



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

«Agrokimyo, tuproqshunoslik va
o'simliklarni himoya qilish»
kafedrası. 5410300 – O'simliklar
himoyasi va karantini ta'lim
yo'nalishi bakalavriat bitiruvchisi

MUQIMOVA LOBAR ODILJON QIZI
MALAKAVIY BITIRUV ISHI

**Mavzu: Makkajo'xori zararkunandalari va ularga qarshi
kurash**



Ilmiy rahbar, dotsent *B. Fayzullayev* **B. Fayzullayev**

Malakaviy bitiruv ishi Agrokimyo,
tuproqshunoslik va o'simliklarni
himoya qilish kafedrası yig'ilishi-
da muhokama qilindi va DAK himoya-
siga tavsiya etildi. Kafedra mudiri,
professor *F.H. Hoshimov* **F.H. Hoshimov**
«12» *may* 2015 yil
Bayonnoma № *20*

Agronomiya fakulteti
dekani, dosent

D.S. Normurodov **D.S. Normurodov**

«12» *may* 2015 yil

SAMARQAND-2015

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Факултет Агрономия

Таълим йўналиши Ўсимликлар химияси ва қарантинини
(коди, тўлиқ номи)

Кафедра: Агрохимия, тупроқшўнослик ва ўсимликларни химия қилиши



МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ

1. Ижрочи Мукимова Лобар Озгирмон қизи
(Ф.И.Ш.)
2. Мавзу: Маккажидхори зараркунандалари ва уларга қарши кураш.

Мавзу институт Илмий кенгашининг "18" август 2014 йилдаги 1 сонли қарори билан тасдиқланган

3. Мавзунинг долзарблиги, назарий ва амалий (иктисодий, ижтимоий, экологик илмий-техник, меҳнат муҳофазаси, ҳаёт хавфсизлиги ва ҳ.к.) аҳамияти

Маккажидхори дони иссоқ учун қишлоқнинг озиқ-овқат маҳсулоти бўлиши билан бирга, шунда қорғовчилик учун асосий озиқ-овқат базаси бўлиб қисобланади. Маккажидхорида бир қанча тур турлар қуртлари, макка парвонаси қушлар қуртлари озиқланади. Бу зараркунандалардан ўз баъзидида химия қилиш билан маккажидхори қисми тўлиғича қобул бўлиши мумкин. Маккажидхори зараркунандалари турлар тарқалиш, дистрибуция қураб келишлари урганиш ва кураш қорғовчилик ишлаб чиқиш долзарб масала қилинади.

4. Малакавий битирув ишини бажариш учун тавсия қилинадиган илмий, ўқув-услубий ва бошқа ахборот манбалари (дарслик, ўқув қўлланмалари, маърузалар курси, монография, илмий мақолалар ва ҳ.к.)

1. Қиссанбаев К. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик
2. Энтомологияси.
3. Қўжаев М.Д. Энтомология, қишлоқ хўжалик
4. или энтомология қишлоқ қишлоқ ва агроэкология.
5. Қариев В.М. ва бошқалар. Ўсимликларни
6. экологик қишлоқ.
7. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экан-
8. лари зараркунандалари ва уларга қарши кураш.
9. Алимухаммадов С.Н. Қўжаев М.Д. Ўрта зараркунандалари ва уларга қарши кураш.

10.

5. Малакавий битирув иши бўйича маълумотлар тўплаш, ҳамда тадқиқот ишлари олиб бориш манбалари ва жойлари (ўқув зали ва хоналари, Ахборот Ресурс Маркази, лабораториялар, ташкилот, корхона, илмий ёки таълим муассасаси)

Самарқанд қишлоқ ҳўжалик институтини, Самарқанд вилоят илмий кўндоқоналари, Самарқанд ўқув-таърифта майдонлари, вилоят усалани-ларни қишлоқ илмий маркази, Самарқанд вилоят лабораторияси.

6. Малакавий битирув ишини тайёрлаш бўйича амалга ошириладиган ишлар режаси

№	Ишнинг мазмуни	Тахминий хажми (бет)	Ижро муддати	Изоҳ
1	Масаланинг қўйилиши. Мавзунинг долзарблиги, ечилиши ёки ўрганилиши лозим бўлган масаланинг моҳияти ва мақсадини ёритиб бериш (кириш қисми)	10	27.12.2014	
2	Мавзу бўйича маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш (ёрдамчи мулоҳаза ва фактлар)	20	28.01.2015	
3	Олиб борилган тажрибалар, тадқиқот ишлари, натижаларни таҳлил қилиш ва тартибга солиш (параграф, боб, бўлим ёки қисмлар бўйича)	20	28.02.2015	
4	Олинган тажрибаларнинг назарий ва амалий аҳамияти бўйича хулоса бериш ҳамда тадбиқ соҳалари ва усулларига оид таклифлар тайёрлаш	10	31.03.2015	
5	Битирув ишини расмийлаштириш ва унинг химояси учун зарурий кўргазмалар воситаларни (жадваллар, расмлар, графиклар, диаграмма, макет, стенд ва ҳ.к.) тайёрлаш	10	31.05.2015	
6	Дастлабки химояга тайёргарлик кўриш ва химояга чиқиш матнини тайёрлаш	5	6.06.2015	
7	Битирув иши бўйича қўшимча маслаҳатчилар			

Илмий раҳбар: *доц. Ҳайруллоев Б. Ҳайруллоевич*

Кафедра мудири: *[Signature]*

«Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklarni himoya qilish»

kafedrasining 20 - sonli majlis

B A Y O N I D A N K O' C h I R M A

«12» _ may _ 2015 yil

Samarqand shahri

Qatnashdilar: prof.F.Hoshimov -kafedra mudiri.– kafedra,
P.Uzoqov – kafedra professori, M.Hayitov – kafedra
dosenti, B.Abdullayev - kafedra dosenti, T.Ortiqov -
kafedra dosenti, B.Fayzullayev - kafedra dosenti
S.Ahmedov - kafedra katta o'qituvchisi, O.Nazarov –
kafedra katta o'qituvchisi, M.Mashrabov - kafedra
assistenti, A.Sadinov - kafedra assistenti, Sh.Hazratqulov -
kafedra assistenti, A. Xudoyqulov- kafedra assistenti, O.
Po'latov - kafedra assistenti, L.Sonamyan - kafedra
laboranti, M. G'ulomova- kafedra laboranti, hamda
kunduzgi bo'limning kafedrada malakaviy bitiruv ishi
hajargan 57 nafar talabasi.

Kun tartibi:

Kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Muqimova Lobar Odiljon qizi «Makkajuxori zararkunandalari va ularga qarshi kurash» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasi.

So'zga chiqdi:

Kafedra mudiri, prof.F.Hoshimov O'zbekiston Respublikasi OO'MTV ning 9.06.2010 yil 225 sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan «Oliy o'quv yurtlari bakalavrlarining malakaviy bitiruv ishi» to'g'risidagi nizomiga asosan har bir malakaviy bitiruv ishi kafedrada muhokama qilingandan keyin DAK himoyasiga tavsiya etilishi kerakligini aytib o'tdi. Kafedramizda kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Muqimova Lobar Odiljon qizining « Makkajuxori zararkunandalari va ularga qarshi kurash» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi muhokamasini eshitamiz.

Shundan so'ng Muqimova Lobar Odiljon qizi o'z malakaviy bitiruv ishi mavzusini dolzarbligini, ahamiyatini, ilmiy yangiligini, olingan natijalarni va qilingan xulosalarni ma'ruza qildi.

Ma'ruzachiga mavzu yuzasidan 4 ta savol berildi, u berilgan savollarga javob berdi.

Muhokamada P. Uzoqov, T. Ortiqov, , S. Ahmedov va B. Abdullayevlar ishtirok etdilar.

QAROR QILINDI:

Kunduzgi bo'lim bitiruvchisi Muqimova Lobar Odiljon qizining « Makkajuxori zararkunandalari va ularga qarshi kurash» mavzusidagi malakaviy bitiruv ishi barcha ko'rsatkichlari bo'yicha DAK talablariga javob berishi inobatga olinib, u DAK da himoya qilish uchun tavsiya etilsin.

Majlis raisi, prof.

F.Hoshimov

Kotiba

M.G'ulomova



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI**



*«Agrokimyo, tuproqshunoslik va
o'simliklarni himoya qilish»
kafedrasini. 5410300 – O'simliklar
himoyasi va karantini ta'lim
yo'nalishi bakalavriat bitiruvchisi*

MUQIMOVA LOBAR ODILJON QIZI

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

**Mavzu: Makkajo'xori zararkunandalari va ularga qarshi
kurash**



Ilmiy rahbar, dotsent _____ B.Fayzullayev

*Malakaviy bitiruv ishi Agrokimyo,
tuproqshunoslik va o'simliklarni
himoya qilish kafedrasini yig'ilishi-
da muhokama qilindi va DAK himoya-
siga tavsiya etildi. Kafedra mudiri,
professor _____ F.H.Hoshimov
«___» _____ 2015 yil
Bayonnoma № _____*

*Agronomiya fakulteti
dekani, dosent*

_____ D.S.Normurodov

«___» _____ 2015 yil

SAMARQAND-2015

M U N D A R I J A

Kirish.....	3
1.Adabiyotlar sharhi.....	6
2.Tadqiqot sharoitlari obyektlari va uslublari.....	13
2.1. Tadqiqot sharoitlari.....	13
2.2.Tadqiqot obyektlari.....	17
2.3. Tadqiqot uslublari.....	18
3.Tadqiqotlar natijalari.....	22
3.1.Makkajo'xori asosiy zararkunandalarining biologik va ekologik xususiyatlari.....	22
3.2.Makkajo'xori zararkunandalarining rivojlanish dinamikasi.....	40
3.2.1. Kuzgi tunlamning rivojlanish muddatlarini bashorat qilish.....	40
3.2.2. Kuzgi tunlam kapalaklarining jinsiy fermonli tutqichlarga tushishi va qurtlari sonini aniqlash tartibi.....	42
3.3. Makkajo'xori zararkunandalarining oziqlanish stasiyalari.....	45
3.4. Makkajo'xori zararkunandalariga qarshi kurash chorari.....	47
3.4.1. Agrotexnik tadbirlar.....	47
3.4.2. Biologik kurash choralari.....	48
3.4.3. Kimyoviy kurash choralari.....	51
4. Hayot faoliyati xavfsizligi va ekologik muammolar.....	53
4.1. Shaxsiy himoya vositalari turlari va ulardan foydalanish tartibi...	46
Xulosalar.....	57
Amaliy tavsiyalar.....	58
Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxat.....	59
Ilovalar	61

Kirish

Malakaviy bitiruv ishi mavzusining dolzarbligi.

Makkajo'xori qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida katta ahamiyatga ega bo'lib, makkajo'xori doni oziq ovqat sanoatida qimmatli xom ashyo bo'lib, chorvachilik uchun vitamining boy ozuqa sifatida muhim ekin hisoblanadi. Makkajo'xori 200 dan ortiq turdagi hasharotlar zararlab, uning hosildorligi va mahsulot sifatini pasaytiradi. Bu ekinni zararlovchi hasharotlar orasida makkajo'xori kapalagi (*Rurausta nubilalis* Hb.), ko'sak qurti (*Chloridea obsoleta* F.), kuzgi yoki ko'k qurt tunlami (*Agrotis segetum* Sciff.) makkajo'xori kuyasi (*Rurausta nubilalis* Hb.), janub poya tunlami (*Oria musculosa* Hb.) jiddiy zararkunandalar hisoblanadi. Makkajo'xorizorlar bu hasharotlar bilan kuchli zararlanganda ekinlar hosili 60-65% gacha kamayib; mahsulot sifati oziq ovqat uchun va chorva oziqasi uchun yaroqsiz holga keladi (Yaxontov, 1962). Hasharot har poya o'simlik hisobiga 7 donadan to'g'ri kelganda ham hosil o'rta hisobda 20 sentnerga kamayib, mahsulot tarkibidagi kraxmal va oqsil miqdori keskin kamayadi (Polevshyeykova, Soroshina, 1969).

Keyingi yillarda O'zbekistonning janubiy mintaqalarida ayniqsa Zarafshon vohasi sharoitida makkajo'xori zararkunandalarining tarqalish ko'lamini va zarari muntazam oshib bormoqda. Buning oldini olish uchun ilgari tavsiya etilgan vosita va usullar yordamida hasharot miqdorini zarur darajada cheklab turish muammo bo'lmoqda. Insektisidlar qo'llash atrof muhit va foydali hasharotlar uchun zararli, ma'lum agrotadbirlar yordamida esa yoppasiga va ko'p miqdorda uchraydigan zararkunandalar xurujini cheklash, ayniqsa uning miqdorini zarur muddat va darajada kamaytirish qiyin. Yangi yerlarning o'zlashtirilishi, ekin turining sug'oriladigan maydonlar, makkajo'xorizorlar, almashlab ekish tizimlarining tubdan o'zgarishi sharoitida, ayniqsa zararkunandalarning mavsumiy miqdor o'zgarishi xususiyatlarini chuqur o'rganish maqsadga muvofiqdir. Mavzuning muhimligi yana shundaki, makkajo'xori zararkunandalariga qarshi samarali va

atrof muhitga kam zararli kurashish tadbirlari shu kungacha yetarlicha o'rganilmagan.

Malakaviy bitiruv ishining maqsadi.

Mazkur malakaviy bitiruv ishining asosiy maqsadi makkajo'xori agrobiosenozidagi fitofag hasharotlar va ular entomofaglarining biologik va ekologik xususiyatlarini tahliliy o'rganish, ularni sistematik va fenologik jihatdan tahlil qilish hamda ularga qarshi ekologik jihatdan zararsiz kurash choralarini ishlab chiqishdir.

Malakaviy bitiruv ishining vazifalari.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni uslubiy jihatdan to'g'ri va mukammal bajarish talab qilinadi:

- makkajo'xori agrobiosenozidagi fitofaglarining biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish;
- makkajo'xori agrobiosenozidagi entomofaglarining biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish;
- makkajo'xori zararkunandalarining sistematik holati hamda mavsumiy mikdor dinamikasini aniqlash;
- makkajo'xori zararkunandalariga qarshi kurashishda atrof muhitga zarari kam yoki zararsiz samarali, sof kimyoviy preparatlarni sinash va ulardan eng maqbullarini tanlab, ishlab chiqarishga tavsiya etish;
- makkajo'xorizorlarda zararkunandalar miqdori va zararini kamaytirish, makkajo'xori hosildorligini oshirishning atrof muhitga bezarar eng maqbul vositalari va yo'llarining iqtisodiy samaradorligini aniqlab, ishlab chiqarishga keng joriy etish uchun tavsiyalar ishlab chiqish;
- makkajo'xori zararkunandalariga qarshi samarali va ekologik zararsiz kurash tadbirlari tizimini ishlab chiqish.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Makkajo'xori zararkunandalarini biologik va ekologik jihatdan o'rganish makkajo'xori agrosenozi entomokomplekslarini shakllantirish va ularning

mavsumiy rivojlanish dinamikasini yaratishda ilmiy izlanuvchilar uchun uslubiy manba bo'lishi mumkin. Bugungi kunda chorvachilik uchun asosiy ozuqa o'simliklari bo'lgan makkajo'xorini zararkunanda hasharotlardan samarali himoya qilish va bunda ekologik zararsiz biologik usullarni qo'llashni joriy qilish o'simliklarni himoya qilish xizmati xodimlari uchun muhim qo'llanma bo'ladi. Ushbu malakaviy bitiruv ishida makkajo'xori zararkunandalarini hisobga olish va ularga qarshi kurash to'g'risida muhim ma'lumotlar keltirilganki, bu ma'lumotlardan o'simliklarni himoya qilishda foydalanish mumkin. Malakaviy bitiruv ishining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, unda makkajo'xorida oziqlanuvchi asosiy zararkunanda hasharotlar va ular entomofaglarining asosiy turlari sistematik nuqtai nazardar o'rganilgan va ular faoliyati tahlil qilingan.

Malakaviy bitiruv ishining tuzilishi va hajmi.

Malakaviy bitiruv ishi 4 ta bobdan tashkil topgan. Birinchi bobda adabiyotlar sharhi keltirilgan bo'lib, unda makkajo'xorida oziqlanuvchi va ularga zarar yetkazuvchi barcha hasharotlar turlarini o'rganish bo'yicha xorijda va mamlakatimizda nashr qilingan ilmiy va adabiy manbalar o'rganib chiqilgan va tahlil qilingan.

Malakaviy bitiruv ishining ikkinchi bobida tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari keltirilgan bo'lib, unda makkajo'xori zararkunandalari va ular entomofaglarini hisobga olish, ular rivojlanishi va tarqalishini bashorat qilish usullari batafsil bayon qilingan. Tadqiqot sharoiti sifatida Jizzax viloyat Baxmal tumanining tabiiy iqlim sharoiti, tuproqlari va o'simliklar dunyosi mavjud ilmiy manbalar va meteostansiya ma'lumotlari asosida o'rganilgan. Tadqiqot obyektlari sifatida makkajo'xorida oziqlanadigan va oziq zanjirining asosini tashkil qiladigan asosiy zararkunandalar olingan.

Uchinchi bobda esa makkajo'xori zararkunandalari ustida o'tkazilgan kuzatuv ishlarining va tajribalar natijalari keltirilgan bo'lib, ushbu natijalar bir necha jadval va grafiklarda tasvirlangan.

Bundan tashqari malakaviy bitiruv ishida mavzuning dolzarbligi, maqsadi va vazifalari ham ko'rsatilgandir. Ishning so'nggida 7 banddan iborat xulosalar

keltirilgan bo'lib, unga o'tkazilgan kuzatishlar va tajribalarning natijalari asos qilib olingan. Yakunda makkajo'xori zararkunandalariga qarshi kurash bo'yicha qimmatli amaliy tavsiyalar berilgan.

Malakaviy bitiruv ishi jami 63 betdan iborat bo'lib, unda 6 ta jadval va 2 rasmlar keltirilgan va o'rinli joylashtirilgan.

1.Adabiyotlar sharhi.

O'rta Osiyoda makkajo'xorining zararli hasharot va kasalliklarini o'rganish 1929 yilda ochilgan g'o'za va almashlab ekishda unga izdosh o'simliklarni himoya qilish markazida, keyinchalik Butunittifoq paxtachilik ilmiy tadqiqod institutining O'simliklarni himoya qilish markaziy bo'linmasida boshlandi.

Chet el ma'lumotlaridan, ma'lum bo'lishicha esa 1790 yildayoq J.F. Harbost (1790) tomonidan makkajo'xori zararkunandalariga tavsif berilgan.

Makkajo'xori zararkunandalari haqidagi dastlabki xabarlar orasida ularning 1916 yilda Amerikada ham tarqala boshlaganligi to'g'risidagi ma'lumotlar bor (Reeves, Miles, Chamberlin va boshqalar, 1916.).

O'zbekistonda esa V.V.Yaxontov makkajo'xorining zararli hasharotlari, xususan makkajo'xori kapalagi (*Rurausta nubilalis* Hb.) ning bioekologiyasini chuqur o'rganish asosida bu hasharotlarga bag'ishlangan yirik monografiyasini chop etdi (Yaxontov, 1934) Shuningdek boshqa ko'pchilik olimlar (Arxangelskiy 1941; Polevshikova, Sorokina 1969; Avanesova 1979; Baranov va b. 1988; Hamdamzoda va boshqalar, 1989; Abdullayeva, 2008) makkajo'xori zararkunandalarini o'rganishgan.

Makkajo'xori zararkunandalarining ular uchraydigan hamma joyda bir xilda, ya'ni voyaga yetgan holda asosan makkajo'xorizorlarda, tuproqda, o'simlik ildizi atrofida, devorlarning orasida, devorlarning taglarida hatto daraxt po'stlog'larida qishlashini qayd etdilar. V.S.Chuvaxin (1952), A.A Migulin (1983)larning ta'kidlashicha, janubiy mintaqalarda makkajo'xori zararkunandalari nafaqat voyaga yetgan hasharot holatida, balki tuxum holatida ham qishlashi mumkin ekan.

P.P Grosse (1919) Fransiyada makkajo'xori zararkunandalari qishlash uchun yerga tushadi va o'simlik ostida to'planadi, deb ta'kidlab o'tgan. V.V.Yaxontovning (1934) Buxoro va Toshkent viloyatlarida olib borgan tekshirishlariga ko'ra, makkajo'xori zararkunandalari qishki uyqudan erta bahorda, makkajo'xori nihollari endi o'sishni boshlayotganda uyg'onadi va bu havo harorati 10–14⁰S ga ko'tarilgan vaqtga to'g'ri keladi. Muallifning laboratoriyada o'tkazgan tajribalaridan ma'lum bo'lishicha, 14⁰S haroratda makkajo'xori zararkunandalari o'z faoliyatini boshlaydi, ya'ni harakat qiladi va oziqlanadi. T.N.Parks (1914) tajribalarida ham shunday ma'lumotlar keltirilgan. Bahorda lichinkalarning tuxumlardan chiqishning muddati to'g'risida ham adabiyotlardan bir-birini tasdiqlovchi ma'lumotlar mavjud. Makkajo'xori zararkunandalari o'zi tarqalgan mintaqalarning iqlim sharoitiga mos holda turli muddatlarda qishki uyqudan uyg'onishi aniqlangan. Masalan, O'zbekiston shimoli Xivada martning ikkinchi yarmida, Tiflis va Yerevanda mayning boshida yoki o'rtasida (Uvarov, 1916), Shimoliy Amerikaning Yuta shtatida aprel oyida (Colley,), Italiyada aprelning oxirida (Mortelli, 1914) makkajo'xori zararkunandalari lichinkalarining tuxumdan chiqishi kuzatilgan.

Havo haroratining yillar bo'yicha o'zgarib turishiga bog'lik holda makkajo'xori zararkunandalari bahorda tuxumdan chiqishi kuzatilgan.

Havo haroratining yillar bo'yicha o'zgarib turishiga bog'liq holda makkajo'xori zararkunandalarning bahorda tuxumdan chiqishi muddatlari ham o'zgarib turadi. V.V. Yaxontovning Buxoroda olib borgan kuzatishlariga ko'ra 1927 yilda tuxumdan lichinkalarning chiqish muddatlari ham bahorgi chiqishi martning oxirida boshlangan. 1929 yilning shu davrida lichinkalar yoppasiga tuxumdan chiqqan. 1928 yilda esa xuddi shu joyda lichinkalarning tuxumdan chiqishi martning birinchi o'n kunligida kuzatilgan (Yaxontov , 1934).

M.Yu.Bayramov va M.G.Ismoilovlar (1970) kuzatishlaricha makkajo'xori zararkunandalari Ozarbayjonda tuproq 12 – 14⁰C isiganda chiqib, fevralning yarmida tuxumlardan lichinkalar paydo bo'ladi, oyning oxiriga borib esa, ular yoppasiga tuxumdan chiqadi.

G.I.Sadikovning (1991) ta'kidlashicha, Naxichevanda zararkunandalar lichinkalarining tuxumdan yoppasiga chiqishi aprelning III – o'n kunligiga to'g'ri keladi.

V.G.Kovalenkovning (1992) ko'rsatishicha, makkajo'xori zararkunandalarining Tojikistonda 11–27 martda qishdan chiqishi, 22 mart – 9 aprelda tuxum qo'yishi, 27–mart 12-aprelda tuxumlardan lichinkalarning paydo bo'lishi kuzatiladi.

Makkajo'xori zararkunandalari haroratga juda sezgir bo'ladi. Qishdan chiqqan individlar bahorgi kechki sovuqlarda o'simliklar ostiga, yerning yoriqlariga kirib yashirinib, kun isiganda chiqadi. (Yaxontov, 1934) .

Makkajo'xori zararkunandalari asosan haroratga sezgir, shu bois qo'ng'izlar qishni uyqudalik vaqtida tuproq 12⁰S gacha ilib qolsa, ular uyg'onishadi va qishlayotgan joylarini tark etishadi (Telenga , 1930; Yaxontov , 1934).

V.V.Yaxontov (1934) zararkunandalar qo'ng'izlari namlikka birmuncha befarq ekanini ta'kidlaydi. Juda yuqori nisbiy namlikda qo'ng'izlarning faoliyati susayishini, lekin O'rta Osiyoning yomg'irli bahorlari ularga sezilarli zarar yetkaza olmasligini ham aytib o'tgan.Qo'ng'izlar bahorda-qishki uyqudan uygonishi bilan oziqlanishga tushib ketadi. Keyin ular juftlashadi va tez orada tuxum qo'yishga kirishadi. Qo'ng'izlar qishlab chiqqanda jinsiy yetishgan bo'ladi.

V.N.Manukyanning (1967) kuzatishicha, g'umbakdan chiqqandan keyin makkajo'xori zararkunandalarining erkaklari 90–170 kunda jinsiy, urg'ochilari esa 12–15 kunda jinsiy yetiladi. O'tgan yildagi erkak kapalaklar bilan yangi urg'ochilar urug'lansa ertangi tuxum qo'yadi. V.N.Manukyan tajribasida mayning oxirida daladan yig'ib kelingan urg'ochi kapalaklar 15 kun o'tganda keyin tuxum qo'ygan, ular o'tgan yilgi erkak kapalaklar bilan urug'langan. O'tgan yilgi erkak kapalaklar qo'yilmagan tajriba bo'laklarida yangi avlod urg'ochilari tuxum qo'ymagan, qo'yganlari ham urug'lanmagan.Qishlab chiqqan erkak va urg'ochi kapalaklarning soni 1/7 nisbatda bo'lishi ham aniqlangan (Yaxontov, 1934). Kapalaklarning juftlashishi ko'p marta va uzoq muddatli bo'ladi. N.A. Grossiym (1914) 0,5 soatdan 8 soatgacha davom etishini, o'rtacha 3 – 4 soatgacha

cho'zilishini ta'kidlagan bo'lsa, V.V.Yaxontov (1934) 1 soat 10 daqiqadan 4, 5 soatgacha davom etishini kuzatgan. Qayta urug'lanishi bir necha marta (7 sutkada) takrorlanishi mumkin.

Ko'pgina kapalaklar urug'langan holatda qishlasa kerak, chunki F.M.Webster (1912) kuzatishlariga ko'ra qishda yig'ib kelingan 75% urg'ochi kapalaklar rivojlanishga layoqatli tuxum qo'yilgan.Odatda makkajo'xori zararkunandalari yashil poyalar ichiga va qisman barg qultqlariga, ayrim hollarda ko'ringan makkajo'xori poyalariga ham tuxum qo'yadi. U to'g'ridan-to'g'ri o'simlik ustki qismlariga, laboratoriyada esa idishlar yopilgan dokalarga ham tuxum qo'yishi mumkin ekan. Makkajo'xori zararkunandalarining makkajo'xoridan boshqa joylarga tuxum qo'yishi mumkinligi qator adabiyotlarda qayd etilgan (Yaxontov,1934 va boshqalar).

N.A.Telenganing (1930) kuzatishlaricha, makkajo'xori zararkunandalarining kapalaklari Xiva atrofida turli begona o'tlarning qoldiqlariga tuxum qo'ygan. Shunisi muhimki, bu yerlarda o'sha paytlar makkajo'xori ko'karib chiqmagan. Bunday hollarni qishda uyg'onib qolgan kapalaklarda ham ko'rish mumkin. Makkajo'xori mo'l bo'lgan bahor oylarida makkajo'xori zararkunandalarining kapalaklari tuxum qo'yish uchun makkajo'xorining yangi, qattiq tez o'sadigan qalin poyalarini tanlashadi (Webstr, 1912; Telenga, 1930).V.V.Yaxontov ta'kidlaganidek (1934), tuxum qo'yishdan oldin kapalaklar tuxum qo'yish uchun qulay bargni tanlaydi va tuxum qo'yishini kirishadi. Tuxumlarning argdagi o'rni va soni to'g'risida adabiyotlarda turli xil ma'lumotlar mavjud. H.I.Sweetman (1929) ma'lumotiga ko'ra, makkajo'xori zararkunandalari tuxumlarini makkajo'xorining yuqori bug'imlaridagi barglarga joylashtirishini ta'kidlaydi.

V.V.Yaxontov (1934) tuxumlar dastlab poyaning pastki qismlaridagi barglarga qo'yilishini, makkajo'xori o'sishi bilan ular yuqoriga ko'tarilishini ta'kidlaydi. H.I.Sweetman (1929) ning ko'rsatishicha, bir poya katakchasida 4–12; T.H.Parks (1912) ning ta'kidlashicha aprelda 3 – 8 mayda 8–9ta, eng ko'p bo'lganda 25–30 tagacha ; F.M.Webster (1912) 4—30 gacha; N. A. Grosgeym (1924) ma'lumoti bo'yicha 7 tadan 49 tagacha; M.Yu.Bayramov va M.T.Ismoilov (1970)

tekshirishlariga ko'ra, Ozarbaydjon makkajo'xori zararkunandalarinig kapalaklari 5 tadan 30 tagacha tuxum qo'yishi qayd etilgan. V.V.Yaxontovning (1934) Toshkent va Buxoro viloyatlarida kuzatishicha, kapalaklar bir o'simlikka 7 tadan 22 tagacha tuxum qo'yishgan. Makkajo'xori zararkunandalarining tuxum qo'yishi imkoniyatlari bo'yicha ham adabiyotlarda har-xil ma'lumotlar mavjud.

T. H.Parks (1914) 7 ta makkajo'xori zararkunandalarining kapalaklari 1184 gacha, o'rtacha esa 736 ta tuxum qo'yganini aniqlagan. Bu tadqiqotchi tuxum qo'yish tezligi haroratga bog'liqligini ko'rsatadi. Sutkalik o'rtacha harorat qanchalik yuqori bo'lsa tuxum qo'yish shuncha yuqori bo'ladi. V.V.Yaxontovning kuzatishlarida ham bu fikr tasdiqlangan V.I. Plotnikov (1926) bergan ma'lumotlariga ko'ra, Toshkentda 24 martdan 25 maygacha yashagan urg'ochi kapalaklar 360 tadan tuxum qo'yg'an. Tuxumlarning har-xil muddatda yetilishi ham asosan haroratning o'zgarishiga bog'liqligi tasdiqlangan. E.G.Titus (1910) Shimoliy Amerikada 7 – 16 kunda tuxumning embrional rivojlanishi tugashini kuzatgan, Kubanda N.A.Grossiyim bu jarayonni 4-12-21 kun, N.A. Telenga (1930) Xivada 5-45 kun davom etishini qayd etgan. V.V.Yaxontov (1934) tuxumning embrional rivojlanishi 22⁰C haroratda 10 kun, 21⁰C da 17 kun va 17⁰C 18 kun davom etilishi, shuningdek bu jarayon boshlanishidagi harorat chegarasi 12,2⁰C ga teng ekanligini aniqlagan. Tuxumlardan lichinkalarning chiqishi bir vaqtda yuz beradi. Bunda lichinkalardan ba'zilar tuxumni tepasidan teshib chiqsa ba'zilar tuxum yonidan teshiklar ochib chiqadi.

Professor E.G. Titus (1910) ta'kidlashicha, lichinkalar dastlab bar yuzasida oziqlanishga kirishadi, ba'zan u yerda qolib 3 – 4 kun oziqlanib ikki yoshga o'tguncha yashashi mumkin. Ular birinchi yoshda juda chaqqon harakat qilib makkajo'xoriso'tasining ichiga kirib oladilar va 3 yoshgacha oziqlanib uni shikastlaydilar. Qurtlar soni ko'p bo'lganda o'simlik butunlay o'sishdan to'xtab qoladi. Uchinchi yoshdan keyin esa makkajo'xori zararkunandalarining lichinkalari ochiqchasiga, ya'ni hosil organlari bilan ovqatlanishga o'tadi. Lichinkalarning yoppasiga kurtakdan chiqishi olma erta navlari gullagan vaqtga to'g'ri keladi (Yaxontov, 1934). Makkajo'xori zararkunandalarini lichinkalarining

rivojlanishi ham haroratga bog'liq. Fransiyada F.Pikard (1914) bu jarayonning 50 – 60 kunda, Kubanda N.A.Grosgeym 17 – 18 kunda o'tishini kuzatganlar. V.V.Yaxontov (1934) makkajo'xori zararkunandalari lichinkalarining o'rtacha 22⁰ C haroratda 15 kun, 21⁰ C da 17⁰ C da 28 kun rivojlanishini va bu jarayonning boshlanishi uchun zarur harorat chegarasi 12,5⁰C ga tengligini aniqlangan. Lichinkalarning yoppasiga g'umbakka aylanishi Toshkent va Samarqand viloyatlarida makkajo'xori maysalarining barq urib o'sishi vaqtiga to'g'ri keladi va g'umbakka aylanish har doim o'zi oziqlanib turgan o'simlikda bo'ladi (Yaxontov, 1934). V.N.Manukyan (1967), Araratda aprelning oxirida lichinkalar yoppasiga g'umbakka aylanishini, M. Yu.Bayramov va M. P.Ismoilov (1970) Ozarbayjonda 15 – 20 mayda bu jarayon sodir bo'lishini kuzatganlar. Makkajo'xori zararkunandalarining lichinkasi o'ziga xos oq pillani odatdagidek sulak bezlari jumlasiga kiradigan ipak ajratuvchi bezlardan emas, malpigi naychalaridan ajralgan chiqadigan suyuqlikdan hosil qiladi (Webster, 1912 Grosgeym,1914; Yaxontov 1934). G'umbakning rivojlanishi N.A.Grosgeymning (1914) kuzatishicha, 6 – 11 kun; N.A.Telenganing (1914) kuzatishicha, 5 kun va undan ko'proq davom etishi mumkin. V.V.Yaxontovning (1934) ko'rsatishicha g'umbak 21,20⁰C haroratda 6 kun, 22⁰C da 6 kun, 17,16⁰C da 10 kun rivojlanadi. Rivojlanishing boshlanishi uchun zarur harorat chegarasi 10,4⁰C ga teng. G'umbakdan qo'ng'izlar pillani kemirib tashqariga chiqadi va barg, poyalar va kurtagi bilan oziqlanishga kirishadi. Kapalaklar boshqa turdagi ozuqalar bilan ham oziqlanishi mumkin. (Telenga,1930,Yaxontov,1934). Harorat 26⁰C dan oshib ketsa, yangi avlod va eski kapalaklar salqin joylarga berkinib, 25⁰C dan pasayganda yana qayta chiqib oziqlana boshlaydilar. Bunda ular tuxum qo'yishi ham mumkin. O'rtacha harorat 12⁰C dan yuqori va 25⁰C dan past bo'lsa 55 – 60 kunda qo'ng'izlarning jinsiy mahsulotlari yetiladi. Bundan yuqori yoki past haroratda kapalaklar tuxum qo'ymaydi. N.A.Telenga (1930) Xivada 17 sentyabrda makkajo'xori zararkunandalari kapalaklarining tuxum qo'yganligini kuzatgan. Ba'zi mintaqalarda harorat doimiy yuqori yoki past bo'lganda kuzgi urug'lanish va tuxum qo'yishi jarayoni bo'lmasligi ham mumkin (Yaxontov 1934).

V.V.Yaxontov (1928) kuzatishlarida, noyabr oyida 80% tuxum qurigan makkajo'xori poyalarida 20% esa dala chetlariga qo'yilgan.

V.S.Chuvaxin (1952), A.A.Migullin (1983) va G.I.Sadikovlarning (1991)ko'rsatishicha, janubiy xududlarida makkajo'xori zararkunandalarining lichinkalaridan tashqari, ularning tuxumlari ham qishlashi mumkin. Yozda harorat 30- 37⁰ C da qo'ng'izlar yozgi uyquga ketadi. Harorat pasayganda ular uyg'onib, 20-25 kun oziqlanib keyin tuxum qo'yadi. Bu tuxumlar rivojlanmay qishlashga qoladi. Oldinroq qolgan tuxumlardan lichinkalar chiqishi mumkin va ular oziqlanib 2-3 yoshgacha rivojlanadi, lekin hech qachon g'umbakka aylanmaydi. Harorat 11-12⁰C dan pasayganda qishlashga ketadi (Yaxontov, 1934).

2. Tadqiqot sharoitlari obyektlari va uslublari

2.1. Tadqiqot sharoitlari

Navoiy viloyati O'zbekistonning janubi-g'arbiy qismini egallaydi, uning maydoni 30,7 ming m² ni tashkil qiladi. Navoiy viloyati shimolda va g'arbda Buxoro viloyati, janubda Qashqadaryo, sharqda Samarqand viloyati bilan chegaradosh.

Navoiy viloyati relyefi bo'yicha uch qismga – shimoliy, markaziy va janubiy qismlarga bo'linadi. Shimoliy qismini Nurota tog'lari egallaydi. Navoiy viloyatiga shimoliy Nurota tizmalari va bir nechta mayda cho'qqilardan iborat janubiy tizmalar kiradi, bular G'ubdintog', Qorachatoq, Oqtosh, Qoratog', Baxiltog' cho'qqilaridir. Shimoliy va janubiy Nurota tizmasi Nurota qiyaliklariga bo'linadi.

Nurota tog'larining balandligi 2000-2200metrga yetadi, ular slanets, granit, g'arbda esa ohaktosh va marmarlardan tashkil topgan. Janubiy qiyaliklar keng va qavariq, shimoliy cho'qqilar qisqa va nishab. Tog'lar va shimoliy tog'oldi hududlari keskin bo'lingan, toshli; janubiy tog'oldi hududi qiyali tekisliklardan iborat.

Navoiy viloyatining markaziy qismini Zarafshon vohasi egallaydi. U kengaygan va g'arbga qarab pasaygan tekislikni o'zida namoyon qiladi. Janubdan va shimoldan Zarafshon vohasi tog'osti lyossli tekisliklar bilan o'ralgan, ular Turkiston va Zarafshon tog' tizmalariga qo'shilib ketgan.

Navoiy viloyatining janubiy qismini Zarafshon cho'qqisining qismlari bo'lgan Qoratepa tog'I va uning g'arbiy davomi bo'lgan Zirabuloq va Ziadin tog'lari egallaydi. Mutloq balandligi g'arbda-1000 metr, sharqda-2000 metrdan oshmaydi. Tog'lar granit va ohaktoshlardan tashkil topgan. Janubda ular Qizilqum cho'li tekisliklari bilan tutashib ketgan.

Navoiy viloyatida tekislik tipidagi tuproqlar shekka shimol va g'arbda tekislik tipidagi tuproqlar egallaydi. Ularga chalazichlangan qumlar va qumli cho'l tuproqlari – Qizilqumning janubiy-sharqiy chekkalarida va och bo'z tuproqlari

Nurota tog'larining shimoliy va g'arbiy pastliklarida, hamda sho'rxok, sulinali tuproqlar Ziadin va Zirabuloq tog'larining janubi-g'arbida tarqalgan.

Navoiy viloyti tog'li massivlar uchun uch xil tuproq tiplari xosdir: Tipik va qora bo'z tuproqlar, pushti tuproqlar. Tog' massivlari unchalik baland bo'lmagan maydonlarda tipik va qora bo'z tuproqlar mavjud. Pushti tuproqlar tarqalgan tumanlar 1800-2000 metr balandliklar bilan chegaralangan va Nuratatog' va Qoratepa qirliklarini egallagan. Tog' tuproqlari ko'pincha kuchli eroziyalashgan, skeletlangan, ko'pchilik joylarda ona jins chiqib kelgan.

Nurota tog' oraliqlari hamda Nurota va Zarafshon tizmalarining janubiy cho'qqilaridagi lyosli tekisliklarda tipik va qora bo'z tuproqlar mavjud bo'lib, ular lyoslarda shakllangan va suglinistik mexanik tarkibga ega.

Navoiy viloyati markaziy qismidagi Zarafshon vohasida qadimiy Zarafshon oazisi joylashgan. Bu yerda sug'oriladigan o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlari joylashgan bo'lib, ular daryo yotqiziqlarida shakllangan. Tog'osti tekisliklari shimoldan va janubdan Zarafshon vohasiga tutashgan bo'lib, bu yerda sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarqalgan mexanik tarkibi bo'yicha sug'oriladigan tuproqlar lyoslarda glina va suglin, allyuvial yotqiziqlarda suglin tuproqlar tarqalgan.

Navoiy viloyatining katta qismini sug'oriladigan yerlar va lalmikor dehqonchilik egallaydi. Tabiiy o'imliklar qoplami asosan tog'li tumanlarda va haydab ishlov berish uchun yaroqsiz bo'lgan yerlarda tarqalgan. Nurota tog' tizmalarining Samarqand viloyati hududiga kiruvchi g'arbiy qismida Oqtog' va Qoratog' tog'larida, tipik bo'z tuproqlarda shuvoq-efemer o'simliklar qoplami ko'p tarqalgan.

Navoiy viloyatida yaylovlarda mol boqish uchun eng ahamiyatli bo'lgan o'simliklar, bu shuvoqli-efemer o'simliklar qoplamidir. Tog'oldi zonasida mol boqish faqat bahor davrida amalga oshiriladi. Bu vaqtda efemerlar yaxshi rivojlangan bo'ladi, qurg'oqchilikka chidamli ko'p yillik o'tlardam qishki mavsum uchun pichan tyiyorlanadi.

Viloyat hududidagi yerlarning 70 % ini qishloq xo'jalik ekinlari egallaydi. Viloyatning umumiy maydoni 3067,0 ming gektar. 54 % yaylovlar (1342,4 ming.ga) egallagan. Umumiy yer maydonining 22 % i yoki 546,9 ming ga haydaladigan yerlar sug'oriladigan haydalma yerlar lalmi yerlardan biroz ko'proq (mos ravishda 275,7 ming.ga va 271,2 ming.ga).

Viloyatda qishloq xo'jaligining yetakchi sohasi paxtachilik bo'lib hisoblanadi. Lalmikor yerlarda g'alla ekinlari asosiy o'rinni egallaydi. Lalmida asosan bug'doy va arpa ekiladi. Sug'oriladigan yerlarda paxtadan tashqari makkajo'xori, oq juxori va sholi ekildi. Samarqand vohasi qadimdan uzumchilik va bog'dorchilik bilan nom qozongan.

Zarafshon va Turkiston tog' tizmalari yaqinida joining reliefi kuchli farqlanishi, Zarafshon daryoi suv tizimlarining yaxshi rivojlangan sug'orish tarmoqlari va Kattaqo'rg'on suv omborlarining mahalliy iqlim xususiyatlarini ifodalovchi omillari ta'sir ko'rsatadi.

Janubiy kengliklarda joylashgan viloyat hududi uchun kunning yarmida quyosh nurining yaxshi tushishi natijasida katta miqdorda uyosh nurini va yorug'likni oladi. Umumiy radiatsiya yiliga o'rtacha 181 kkal/sm² tashkil qilib, ba'zi yillarida bu ko'rsatgichdan ham oshadi. Navoiy meteostansiyasining ma'lumoti bo'yicha bir yildagi quyoshli kunlar davomiyligi 2916 soatni tashkil qiladi. Eng ko'p quyoshli kunlar yoz mavsumiga to'g'ri keladi.

Relyef shakllarining turli tumanligi viloyat hududida yog'ingarchilikning taqsimlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Hududning g'arbiy qismi ko'proq qurg'qochil. Bu yerda yillik yog'in miqdori 100-200 mm atrofida. Markaziy qismida yog'in miqdori 300-350 mm gacha oshadi (Navoiy shahrida, 356 mm). eng ko'p yog'in (500-900 mm) tog'li tumanlarda va viloyatning sharqida tushadi. Yog'inning eng ko'p oylik miqdori mart yoki aprel oylariga to'g'ri keladi. Yillik va oylik yog'in miqdori o'rtasidagi farq juda katta.

Havo haroratining o'rtacha yillik va mutloq amplitudasi harorat rejimi, relief ta'siri va yuza qatlamining asosiy xususiyatlarini aks ettiradi. Havo harorati eng ko'p mutloq amplitudasi tekili qismida kuzatiladi va 76-78⁰ C ni tashkil qiladi,

tog'larda havo haroratining mutloq amplitudasi 70°C gacha pasayadi. Eng sovuq oy yanvarda havo harorati o'rtacha oylik ko'rsatkichi 0°C dan (Nurota, Xatirchi) $2,1^{\circ}\text{C}$ (Nurota) gacha o'zgarib turadi.

Jadval 2.1.1.

Tadqiqot hududlarida meteorologik ko'rsatkichlarning o'zgarishi
 ("Navoiy" gidrometeorologiya markazining Xatirchi filiali ma'lumoti.

Ommaviy	Dekada Lar	Havo harorati $^{\circ}\text{C}$		Havoning nisbiy namligi, %		Yog'ingarchilik, mm
		O'rtacha	Eng yuqori	O'rtacha	Eng kam	
Aprel	I	9.5	22.6	70	30	37.6
	II	15.4	26.6	71	34	42.9
	III	15.1	29.6	75	42	31.3
May	I	17.8	29	60	33	40.3
	II	20.3	31.3	60	27	55.3
	III	21.1	31.7	55	26	28.1
Iyun	I	23.1	35.3	39	16	7.8
	II	23.6	35	44	13	3.3
	III	23.9	35.8	41	15	0.3
Iyul	I	25.8	40.0	31	14	2.3
	II	28.9	42.0	41	15	0.3
	III	25.6	39.7	35	13	-

Avgust	I	26.4	38.8	38	15	-
	II	25.7	38.9	43	17	-
	III	25.5	38.9	38	15	-
Sentyabr	I	21.4	34.3	43	21	-
	II	17.0	30.1	47	21	-
	III	19.7	34.1	46	18	-
Oktyabr	I	11.9	27.6	62	20	10.1
	II	14.2	30.4	63	19	34.1
	III	8.4	24.6	81	31	38.2

2.2.Tadqiqot ob'yektlari

Ushbu malakaviy bitiruv ishinig obykti sifatida makkajo'xorining asosiy zararkunandalari makkajo'xori kapalagi (*Rurausta nubilalis Hb.*), ko'sak qurti (*Chloridea obsoleta F.*), kuzgi yoki ko'k qurt tunlami (*Agrotis segetum Sciff.*) makkajo'xori kuyasi (*Riraista nubilalis Hb.*), janub poya tunlami (*Oria musculosa Hb.*) va ularning tabiiy entomofaglari olingan.

Biz ushbu malakaviy bitiruv ishini bajarishda ishning materiali sifatida makkajo'xorining asosiy so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalari va ularga qarshi kurashda tabiiy entomofaglar faoliyatidan foydalanildi va ekologik jihatdan zararsiz va kam zararli bo'lgan kimyoviy preparatlarni oldik. Bundan tashqari, suvda ho'llanuvchi oltingugurt preparatiga mikrobiologik preparatlardan denrobasillin, bitoksibasillin aralashmasidan tayyorlanadigan kombinirlashgan preparatni g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalariga qarshi kompleks ishlov berish borasida qilingan ishlarni ham o'rganib chiqdik.

So'ruvchi zararkunandalarni fenelogik kuzatish ishlari o'rgimchakkananing 10-14 avlodi va o'simlik bitlarining 10 avlodi ustida olib boriladi. Buning uchun ularning har bir avlodi bevosita dalada va laborotoriya sharoitida kuzatiladi. Bundan tashqari, bu zararkunandalar etmofaglarini ham kuzatish zarur. Chunki zararkunandalarga qarshi kurashda etmofoglarning ahamiyati katta. Fitofaglar va entomofaglar turlar tarkibini aniqlash uchun ularning minglab nusxalarini terib so'ng aniqlagichlar yordamida aniqlandi.

2.3. Tadqiqot uslublari

Finologik va faunistik tadqiqotlar o'tkazishda dala va laborotoriya tajriba ishlarida V.V.Yaxontov (1929), M.S.Gilyarov (1941), F.M.Uspenskiy (1959, 1961, 1967), V.F.Paliy (1986), R.O.Olimjonov (1974), S.N.Alimuxamedov (1981) va boshqalarning uslublaridan foydalanildi.

Fitofaglar va entomofaglarni yig'ish uchun g'o'za agrobiotsenozida entomologik sachqidan foydalaniladi. Mayda hashorotlar shisha kolbaga teriladi. Bu ularni mexanik zararlanishdan saqlaydi. Voyaga yetgan hashorotlar efir bilan o'ldiriladi, rivojlanishning imoginal bosqichida bo'lgan hashorotlar shisha bankalarda saqlanib, ulardan voyaga yetgan hashorotlar olinadi. Terilgan materiallarga kalerallik ishlov berish O'zbekiston FA zoologiya institutida ishlab chiqilgan usullarda o'tkaziladi.

Zararkunanda tunlamlar tekinox'rlarining turlar tarkibini aniqlash uchun, tabiatdan turli yoshdagi tunlamlar yig'iladi, ular maxsus sadoklarda boqiladi, hamda bu sadoklarga zararkunandalar g'umbaklari ham joylashtiriladi. Zararlangan qurtlar miqdorini ularni yorib ko'rish orqali aniqlanadi. Entomofaglar turlar tarkibini aniqlash uchun qurtlar bevosita o'simliklardan yig'iladi. Va probirkalarda hamda shisha bankalarda saqlanadi.

O'simlik bitlari yoki shiralar etnomofaglarining turlar tarkibini mumiyolangan shiralarni yig'ib ularni laborotoriya sharoitida etnomofaglarni kiritish yo'li bilan aniqlanadi.

O'rgimchakkana, o'simlik bitlari, shiralar va tripslarning qishlovdan ommaviy chiqishini boshlanish vaqtini aniqlash uchun fevral-aprel oylarida yo'l va ariqlar chetlaridagi keng bargli begona o'tlar va daraxtlar (asosan tut daraxtlari) ko'zdan kechiriladi. Namunalar har yigirma, yigirma besh metrdan keyin olinadi.

G'o'za maydonlariga o'rgimchakkana shiralar va tripslarning tushishini aniqlash va ular sonini oshish dinamikasini aniqlash uchun va ular etnomofoglari sonining oshib borish dinamikasini o'rganish uchun g'o'za nihollari unib chiqqandan to hosil yig'ib olingunga qadar besh gektargacha kattalikdagi maydonlarda har besh kunda dala dioganali bo'ylab 20 ta namuna qo'yiladi. Har bir namunada beshtadan o'simlik ko'rib ulardagi o'rgimchakkana, o'simlik bitlari, tripslar ular etnomofoglarining miqdor dinamikasi aniqlanadi.

Ko'sak qurti va boshqa yer usti tunlamlarining miqdor dinamikasini aniqlash uchun har bir daladan ikki diogonal bo'ylab teng masofalarga joylashgan 100 ta o'simlik ko'rinadi. Ularning tuxumlari va qurtlarining soni ham hisobga olinadi.

100 o'simlikda va 100 bargdagi zararkunandalar sonini qo'yidagi formula bo'yicha hisoblab topiladi.

$$X_0 = \frac{K \cdot L \cdot 3 \cdot 100}{L_0 \cdot P} \text{ yoki } X = \frac{3 \cdot 100}{P}; \text{ bunda}$$

X_0 – 100 bargdagi kana va o'simlik bitlarining soni;

X – 100 o'simlikdagi g'o'za tunlami va boshqa yer usti tunlamlari soni;

K – bitta bargdagi kanalar va o'simlik bitlarining o'rtacha miqdori;

L - bir o'simlikda o'rgimchakkana yoki o'simlik bitlari bilan zararlangan barglarning o'rtacha soni;

Z – zararlangan o'simliklar soni yoki g'o'za tunlami yoki boshqa yer usti tunlamlari, tripsning ko'rilgan o'simliklardagi umumiy soni;

L_0 – dalada bitta zararlangan o'simlikdagi barglar soni;

R – bir dalada ko'rilgan o'simliklarning umumiy soni.

O'simliklardagi entomofaglar yoki yirtqich hasharotlar soni o'simlik rivojlanishining har bir fazasi bo'yicha alohida aniqlanadi va 100 o'simlikdagi soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$X = \frac{K \cdot 3 \cdot 100}{P}; \text{ bunda}$$

X – 100 o'simlikdagi yirtqich hashorotlar soni;

K – bitta zararlangan o'simlikda yirtqich hashorotlarning o'rtacha soni;

P – bitta dalada ko'rilgan o'simliklarning umumiy soni;

3 – yirtqich hashorotlar topilgan o'simliklar soni.

G'o'za tunlami va so'ruvchi zararkunandalarga qarshi biologik vositalar laboratoriya va dala sharoitida Rossiya o'simliklarni himoya qilish institutida (1971) va O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi zoologiya institutida (1990) nashr qilingan uslubiy qo'llanmalar asosida sinab ko'riladi.

Laboratoriya sharoitida sanab ko'rilganda tunlamlar qurtlari uchun tayyorlangan yem biopreparatlar eritmasiga botirib olinadi. Keyin havoda quritiladi. Nazoratdagi qurtlar yemi toza suvga botiriladi, ular ham havoda quritiladi, keyin tajriba uchun mo'ljallangan idishlarga solinadi. Qurtlar 0,5 litrli shisha bankalarda 5 tadan saqlanadi.

Zararlangan yemga bir xil yoshdagi qurtlar qo'yiladi. Qurtlar preparat bilan namlangan barglar bilan oziqlanganligiga ishonch hosil qilingach, oziqaning keyingi porsiyalari preparatga botirilmaydi.

Tajribadagi qurtlar va nazoratdagi qurtlar 12-15 kun davomida bir xilda kuzatiladi. O'lgan qurtlar keyingi kuzatuvdan chiqariladi.

O'rgimchakkana bilan tajriba qo'yish usuli quyidagicha bo'ladi.

Namlangan filtr qog'ozi to'shalgan Petri kosachalariga g'o'za barglari qo'yiladi (pastki tomoni yuqoriga). Har bir bargga kanifol yelimidan doira yasaladi, ular ichiga tajriba qo'yishdan bir kun oldin o'rgimchakkananing o'rg'ochilari qo'yib chiqiladi. Tajribaning har bir varianti to'rt qaytarishda o'tkaziladi, ularning har birida yigirmatadan kam bo'lmagan o'rgimchakkana o'rg'ochilari bo'ladi. 1-nazorat variantida zararkunanda toza suv bilan ishlov beriladi. Urg'ochi o'rgimchakkanalar qo'yilgandan 24 soat keyin ular preperatlar bilan ishlov beriladi. Ishlov berish mayda zarrachalar hosil qilinadigan laboratoriya

purkagichi (OP-025) yordamida amalga oshiriladi. Zararkunandalarning holati tajriba qo'yilgandan so'ng 2-, 4-, 6- va 9 – kunlari hisobga olinadi.

O'tkazilgan laboratoriya tadqiqotlarining ijobiy natijalari g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining kemiruvchi va so'ruvchi zararkunandalariga qarshi kompleks ishlov berish uchun suvda ho'llanuvchi oltingugurt preparatini mikrobiologik preparatlar bilan aralashmasini qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda keng qo'llashga tavsiya berish uchun asos bo'ladi.

Dala sharoitida g'o'za zararkunandalariga qarshi kimyoviy va biologik kurash bo'yich tajribalar o'tkazishning biologik samaradorligi Abbot formulasi bilan hisoblanadi:

$$\mathcal{O}\phi = \frac{A\mathfrak{e} - Ba}{Aa} \cdot 100; \text{bunda}$$

A – 100 bargdagi zararkunandalarning ishlov berishdan oldingi soni;

B – 100 bargdagi zararkunandalarning ishlov berilgandan keyingi soni;

a va b - nazoratdagi xuddi shunday ko'rsatgichlar.

Ushbu zararkunandalar va entomofaglarni hisobga olishda V.V.Yaxontov (1947); M.I. Kosobutskiy (1956), F.M. Uspenskiy (1961) usullaridan foydalaniladi.

Olingan natijalar variatsion statistika usullari yordamida ishlov beriladi (Dospexov, 1979). Himoya tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini paxtachilik ilmiy tadqiqot institutining uslubi asosida topiladi [20].

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Makkajo'xori asosiy zararkunandalarining biologik va ekologik xususiyatlari.

Makkajo'xori kapalagi (*Rurausta nubilalis* Hb.).

Makkajo'xori kapalagi (qurti) ko'p xil o'simliklarga zarar yetkazadigan zararkunandalardan hisoblanadi; g'allasimonlardan: makkajo'xoriga, oq jo'xoriga, tariqqa, qisman sholiga zarar yetkazadi; sholiga zarar yetkazganida sholipoyaning har yer-har yerida to'da-to'da ekinlar (5—15 o'simlik) shikastlanadi. Bu zararkunanda ayniqsa nashaga va makkajo'xoriga eng ko'p tushadi.

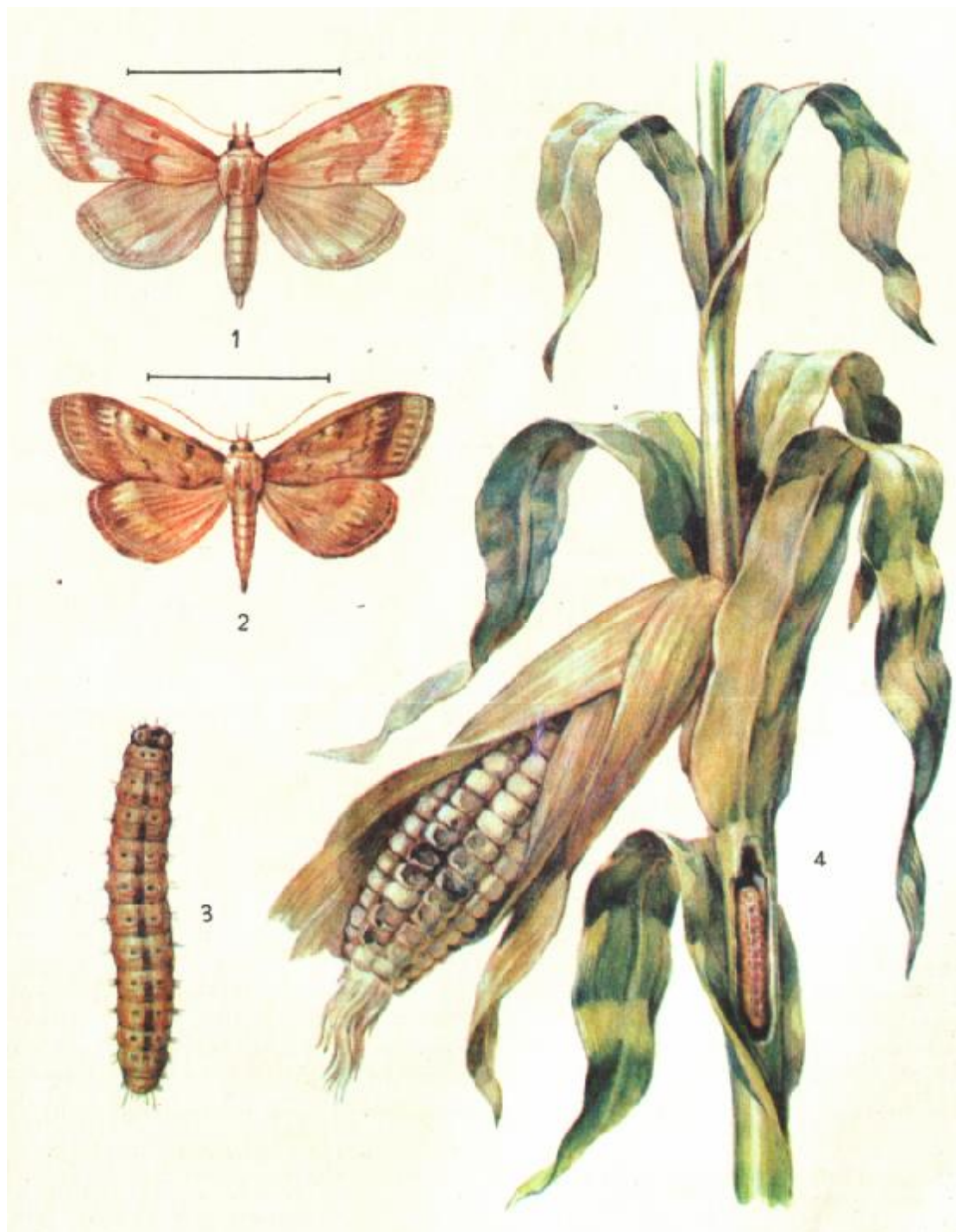
Makkajo'xori kapalagining o'rtacha zararlash koeffitsiyenti makkajo'xorida 15,25 ko'chib yuradigan qurti bilan shikastlanishda esa— 9,31 ga teng (Taliskiy); makkajo'xorining poyasi va so'ta bandi shikastlanganida zararlanish koefitsiyenti 18,18 ga yetadi.

Makkajo'xori kapalagi bevosita hosilni kamaytarib zarar yetkazishdan tashqari, buning bilvosita zarari ham bo'ladi: hosil mashinada yig'ishtirilayotganda makkajo'xori poyasi va so'tasi sinib keta beradigan bo'lib qoladi, shikastlangan tupdan olingan hosil yaxshi saqlanmaydi, so'talar konserva qilish uchun uncha yaramay qoladi; nihoyat, shikastlangan o'simliklar fuzarioz kasalligiga oson yo'liqadigan bo'ladi.

Janub poya tunlami (*Oria musculosa* Hb.)

Zarari. Janub poya tunlami odatda lalmi g'alla ekinlariga tushadi. Markaziy Osiyoning sug'oriladigan ekinlariga unchalik zarar yetkazganligi

ko'rilgan emas. Bu zararkunanda bilan shikastlangan o'simlikda boshoq barg qinidan chiqmasdanoq qurib qoladi yoki barg qinidan boshoqning ostki yarmisini esa tunlam yegan bo'ladi. Poya tunlami shikastlagan yosh o'simliklar ko'pincha qurib ketib, ekin ola bo'lib qoladi. Bu zararkunanda ko'pincha arpa, bug'doyga tushadi; makkajo'xori, oq jo'xori,



1-rasm. Makkajo'xori kapalagi (*Rurausta nubilalis* Hb.).

1-erkagi. 2-urg'ochisi. 3-qurti. 4-zararlangan makkajuxori.

javdar va suli ekinlarida kamroq paydo bo'ladi. Ayrim yillarda zararkunanda juda ko'payib ketadi va ekinga ancha katta zarar yetkazadi.

Tarqalishi. Poya tunlami Markaziy Osiyoda, Ukrainaning janubida, Rossiyaning janubi-sharqiy qismlarida, Kavkaz ortida, Yevropaning janubiy va sharqiy qismlarida, Eronda va Shimoliy Afrikada uchraydi.

Ta'rifi. Tunlam kapalagi qanotini kerib turganda 30—36 mm keladi; tanasining bo'yi 15—17 mm; oldingi qanoti och sariq tusda, bu qanot o'rtasidan uzunasiga oqish ensiz yo'l o'tgan, orqa qanot oldingisiga qaraganda oqishroq; qanotda chiziq gullar yo'q, ko'p tunlamlarning qorni oxirida bo'ladigan bir tutam tuk ham bu tunlamda yo'q.

Qurti 2,5—3 sm kattalikda; och yashil tusda; orqasi bo'ylab to'rtta kul rang yo'l o'tadi; boshi sariq yoki qo'ng'ir; tanasining birinchi segmentida sariq xitinli qalqoncha joylashgan, bu qalqonchaning oldingi chetida to'rtta qoramtir dog' bor. Dastlabki uchta segmentida, nafas olish yo'liga yaqin joyda kuchli darajada xitinlashgan qoramtir dog'lar bo'ladi; birinchi segmentda bitta dog', ikkinchi va uchinchi segmentda esa uchtdan dog' bo'ladi. Soxta oyoq tovonidagi ilmoqchalar bir qator joylashib, tovon doirasining taxminan yarmini egallab turadi. Qurt tanasida siyrak tuklar bor. Tuxumi dastlab och sariq tusda, keyinchalik oqish rangga kiradi.

Hayot kechirishi. Bu zararkunanda embrioni yaxshigina rivojlangan tuxumlik stadiyasida qishlaydi. Tunlam tuxumini g'allasimon ekinlarga va yovvoyi o'tlarga, ayniqsa yovvoyi arpa va bug'doyiqqa qo'yadi. Bunda tunlam qorni uchi vositasi bilan arpa yoki bug'doy bargini qayiradi va orqasidagi qinga 8 dan 130 gacha tuxumni bir qator yoki ikki qator qilib yopishtirib qo'yadi;

bug'doyiqda ham shuncha tuxumni poyaning ostki qismiga, bir-ikki qator qilib ochiq holda qo'yadi. Bitta tunlam 100—350 tuxum qiladi.

Ko'klamda (mart—aprelda) havoning o'rtacha harorati 6—8⁰S bo'lganda tuxumdan qurt chiqadi; o'simlik maysalari poyasining ostki qismini kemirib uzun yo'llar soladi, natijada o'simlik quriydi yoki uchi so'liydi. Bitta qurt bir nechta o'simlikni shikastlashi mumkin. Qurt boshqoq chiqargan o'simlikka tushganda, o'simlik poyasini kemirib, barg qini tagidan teshadi va yumshoq boshqoqni batamom yoki bir qismini yeydi.

Qurt ko'pincha yovvoyi o'tlardan g'alla ekiniga o'tadi, binobarin o't bosgan ekinlarda bu zararkunandaning zarari ancha katta bo'ladi. Qurt may oxiri va iyun boshida g'umbakka aylanish uchun yerga tushib, 10 sm cha chuqurlikka kirib oladi.

Markaziy Osiyoda shu yozning o'zida poya tunlami yana bir avlod hosil qiladi. Qish tushishi oldidan tunlam tuxum qo'yib bo'lgach o'lib ketadi.

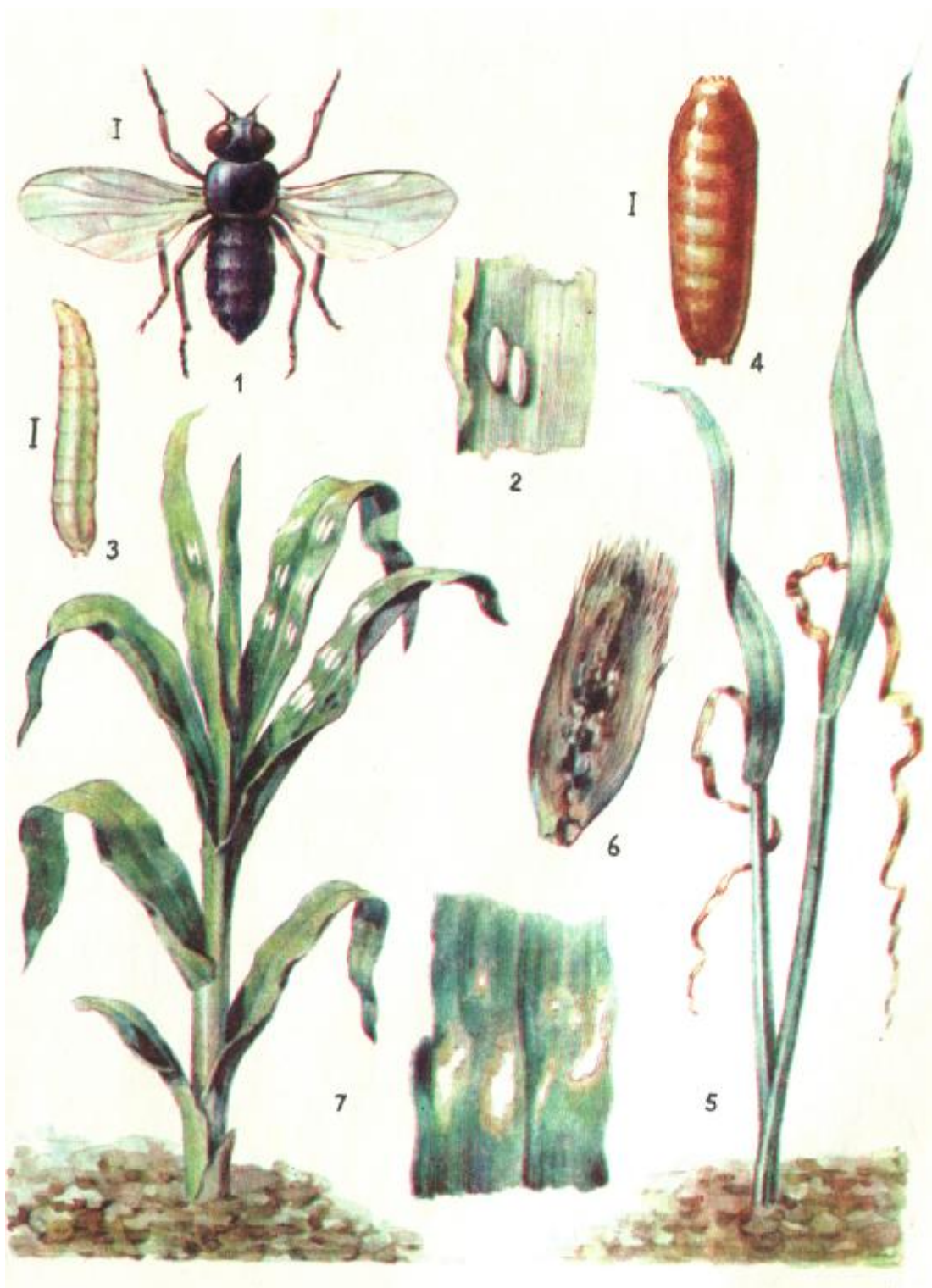
Tunlam (kapalak)larni kunduzi ko'rish qiyin, chunki ular o'simlik bargi orqasiga bekinib yoki kesakchalar orasiga kirib yotadi; kechasi esa bularni ko'rish oson, chunki tunlamlar chiroqqa uchib keladi.

Kurash choralari. Janub poya tunlamiga qarshi kurashda begona o'tlarni tinmay yo'qotib turish, ang'izni chuqur haydash hamda g'alla ekinlarini boshqa ekinlar bilan almashlab ekish usulini joriy etish katta ahamiyatga ega.

Makkajo'xori kuyasi (*Riraista nubilalis* Hb.)

Makkajo'xori kuyasi hammaxo'r zararkunanda bo'lganidan ba'zan g'o'zaga ham zarar yetkazadi. Bunday hodisalar Buxoro (Bogush) va Farg'ona viloyatida qayd qilingan, 1953 yilda esa Andijon viloyati Buloqboshi tumanida bu kuya juda katta zarar yetkazgan.

Bu kuyaning qurtlari o'simlik poyalari va shoxlarining ichida yashab, ularning o'zagi bilan oziqlanadi. Qurtlar g'o'za poyalarini kemirib, ularning ichiga kirib, uzunligi 10—15 sm gacha yetadigan yo'llar ochadi.



2-rasm. Makkajuxori pashshasi.

1-imagosi. 2-tuxumlari. 3-lichinkasi. 4-g'umbagi. 5-zararlangan poya.
6-zararlangan hosil organi. 7-zararlangan makkajuxori barglari.

G'o'zada makkajo'xori kuyasi borligini poyaning teshilgan joyida va uning yaqinidagi barglardagi kemirik kukunlar bo'lishiga qarab osongina bilib olish mumkin. Poyaning qurtlar teshib kirgan joyi ko'pincha sinib qoladi. Qurtlar ko'saklarni pastidan kemirib, ular ichiga kiradi. Qurtlar buzgan yosh paxta tolalari ko'pincha zamburug' va bakteriya kasalliklariga uchraydi.

Makkajo'xori kuyasi atrofda o'zi uchun oziq bo'ladigan o'simliklar bo'lmaganidagina g'o'zaga tushadi. Odatda, bu kuya g'o'za tuplarining arzimaydigan qismigagina tushganidan, paxta hosiliga kam zarar yetkazadi. Bu kuya lub va makkajo'xori ekinlariga eng ko'p zarar yetkazadi.

Ko'sak qurti (*Shloridea obsoleta* F.; sinonimi *Neliothis armigera* Hb.)

Zarari. G'o'za tunlamining qurti—ko'sak qurti g'o'zaning gul, shona va ko'saklarini, shuningdek makkajo'xorining so'talari, pomidor mevalari, bomiya, kanop va kanatnikning g'unchalarini, no'xat dukkaklarini va boshqa ko'pgina o'simliklarning meva organlarini shikastlaydi. Shikastlangan shonalar va yosh tugunchalar ko'pincha to'kiladi, ko'sak qurti ba'zan poya uchlarini ham shikastlaydi.

Ozarbayjonning Mug'on cho'lida ko'sak qurti ko'plab urchigan ba'zi yillari paxta hosilining 20—30 %, ayrim xo'jaliklarda esa 70 % va undan ham ko'proq qismi nobud bo'lgan.

Markaziy Osiyoda, jumladan Janubiy Tojikistondagi ayrim xo'jaliklarda ko'sak qurti hosil organlarining 12 % chasini nobud qiladi; umuman olganimizda, Tojikistonda yalpi paxta hosilining 30 % chasi ko'sak qurti dastidan nobud bo'ladi. Shu bilan birga ayrim yillari bu qurt Janubiy Qirg'iziston va Turkmanistonda, O'zbekistonning Farg'ona, Andijon va Surxondaryo viloyatlarida ko'plab urchigan yillarda esa, masalan, 1950—1953 yillarda boshqa ko'pgina viloyatlarda, jumladan Toshkent va Samarqand viloyatlari hamda Janubiy Qozog'istonda g'o'zaga jiddiy zarar yetkazganligi qayd qilingan. Taxminiy hisoblarga ko'ra, ko'sak qurti Markaziy Osiyoda yalpi paxta hosilining 0,5—1,5 % ni nobud qiladi. Zararkunanda ko'plab urchigan yillarda (iliq qishdan keyin

bahor seryog'in bo'lganda) ko'sak qurti yetkazadigan zarar tabiiy ravishda ortadi.

Nihoyat, Markaziy Osiyoning barcha sug'oriladigan mintaqalarida no'xat, pomidor, tamaki va makkajo'xori ekinlariga ko'sak qurti har yili anchagina zarar yetkazishi qayd qilingan.

Tarqalishi. Ko'sak qurti Markaziy Osiyoda, Kavkaz va Kavkaz ortida, Yevropaning janubiy yarmida, Xitoy va Hindi-Xitoyda, Hindistonda, yaqin Sharq mamlakatlarida, Afrikada, Shimoliy Amerikaning janubiy yarmida, Janubiy Amerikada va Avstraliyaning sharqiy qismida uchraydi.

Ta'rifi. Ko'sak qurti kapalagining uzunligi 12—18 *mm*, qanotlari yozilganda uchlari orasi 3—4 *sm* keladi. Oldingi qanotlari sarg'ish kul rang tusda bo'lib, ba'zan qizg'ish qo'ng'ir yoki pushti, yoxud ko'kish rangda tovlanib turadi. Oldingi qanotlarida qoramtir rangli yoyiq naqsh bor; oldingi qanotlarining uchlari salgina ichkariroqda unchalik ko'zga tashlanib turmaydigan belbog'cha va qanotlarining o'rtasida ikkita dog' bor, bu dog'lardan biri to'q kul rangli buyrak ko'rinishida, ikkinchisi kichiqroq, kul rang tusda, dumaloq shaklda va uning markazi qoramtir rangli bo'ladi. Keyingi qanotlarining rangi oldingilariga nisbatan ochroq ularning oxirgi tomonidagi uchdan bir qismi qoramtirroq bo'ladi. Keyingi qanotlarining o'rtasida bitta qoramtir nishona bor.

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

Voyaga yetgan ko'sak qurtning uzunligi 4 *sm* cha keladi; tanasi och yashil, ko'kish sariq rangdan tortib qoramtir ranggacha bo'ladi. Nafas yo'li bo'ylab ancha ochroq rangli chiziq, orqasi bo'ylab to'q qo'ng'ir rangli to'lqinsimon ingichka chiziqlar o'tadi; tanasining yonlari bo'ylab ham shunday to'lqinsimon chiziqlar o'tadi. Tanasidagi bo'rtma-so'galchalar ustida siyrak tukchalar borligi ravshan ko'rinib turadi, bu tukchalar ko'pincha qoramtir rangli bo'ladi. Tanasining birinchi segmenti ustida marmarsimon naqshli xitin bilan qalin qoplangan, silliq, tuksiz joyi bor. Ayrim yoshlardagi qurtlar bosh

kosasining katta-kichikligi bilan bir-biridan farq qiladi; masalan, birinchi yoshdagi qurtning kalla suyagi kosasining eni 0,25 dan 0,30 *mm* gacha, ikkinchi yoshdagi qurtniki—0,42 dan 0,50 *mm* gacha, uchinchi yoshdagi qurtniki —0,67 dan 0,75 *mm* gacha, to'rtinchi yoshdagi qurtniki—1 dan 1,5 *mm* gacha, byoshinchi yoshdagi qurtniki—1,70 dan 2,28 *mm* gacha, oxirgi oltinchi yoshdagi qurtniki—2,5 dan 2,85 *mm* gacha va undan ham ziyodroq bo'ladi.

Ko'sak qurtining g'umbagi to'q qo'ng'ir rangli bo'lib, uzunligi 1,5—2 *sm* dir; g'umbakning keyingi uchida bir-biriga yaqin joylashgan va ko'zga ravshan ko'rinib turadigan ikkita tikan bor.

Hayot kechirishi. Ko'sak qurti Markaziy Osiyoning shimoliy hududlarida, ob-havo sharoitiga qarab, soni juda kam bo'lgan birinchi avlodi bilan hisoblaganda, bir yilda 3—4 avlod, janubiy hududlarida esa 4—5 avlod beradi. Qishlovchi g'umbaklar diapauzaga kirishlari sababli, bu zararkunandaning taxminan 85 foizchasi Markaziy Osiyoning janubida 3—4 bo'g'in va boshqa qismlarida 2—3 bo'g'in beradi (Glushenkov, Kazimirskiy). Ko'sak qurti kuzda qaysi, o'simliklarda oziqlangan bo'lsa, uning g'umbaklari ham o'sha o'simliklar yaqinidagi yerda 10—15 *sm* chuqurlikda qishlaydi. Dastlabki voyaga yetgan kapalaklar aprel oxiri—may boshida paydo bo'ladi. Markaziy Osiyo va Kavkaz ortida kapalaklarning birinchi ko'plab uchish davri paxta shonalayotganida (20 may bilan 20 iyun o'rtasida) boshlanadi (Rodd, Glushenkov, Somov, Yevstropov). Kapalaklar 5—10 *sm* chuqurlikdagi tuproq 20° S gacha isigandan keyin 5—10 kun o'tgach g'umbakdan chiqib boshlaydi. Qishlab chiqqan g'umbaklarning bir qismi may oxiri—iyun o'rtasi va hatto oxirigacha dnapauzaga kiradi (Lozina Lozinskiy, Rodd, Glushenkov). Markaziy Osiyo o'simliklarni himoya qilish stansiyasining kuzatish natijalariga ko'ra (Glushenkov), ko'sak qurti kapalaklarining birinchi ko'plab uchishi havoning o'rtacha sutkalik harorati 15°S dan yuqori bo'lganida boshlanadi; qishlayotgan g'umbaklar harorat 15°S dan past bo'lmaganida yaxshi rivojlanadi.

Ko'sak qurtining juda oz sondagi dastlabki bo'g'ini zubtutum, olabuta, qizilmiya, bangidevona va boshqa ko'pgina begona o'tlarda rivojlanadi.

Markaziy Osiyoning Janubiy mintaqalarida ko'sak qurti urchish uchun eng yoqtirgan o'simligi *Zabiafae* oilasiga mansub—*Hypogmphia bucharica* Ved degan begona o'tdir.

Kapalaklar g'umbakdan chiqqandan keyin 5 kun o'tgach, havo harorati 20⁰S dan past bo'lmagan kechalari tuxum qo'yadi; harorat 23⁰S dan past bo'lmaganida ko'plab tuxumlay boshlaydi. Ular tuxumlarini o'simlik poyalari va shoxlari uchidagi yosh barglarga, ko'pincha ularning ustki tomoniga, ba'zan o'simliklarning hosil organlariga bitta-bittadan sohib qo'yadi. Ko'sak qurtlari g'uj bo'lib joylashganliklari sababli, ba'zan bir-birini yeb qo'yadi (kannibalizm). Ba'zi hollardagina kapalak 2 va 3 tadan tuxumini bir joyga qo'yadi. Har bir kapalak o'z umrida 400—600, o'rta hisobda esa 556 ta tuxum qo'yadi (Sosnina). Ba'zi urg'ochi kapalaklar, o'simliklardan oladigan nektarning miqdori va sifatiga hamda ob-havo sharoitlariga qarab 3000 gacha tuxum qo'ya oladi (Yevstropov). G'o'za gullayotgan davrda kapalaklar oziq bilan yetarli darajada ta'minlangan bo'ladi. Ko'klamda sernektar yovvoyi o'tlar ko'p bo'lganida bu zararkunapda juda ko'p urchiydi. Kapalaklar, odatda 11—27 kun, ko'pi bilan esa 34 kun yashaydi; ularning tuxum qo'yish davri kamida 20 kun davom etadi.

Ko'sak qurtlari hammaxo'r bo'lishiga qaramay, kapalaklar tuxumlarini tukchalaridan oqsalat va chumoli kislotalari ajratadigan sertuk o'simliklarga qo'yishni yaxshi ko'radi (Lozina Lozinskiy). G'o'za shonalaguncha bu kislotalarni ajratmagani sababli, dastlabki rivojlaniish davrida unga ko'sak qurti tushmaydi. Bu qurt g'o'zaning ingichka tolali navlariga kamroq, o'rtacha tolali navlariga ko'proq tushadi. No'xat o'simligida kislota ajratadigan tukchalar o'suv davrining oxirigacha to'kilmay saqlangani sababli, bu o'simlikka ko'sak qurti maysalar ko'karib chiqayotgan vaqtdan e'tiboran tusha boshlaydi. Kuzatish natijalariga ko'ra, ko'sak qurtining kapalaklari yoqtirib tuxum qo'yadigan o'simliklardan ikkinchisi makkajo'xoridir. Kapalaklar tuxumlarini makkajo'xoridagi onali gullarning iplariga qo'yadi.

Ko'sak qurti yaxshi ko'radigan ekinlarning uchinchi pomidor va to'rtinchi g'o'zadir.

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

Qurtchalar o'simlikning qaysi qismida tuxumdan chiqqan bo'lsalar, dastlab o'sha joyda oziqlanib, so'ngra shona, gul va ko'saklar ichiga o'tib olishga harakat qiladi. Bu zararkunanda g'o'zaning ko'saklarini shikastlaganligi sababli ko'sak qurti deb ataladi, biroq u g'o'zaning shonalariga yanada ko'proq zarar yetkazadi. Qurtlar ko'pincha ko'sakning pastki yarmidan kirganlari holda, shonalarga, asosan, gul yonliklari yoki gul toji barglari orqali kiradi.

Bu zararkunandaning qurtchalik stadiyasi 13—21 sutka davom qiladi; bu stadiya uzoqroqqa cho'zilganida g'umbaklik stadiyasi qisqaradi (Rodd, Yevstropov). Qurtlarning oxirgi 2—3 avlodi eng xavflidir. Bu davrda qurtlar shona va tugunchalarni kemirib to'kadi, ko'saklar ichiga kirib oladi. Bitta qurt o'z umrida g'o'zaning 20 tacha shonasini shikastlaydi. Qurtlarning ko'pchiligi doim shona va ko'saklarning tashqarisida o'rmalab yuradi. Paxta dalalarida qurtlarning taxminan 85 % chasi yangidan-yangi ko'sak va shonalarni qidirib yuradi (Sosnina).

Qurtlar o'sgan sari, o'simlikning tepa qismidan pastki qismlariga tusha beradi. O'sib bo'lgan qurtlar o'zlari oziqlangan daladagi yoki uning yonidagi tuproq orasiga 5—15 sm chuqurlikka kirib g'umbakka aylanadi. Qurtlar g'umbakka aylanishdan oldin tuproq ichiga kirib o'zlari uchun mahkam devorli beshikcha yasaydi va uning yo'li hamda ichki tomoniga o'rgimchak iplari o'rab oladi. Harorat 15°S dan past bo'lmaganda 11—15 sutka o'tgach g'umbaklardan kapalaklar chiqadi; harorat bundan past bo'lganida esa g'umbaklar qishlab qoladi. Ko'sak qurtining to'la rivojlanib bo'lishi (avlodi) asosan haroratga bog'liqdir; o'rtacha oylik harorat 20°S bo'lganida qurtning

rivojlanishi 43—44 kunda, harorat 30°S bo'lganida esa 30 kunda tugallanadi.

Markaziy Osiyoda ko'sak qurtining eng ashaddiy kushandasi yoz mavsumida 10 marta va ko'proq bo'g'in beradigan **brakon** (*Bracon simonovi Kok*) nomli mayda yaydoqchidir. Ba'zi yillari bu parazit ko'sak qurtiga qarshi kurashda odamlarga anchagina yordam qiladi.

Ko'sak qurtining tuxumlarini **trixogramma** (*Trichogramma evane-scens Bestm*) nomli tuxumxo'r yaydoqchi ko'plab yo'qotadi; O'zbekiston va Turkmanistonning janubiy mintaqalarida ko'pgina ko'sak qurtlarini **evmen** (*Eumenes dimidiatipenis Sauss*) nomli ari o'z bolalarini boqish uchun tashib ketadi.

Kurash choralari. Ko'sak qurti ko'payishining oldini olish uchun:

1) g'o'za, tamaki, makkajo'xori, pomidor va ko'sak qurti tushadigan boshqa ekinlardan bo'shagan dalalar kuzda chimqirqarli plug bilan shudgorlanadi; shudgorlashda kapalaklarning tuproq ichidagi inlari buziladi va ular tuproq betiga chiqa olmay nobud bo'ladi; ko'sak qurtiga qarshi kurashning bu tadbiri g'oyat katta ahamiyatga ega bo'lganidan, kuzda shaxsiy tomorqa yerlari ham haydalib, chopilib qo'yilishi lozim;

2) dalalarga, ayniqsa qattiq sovuqlap boshlanishidan oldin yaxob beriladi;

3) yozda ekinlar sug'oriladi va qator oralari ishlanadi, ekin holatiga qarab bu tadbir ko'sak qurti ko'plab g'umbakka aylanayotgan vaqtga to'g'ri keltiriladi;

Bundan tashqari, bu zararkunanda ko'plab urchigan joylarda, uni makkajo'xoridan chetlatish uchun makkajo'xori maydonlari atrofiga 2—3 muddatda no'xat ekish tavsiya qilinadi. Bunda makkajo'xori maydonining 2 % chasiga (paykallar chegarasiga) tor yo'l qilib no'xat ekiladi; lekin, ko'sak qurti katta zarar yetkazayotgan hollarda ham, no'xat ekish uchun alohida joy ajratishda umumiy iqtisodiy masalalarni e'tiborga olgan holda hal etish shart. Makkajo'xoriga ko'sak qurti tushishi mumkin bo'lgan hamma vaqtlarda uning yonida no'xat ekini bo'lishi uchun no'xatni unga ajratilgan yerning yarmiga yoz boshida ekib, qolgan yarmiga esa dastlabki no'xat o'sishini

tugallayotgan davrda ekish zarur. Shunda makkajo'xori yonida tuxumlaydigan kapalakni o'ziga jalb etadigan no'xat doim bo'lib turadi.

Makkajo'xoriga tushgan ko'sak qurtiga qarshi kimyoviy kurash birinchi avlod kapalaklar ko'plab tuxum qo'yayotgan davrda boshlanadi va ularning urchishi uzoqqa cho'zilishi munosabati bilan 5—7 kunda makkajo'xori takror dorilanadi. Keyinchalik kurash ekinlarga ko'sak qurti tushishiga qarab (odatda navbatdagi avlod kapalaklari tuxumlayotganda) o'tkazila beradi. Yosh qurtlarga qarshi quyidagi hisoblarda insektisidlar changlanadi yoki purkaladi.

Oq jo'xori tripsi (*Anaphothrips flavicinctus* Karny.)

Zarari. Bu zararkunanda ba'zan juda ko'p miqdorda makkajo'xoriga va ayniqsa oq jo'xoriga hujum qiladi, u o'simliklar bargi qinining shirasini so'rib yashaydi. Masalan, ayrim barglar qinidan bu hasharotning yuzlarcha, hatto minglarcha nusxasi topilgan. Trips tushgan o'simlikning o'sishi shubhasiz susayadi, barglari burishib qoladi.

Tarqalishi. Bu zararkunanda hozircha O'zbekistonning Buxoro, Andijon, Farg'ona va Toshkent viloyatlaridagina uchraydi, ammo Markaziy Osiyoning boshqa joylarida ham ko'p bo'lishi shubhasizdir. Jo'xori tripsi Yava, Seylon orollarida va Avstraliyada ham bo'ladi.

Ta'rifi. Oq jo'xori tripsining bo'yi 0,99—1,2 mm bo'lib, tanasi cho'ziq, tusi qo'ng'ir qornining uchinchi, to'rtinchi va beshinchi segmentlari va oyoqlari och-sariq, qanoti oqish-kul rang bo'ladi; oldingi qanotining oldingi uzunasiga ketgan tomirida 5—6 tuk keyingi tomirida 7—10 ta tuk bo'ladi; sakkizinchi segmentining keyingi chetida mikroskopik tishcha bor.

Hayot kechirishi. Oq jo'xori tripsining qanday hayot kechirishi shu vaqtgacha yaxshi tekshirilgan emas. Faqat shu narsa ma'lumki, trips tuxumini barg to'qimasining ichiga qo'yadi. Trips oq jo'xori va makkajo'xoridan tashqari g'umay bargiga ham tushadi. Bu zararkunanda may-iyun oylarida ko'plab paydo bo'ladi.

Buxoro viloyatida oq jo'xori tripsini *Aeolothrips intermedius* Bagn. deb atalgan trips va *Triphleps albidipennis* Reut deb atalgan qandala qirib turadi.

Kurash choralari. Zararkunandaning makoni bo'lgan g'umayning o'sishiga yo'l qo'ymay, zararkunanda tushgan ekinlarga anabazin, nikotin va geksaxloran dorilarini sepib turishni tavsiya etish mumkin.

G'allagullilar bitlari (*Aphidodea*).

Markaziy Osiyoda g'alla ekinlariga o'simlik bitining bir necha turi ancha katta ziyon yetkazadi, jumladan, *katta g'alla biti* (*Amphorophora avenae* Fabr. va buning sinonimi bo'lgan *Sitobion avenae* Fabr.) appaga, bug'doyga; makkajo'xori, oq jo'xori va tariqqa tushadi; *g'alla biti* (*Toxoptera graminum* Rond.) arpa, bug'doy, makkajo'xori, oq jo'xoriga, ayniqsa sholiga ko'p shikast yetkazadi; arpa biti (*Brachycolus poxius* Mord.) arpaga va qisman bug'doyga tushadi. *Makkajo'xori biti* (*Sipha maudis* Pass.) arpani, bug'doyni, makkajo'xori va oq jo'xorini shikastlaydi; *oddiy ildiz biti* (*Forda trivialis* Pass.) bug'doy va arpaga tushadi. Ba'zan *suli-makkajo'xori biti* (*Aphis maydis* Fitsch.) Markaziy Osiyoda arpada, bug'doyda, tariqda, makkajo'xori va oq jo'xorida uchrab turadi; *Kurdyumov biti* (*Sipha kurdjumovi* Mordv.) arpaga tushadi, ammo bu bitlarning zarari uncha katta bo'lmaydi.

Zarari. Bitlar shira so'rishi natijasida g'allasimon o'simlik zaiflashadi, ular ko'payib ketgan hollarda o'simlik normal o'smaydi va don tugishdan orqada qoladi; o'simlik doni ko'pincha puch bo'lib qoladi, barglari so'lib sarg'ayadi; ba'zan arpa bitining so'rishi natijasida uchki barglar himariladi va boshqning barg qinidan chiqishiga monelik qiladi

Bitdan shikastlangan o'simliklar sog'lom o'simliklarga qaraganda suvni ko'proq sarflaydi.

Tarqalishi. *Katta g'alla biti* Palearktikaning hammasida uchraydi; *g'alla biti* janubiy va o'rta Yevropada, Rossiyada esa shimolda Poltavagacha bo'lgan joylarda, Kavkazda, Kavkaz ortida, Ussuriy o'lkasida, Shimoliy Amerikada,

Qozog'istonda va Markaziy Osiyoda bo'ladi. *Arpa biti* Markaziy Osiyoda, Ukrainada va Kavkaz ortida uchrab turadi; *makkajo'xori, biti* Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida, janubiy va O'rta Yevropada (shimolda Minsk shahrigacha bo'lgan joylarda), G'arbiy Sibirda uchraydi; *oddiy ildiz biti* Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida, Qrimda, shimoliy va janubiy Yevropada uchraydi.

Ta'rif. *Katta g'alla biti* 2—2,8 mm kattalikda bo'lib, tusi yashil rangda, qanotlilarining boshi va ko'kragi qizg'ish qo'ng'ir so'rish naychasining uzunligi tanasi uzunligining uchdan bir—to'rtidan bir qismiga to'g'ri keladi; naychasi, shuningdek mo'ylovi, panjasi, sonining yuqorisi va boldiri qora tusda; mo'ylovi tanasidan uzunroq bo'ladi.

G'alla bitining bo'yi 1,2—2 mm; tusi yashil rangda, qanotlilarining boshi, o'rta va keyingi ko'kragi to'q qo'ng'ir tusda bo'ladi. Bit orqasi bo'ylab birmuncha tiniq yashil yo'l o'tadi, mo'ylovi tanasi yarmidan uzunroq qanotsiz bitning so'rish naychasi tanasining oltidan bir—to'qqizdan bir qismiga, qanotli bitda esa sakkizdan bir—o'ndan bir qismiga baravar keladi. Oldingi qanotining medial tomiri bu bitda bir marta shoxlaydi, holbuki boshqa g'alla bitlarida—ikki marta shoxlaydi.

Arpa bitining bo'yi 1,6—2,2 mm; tusi och yashil yoki sarg'ish yashil rangda bo'ladi. Qanotlilarining o'rta-orqasida ikkita to'q yashil dog' bor ko'zi va mo'ylovi qora. Mo'ylovining uzunligi—tanasi yarmidan kaltaroq, so'rish naychasi rivojlanmagan bo'lib, do'mboqcha shaklida bo'ladi. qanotsizlarining tanasi yupqa mumsimon g'ubor bilan qoplangan.

Makkajo'xori bitining bo'yi 1,6—2,3 mm; tusi yaltiroq, to'q qo'ng'ir rangda; qanotsizlarining mo'ylovi sariq, qanotlilarining mo'ylovi—qo'ng'ir tusda, qanotsiz bitlarning mo'ylovi tanasi bo'yining uchdan bir qismidan sal uzunroq qanotlilarining mo'ylovi esa tana bo'ynining yarmiga teng. So'rish naychasi juda qisqa—xuddi do'mboqchaga o'xshab turadi.

Oddiy ildiz biti sarg'ish, ba'zan och yashil rangda bo'ladi; tana shakli tuxumsimon ko'rinishda; mo'ylovi qisqa, so'rish naychasi bo'lmaydi.

Hayot kechirishi. *Katta g'alla biti, g'alla biti, arpa biti va makkajo'xori biti* migrasiya etmaydigan (ko'chib yurmaydigan) bitlar jumlasiga kiradi.

Oddiy ildiz biti Markaziy Osiyoda rivojlanishning to'la siklini o'tmaydi, chunki bu yerlarda bit yashaydigan asosiy ildizli o'simlik—pista (*Pistacea terebinthus*) o'smaydi, balki bu o'simlikning boshqa turi—*P. vera* o'sadi, bu pistada ildiz biti yashay olmaydi.

Migrasiya etmaydigan barcha g'alla bitlari tuxumlik stadiyasida qishlaydi, urg'ochi bit tuxumini yovvoyi va ekiladigan g'alla o'simliklariga qo'yadi.

Ildiz biti lichinkalik va imago stadiyasida g'allasimonlar ildizida qishlaydi.

Katta g'alla biti, g'alla biti va makkajo'xori biti boshoqli o'simliklar bargida, poyasida va boshog'ida ochiq holda yashaydi. *Arpa biti* esa bulardan farq qilib, barglarda ochiq holda yashamaydi, balki boshoq tubidagi barglarning nayi ichiga kirib oladi. *G'alla biti* ham ko'pincha *arpa biti* bilan birga yoki alohida ravishda uchki barg qini ichiga kirib oladi. Ildiz biti g'allasimonlar ildizida yashaydi.

Bitlar o'simlikda yirik to'da shaklida joylashib oladi. Rossiyada zich to'da hosil qilmaydigan katta g'alla biti ham Markaziy Osiyoda ko'pincha katta to'da holida yashaydi.

Bit ayniqsa ko'klam va kuzda ko'payib ketadi, yozning issiq kunlarida kamayadi, chunki yuqori harorat bitga yomon ta'sir etadi, so'ngra bitlarni qirib yuboradigan (yeydigan) parazit va yirtqichlar ko'payadi; shuningdek bu vaqtlarda dashtdagi g'allasimonlar ham qurigan bo'ladi.

Markaziy Osiyoda g'alla bitlarini qirib turadigan asosiy parazitlar *sirfid* pashshasi *Sphaerophoria scripta* L. va *qandala* *Triphleps albidipennis* Reut lichinkalaridan hamda bitlarning 20 % dan ko'prog'ini yo'q qilib yuboradigan (Buxoro viloyatida o'tkazgan tajribalarga ko'ra) mayda yaydoqchi (*Aphidius leucopterus* Nal.) lardan iboratdir. G'alla bitlari Markaziy Osiyoda bir yozda 10 dan ko'proq bo'g'in beradi.

Kurash choralari. Bit tushgan ekinlarga kimyoviy choralar qo'llanilib, 4—5 % li anabadust yoki nikodust poroshogi changlanadi. Madaniy xo'jalik choralari jumlasiga—bahori g'allalarni mumkin qadar barvaqt ekish (bunda bitlar yoppasiga paydo bo'lguncha o'simliklar juda baquvvatlashib oladi); ang'izni erta haydash; donlarning to'kilishiga yo'l qo'ymaslik dala va uning tevaragida yovvoyi g'allasimon o'simliklarni o'stirmaslik kabi tadbirlar kiradi.

Sug'oriladigan yerlarda g'alla o'rimi vaqtida aldag'ich ekini ekib, ya'ni ozroq yerga g'alla ekib, keyinchalik bu ekinni molga o'rib yedirish ham yaxshi natija beradi.

Kuzgi yoki ko'k qurt tunlami (*Agrotis segetum* Sciff.; sinonimi – *Euxoa segetum* Sciff.)

Ko'kqurt ba'zan deyarli barcha dala va sabzavot ekinlariga anchagina zarar yetkazadi. Bu qurt, ekilgan urug'larni va yosh maysalarning ildiz bo'g'izchasiga yaqin qismlarini kemirib yeyish yo'li bilan, g'o'za va kunjut ekinlariga ayniqsa qattiq zarar yetkazadi. Nihoyat, ko'kqurt, ba'zan ildizlarning ustki qismlarini kemirib ularga ham zarar yetkazadi. Ko'kqurt tunlami Toshkent va Xorazm viloyatlarida hammadan ko'proq zarar keltiradi (ba'zan g'o'za maysalarining qariyb 10 % ini nobud qiladi). Ko'kqurt tunlami uzoq shimoldan tashqari butun Yevropada Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Afg'oniston, Eron, Shimoliy-G'arbiy Hindiston va Sharqiy Afrikada uchraydi. Osiyoda yanvar izotermasi 20° S dan past bo'lgan joylarda bu qurt bo'lmaydi.

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

pardalarining tomirlari salgina qoramtir rangli. Tuxumi gumbaz shaklida bo'lib, tepasida do'ngchasi bor, diametri 0,65 *mm* cha keladi; tuxumining sirtida 16 dan 20 gacha qirracha bor, bu qirrachalar tuxum uchiga borib bir-biri bilan tutashadi. Tuxumlari oqish bo'lib, rivojlangan sari qoraya boradi. Qurtining uzunligi 5 *sm* gacha keladi, tanasi yaltiroq ko'kish rangda tovlanib turadigan qoramtir bo'z rang tusda, orqasining chetlari bo'ylab salgina ko'zga tashlanib turadigan ikkita chiziq (yo'l) va orqasining o'rtasi bo'ylab orqa tomiri o'tadi, yorug'likka tutib qarashda bu tomir uchinchi chiziq shaklida ko'rinib to'radi. Ko'krigidagi birinchi segmentning ustki tomonida qalin xitin qatlamli qalqoncha, boshqa segmentlarida xitin dog'chalar va mayda qilchali bo'rtmalar bor. Soxta oyoqlarining dumaloq tovonlari tana aylanasing yarmidan ko'proq qismini o'rab olgan baravar kattalikdagi bir qator ilmoqlarga joylashgan. Soxta oyoq tovonlarining tuzilish xususiyati kapalaklarning ko'pchiligini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

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

Bu zararkunanda har xil, asosan katta yoshlardagi qurtlik stadiyasida tuproq ichida qishlaydi; ancha qattiq qora sovuqlar bo'lganida kichik yoshlardagi qurtlari nobud bo'ladi. Tuproqning haydalma qavatidagi qurtlar martning ikkinchi yarmi—aprel boshida g'umbakka aylanadi. 2—3 hafta o'tgach bu g'umbaklardan voyaga yetgan kapalaklar chiqib, ozgina vaqt gul nektari bilan oziqlanganidan keyin tuxum qo'yadi. Kapalaklar kechalari uchib, kunduzlari kesakchalar tagida va o'simliklar orasida yashirinib yotadi.

Ko'kqurt tunlami tuxumlarini bitta-bittadan yoki to'p-to'p qilib barg shapalog'ining orqa tomoniga qo'yadi. Tuxumlarini baland, tik poyali o'simliklarga, jumladan g'o'zaga qo'ymay, past bo'yli begona o'tlarga, ayniqsa g'allasimon o'simliklarga, tugmachagul, chirmovuqlarga qo'yishni yaxshi ko'radi. Rossiyaning Yevropa qismida chirmovuq tuxum qo'yish uchun eng yaxshi o'simlik hisoblanadi. Shu sababli past bo'yli o't bosgan dalalarda ko'kqurt tunlami ko'proq bo'ladi. Bu tunlam ba'zan dala betidagi o'simlik

qoldiqlariga va tuproq kesakchalari orasiga ham tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochi kapalak o'rta hisobda 500—800 ta, eng ko'pi esa 1800 tagacha tuxum qo'ya oladi. Kapalaklarning serpushtligi qurtlik hamda kapalaklik davrlaridagi oziqlarning miqdori va sifatiga bog'liq bo'ladi.

Ko'kqurt tunlamining embrional davri 3—5 kun davom qiladi. Tuxumdan chiqqan qurtlar birmuncha vaqt shu joydagi tuproq betiga tegib turgan barglar bilan oziqlanadi; qurtlar uchinchi, ko'pincha esa ikkinchi yoshdan boshlab tuproq ichiga o'tib, kechalari o'simliklarning ildizlari yonidagi qismlari bilan oziqlanadi, yosh poyalarni, ildizchalarni va ekilgan; urug'-chigitlarni kemiradi. Ko'kqurt tunlami ekinzorning ayrim joylaridagi yoki qator bo'ylaridagi, ko'pincha dala chetlaridagi o'simliklarni shikastlaydi. Qurtlar 30—40 kunda rivojlanib bo'ladi; ular bu davrda 6 marta po'st tashlaydi, ya'ni olti yoshni kechiradi. Bu qurtlar kechalarigina harakatlanishi sababli, ularni topish ba'zan ancha qiyin bo'ladi. Ko'kqurt tunlami bor-yo'qligini aniqlash uchun bu qurt kemirgan va hali qurib ulgurmagan poyalar atrofidagi tuproqni ertalab asta-sekin kavlab ko'rish kerak. Bu vaqtda ko'kqurt tuproqning qurib qolgan yuza qavati bilan namli qavati o'rtasida bo'ladi. Hali yer betiga unib chiqmay, urug' bargchalari o'ralib yotgan maysalarni ko'kqurt ko'pincha kemirib teshadi. Bunday maysalar unib chiqib ularning urug' bargchalari yozilganidan so'ng, bargchalarda «simmetrik teshiklar» hosil bo'ladi va bunday teshiklar g'o'zani ko'kqurt shikastlaganligini ko'rsatuvchi asosiy belgilardan biri hisoblanadi.

G'o'zapoyalar dag'allashgandan keyin ko'kqurt g'o'zada oziqlanishdan to'xtab, kuzgi g'alla, yeryong'oq, beda va sabzavot ekinlarini shikastlay boshlaydi.

Ko'kqurt tunlamining serpushtligi iqlim sharoitiga bog'liq bo'lib, Markaziy Osiyo va Kavkaz ortida u yiliga 3 bo'g'in, Ukrainada 2 bo'g'in, Rossiyaning Markaziy qoratuproq zonasida 1 va qisman 2 bo'g'in shimoliy mintaqalarda faqat 1 bo'g'in beradi.

Ko'kqurt tunlamining urchish darajasi, ko'pchilik zararkunandalarniki singari, ob-havo sharoitiga, agrotexnika tadbirlariga, parazit va yirtqichlarning ko'payish darajasiga hamda zamburug'li va bakterial kasalliklarning tarqalish

sur'atiga qarab o'zgarib turadi. Kasallanish ba'zan epizootiya tusiga kirib qoladi. Gullayotgan sernektar o'simliklarning yetishmasligi ham ko'kqurt tunlamining urchish darajasiga qattiq ta'sir qiladi. Masalan, Rossiyaning janubiy cho'l zonasida bunday o'simliklar yetishmasligi sababli ikkinchi bo'g'in urg'ochi kapalaklar deyarli avlod bermaganligi aniqlangan.

3.2.Makkajo'xori zararkunandalarining rivojlanish dinamikasi

3.2.1. Kuzgi tunlamning rivojlanish muddatlarini bashorat qilish

Kuzgi tunlamning rivojlanish muddatlariga oid bashorat muayyan joyga yaqin meteorologik stansiya yoki postlarning agrometeorologik kuzatishlaridan olingan ma'lumotlar asosida tuzib chiqiladi. Zararkunandaning rivojlanishiga doir uzoq muddatli va qisqa muddatli bashoratlar asosida kuzgi tunlamning g'o'za va boshqa ekinlarga tushish xavfi ma'lum qilinadi. O'simliklarni himoya qilish instituti tomonidan tuzib chiqilgan mavjud usulga muvofiq zararkunanda kapalaklarining bahorda paydo bo'lishi va rivojlanishi muddatlari foydali harorat yig'indisiga (50°C) qarab aniqlanadi. U havoning o'rtacha o'n kunlik harorati yuzasidan hisoblanib chiqiladi (bunda harorat 10° dan kam bo'lmasligi zarur).

Dastlab kapalaklarning o'chish vaqtini harorat ko'rsatkichlariga qarab aniqlash ularning asosiy o'chadigan davrini o'z vaqtida belgilash uchun zarur. Ko'pincha 20 – 30 kun davomida o'rtacha 10 kunlik harorat 20°C ga yaqin va undan ortiq bo'lganda kapalaklarning asosiy qismi uchadi. Kuzgi tunlamning 2chi va undan keyingi bo'g'in kapalaklarining ucha boshlashini aniqlash uchun avvalgi bo'g'in kapalaklarining ucha boshlagan muddatidan e'tiboran bo'lgan foydali harorat yig'indisi hisoblab chiqiladi. Foydali harorat yig'indisi 550°C bo'lishi yangi bo'g'in kapalaklarining ucha boshlashi muddatini ko'rsatadi.

Uzoq muddatli bashorat tuzishda kuzda birinchi yosh qurtlar uchun havoning o'rtacha 10 kunlik foydali harorati 25°C dan past bo'lmagan yig'indisiga e'tibor beriladi. O'rta Osiyoda bu muddatlar odatda avgustning 3 chi 10 kunligidan boshlanadi. Qurtlik bosqichining muvafaqiyatli tugallanishi uchun zarur foydali harorat yig'indisi 400°C va undan ortiq bo'lishi qishlashga kirayotgan

zararkunandaning xavfli ekanligidan dalolat beradi. Issiqlik yetishmaganligi tufayli to'yib oziqlanmagan qurtlar tuproqning yuza qatlamida qoladi va sovuq tushguncha oziqlanishni davom ettiradi. Ular ko'pincha kasallikka chalinib qiriladi yoki entofaglargacha yem bo'ladi.

Keyingi yillarda kuzgi tunlamning qishlab chiqqan va keyingi bo'g'inlarining rivojlanishini aniqlash uchun yana ham aniqroq usul feromon tutqichlar ishlatish tavsiya etiladi. Bunday feromon tutqichlari O'zFA ning bioorganik kimyo instituti tomonidan ishlab chiqilib tarqatilmoqda.

Har 5 – 15 gektar ekinga bitta tutqich joylashtirib bu yerda kuzgi tunlam rivojlanishini nazorat ostiga olish, trixogrammani dalaga chiqarish muddatini yoki juda xavfli maydonlarni belgilash va qarshi kurash choralarini o'z vaqtida o'tkazishni ta'minlash mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, feromon tutqichlarni qo'llash usuli umumiy qabul qilingan hisoblash usulini inkor etmaydi. Bu ikkala usulni bir – birini to'ldiradi va bashorat – signalizatsiya aniqligini oshirib mutaxassislariga katta yordam beradi.

3.2.2. Kuzgi tunlam kapalaklarining jinsiy feromonli tutqichlarga tushishi va qurtlari sonini aniqlash tartibi.

Tadqiqotlarimiz davomida makkajo'xori dalalarida ildiz kemiruvchi tunlamlarning 5 ta turi aniqlandi. Bulardan 95% ni kuzgi va undov tunlamlari tashkil qildi, qolganlari qo'yidagicha taqsimlandi; yovvoyi tunlam (*Euxoa conspicua* Hb.) – 3%, Qora S – tunlami (*Agrotis c – nigrum* L.) – 1,5% sirkumfleks tunlami (*Singrapha circumflexa* L.) 1,0 % tashkil qildi.

2014 yil 9 aprelda ekilgan va 18 aprelda to'liq o'nib chiqqan makkajo'xori dalalarida kuzgi tunlam va undov tunlamining jinsiy feromonli tutqichlari o'rnatildi va zararkunandalar kapalaklarining uchishi hisobga olindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, yangi unib chiqqan makkajo'xori dalasida kuzgi tunlam kapalaklarining tutqichlarga tushishi 16 aprelda har – bir tutqichga o'rtacha 9,0 donani tashkil qilgan bo'lsa, hisob kunining 10 chi kunida 0,5 donani tashkil qildi.

Demak, kuzgi tulam kapalaklarining uchish dinamikasi aprel oyining 2 yarmida pasayib borganligi kuzatildi. Shunga o'xshash holat undov tunlami jinsiy feromonlari o'rnatilgan tutqichlarda ham kuzatildi.

Jadval 3.2.2.1.

Kuzgi va undov tunlam kapalaklarining jinsiy fermonli tutqichlarga tushishi.

Navoiy viloyati Xatirchi tumani, 2014 yil aprel

Zararkun anda	Nazorat kunlari 1 ta tutqichga tushgan kapalaklarning o'rtacha soni, dona										10 kun da	1 kecha da
	16. 04	17. 04	18. 04	19. 04	20. 04	21. 04	22. 04	23. 04	24. 04	25. 04	Jam i, don a	o'rtac ha, dona
Kuzgi tunlam	9,0	7,0	6,5	5,2	4,2	4,0	3,5	2,0	1,2	0,5	43	4,3
Undov tunlam	2,1	2,0	1,6	1,5	1,2	1,0	0,7	0,5	0,3	0,1	11	1,1

2014 yil 9 aprelda ekilgan va 18 aprelda to'liq o'nib chiqqan makkajo'xori dalalarida kuzgi tunlam va undov tunlamining jinsiy feromonli tutqichlari o'rnatildi va zararkunandalar kapalaklarining uchishi hisobga olindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, yangi unib chiqqan makkajo'xori dalasida kuzgi tunlam kapalaklarining tutqichlarga tushishi 16 aprelda har – bir tutqichga o'rtacha 9,0 donani tashkil qilgan bo'lsa, hisob kunining 10 chi kunida 0,5 donani tashkil qildi. Demak, kuzgi tulam kapalaklarining uchish dinamikasi aprel oyining 2 yarmida pasayib borganligi kuzatildi. Shunga o'xshash holat undov tunlami jinsiy feromonlari o'rnatilgan tutqichlarda ham kuzatildi.

Makkajo'xori to'liq unib chiqqan dalalarda kuzgi va undov tunlami qurtlarining paydo bo'lishi va nufuzini aniqlash maqsadida kuzatuvlar davom ettirildi. Olingan natijalarga ko'ra, makkajo'xori dalalarida kuzgi tunlam

qurtlarining o'rtacha 1 m² da, aprel oyining birinchi o'n kunligida 0,8 donani, 2 chi 10 kunligida 1,6 donani, 3 chi 10 kunligida esa 2,3 donani tashkil qildi. Bu ko'rsatkichlar undov tunlami qurtlari uchun mutanosib ravishda 0,2; 0,7 va 0,8 donani tashkil qildi.

Jadval 3.2.2.2.

Makkajo'xori dalalarida kuzgi tunlam qurtlarining soni.

(ekish muddati 9 aprel)

Navoiy viloyati Xatirchi tumani, 2014 yil aprel

Hisobga olish maydonchalari 1 m ²	Aprel oyi					
	1 dekada		2 dekada		3 dekada	
	Qurt	Tuxum	Qurt	Tuxum	Qurt	Tuxum
1 chi	0,9	1,2	1,5	2,0	2,5	3,1
2 chi	1,1	1,4	2,0	2,2	2,1	2,4
3 chi	0,7	1,0	0,8	1,2	1,5	1,8
4 chi	0,6	1,0	2,1	2,5	1,4	1,7
5 chi	1,0	1,3	1,5	1,9	2,8	3,3
6 chi	0,6	0,9	1,9	2,3	2,9	3,1
7 chi	0,9	1,1	1,8	2,3	3,2	3,5
O'rtacha	0,8	1,3	1,6	2,05	2,3	2,75

Kuzgi tunlam tuxumlari soni o'rtacha 1m² da: aprel oyining birinchi dekadasida 1,3 donani, 2 chi dekadasida 2,5 donani, 3 chi dekadasida esa 2,75 donani tashkil qildi.

Makkajo'xori may oyida ekilgan dalalarda ham kuzatuvlar o'tkazganimizda kuzgi tunlam qurtlarining miqdori o'rtacha 1m² may oyining 1 chi 10 kunligida 0,3 donani, 2 chi 10 kunligida 0,5 donani, 3 chi 10 kunligida esa 0,8 donani tashkil qildi. Bu ko'rsatkichlar undov tunlami qurtlari uchun mutanosib ravishda 0,1; 0,3 va 0,5 donani tashkil qildi.

Undov tunlami lichinkalari soni taxminan 27% ni tashkil qildi (umumiy ildiz kemiruvchi tunlamlarning soniga nisbatan).

Jadval 3.2.2.3.

Kuzgi tunlam qurtlarining soni. (ekish muddati 1 may)

Navoiy viloyati Xatirchi tumani, 2014 yil may

Hisobga olish maydonchalari 1 m ²	May oyi					
	1 dekada		2 dekada		3 dekada	
	Qurt	Tuxum	Qurt	Tuxum	Qurt	Tuxum
1 chi	0,04	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
2 chi	0,2	0,04	0,1	0,6	0,7	1,1
3 chi	0,01	0,04	0,1	0,4	0,6	1,1
4 chi	0,05	0,08	0,1	0,5	0,8	1,2
5 chi	0,02	0,04	0,7	1,1	0,8	1,1
6 chi	0,03	0,04	0,8	1,2	0,9	1,3
7 chi	0,2	0,03	0,6	0,9	0,6	0,9
O'rtacha	0,3	0,04	0,05	0,7	0,8	1,2

Kuzgi tunlam tuxumlari soni o'rtacha 1m² da: may oyining birinchi dekadasida 0,04 donani, 2 chi dekadasida 0,7 donani, 3 chi dekadasida esa 1,2 donani tashkil qildi.

9 aprelda ekilgan makkajo'xorizorlarda 1 mayda ekilgan makkajo'xorizorlarga nisbatan ildiz kemiruvchi qurtlar miqdorining nisbatan ko'p bo'lishiga asosiy sabab shuki, birinchi ekish muddatida makkajo'xori maysalarining unib chiqishi tunlam kapalaklarining ko'plab uchish davriga to'g'ri keldi.

3.3. Makkajo'xori zararkunandalarining oziqlanish stasiyalari

Qishloq xo'jalik ekinlari strukturasiga bug'doyning kirib kelishi va bug'doydan so'ng takroriy ekin sifatida makkajo'xori va boshqa sabzavot

ekinlarining ekilishi ko'pgina zararkunanda hasharotlar, jumladan kuzgi va undov tunlamlarining ham yashash stasiyalarini mavsum davomida turlicha o'zgarib turishiga sabab bo'lmoqda. Mavsum davomida kuzgi va undov tunlamlarining oziqlanish stasiyalari, yashovchanligi va tur nisbatini o'rganish maqsadida 2013-2014 yillar davomida Navoiy viloyati Xatirchi tumanining turli xududlarida kuzatuvlar olib bordik.

Tadqiqotlarimizda har yili aprel oyida (birinchi avlodi uchun) makkajo'xori ekilgan, hamda oldingi yili g'o'za, makkajo'xori va kartoshka ekilgan yerlardan ildiz kemiruvchi tunlamlar qurt va g'umbaklari yig'ildi. G'umbakka aylanmagan qurtlar laboratoriya sharoitida qo'shimcha oziqlantirildi va g'umbakka aylangandan so'ng kapalaklar uchishi kuzatildi. Xuddi shu tarzda may oyi yarmidan iyun oyi oxirigacha yangi ekin maydonlarida keyingi avlod qurtlari yig'ilib, ularning ham yashovchanligi va turlari o'rganildi (Jadval 3.3.1.).

Jadval 3.3.1.

Turli yashash stasiyalarida ildiz kemiruvchi tunlamlarning nufuzi va yashovchanligi

Navoiy viloyati Xatirchi tumani, 2014 y.

Yashash stasiyalari (oldingi yilgi ekin turi)	Dalada qurtning oʻrtacha zichligi, dona/m ²	Tajribadagi qurtlar soni, dona	Uchib chiqqan kapalaklar				
			Jami		Turlar boʻyicha, %		
			Dona	%	Kuzgi tunlam	Undov tunlami	Boshqa turlar
Qishlovdan chiqqan avlodi							
bugʻdoydan keyin makkajoʻxori	1,7	100	94	94	68,2	21,2	10,6
gʻoʻzadan keyin makkajoʻxori	0,3	100	81	81	56,4	26,7	16,9

makkajo'xori dan keyin makkajo'xori	2,6	100	91	91	59,5	25,6	14,9
kartoshkadan keyin makkajo'xori	1,9	100	93	93	61,2	22,8	16,0
Yangi avlodi							
bug'doydan keyin makkajo'xori	0,1	100	88	88	76,5	5,6	17,9
g'o'zadan keyin makkajo'xori	0,3	100	92	92	78,2	7,3	14,5
makkajo'xori dan keyin makkajo'xori	0,5	100	90	90	84,3	6,1	9,6
kartoshkadan keyin makkajo'xori	0,4	100	93	93	88,1	5,8	6,1

Olingan natijalarga ko'ra, aprel oyida qishlovdan chiqqan ildiz kemiruvchi tunlamlarning 1 m² ekin maydonida o'rtacha zichligi bug'doydan keyin ekilgan maydonlarda 1,7 donani, g'o'zadan keyin makkajo'xori ekilgan maydonda 0,3 donani, makkajo'xoridan keyin makkajo'xori ekilgan maydonda 2,6 donani, kechki kartoshkadan keyin ekilgan makkajo'xori maydonida 1,9 donani tashkil etdi. Yangi (ikkinchi) avlod qurtlarining nufuzi esa bu ekin maydonlarida kam miqdorda bo'lib, 1 m² ekin maydonida o'rtacha 0,1-0,5 donani tashkil qildi. Buning asosiy sababi bu paytda makkajo'xori ekinlarining tanasi qotib, bu zararkunandalarning oziqlanishi uchun qulay emas. Shuning uchun ildiz kemiruvchi tunlamlarning

ikkinchi avlodi ko'proq sabzavot va boshqa nisbatan kechroq ekilgan ekinlarda rivojlanadi.

Turli o'tmishdosh ekinlardan so'ng erta bahorda yig'ilgan qurtlarning yashovchanligini o'rganganimizda qishlab qolgan tunlam qurtlarining yashovchanligi bug'doydan keyin ekilgan makkajo'xori dalasida 94% ni, g'o'zadan keyingi dalada 81% ni, makkajo'xoridan bo'shagan dalada 91% ni va kechki kartoshkadan bo'shagan dalada esa 93% ni tashkil qildi.

Turli stasiyalarda qishlab qolgan ildiz kemiruvchi tunlamlarning tur tarkibini o'rganganimizda aniqlandiki, makkajuxori dalasida qishlab qolgan tunlamlarning 68,2% ini kuzgi tunlam, 21,2% ini undov tunlami, 10,6% ini esa boshqa ildiz kemiruvchi tunlamlar tashkil qildi.

3.4. Makkajo'xori zararkunandalariga qarshi kurash choralari

3.4.1. Agrotexnik tadbirlar

Makkajo'xori zararkunandalariga qarshi tashkiliy xo'jalik va agrotexnik tadbirlarni o'tkazish. Bunda kuzgi shudgor, yaxob suvini berish, begona o'tlarga qarshi kurashish, makkajo'xori qator oralariga ishlov berish, uvat yoqalarini tozalash va boshqalar nazarda tutiladi. Xorazmda K. Durdiyev (1987) o'tkazgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qishda sho'r yuvish hamda yaxob suvini berish paytida 3 – 4 kun ichida suv ostida turgan yerda kuzgi tunlam 83%, undov tunlaminin qurtlari esa 27% gacha nobud bo'lgan.

Agrotexnik tadbirlariga o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi bir me'yorda o'sishda taminlaydigan darajadagi barcha sharoitlarni yaratish, zararli hasharotlar va kasalliklarga o'simliklarni chidamliligini oshirish bularga: tuproqqa ishlov berish, yerni ekishga tayyorlash, urug'likni ekish muddatini belgilash va ekishni sifatli o'tkazish, o'g'itlash, sug'orish va qator oralariga ishlov berishni sifatli o'tkazish, shu bilan birga g'o'za va boshqa ekinlarning kasallik va zararkunandalarga chidamli navlarini yetishtirib ekish muhim ahamiyatga egadir.

Ekinlarni ayniqsa makkajo'xorini parvarishlashda azotli o'g'itlar miqdorini ko'paytirmagan holda fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan o'simlikni to'g'ri oziqlantirilsa turli kasalliklarni keskin kamaytiradi. Tuproq orqali, o'simliklarning bargi orqali va boshqa mikroelementlar bilan oziqlantirilsa o'simliklarni turli xildagi bakterioz, virus, fuzarioz kasalliklarini kamaytirishi mumkin.

Faol ravishda g'o'za – beda, makkajo'xori yoki oqjo'xori hamda oraliq va siderat ekinlar ekilgan dalalar birgalikda yuksak darajada umumagronomiya samarasini berishdan tashqari, makkajo'xorining zararkunandalarini kamaytirishga imkon beradi.

Zararkunandalarni yo'qotishda sug'orish muddatlarini yuqori ahamiyatga ega. Tuproqda namlikning oshishi bo'g'imoyoqlilarning ba'zi turlarida, jumladan tunlam qurtlari, g'umbaklanayotgan muddatlarda sug'orilsa, ular ko'plab qiriladi. Ildizqirqar tunlamlarning qurtlari shikastlanayotgan paytda sug'orilganda esa, o'zlari uchun ayni noqulay paytda yorug'likka chiqishga majbur bo'ladi, natijada ularni entomofaglar va boshqa tabiiy kushandalar shikastlaydi va kamaytiradi.

3.4.2. Biologik kurash choralari.

O'rta Osiyo sharoitida makkajo'xori zararkunandalarining kushandalar – yirtqich va parazitlarning 50 dan ortiq turi ruyxatga olingan, ammo brakonidlar, ixnevmonid, trixogrammatid, taxinid oilasiga mansub o'ntacha tur kushanda bu zararkunandalar sonini kamaytirishda katta ahamiyatga ega.

Kemiruvchi zararkunandalarga qarshi biologik usulda kurashni to'g'ri tashkil etish maqsadida asosiy vazifa shundan iborat bo'lmog'i kerakki, ayniqsa ko'sak qurtiga qarshi eng avval laboratoriya sharoitida tuxumxo'r trixogrammani yaratish, so'ngra qurtxo'r brakonni har bir xo'jalik parallel yaratishga erishish zarur.

Chunki, brakon tunlamlarning 4-5 yoshdagi qurtlarigagina o'z tuxumini qo'yadi. Ko'sak qurti 4-5 yoshga yetguncha kamida 10-15 ta hosil elementini shikastlaydi, yeb bitiradi, trixogramma esa ko'sak qurtining kapalagi qo'yan tuxumiga o'zini tuxumini qo'yib, undan ko'sak qurtini chiqarmaydi, tabiatdagi

oddiy trixogramma chiqadi. Trixogramma yordamida to'la kurashila olinmagan paykalga brakon qo'yib yuborilsa yaxshi natija beradi.

Shunday qilinmasa biologik usulni nafi bo'lmaydi, hosilga katta zarar keltiradi. Shuning uchun ham trixogramma bilan bir vaqtda brakon ko'paytirilishi shart.

Parazit (tekinxo'r) va yirtqich hasharotlar odatda entomofaglar deyiladi. va hakozi) ko'pgina boshqa organizmlarni ham shularning qatoriga kiritish mumkin.

Hozirgi vaqtda entomofaglar - hasharotlarning o'n minglarcha turlari fanga ma'lum. Parazitlar va yirtqichlarni tabiatda hamma joyda uchratish mumkin, ammo buning uchun ularning xo'jayinlari yoki qurbonlari mavjud bo'lishi shartdir. Parazitlar hasharotlar sinfining 5 ta turkumida, yirtqichlar esa 16 ta turkumida bo'lishi ma'lum. Parazitlarning eng ko'p turlari parda qanotlilar va ikki qanotli hasharot turkumlarida bo'ladi.

Yirtqich to'rqanotlar, qandalalar, tripslarning foydali hayot faoliyatiga oid ko'pdan-ko'p misollarni adabiyotda uchratish mumkin.

Juda xilma-xil ekologik sharoitlarda hayot kechiradigan hamma hasharotlarning har-xil turlari hisobiga yashaydigan entomofaglarning juda ko'p turlarda bo'lishi ularning hayot kechirishi ham nihoyatda xilma-xil ekanligini ko'rsatib turibdi.

Xilma – xil entomofaglar o'zlarining barcha rivojlanish fazalarida hasharotlarni yo'qotaveradi. Ko'pchilik parazitlar xo'jayinning tanasida katta yoshdagi lichinka fazasida qishlaydi, lekin qishlab chiqishning boshqa holatlari ham bo'ladi. Parazitlarning ko'pchiligi o'z tuxumlarini hasharotlarning tuxumlariga, lichinka, g'umbaklar va hatto ulg'ayganlari tanasiga qo'yadi .

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, pestisidlar ishlatish oqibatida foydali hasharotlar ham ko'plab qiriladi. Foydali parazitlar va yirtqichlar, xo'jayinlari va qurbonlariga qaraganda, o'z nufuzini asta – sekin tiklaydi.

Hozirgi kunda ildiz kemiruvchi tunlamlarning nufuzi va ahamiyati 30 – 40 yil muqaddam davrlardagiga nisbatan ancha kamaygan. Bunga uyg'unlashgan omillar sababchidir. Shu bois tunlamlarning odatdagi uncha yuqori

bo'lmagan soniga qarjashi biologik usulda muvaffaqiyatli kurashish mumkin. Buning uchun g'o'za nihollari paydo bo'lgach, zararkunandaning feromon tutqichlarini tarqatish kerak. Kech yoki qayta ekilgan paykallarda kuzgi tunlam feromoni bilan bir qatorda undov tunlami feromoni ham joylashtirilishi kerak. Har ikkala feromonli tutqichlar bir – biridan kamida 25 – 30 m masofada o'rnatiladi. Har kechada o'rtacha 3 – 4 kapalak tutilishi trixogramma qo'yishni boshlash kerakligidan dalolat beradi. O'z vaqtida (kechiktirmay) dalaga chiqarilgan sifatli trixogramma muvaffaqiyat garovidir.

Kuzgi tunlam uchun qabul qilingan iqtisodiy mezon birligi O'zbekistonda o'rtacha har m² paykalda 0,2 – 0,4 dona va undan ko'p qurt mavjudligi bilan belgilangan.

3.4.3. Kimyoviy kurash choralari

Kuzgi tunlam qurtlariga qarshi tavsiya etilgan preparatlardan Abalon Desis, Sipermitrin preparatlarini qo'lladik. Samaradorlik yesa quyidagicha buldi.

Jadval 3.4.3.1.

Kuzgi tunlam lichinkalariga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llashning biologik samaradorligi

№	Tajriba variantlari	Bitta o'simlikdagi zararkunanda soni, dona	Himoyalashdan keyingi soni, dona, kunlar				Biologik samaradorlik, %
			5	10	15	20	
1	Nazorat	3,5	4,6	5,3	6,2	7,2	-
2	Abalon	4,2	3,7	4,2	0,4	0,2	90,0
3	Desis	4,1	3,4	2,9	2,5	2,6	60,0
4	Sipermitrin	4,5	3,1	2,2	2,9	2,28	47,7

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, zararkunanda qurtlariga qarshi Abalon preparatini qo'llaganimizda samaradorlik 90,0% ni, Desis preparatini

qo'llaganimizda samaradorlik 60,0 %, Sipermitrin preparatini qo'llaganimizda esa samaradorlik tegishlicha 47,7 % ni tashkil etdi.

Kuzgi tunlamga qarshi tavsiya etilgan preparatlarni qo'llab olib borgan tajribalarimiz davomida kimyoviy preparatlar qo'llanilishining xo'jalik samaradorligi aniqlandi.

4. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

O'zbekiston respublikasining «mehnatni muhofazasi qilish to'g'risida» gi qonuniga binoan korxona ma'muriyati ishchi va xizmatchilari bepul himoya vositalaridan ta'minlanish ularni saqlash, yuvish, quritish dezinfeksiyalash va ta'mirlash ishlarini bajarish kerak. Boshqa tarmoqlar singari qishloq xo'jaligida ham ishchilarni maxsus kiyimlar va himoya vositalari bilan ta'minlash kuzda tutilgan.

Barcha himoya vositalari ishlatilishga qarab, jamoa himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalariga bo'linadi. Ishning xavfsizligini mashinalarning konstruksiyasi ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilish arxitektura rejalashtirish yechimlari va jamoa himoya vositalarini qo'llash bilan ta'minlashning iloji bulmagan taqdirda shaxsiy himoya vositalari qo'llaniladi.

Himoya vositalari texnik estetika talablariga javob berishi muhim. Himoya samaradorligi yuqori ishlatilishida qulay texnologik jarayonda bajarilayotgan ish turiga mos bo'lishi kerak. Shu ish uchun mo'ljallangan va qabul qilingan tartibda tasdiqlangan texnik hujjatlari bo'lmagan shaxsiy himoya vositalarini qo'llsha ta'qiqlanadi. Ular vazifasi ishlash muddati ko'rsatilgan yo'riqnoma hamda saqlash va ishlatish qoidalari Bilan ta'minlanadi.

Shaxsiy himoya vositalari(Sh.X.,V) vazifalariga qarab quyidagilarga bo'linadi.

1. Ehtiyotlovchi kastyumlar (pnevma kostyumlar, namdan ehtiyotlovchi kastyumlar).
2. Nafas a'zolarini himoya qilish vositalari (gaz niqoblar, respiratorlar, havo niqoblari).
3. Korjomalar (kombenzon, yarim kombenzonlar, ko'rtka, shim, po'stin fartuk, xalat, nimchalar).
4. Maxsus poyabzal (kalta etik, botinka, kalish)
5. Qo'llarni himoya qilish vositalari (qo'lqoplar)
6. Boshni himoya qilish vositalari (kaska, beretka, shlyapalar)
7. Yuzni himoya qilish vositalari (ko'zoynaklar)

8. Eshitish a'zolarini himoya qilish vositalari
9. Ehtiyot moslamalari (ehtiyot kamarlari, dielektrik gilamchalar, qul changaklari, manikulyatorlar, tizza, tirsak va yelkani ehtiyot qilish moslamalari).
10. Himoyalovchi dermatologik vositalar, yuviladigan pasta, krem va moylar.

Shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash, ularni o'z vaqtida almashtirish, ta'mirlash va ularni vazifalari bo'yicha ishlatilish yuzasidan korxona ma'muriyatiga quyidagilar yuklanadi.

1. Ishchi va xizmatchilarga shaxsiy himoya vositalarini berish bo'yicha nazorat hamda hisobot ishlarini tashkil qilish, ulardan ish paytidan tashqari foydalanishni, bo'zilgan ifloslangan hollarda esa ularni qo'llashni ta'qiqlashni nazorat qilish.

2. Shaxsiy himoya vositalarini belgilangan muddatlarda muntazam ravishda sinovdan o'tkazish hamda ularning himoya xossalari pasaygan filtr oyna va boshqa qismlarini o'z vaqtida almashtirish va tekshirilgan vositalarga kelgusi sinov muddati tugaguncha tashkil etish.

3. Tozalash, yuvish, ta'mirlash, degozasiyalash desikasiyalash, zararsizlantirish yuklatiladi.

1. Ishlab – chiqarish sanitariyasi va mehnat gigenasi ishlab chiqarish muhitini va mehnat jarayonini kishi mehnat organizmga ta'sirini o'rganadi va ularning sanitariya gigenasi holatlarini yaxshilash bo'yicha tavsiyanoma ishlab chiqaradi.

Bularning hammasi ishchilarning sog'ligini va ish qobiliyatini saqlab qolishga yordam beradi.

Ishlab chiqarish sanitariyasi ishlab – chiqarish korxonalarining tozalik holatini yaxshi saqlab obodonlashtirish ishlab chiqarish binolarini va xonalarni sanitariya maishiy xonalari qurilmaydi, isitish, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish mehnat sharoitlarini yaxshilash ishlab chiqarishdagi zaharlanishlar hamda boshqa kasalliklarni oldini olish xizmatlarini sog'ligini muhofaza qilish ishlarini o'z ichiga oladi.

2. Baxtsiz hodisalarni tekshirish va tasmiylashtirish qoidalari.

Ishlab chiqarishda sodir bo'ladigan barcha baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish O'zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining 1997 yil 6 iyundagi 282 sonli qarori bilan tasdiqlangan nizomga asosan olib boriladi.

Tekshirish va hisobga olish korxona va ularning tashqarida ish vaqti yuz bergan quyidagi baxtsiz hodisalar kiradi;

- jarohatlanish
- zaharlanish
- ko'yish
- cho'chish
- elektr toki va yashin o'rishi
- o'ta issiq yoki o'ta sovuq harorat ta'siri

- portlash falokati imorat inshootlar va konstruksiyalarning bo'ralishi natijasida hamda sudralib yuruvchilar hayvonlar va hasharotlar tomonidan jarohatlanish.

Yong'in xavfsizligi asoslari va qoidalari.

Chiqishi mumkin bo'lgan yog'inni oldini olish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq.

- tashkiliy 1 ko'ngili 5 ta o'chiruvchi yoki yog'inlarni muhofaza qilish oreynalari to'rish omma asosida tushuntirish ishlarini olib borish chiqqan yong'inni tarqalishiga yo'l qo'ymaslik;

- binolar asosida yog'inga qarshi kurash qoidalariga rioya qilish yonayotgan binolardan odamlarni, hayvonlar va qimmatbaho jihozlar, xo'jalik buyumlarini movafaqiyatli ravishda olib o'tishadi.

- yong'inni o'chirishni osonlashtirishda tadbirlarni joriy qilish yog'inni o'chirish narvonlarni yong'in kuzatish havo roligini va binolarga yo'llar qurish yong'inga qarshi avtomatlashtirilgan o'chirish vositalarni va signallarni o'rnatish, tashkil qilish va ishlab chiqarish estitikasi bilan bog'liq bo'lgan gigeina tadbirlarini ishlab chiqarish masalalarini hal qiladi.

Vujudga kelishi mumkin bo'lgan kasalliklarni oldini olish va ulardan foydalanishda avvalambor ish joyidagi shaxsiy gigena masalalari asosiy rol o'ynaydi.

Shaxsiy gigena tushunchasiga kiradigan masalalar doirasi juda keng. Bu tanani toza tutish ishlarida, ovqatlanganda shaxsiy shaxsiy gigena qoidalarni bajarish faqat individlar emas balki, ijtimoiy ahamiyatga ham muvofiq bo'ladi.

Xulosalar

1. Bizning sharoitimizda makkajuxorining asosiy zararkunandalari makkajo'xori kapalagi (*Rurausta nubilalis* Hb.), ko'sak qurti (*Chloridea obsoleta* F.), kuzgi yoki ko'k qurt tunlami (*Agrotis segetum* Sciff.) makkajo'xori kuyasi (*Riraista nubilalis* Hb.), janub poya tunlami (*Oria musculosa* Hb.) bo'lib hisoblanadi.

2. Yangi unib chiqqan makkajo'xori dalasida makkajuxorining asosiy zararkunandalaridan biri bo'lgan kuzgi tunlam kapalaklarining tutqichlarga tushishi 16 aprelda har – bir tutqichga o'rtacha 9,0 donani, hisob kunining 10 chi kunida 0,5 donani tashkil qiladi. Demak, kuzgi tunlam kapalaklarining uchish dinamikasi aprel oyining 2 yarmida pasayib boradi.

3. Makkajo'xori dalalarida kuzgi tunlam qurtlarining 1 m² dagi o'rtacha soni aprel oyining birinchi o'n kunligida 0,8 donani, 2 chi 10 kunligida 1,6 donani, 3 chi 10 kunligida esa 2,3 donani tashkil qiladi.

4. Kuzgi tunlam qurtlarining 1m² dagi o'rtacha miqdori may oyining 1 chi 10 kunligida 0,3 donani, 2 chi 10 kunligida 0,5 donani, 3 chi 10 kunligida esa 0,8 donani tashkil qiladi. Bu ko'rsatkichlar undov tunlami qurtlari uchun mutanosib ravishda 0,1; 0,3 va 0,5 donani tashkil qiladi.

5. Yangi (ikkinchi) avlod qurtlarining nufuzi makkajuxori maydonlarida kam miqdorda bo'lib, 1 m² ekin maydonida o'rtacha 0,1-0,5 donani tashkil qiladi. Buning asosiy sababi bu paytda makkajo'xori ekinlarining tanasi qotib, bu zararkunandalarning oziqlanishi uchun qulay emas.

6. Hozirgi vaqtda makkajo'xori zararkunandalarining kushandarlari – yirtqich va parazitlarning 50 dan ortiq turi ruyxatga olingan bo'lib, bular orasida brakonidlar, ixnevmonid, trixogrammatid, taxinid oilasiga mansub o'ntacha tur kushanda makkajuxori zararkunandalariga qarshi biologik kurashda katta ahamiyatga ega.

7. Makkajuxori zararkunandalarining qurtlariga qarshi kimyoviy kurashda Abalon preparati qo'llanilganda samaradorlik 90,0% ni, Desis preparati

qo'llaganilganda samaradorlik 60,0 %, Sipermitrin preparati qo'llaganilganda esa samaradorlik tegishlicha 47,7 % ni tashkil etadi.

Amaliy tavsiyalar

1. Makkajuxori zararkunandalariga qarshi biologik usulda kurashni to'g'ri tashkil etish maqsadida asosiy vazifa shundan iborat bo'lmog'i kerakki, ayniqsa makajuxori kapalagi qurtiga qarshi eng avval laboratoriya sharoitida tuxumxo'r trixogrammani yaratish, so'ngra qurtxo'r brakonni har bir xo'jalik parallel yaratishga erishish zarur.

2. Makkajuxori kapalagi va boshqa tunlamlarni zarar keltirish mezonini aniqlashda feromon tutqichlardan to'g'ri va o'z vaqtida foydalanilsa ko'tilgan natijani beradi.

3. Kuzgi tunlamga qarshi kurashda uyg'unlashgan kurash tizimini o'z vaqtida joriy qilish, agar zararkunanda soni me'yoridan oshadigan bo'lsa atrof muhit va foydali entomofaglar uchun kam zaharli kimyoviy preparatlarni qo'llash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Каримов И.А. Қишлоқ хўжалик тараққиёти тўқин ҳаёт манбаи. –Т. Ўзбекистон, 1998. - 28 б.
2. Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз – жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир. – Т.: Ўзбекистон, 2005. – Б. 69-84.
3. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент, «Ўзбекистон», 2009. -56 б.
4. Каримов И.А. Юксак маънавият енгилмас куч. Тошкент, «Маънавият», 2008. -176 б.
5. Алимухамедов С., Хўжаев Ш., Одилов З., Ғўзанинг асосий зараркунандаларга қарши биологик кураш. Тошкент «Ўқитувчи» 1990 й.
6. Алимухамедов С., Успенский Ф., Степанов Ф и др. Инструкция по защите хлопчатника, люцерны, кукурузы от вредителей и сорняков. Упр.Пропаганды, достижений науки, техники и передового опыта. Ташкент, 1981 г.
7. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. 2 –е издание. Прераб.и доп М., Агропромиздат, 1986 г.
8. Бей-Биенко Г.Я., «Общая энтомология» М. «Вышая школа», 1966 г.
9. Бондаренко Н.В., Поспелов С.М., Персов М.П. «Общая и сельскохозяйственная энтомология» М.Изд «Колос» 1983 г.
10. Воронин К.Е., Шапиро В.А., Пукинская Г.А. Биологическая защита зерновых культур от вредителей. М.«Агропромиздат», 1988. – 198 с.
11. Давлетшина А.Г. Насекомые Узбекистана Ташкент «Фан», 1993г
12. Давлетшина А.Г. Видовой состав энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур. //Энтомофаги вредителей сельскохозяйственных культур Узбекистана. Ташкент – 1980 г.
13. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. «Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш» Тошкент «Ўқитувчи», 1997 й.

14. Кимсанбоев Х.Х., Болтаев Б., Сулаймонов Б. Қишлоқ хўжалик экинлари касалликлари ва зараркундаларига қарши курашнинг аҳволи, уни яхшилашни илмий ва амалий йўллари (қўлланма) ТошДАУ нашр таҳририяти бўлими. Тошкент, 2001 й.
15. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси Т. 2002 й.
16. Максумова А.Н. Нарзикулова М.Н. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. Душанбе., «Дониш», 1981 г.
17. Мирзалиева Х.Б. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Учебное пособие, Ташкент, 1986 г.
18. Муродов В.Г. Умумий энтомология курси, Тошкент., «Ўқитувчи», 1973 й.
19. Насруллаев Д.Н., Файзуллаев Б. Ўсимликлар ҳимоясининг уйғунлашган тизимини такомиллаштириш. Самарқанд – 2014.
20. Олимжонов Р.А. Энтомология. Тошкент – 1977.
21. Fayzullayev B., Ahmedov S.I., Xudoyqulov A.M. Qishloq xo'jalik entomologiyasi va karantin asoslari fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand – 2014.
21. Fayzullayev B., Nishonov N. Hasharotlar ekologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar. Samarqand – 2015.
22. Ҳамраев А ва бошқ. Агроэнтомологик картограмма. Ташкент – 1994.
23. Ҳамраев А.Ш, Насридинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент – 2003.
24. Hamrayev A.Sh., Xasanov B.A., Ahmedov S.I. va boshqalar. O'simliklarni biologik himoya qilish. Toshkent – 2014.
25. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент: «Фан» 2009, 370 бет.
26. Ҳасанов Б.О., Ҳамраев А.Ш., Ешматов О.Т. ва б. Ғўзани зараркунанда касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент: «Университет», 2002, - 379 б.

27.Хамраев А.Ш., Абдуллаева Д.Р. Беда агробиоценози фитофаглари //Ўзбекистон биология журнали. 2005 №4 б.57-61.

28.Яхонтов В.В., Ўрта Осиёда қишлоқ хўжалик экинларининг ва маҳсулотларнинг зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Т., 1962

Веб сайтлар: www.ziynet.uz

www.фаостат.фао.орг

www.мйгарден.ру

www.садовый-дом.ру

www.ру.википедиа.орг

ILOVALAR

Tajriba natijalarini matematik tahlili
(A.V.Sokolov usuli yordamida)

Variantlar	Qayta riqlar	Hosildorlik, s/ga	O'rtacha hosildorlik s/ga	O'rtacha hosildorlik farqi	Kvadrat farqi	
					V^2	$\sum V^2$
1	1	32,5	30,5	-2,0	4,0	17,94
	2	28,0		2,5	6,25	
	3	29,3		1,2	1,44	
	4	32,0		-2,5	6,25	
2	1	40,2	39,7	-0,9	0,81	18,2
	2	42,7		-2,7	7,29	
	3	36,4		2,9	8,41	
	4	38,0		1,3	1,69	
3	1	37,2	35,4	-1,8	3,6	138,42
	2	29,0		6,4	40,96	
	3	30,5		4,9	24,01	
	4	32,9		2,5	6,25	
4	1	33,3	33,1	-0,2	0,04	72,45
	2	36,4		-3,3	10,89	
	3	25,7		7,4	5,76	
	4	30,5		2,6	6,76	
		32,8				$\sum V^2=247,01$

n – qaytariqlar soni

N – tajribadagi paykallar soni

l – tajribadagi variantlar soni

Dispersiyaning hajmi:

Umumiy bo'yicha – $N - 1 = 16 - 1 = 15$

Variantlar bo'yicha – $l - 1 = 4 - 1 = 3$

Takrorlar bo'yicha – $n - 1 = 4 - 1 = 3$

Qoldiqlar = $15 - 6 = 9$

Qoldiq 9 sonining jadvaldagi qiymati

$T_{05} = 1,190,05$

$$S = \frac{\sqrt{\sum V^2}}{N - 1} = \frac{247,01}{9} = \pm 3,39$$

$$S_x = \frac{\sqrt{\sum V^2}}{N(n-1)} = \frac{\sqrt{247,01}}{27} = 1,2$$

$$S_d = S_x \cdot 1,414 = 1,2 \cdot 1,414 = 1,69 \text{ s}$$

$$V\% = \frac{S \cdot 100}{x} = \frac{3,39 \cdot 100}{32,8} = 10,33 \%$$

$$NCP_{05} \text{ yoki } EKF_{05} = 1,69 \cdot 2 = 3,38 \text{ s}$$

$$S_x = \frac{S_x \cdot 100}{x} = \frac{10,33 \cdot 100}{32,8} = 3,49 \%$$

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
АГРОНОМИЯ ФАКУЛТЕТИ**

Малакавий битирув иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба Муқимова Лодар Одилжан қизи
Таълим йўналиши 5410300 - Ўсимликлар қишлоқ ва қорон
Мавзу Мамканеҳжор зараркунандалари ва
уларга қарши кураш.

Малакавий иш ҳажми: 63 саҳифа
Жадвал ва расмлар сони: 6та жадвал, 2та расм
Мавзунинг долзарблиги Мамканеҳжорда бир қатор
тўқнашлар қуртлари, мамка парвокаси,
қўнғизлар қуртлари ва сўрувчи зарар-
кунандалар озиқланади. Бу зараркунандалар
турмартаркиби, биологик хусусиятлари
ўрн ва кураш қоралари шунча қисми долзарбдир.
Битирувчининг умумқасбий ва махсус тайёргарлиги тавсифи: Битирувчи,
Муқимова Л.О. умумқасбий қасмлар
бўйича Ўсимликларга ЭГА, махсус тай-
ёргарлиги бор.

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажаришга лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари
Битирувчи Муқимова Л.О. малака-
вий битирув ишини бажаришда
28та қорилиш ва мақаллий ил-
лий мақбаладан фойдаланган,
адабиётлар билан шунча лаё-
қатли.

Малакавий ишининг ижобий томонлари Малакавий бити-
рув ишини бажариш давомида
мамканеҳжор зараркунандалари-
нинг биологик-экологик хусусият-
лари ўрганилган ва шунча тақарин,
та тавсия қилинган.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 71 балл.

Малакавий иш раҳбари: Б.Ф.Н. доц. Қошиққолов Б. Қашқ
(Ф.И.Ш.)

« 10 » июн 2015 йил

Агрономия факултети бакалавриат битирувчиси Муқимлова
Лобар одилтон қизи нинг
Мақкашукори зараркунандалари
ва уларга қарши кураш

мавзусидаги малакавий битирув ишига

ТАКРИЗ

Таълим йўналиши 5410300-Ғимлақдор қилмаси ва қара.

Такризнинг вазифаси, фамилияси ва исми Б.Ф.Н. доцент

Ҳасратмаев Раврон Ҳасратмаевич.

1. Иш ҳажми Компьютер графикасида
63 сакитра

2. Мавзунинг долзарблиги ва янгилиги, унинг йўналиш соҳасига тўғри келиши Мақкашукори зараркунандалари

ва қарши кураш долзарб масала
ва бу малакавий битирув иши
йўналиш соҳасига тўғри келади.

3. Битирув иши таркибининг баҳоси Малакавий битирув
иши 4 бобдан иборат, кириш, қулоса
ва тавсиялар бўливлари алоқида
келтирилган.

4. Адабиётлардан келтирилган маълумотларни баҳоси Битирув
ишида 78 та адабиётлардан фойдала
нилган, маълумотлар тўғри ва асос
ланган.

5. Ишда фойдаланилган тадқиқот услубларини баҳоси (фойдаланганини мақсадга мувофиқлиги, ўзаро мувофиқлашуви, олинган маълумотлар тахлилининг сифати) Иш баъжаришда эндо
мология, микробиология ва агро
токсикология услублардан фойда
ланилган, маълумотлар тахлил
қилинган.

6. Ишнинг боблар бўйича баҳоси (ишнинг ижобий томонлари ва камчиликлари боблар мазмуни ёритилмасдан кўрсатилади) Барча
боблар ўз ўрнида тўғри модалаштирил
ган, маълумотлар бобнинг номига
мос келади.

7. Хулоса ва таклифларнинг аниқлиги, аргументланганлиги Битирув
ишида келтирилган маълумотлар
7 бобдан иборат қулосалар қилинган
мухассаслашган.

8. Таҳрир бўйича камчиликлар Мақоламлардан маълумотларга статистик шубҳа берилмаган.

9. Ишни безаш ва жиҳозлаш сифати Ишнинг жиҳозлашда 2 та расмлар ва 6 та мақоламлардан фойдаланилган.

10. Битирув иши ёки унинг айрим бобларини ишлаб чиқаришга жорий этишни мақсадга мувофиқлиги Битирув ишнинг сўнгида 3 банддан иборат асосий тавсиялар берилган ва уларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш мумкин.

11. Битирув малакавий ишнинг ДАК талабларига жавоб бериши ва тақризчининг ишга берган баҳоси (максимал балл-100) Битирув иш ДАК талабларига жавоб беради ва уш қисмга тавсия қилиш мумкин
71 балл билан баҳоланади.

Тақризчи: (илмий даражаси, лавозими) СамДУ
доценти, Б. Ф. Н. Насруллаев
Баврон Насруллаевич
(Ф.И.Ш., имзо) Баврон

Б. Насруллаев «10» июн 2015 йил

be'lini boshlig'

