yotishi kerak. Yordam ko‘rsatilayotgan paytda kasalni kamroq bezovta qilish kerak. Uni yaqin joydagi kasalxonaga tez va beozor olib borish kerak.

Zaharlangan kishiga doimo issiq shirin choy, kofe, sut ichirib turish, terlatadigan dori berish, klizma qilish, ichak orqali suyuqlik jo‘natib turish kerak zaharlangan kishining yurak faoliyati yaxshilangan sari bu tadbirlarni ko‘proq qilish lozim.

Aldog‘ich zaharli yemlar bilan ishlashda extiyot choralari

Aldoqchi zaharli yemlar tayyorlashda rezina qo‘lqoplar va respirator kiyish kerak. Zootsid ishlatilganda xonada havo tortuvchi shkafda yoki ochiq havoda protivogaz kiyib tayyorlashi kerak.

Aldoqchi zaharli yem tayyorlab bo‘lgandan so‘ng idishlar, stollar va boshqa inventarlar qaynoq suv bilan sovunlab yoki sodaning ikki foizli eritmasi bilan yuvilishi kerak. Aldoqchi zaharli yem tayyorlash uchun kerakli zahar saqlanadigan idish ustiga, shuningdek tayyorlangan aldoqchi zaharli yemni ishlatiladigan joyiga olib boriladigan chemodan qopqog‘ining ichki tomoniga albatta «Zahar» degan yozuv va chemodan qaysi tashkilot va shaxsga daxlli bo‘lsa ularning adresi kam yoziladi.

Aldoqchi zaharli yem ishlatilishi bilan deratizatsiya qilinish oldidan dezinfektor punktlar, bazalar va muassasalar raxbarlariga aldoqchi zaharli yemning odam, uy hayvonlari, parrandalar uchun zaharli ekanligi va bu yemni ishlatishda

tegishli ehtiyot tadbirlari ko'rilishi to'g'risidagi ogoxlantirish qog'ozlarini tilxat olib topshiriladi. Bu tashkilotlar raxbarlari ogoxlantirish qog'ozida ta'riflangan tadbirlarni to'da ravishda bajarish uchun javobgardir.

Kemiruvchilar yemagan krisid bilan qilingan aldoqchi yemlar 3-5 kundan so'ng, rotindan bilan qilingan yemlar 8 kundan so'ng va zookumarindan qilingan yemlar 15 kundan so'ng, shuningdek foydalanilmay yaroqsiz bo'lib qolgan yemlarni kam dezinfektor punktlar, bazalar va muassasalarning vakillari ishtirokida yig'ib oladi va ustiga kerosin quyib yoqadi yoki 0,5 m chukurlikda yerga ko'madi (qolgan zaharli suvlar kam shunday qilinadi).

Bajarilgan deratizatsion ishlarni topshirish qabul qilish aktida xam bu xaqda ko'rsatib o'tiladi. Yaroqsiz bo'lib qolgan aldog'ich zaharli yemlarni yyqotilgani xaqida aloxida akt tuziladi. O'lgan kemiruvchilarni, punktlar, bazalar va muassasalar tomonidan maxsus ajratilgan kishi qisqich bilan to'playdi ularni punktlar, bazalar va muassasalar tomonidan albatta kuydirilishi yoki 0,5 m chuqurlikda yerga ko'milishi kerak.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qo'shimcha ishlash uchun
xo'jaliklarda quriladigan omborlar va xo'jalik maydonlar projektiga bo'lgan
asosiy agrotexnik talablar

Umumiy talablar

Har bir ombor don, urug' va boshqa mahsulotlar eng ko'p yig'iladigan paytda ularni normal saqlash uchun kerakli sharoitlarni ta'minlaydigan kubaturaga ega bo'lishi kerak. Masalan, 1000 ga yerga paxta ekadigan xo'jaliklar uchun, taxminan 120-125 tonna urug'lik chigit va 200-300 tonna don saqlashi kerak.

Bu miqdordagi mahsulot saqlanadigan omborda, quyosh nuri yaxshi tushadigan kamida uchta bo'lim bo'lishi shart, bulardan birida urug'lik chigit, ikkinchisida oziq -ovqat va yem bo'ladigan don kamda uchinchisida kunda sarflanadigan oziq-ovqat, yem bo'ladigan don, un, krupa va boshqalar saqlanadi.

Bundan tashqari karantin ahamiyatiga ega bo'lgan yana bitta xonacha kam bo'lishi kerak. Fumigatsiya qilinmaydigan bo'sh vaqtlarda bu xonada kerakli materiallar saqlanishi mumkin.

Bu bo'limlar shamollatish moslamalari bilan ta'minlangan va qishloq xo'jalik mahsulotlarini alohida ekinlar va sortlar bo'yicha ayrim-ayrim saqlashga imkon beradigan alohida xonalarga bo'linadi.

Ombor oldida 5-10 t qishloq xo'jalik mahsulotlarini quyoshda qizdirish, ularni zaharli moddalar bilan changlash va boshqa maqsadlar uchun imkon beradigan sementlangan maydoncha bo'lishi shart.

Joy tanlash

Ombor va boshqa ishlar qilinadigan maydonchalar uchun joy mumkin kadar baland, yer osti suvlari pastroqda bo'lgan, boshqa binolar, xususan otxona, molxona, axlat to'kiladigan, yuvindilar to'kiladigan chuqurlardan, shuningdek temirchilik xonalaridan kamida 30-50 m uzoqda bo'lgan joydan tanlanadi. Bu narsa omborlarda fumigatsiya o'tkazish va shuning bilan bir vaqtda don va boshqa mahsulotlar saqlanadigan omborlarga tashqaridan kemiruvchilar, hasharotlar kirishining oldini olish uchun kerak bo'ladi.

Omborlar mahsulotlarning nam tortib qolishiga sabab bo'ladigan katta ariqlar, yirik suv xavzalari va boshqa suv manbalaridan mumkin qadar uzoqda bo'lishi shart. Bunday hollar normal ravishda ko'payishi uchun ichiladigan suvga muhtoj bo'lgan kemiruvchilar uchun juda noqulay sharoit bo'ladi.

Ombor uchun ajratilgan maydon atrofi yonmaydigan devorlar bilan o'ralishi kerak.

Texnikaviy talablar

Xo'jalik omborining poydevori yerdan 0,75-1 m chuqurlikda temir-betondan yoki harsang toshdan (kemiruvchilarga qarshi) qilinishi kerak. Ombor sokoli va devorlari kamida 1 m balandlikda sementlanishi kerak.

Ombor devorlarini suvaladigan loyga somon, yog'och kipig'i, chigit po'choq va boshqa o'simliklar chiqindisi aralashtirib bo'lmaydi, aks kolda bu mahsulotlar kemiruvchilar, termit (oq chumoli) lar va boshqa hasharotlar uchun oziq manbai bo'ladi.

Ombor devorlarining ichki va tashqi tomonlari oxak bilan oqlanadi. Pollari sementlanadi yoki asfaltlanadi, bo'lmasa oralariga sementlangan g'isht yotkiziladi. Pollar ostiga albatta, anorganik moddadan izolyatsion qavat solinadi. O'zbekistondagi paxta tozalash va yog' zavodlarida ombor qurilish tajribasi pol tagiga solinadigan izolyatsion material sifatida toshko'mir shlaki tavsiya etiladi.

Omborlar tomi haroratni bir tekisda saqlaydigan shifer, rubroid, eternit bilan yopilgan bo'lishi kerak. Omborlarda haroratni bir tekisda saqlash va gaz tutish uchun ombor shiplariga biror narsa qoqishi kerak.

Deraza va eshiklar zich yopiladigan qilib o'tkazilishi va omborga tashqaridan hasharotlar (kapalaklar, terixo'rlar, qo'ng'izlar va boshqalar) uchib kirmasligi uchun deraza va eshiklarga mayda ko'zli (katakchalari 1 mm gacha bo'lgan) sim to'rlar tutish lozim. Shuning bilan birga to'rlar omborni kunduzi yaxshi yoritib turishi va yaxshi shamollatib turish uchun xam xizmat qilishi kerak.

Eshiklar yon tomonga surilib ochiladigan va kemiruvchilar o'tmaydigan bo'lishi kerak, buning uchun eshikka yerdan 1 m balandlikda qalin tunuka koqiladi, omborni shamollatish uchun eshik ochilganda eshik o'rniga olinib qo'yiladigan

yog‘och panjara tutish lozim. Omborning yog‘och qismlari- ustunlarda, to‘sinlar, rom va eshiklarda xech qanday yoriq, teshiklar bo‘lmasligi kerak, ularni qo‘yishda ularga zaharli moy emulsiyasi shimdirilgan bo‘lishi lozim bu esa ularni termitlar, ombor zararkunandalari va yog‘och qurtlari yopishishdan saqlaydi.

Elektr simlari tashqariga o‘rnatiladi va har qaysi bo‘limga aloxida-aloxida sim tortiladi, bunda omborni yonuvchi va portlovchi zaharli moddalar bilan fumigatsiya qilish vaqtida elektr quvvatidan ajratib qo‘yish oson bo‘ladi.

Ombor devorining tevarak-atrofi, havodan tushgan yog‘in suvlarining oqib ketishi uchun nishab qilib tosh yotqizilgan, yaxshisi sementlangan yoki asfaltlangan va suv oqish ariqchalari bo‘lishi kerak.

Don quritish va boshqa xo‘jalik maqsadlari uchun zarur maydoncha

5-10 tonna chigitni 5-10 sm qalinlikda yoyib, quyoshda kuritish, donlarni ishlash uchun kerakli maydoncha sathi 10x15 m bo‘lishi, uning atrofida mahsulotlarni ishlov vaqtida zararkunandalarning ketib qolishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun neft yoki mazut quyib qo‘yiladigan ingichka (5-6 sm li) xandak bo‘lishi shart. Bu maydoncha ombor va katta ariqlardan kamida 10 metr narida quyoshda yaxshi isiydigan, daraxt va imoratlarning salqini tushmaydigan joyda bo‘lishi kerak.

Maydonchaga borish yo‘llari yong‘indan saqlanish va avtotransport qoidalariga muvofiq bo‘lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. B.A.Sulaymonov, I[^].Podkovbirov, B.S.Boltaev, A.R.Anorbaev, Sh.A.Maxmudova. - IntegrirovannaH zaxchita rasteniy. Tashkent 2019g.
2. Spravochnik po karantinnbim i drugim opasnbim vreditekm, bolezrnm i sornbim rasteniHm. M., 1970.
3. Xo‘jaev Sh.T., Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan himoH qilish tizimining asoslari. Toshkent, “Fan va texnologiyH” nashrieti. 2019.-375 b.
4. Sulaymonov B.A., Kimsanboev X.X., Anorbaev A.R. va boshq. O‘simliklarni kimyoviy himoya qilish. Toshkent -2020.
5. Vasjutin A.S., Kayumov M.K., Malsev V.F. Karantin rasteniy. Red. Vasjutin A.S. M..2002.536 s.
6. IntegrirovannaH zaxchita rasteniy ot osnovnbix vrediteley i bolezney v Vostochnoy Evrope i na Kavkaze. ProdovolstvennaH i selskoxozHystvennaH organizaxiya Ob‘edinennbix Naniy. Budapesht 2017 g 98 str.
7. Kimsanboyev X.X. va boshqalar. - Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiyasi. Toshkent -2002.
8. Boltaev B.S. Zaxchita rasteniy (uchebnik). Izd. “Navruz” 2020. 260 str.

9. Sulaymonov B.A., A.R.Anorbaev., B.S.Boltaev va boshqalar. Qishloq xo‘jaligi ekinlari zararli organizmlari rivojlanishini oldindan aniqlash. “Navro‘z” 2020. 237 b.
10. Zagukev A.K. Moli i ognevki vrediteli zerna i prodovolstvennbix zapasov. Izd.Nauka, M.-L., 1965.

Interenet saytlari

1. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
2. www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html.
3. www.rcmp-learning.org/docs/ecdd0030.htm.
4. www.zin.ru

ILOVA

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI KIMYOLASHTIRISH VA O‘SIMLIKLARNI
HIMOYA QILISH VOSITALARI DAVLAT KOMISSIYASI
(DAVLAT KIMYO KOMISSIYASI)
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО СРЕДСТВАМ ХИМИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ
РАСТЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
(ГОСХИМКОМИССИЯ)

O‘zbekiston Respublikasi
qishloq xo‘jaligida o‘simlik zararkunandalari,
kasalliklariga va begona o‘tlarga qarshi foydalanish
uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik himoya
vositalari, defoliantlar hamda o‘simliklarning
o‘shini boshqaruvchi vositalar

R O‘ Y X A T I

S P I S O K

ximicheskix i biologicheskix sredstv borbbi
s vreditetomi, boleznyami rasteniy i sornyakami,
defoliantov i reguljatorov rosta rasteniy,
razreshennbix dlya primeneniya v selskom hozjyustve
Respubliki Uzbekistan

TOSHKENT -2023

Preparatning nomi, ishlab chiqaruvchi firma, mamlakat, qayta ro'yxatga olish sanasi	Preparat sarfining meyori	Ishlov beriladigan joy yoki mahsulot	Ishlatish muddati, usuli va tavsiya etilgan cheklolar
Alfa - sipermetrin 0,3% (alpha - cypermethrin)			
KARIFEND. Poliester «BASF Agro B.V.», Germaniya 31.12.2018	50 g (1 kv.m) 1 kv.m himoyalangani sathga	Tamaki homashyosining zararkunandalari (tamaki qo'ng'izi, tamaki kuyasi)	Yopiq xonalardagi so'rilarda qadoqlangan holda yoki alohida qadoqlarda saqlanayotgan, hasharotlar bilan zararlanmagan tamaki xomashyosi poliestr to'r (Karifend) bilan o'rab qo'yiladi. Xonalar to'liq shamollatib, hidi yo'qolgach odamlar kirishiga ruxsat etiladi.
KVIKFOS, 56% tabl.* «UPL Ziraat ve Kimya San. Ve Tic.Ltd Sti», Turkiya 31.12.2016	1 m ³ /5,0 g	Bo'sh omborlar	Ombor 10-16°S haroratda 5 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatildan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishiga ijozat etiladi. Havodagi fosforli vodorod uning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdoridan oshmasligi zarur.
	1 m ³ /3,0 g	Bo'sh omborlar	Ombor 17-35° S va undan baland haroratda 3 kecha-kunduz dudlanadi. Yaxshi shamollatildan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishiga ijozat etiladi. Havodagi fosforli vodorod uning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdoridan oshmasligi zarur
	1 m ³ /12,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan	Ombor 0-7° S haroratda don bilan band qilingan joy hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab 10 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatildan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatildan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng

		don	kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
FOSTOKSIN, 560 g/kg, tabl. «Detia Degesh», Germaniya, 31.12.2017	1 m /10,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor 8-12°S haroratda don bilan band qilingan joy hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab 10 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
	1 m3/8,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor 13-16°S haroratda don bilan band qilingan joy hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab 10 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
	1 m3/5,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor 17-24°S haroratda don bilan band qilingan joy hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab 10 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
	1 m3/3,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, bre-	Ombor 25°S va undan yuqori haroratda don bilan band qilingan joy hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab

		zent yoki polietilenplenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	5 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
	1 m3/5,0 g	1,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilmagan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor 17-24° S haroratda omborxonada hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab 5 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdorini yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi
	1 m3/3,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor 25° S va undan yuqori haroratda, omborxonada hajmiga nisbatan hisoblangan miqdorda preparat sarflab 5 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
FASTFOS 56% tabl.* «Sibimex Group», O'zbekiston, 31.12.2020	1 m3/3,0 g	Bo'sh omborlar	Ombor 17-35° S va undan baland haroratda 3 kecha-kunduz dudlanadi. Yaxshi shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishiga ijozat etiladi. Havodagi fosforli vodorod uning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdoridan oshmasligi zarur.
	1 m3/8,0 g	2,5 m gacha xirmon qilib	Ombor 13-16°S haroratda don bilan band qilingan joy hajmiga nisbatan

		to'kilgan, qoplangan, brezent yoki polietilen plenka bilan yopilgan oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	hisoblangan miqdorda preparat sarflab 10 kecha-kunduz davomida dudlanadi. To'la shamollatilgandan keyin binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishi mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlatilgandan 20 kun keyin, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
FOSFINAL 56% tabl * «Don mahsulotlarini himoyalash re- spublika ekspe- ditsiyasi», DUK, O'zbekiston, 31.12.2019	1 m ³ /3 g	Bo'sh omborlar	Ombor 7-35°S haroratda 3 kecha- kunduz dudlanadi. To'la shamollatilgandan so'ng binoga odam kirishi va mahsulot joylashtirilishiga ruxsat etiladi.
	1 m ³ /6 g yoki 9 g/t	Oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor havo harorati va mahsulot harorati 15°S dan yuqori bo'lganda, 5 kecha-kunduz dudlanadi. Ombor to'la shamollatilgandan so'ng, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajaga pasayganda odamlar kirishiga ruxsat etiladi
Lyambda-sigalotrin (lambda-cyhalothrin)			
TITAN 10% n.kuk. «YevroTim» MCHJ, O'zbekiston- Germaniya 31.12.2016	1 m ² /0,1-0,2 g	Bo'sh omborlar	1 m kv. joyga 300 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi. Odamlarning kirishiga va mahsulot joylashtirishga ishlov berish yakunlangach, 24 soat davomida shamollatil- gandan keyin ruxsat etiladi.
	1 m ² /0,1-0,2 g	Ombor atrofi	1 m kv. joyga 500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi
Magniy fosfidi (magnesium phosphide)			
MAGTOKSIN, 560 g/kg,* plastinalar/ lentalar, «Detia Degesh», Germaniya, 31.12.2017	1 m ³ /6,0 g	Urug'lik va texnik maqsadda foydalanadigan chigit	Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda 4 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin. Saqlanayotgan mahsulotdan fosforli vodo- rod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.
	1 m ³ /6,0 g	Paxta tolasi	Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda 3 kecha-kunduz dudlanadi.

			<p>Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin.</p> <p>Mahsulotdan foydalanishga u to'liq degazatsiya qilingandan keyin ruxsat etilad</p>
	1 m3/3,0 g	Tamaki barglari (xomashyo)	<p>Ombor 15° S dan past bo'lmagan haroratda 4 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin.</p> <p>Saqlanayotgan mahsulotdan fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.</p>
<p>MAGTOKSIN, 660 g/kg, tabl. * «Detia Degesh», Germaniya, 31.12.2017</p>	1 m3/3,0 g	Bo'sh omborlar	<p>Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda 3 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish va mahsulot joylashtirilish mumkin. Havodagi fosforli vodorod uning yo'l qo'yilishi mumkin. bo'lgan miqdordan oshmasligi zarur</p>
	1 m3/5,0 g	Oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	<p>Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda, don uyumining qalinligiga qarab 5-10 kun dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin. Saqlanayotgan dondan dudlashdan 20 kun keyin, fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.</p>
	1 m3/6,0 g	Urug'lik va texnik maqsadda foydalanadigan chigit	<p>Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda 4 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin.</p> <p>Saqlanayotgan mahsulotdan fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi.</p>
	1 m3/6,0 g	Paxta tolasi	<p>Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda 3 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin.</p> <p>Mahsulot to'liq degazatsiyalanganidan keyin undan foydalanishga ruxsat etiladi.</p>

	1 m ³ /3,0 g	Tamaki barglari (xomashyo)	Ombor 15°S dan past bo'lmagan haroratda 4 kecha-kunduz dudlanadi. Obdon shamollatilgandan keyin binoga odam kirish mumkin. Saqlanayotgan mahsulotdan fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajagacha pasayganda foydalaniladi
FOSFINMAG 66% tabl.* «Don mahsulotlarini himoyalash respublika ekspeditsiyasi», DUK, O'zbekiston, 31.12.2019	1 m ³ /6 g yoki 9 g/t	Oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan don	Ombor havo harorati va mahsulot harorati 15°S dan yuqori bo'lganda, 5 kecha-kunduz dudlanadi. Ombor to'la shamollatilgandan so'ng, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajaga pasayganda odamlar kirishiga ruxsat etiladi
	1 m ³ /6 g yoki 3 g/t	Urug'lik va texnik maqsadda foydalaniladigan chigit. Paxta tolasi	Ombor havo harorati va mahsulot harorati 15°S dan yuqori bo'lganda, 4 kecha-kunduz dudlanadi. Ombor to'la shamollatilgandan so'ng, havodagi fosforli vodorod miqdori yo'l qo'yiladigan eng kichik darajaga pasayganda odamlar kirishiga ruxsat etiladi.
<i>Malation (malathion)</i>			
KARBOFOS 50% em.k. (B) «Elektrokimyozavod» AJ-QK, O'zbekiston, 31.12.2020	1 m ² /0,8 ml	Bo'sh omborlar	1 m kv. joyga 300-500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi. Odamlarning kirishiga va mahsulot joylashtirishga ishlov berish yakunlangach 24 soat davomida shamollatilgandan keyin ruxsat etiladi.
<i>Metil-bromid (methyl-bromyde)</i>			
METABROM 980, * 98,0% tex.s.gaz «Bromin Kompound», Isroil, 31.12.2018	1 m ³ /30,0-100,0 g	Qishloq xo'jalik mahsulotlari, urug'lar va boshqa o'simlik mahsulotlari	Faqat eksport-import mahsulotlarini, qishloq xo'jalik va sanoat mahsulotlarini bromli metil bilan zararsizlantirish o'llanmasiga muvofiq dudlanadi. Mahsulotlar to'liq degazatsiyalangan keyin ulardan foydalanishga ruxsat etiladi.
<i>Pirimifos-metil (pirimiphos-methyl)</i>			
AKTELLIK, 50% em.k. «Singenta Krop	1 m ² /0,6 ml	Bo'sh omborlar	1 m kv. joyga 300-500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi. Odamlarning kirishiga va mahsulot

Protekt AG», Shveysariya, 31.12.2018			joylashtirishga ishlov berish yakunlangach 24 soat davomida shamollatilgandan keyin ruxsat etiladi.
	1 m2/0,8 ml	Ombor atrofi	1 m kv. joyga 500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov berilad
	1 t/20,0 ml	Oziq-ovqat, urug'lik va yem uchun ishlatiladigan	1 t donga 500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi. Donda preparat qoldig'i, yo'l.qo'ysa bo'ladigan darajadan yuqori bo'lmasagina sotish va tarqatish mumkin
Oltingugurt			
DONADOR OL- TINGUGURT, MAY- DALANMAGAN OLTINGUGURT Muborak KQZ, O'zbekiston, 31.12.2018	1 m3/50,0 g	Bo'sh omborlar	Ombor dudlanadi. Bino to'la shamollatilgandan keyingina odamlarning kirishi va mahsulot kiritilishiga ruxsat etiladi.
Fozalon (phosalone)			
BENZOFOFAT, 30% n.kuk. BENZOFOFAT, 30% em.k «Elektrokimyozavod» AJ-QK, O'zbekiston, 31.12.2018	1 m2/1,0 g	Bo'sh omborlar	1 m kv. joyga 300-500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi. Odamlarning kirishi va mahsulot joylashtirishga 15 kundan so'ng ruxsat etiladi
Sipermetrin (cipermethrine)			
SIPERMETRIN 25% em.k. «Elektrokimyozavod» AJ-QK, O'zbekiston, 31.12.2020	1 m2/0,8 ml	Bo'sh omborlar	1 m kv. joyga 300-500 ml ish eritmasi sarflanib nam ishlov beriladi. Odamlarning kirishiga va mahsulot joylashtirishga ishlov berish yakunlangach 24 soat davomida shamollatilgandan keyin ruxsat etiladi.

*Ilova: *) Maxsus tayyorgarlikka ega kishilar tomonidan "Kimyoviy vositalardan foydalanish*

to'g'risida"gi yo'riqnomaga amal qilgan holda nafas olish yo'llarini himoyalovchi shaxsiy vositalar va korjomadan foydalanib ishlatiladi.

MUNDARIJA

KIRISH.....	
I-BOB. QISHLOQ HO‘JALIK MAHSULOTLARI ZAXIRASI ZARARKUNANDALARINING AHAMIYATI.....	
Ombor zararkunandalarining ovqat tanlash xususiyati.....	
Ombor zararkunandalarining zararlashi.....	
Ombor zararkunandalardan keladigan ziyonlar.....	
II- BOB. ZARARKUNANDALAR TURLARI VA BIOLOGIYASI.....	
Suvaraksimonlar oilasi (Blatidae).....	
Terixo‘rlar oilasi (Dermestidae).....	
Antrenuslar oilasi (Antrenus).....	
Chipor qo‘ng‘izlar oilasi (Slyeridae).....	
Qalqonsimonlar oilasi (Ostomatidae).....	
Mug‘ambir qo‘ng‘izlar oilasi (Prinidae).....	
Parmalovchilar oilasi (Anobiidae).....	
Kapyushonlilar yoki soxta po‘stloqxo‘rlar oilasi (Vostrydaye).....	
Yassi tanlilar oilasi (Sisijidaye).....	
Kriptofagidalar oilasi (Sgurtophagidae).....	
Tez yurar (antisid) lar oilasi (Anticidaye).....	
Qora tanli (tenebrionid) lar oilasi (Tenebrionidae).....	
Donxo‘rlar oilasi (Bruchidae) Uzun burunlar oilasi (Sigsilionidaye).....	
Uzun burunlar oilasi (Sigsilionidaye).....	
Haqiqiy (chin) kuyalar oilasi (Timidae).....	
Kertik qanotli kuyalar oilasi (Gelechiidae).....	
Olov rang kuyalar oilasi (RugaLidae).....	
III-BOB. QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARI ZAXIRASINING KARANTIN AHAMIYATIGA EGA BO‘LGAN CHET EL ZARARKUNANDALARI	
G‘alla kanalari oilasi (Tugoglyphidae).....	
Tukli kanalar oilasi (glycyphagidae).....	
Kemiruvchilar turkumi (Rodentia).....	
IV -BOB. ZARARKUNANDALAR MIQDORINI CHEKLAB TURUVCHI OMILLAR.....	
Haroratning ta’siri.....	
Namlikning ta’siri.....	
V- BOB. OZIQ VA OMBOR ZARARKUNANDALARINING	

OZIQLANISH XUSUSIYATLARI.....	
Tashqi muhitning ombor zararkunandalariga ta'sir qiladigan boshqa omillari..	
VI -BOB. OMBORLARNI VA QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI ZARARKUNANDALARI BILAN ZARARLANGANLIGINI TEKSHIRIB KO'RISH.....	
NAMUNALAR TASHXISI.....	
VII- BOB. QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARI ZAXIRASINING ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASH USULLARI.....	
VIII- BOB ZARARKUNANDALARNI QIRIB TASHLASH UCHUN TEXNOLOGIK JARAYONLARDAN FOYDALANISH.....	
Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qo'shimcha ishlash uchun xo'jaliklarda quriladigan omborlar va xo'jalik maydonlar proyektiga bo'lgan asosiy agrotexnik talablar.....	
Foydalanilgan adabiyotlar.....	
Ilovalar.....	