



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



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

**Baratov Ma'ruf Aktam o'g'lining**

**BITIRUV  
MALAKAVIY ISHI**

**Mavzu: "Go'za tunlamining rivojlanish dinamikasi va  
unga qarshi kurash choralari"**

**Ilmiy rahbar: assistent**

**A. M. Xudayqulov**

Bitiruv malakaviy ishi Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklarni himoya qilish kafedrası yig'ilishida muhokama qilindi va DAK himoyasiga tavsiya etildi.

Kafedra mudiri, professor

**F.H. Xoshimov**

**"12" may 2015 yil**

Bayonnoma № 20

Agronomiya fakulteti dekani, dotsent **D.S. Normurodov**

**"2" v. 2015 yil**

**Samarqand – 2015**

## MUNDARIJA

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Kirish.....                                                                                          | 4  |
| I. Adabiyotlar sharhi.....                                                                           | 10 |
| 1.1. G'o'za tunlamiga qarshi kurash choralari.....                                                   | 10 |
| II. G'o'za agrotexnikasi va yetishtirish texnologiyasi.....                                          | 15 |
| III. Tajriba o'tkazish joyi tuproq – iqlim sharoitlari va tadqiqot uslublari.....                    | 22 |
| 3.1. Tajriba o'tkazish joyi va uning iqlim sharoitlari.....                                          | 22 |
| 3.2. Tadqiqot materiallari.....                                                                      | 25 |
| 3.3. Tadqiqot uslublari.....                                                                         | 25 |
| 3.4. Tadqiqot maqsad va vazifalari.....                                                              | 27 |
| IV. Tadqiqot natijalari.....                                                                         | 28 |
| 4.1. G'o'za tunlami va uning tarqalishi.....                                                         | 28 |
| 4.2. G'o'za tunlami oziqlanadigan o'simliklar.....                                                   | 30 |
| 4.3. G'o'za tunlamining biologiyasi va o'simliklarni shikastlashi.....                               | 31 |
| 4.4. G'o'za tunlamining hosilga etkazadigan zarari.....                                              | 34 |
| 4.5. G'o'za tunlami rivojlanishini oldindan bashorat qilish.....                                     | 35 |
| 4.6. Biolaboratoriyada brakonni kopaytirish va uni ishlatish.....                                    | 36 |
| 4.7. G'o'za ekinidagi ko'sak qurti tuxumiga qarshi brakonni qo'llashning biologik samaradorligi..... | 44 |
| 4.5. G'o'zadagi ko'sak qurtiga qarshi brakonni qo'llashning xo'jalik samaradorligi.....              | 45 |
| 4.6. G'o'zadagi ko'sak qurtiga qarshi brakonni qo'llashning iqtisodiy samaradorligi.....             | 45 |
| V. Qishloq xo'jaligida hayot faoliyat xavfsizligi tadbirlari.....                                    | 48 |
| Xulosalar.....                                                                                       | 53 |
| Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....                                                              | 54 |
| Ilovalar.....                                                                                        | 57 |
| Matematik tahlil.....                                                                                | 58 |
| Internet ma'lumotlari.....                                                                           | 60 |

## KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2014 yil 18 fevraldagi ***“2014 yilda g'o'za navlarini joylashtirish va paxta yetishtirishning prognoz xajmlari to'g'risida”*** gi PQ-2131-sonli qarori ijrosini ta'minlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi hamda “O'zpaxtasanoat” uyushmasining 2014 yil 14 fevraldagi 38/26-sonli qo'shma buyrug'i qabul qilinib, ijro uchun joylarga yuborildi. Shuningdek, ushbu masala bo'yicha vazirlikning 2014 yil 25 fevraldagi 01/37-14-sonli Harakat dasturi tasdiqlanib, uning ijrosi nazoratga olindi.

Hisobot yilida **101,4 ming tonna** urug'lik chigitni (*2013 yilda 104,7ming tonna*) tozalash, **25,7 ming tonnasini** (*2013 yilda 25,3 ming tonna, 100,3 %*) tuksizlantirish **75,0 ming tonnasini** (*2013 yilda 75 ming tonna, 100,0 %*) dorilash ishlari tashkil etildi.

Paxta yetishtiruvchi xo'jaliklarni muddatida urug'lik chigit bilan ta'minlash maqsadida “O'zpaxtasanoat” uyushmasining **735 ta** shoxobchalari orqali urug'lik chigitni yetkazib berish grafigi ishlab chiqilib, grafikka asosan urug'lik chigit o'z vaqtida yetkazib berilishi to'liq ta'minlandi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2010 yil 4 fevraldagi 03-10-4-sonli ***“O'zbekiston Respublikasida g'o'zaning yangi navlarini sinash, sifatli urug'larni yetishtirish, qayta ishlash va g'o'zani navlar bo'yicha oqilona joylashtirish jarayonlarini takomillashtirish va nazorat qilish tizimi”*** talablaridan kelib chiqqan holda hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2012 yil 27 dekabrda 1551-2-son bilan ro'yxatga olingan ***“Super elita, elita va keyingi avlodlarga mansub urug'lik paxta yetishtirish huquqiga ega bo'lish uchun xo'jaliklar o'rtasida tanlov o'tkazish tartibi to'g'risidagi Nizom”*** asosida 2013 yilda urug'lik paxta yetishtirish huquqiga ega bo'lish uchun ariza bergan **4875 ta** (*2013 yilda 4876 ta*) fermer xo'jaliklari o'rtasida tanlovlar o'tkazildi va tanlov natijalariga ko'ra **3390 tasi** (*2013 yilda 3203 ta*) g'olib deb topilib, **148,2 ming ga** (*2013 yilda 146,4 ming ga*) maydonda urug'lik uchun chigit ekish rejalashtirildi.

Respublikaning paxta maydonlarida 2014 yil hosili uchun jami 1285,5 ming gektar maydonga 27 ta g'o'za navi (*2013 yilda 1285,5 ming gektar maydonga 26 ta nav ekilgan*), shu jumladan, 702,2 ming gektar maydonga 18 ta ertapishar (*2013 yilda 713,7 ming gektar maydonga 17 ta ertapishar nav*), 489,5 ming gektar maydonga 6 ta o'rtapishar (*2013 yilda 475,0 ming gektar maydonga 6 ta o'rtapishar nav*), 14,8 ming gektar maydonga 3 ta istiqbolli navlar (*2013 yilda 17,8 ming gektar maydonga 3 ta istiqbolli nav*) va 79,0 ming gektar maydonga 50 dan ortiq yangi navlar (*2013 yilda 79,0 ming gektar*) ekilishi ta'minlandi.

Fermer xo'jaliklarini yuqori sifatli urug'lik bilan ta'minlash maqsadida, 2014 yilning 1 aprelida O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirining ***“2014 yilda davlat reyestriga kiritilgan, istiqbolli va yangi g'o'za navlarining elita va birinchi avlodli urug'larini yetishtirish to'g'risida”*** gi 75-sonli buyrug'i qabul qilindi.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 3 apreldagi ***“Sug'urta urug'lik fondini tashkil etish va undan foydalanish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida”***gi 80-sonli qarori ijrosini ta'minlash bo'yicha Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining 2014 yil 9 apreldagi 81-sonli buyrug'i qabul qilinib, qaror ijrosini ta'minlashga qaratilgan nazorat-reja ishlab chiqildi va bajarilishi nazoratga olindi.

Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi va “O'zpaxtasanoat” uyushmasining 2014 yil 15 sentyabrdagi 228/87-sonli qo'shma buyrug'iga asosan 2015 yil paxta hosili uchun respublika bo'yicha jami **3390 ta** urug'chilik fermer xo'jaliklaridan jami **235 ming 600 tonna** urug'lik paxta xom ashyosi yetishtirish belgilanganib, shundan **asosiy fondga 185 ming 400 tonna, zaxira fondiga 50 ming 200 tonna** urug'lik paxta yetishtirish rejalashtirildi va hisobot yili yakuni bilan urug'lik paxta xom ashyosi tayyorlash bo'yicha belgilangan reja **100,0 foizga** bajarildi.

2014 yilda g'o'za parvarishida **4,8 marta** sug'orish, **12,4 marta** g'o'za qator oralariga ishlov berish, **11,6 marta** chopiq ishlari o'tkazildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2014 yil 4 sentyabrdagi ***“2014 yil paxta xom-ashyosi hosilini o'z vaqtida va sifatli yig'ib-terib olishga doir tashkiliy***

**chora-tadbirlar to'g'risida**"gi PQ-2230-sonli qaroriga asosan 2014 yil paxta xomashyosini yig'ib-terib olish ishlarini uyushqoqlik bilan o'tkazishni yanada jadallashtirish, hosilni yog'ingarchilikka qoldirmay yig'ib-terib olish hamda terimchilarni doimiy rag'batlantirib borish maqsadida yetishtirilgan hosilni terish ishlari tizimli chora-tadbirlar asosida tashkil etildi.

Respublikada 2014 yilda **3350,0 ming** tonna paxta xom-ashyosini tayyorlash rejalashtirilib, amalda **3400,3 ming** tonna paxta xomashyosi tayyorlanib, reja **101,5 foizga** bajarildi.

Respublika bo'yicha o'rtacha hosildorlik ko'rsatkichi **26,5 s/ga** ni tashkil etdi. Hisobot yilida respublika bo'yicha fermerlarning **44,5 foizi** (jami paxta ekin maydonlarining 45,4%) **25–35 s/ga** hosildorlikka erishgan bo'lsa, gektaridan **40 sentnerdan** ortiq hosil olgan fermer xo'jaliklari soni **2547 tani (6,4 %)** tashkil qildi.

Hisobot yilida respublika bo'yicha **jami 73 ming 588 ta** fermer xo'jaligi faoliyat olib borayotgani holda, ularga 5 mln 939 ming 118 gektar yer maydonlari ijaraga berilgan bo'lib, bunda bir fermer xo'jaligi ixtiyoridagi **o'rtacha yer maydoni 80,7 gektarni** tashkil etmoqda. Shundan:

paxtachilik va g'allachilik yo'nalishidagi fermer xo'jaliklari 39 ming 691 ta bo'lib, ularga 4 mln 11 ming 68 gektar yoki bir fermerga o'rtacha 101,1 gektar yer maydoni ijaraga berilgan;

sabzavot va polizchilik yo'nalishidagi fermer xo'jaliklari soni 5 ming 394 tani tashkil etib, ularga ijaraga berilgan yer maydoni jami 138 ming 54 gektarga teng yoki bir fermerga o'rtacha 25,6 gektar yer to'g'ri keladi;

bog'dorchilik va uzumchilik yo'nalishidagi fermer xo'jaliklari 16 ming 683 ta bo'lib, ularga 255 ming 538 gektar yer maydoni ijaraga berilgan, bunda bir fermer xo'jaligidagi o'rtacha yer maydoni 15,3 gektarni tashkil etadi;

chorvachilik yo'nalishidagi fermer xo'jaliklari soni 7 ming 257 ta bo'lib, ularga 1 mln 329 ming 193,6 gektar yoki bir fermer xo'jaligiga o'rtacha 183,2 gektar yer maydoni ijaraga berilgan;

boshqa yo'nalishdagi fermer xo'jaliklari esa 4 ming 563 ta bo'lib, ularga 205 ming 263,5 gektar yer maydoni ijaraga berilgan bo'lib, bir fermer xo'jaligiga birlashtirilgan yer maydoni o'rtacha 45,0 gektardan iborat bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 22 oktyabrdagi "O'zbekistonda fermerlik faoliyatini tashkil qilishni yanada takomillashtirish va uni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi **PF-4478-sonli** Farmonida belgilab berilgan vazifalardan kelib chiqib, bugungi kunda fermer xo'jaliklarini moddiy manfaatdorligi ta'minlash va rag'batlantirish hamda ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarini rivojlantirish bo'yicha tasdiqlangan dasturlar asosida bir qator ishlar amalga oshirilmoqda.

Hisobot yilida O'zbekiston Fermerlari kengashlari, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi va viloyatlar hokimliklari bilan birgalikda ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarini tashkil etish bo'yicha qabul qilingan hududiy Dasturlarga asosan 19 mingdan ortiq fermer xo'jaliklarini ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklariga aylantirish belgilab olinib, amalda 19 ming 612 ta (yillik rejaga nisbatan 102,4%) fermer xo'jaliklarida qo'shimcha ishlab chiqarish sohalarini tashkil etish bo'yicha loyihalar amalga oshirildi.

Jumladan, 484 ta (101,3%) fermer xo'jaligida 3657 gektar (101%) maydonda intensiv bog'lar, 767 ta (102%) fermer xo'jaligida 2938 gektar maydonda mahalliy bog'lar, 1363 ta (102%) fermer xo'jaligida 4958 gektar maydonda yangi tokzorlar, 112 ta (119%) fermer xo'jaligida 59 gektar (101%) maydonda issiqxonalar, 86 ta (101%) fermer xo'jaligida 148 gektar maydonda ko'chat yetishtirish va 8659 ta (105%) fermer xo'jaligida 21857 gektar (105%) maydonda sabavotchilik tashkil etildi.

Shuningdek, hisobot davrida 1330 ta (101%) fermer xo'jaligida (33616 bosh, 96%) qoramolchilik yo'nalishidagi, 834 ta (104%) fermer xo'jaligida (2,6 mln bosh, 105%) parrandachilik yo'nalishidagi, 609 ta (100%) fermer xo'jaligida baliqchilik yo'nalishidagi va 762 ta (101%) fermer xo'jaligida asalarichilik (21,4 mingta asalari uyalari, 102%) yo'nalishidagi, 29 ta (97%) fermer xo'jaligida go'shtni qayta ishlash, 79 ta fermer xo'jaligida sutni qayta ishlash va 58 ta fermer

xo'jaligida meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash, 5 ta fermer xo'jaligida qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash, 17 ta fermer xo'jaligida muzlatgichli omborxonalar hamda 4418 ta fermer xo'jaligida servis xizmati ko'rsatishni tashkil etish yo'nalishidagi loyihalar amalga oshirildi.

Ushbu loyihalarni amalga oshirish uchun jami 549,8 mlrd. so'm shundan, 144,97 mlrd so'm bank kreditlari va 404,84 mlrd so'm (103,2%) fermer xo'jaliklarining o'z mablag'lari yo'naltirildi. Amalga oshirilgan loyihalar natijasida qishloq joylarda 75,9 mingta (101,2%) yangi ish o'rinlari yaratildi.

Umuman olganda, bugungi kunda fermer xo'jaliklari faoliyatini rivojlantirish hamda ular tomonidan shartnomaviy majburiyatlarini bajarishga bo'lgan mas'uliyati va javobgarligini oshirish bilan bog'liq tadbirlar davom ettirilmoqda.

Hozir kunda 2015 yil hosili uchun kuzgi-qishki agrotexnik tadbirlarini samarali o'tkazishga jiddiy e'tibor qaratilgan.

Qishloq xo'jalik ekinlarining hasharotlardan to'g'ri himoya qilish mahsulotni saqlab qolish, ularni tarqalishi, zarar keltirishini cheklash hozirgi kunda dolzarb masalalardan biridir.

O'zbekistonning o'ziga xos tabiiy iqlim sharoitlari shuningdek, o'simliklarni o'sish davridagi havo haroratining qulay bo'lishi kuplab zararli jonzotlarni rivojlanishiga imkoniyat yaratadi. Shuning uchun ham qishloq xo'jalik ekinlaridan minglab hasharotlar, kanalar, kasalliklar rivojlanib, hosil miqdoriga hamda sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshirishga, hosilni nobud qilmay saqlashga qaratilgan yagona siyosiy shakillantirish va amalga oshirish o'simliklarni zararkunanda kasallik va begona o'tlardan yuqori samarali, kam zaharli, ekologik xavfsiz kimyoviy va biologik vositalardan foydalangan holda ishochli himoya qilinishiga asoslashi lozim.

Respublikamizda o'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda biologik usulning qo'llanilishi ertangi kunimizning musaffoligini saqlash bilan birga ekologik toza maxsulot yetishtirish imkonini beradi. Bundan tashqari qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda zararli tunlamlar tufayli yo'qotilgan

ekin hosili yildan yilga ortib bormoqda. Shu sababli zararkunandalarga qarshi kurash tizimining samarali usullarini joriy etish va ekin hosilni saqlab qolish asosiy muommolardandir.

Qishloq xo'jalik ekinlari hosilining qarib 25-30% zararli tunlamlar oqibatida nobud bo'lmoqda. Zararkunandaga qarshi kurashda tuxumxo'r trixogrammalarni qo'llash orqali ular sonini kamaytirib turish samarali hamda iqtisodiy resurstejamkor usullardan biridir.

Bu rejalarni amalga oshirishda albatta qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunanda kasallik va begona o'tlar salbiy ta'siridan himoya qilish muhim ahamiyatga egadir.

Qishloq xo'jalik ekinlarining juda ko'plab zararkunandalari mavjud bo'lib, ayrim tur zararkunandalari o'simliklarni butun vegetasiya davrida zarar yetkazadi, ayrim turlari esa o'simliklarni ma'lum rivojlanish fazasidagina ta'sir ko'rsatadi.

Shularni inobatga olib biz o'z tajriba ishimizda, g'o'za tunlamini rivojlanish dinamikasini va unga qarshi, biologik ishlov berish taktikasini va uning samaradorligini o'rganishni ishlab chiqarishga qaratdik. Bundan tashqari g'o'zadagi kemiruvchi zararkunandalarni o'simlikning hosildorligiga ta'sirini ilmiy asosda tahlil qilib, eng ma'qullarini qishloq xo'jaligiga tavsiya etishni maqsad qilib qo'ydik.

## I - BOB

### ADABIYOTLAR SHARHI

#### 1.1. G'o'za tunlamiga qarshi kurash choralari.

G'o'za tunlami, yoki boshqacha aytganda, ko'sak qurti g'o'zaning eng muhim asosiy zararkunandalaridan biri hisoblanadi. U 120 dan ortiq o'simliklarda rivojlanadi va zarar keltiradi. O'zbekistonda bu zararkunanda keng tarqalgan bo'lib, g'o'za makkajo'xori, pomidor, oshqovoq va boshqa ekinlar hosiliga katta zarar yetkazadi (Nasriddinov K.1970 y).

G'o'za tunlamining biologiyasi, ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilgandir. Plotnikov (1928), Narziqulov (1981), Xo'jayev (1991y) ma'lumotlariga ko'ra agarda bir o'simlikda g'o'za tunlami ikki avlodi rivojlanish davrida bir dona lichinkasi bo'lganda hosildorlik 3 – 9% ga kamayadi.

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<sup>0</sup> 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 diapauzaga 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° C dan yuqori bo'lganida boshlanadi; qishlayotgan g'umbaklar harorat 15° C dan past bo'lmaganida yaxshi rivojlanadi.

Xorchenko K. I. (1958) fikriga ko'ra o'rtacha harorat issiqlikda g'o'za tunlamining bir avlodi 550<sup>0</sup> C samarali haroratda to'liq fazalarini o'tab chiqadi.

Nasrullayev D.N. (1992) ma'lumotiga ko'ra Samarqand viloyatining janubiy tumanlarida g'o'za tunlami 4 avlod berib shimoliy tumanlarida esa 3 avlod berib rivojlanadi.

Alimuhamedov S.N. va boshqalar (1991) ta'kidlashicha g'o'za tunlami bilan Surxondaryo, Farg'ona va Andijon viloyatlarining ko'p qismi doimo zararlanib turadigan hudud hisoblanadi.

G'o'za tunlamining zararlilik darajasi ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilgandir. Toleniy V. I. va boshqalar fikricha (1976) hamdo'stlik mamlakatlari uchun g'o'za tunlamiga bir xil chegara tavsiya etiladi. Bunda 100 ta o'simlikda 10 ta g'o'za tunlami lichinkasi bo'lsa, himoya choralari ko'rish zarurati tug'iladi. Keyingi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, har bir hudud uchun g'o'za tunlamini zararlanish iqtisodiy chegara mezonini o'zgarib turar ekan.

Xo'jayev Sh.T (1991) fikricha O'zbekiston sharoitida g'o'za tunlamini zararlilik iqtisodiy chegarasi o'rtacha 100 o'simlikda 8 – 12 dona g'o'za tunlamining lichinkasi bo'lganda hisoblanadi. Ko'pchilik olimlarning fikricha g'o'za tunlamining bir dona qurti o'zining rivojlanish davrida o'simlikni 20 dan ortiq hosil organlarini zararlaydi (Nasriddinov 1976, Jumanov1989, Tonxiiy 1988, Xo'jayev 1991).

Shuning uchun ham zararkunandaning zararlilik chegarasining aniqlash muhimdir, shunda ularga qarshi qo'llanilgan kurash chegaralari iqtisodiy jihatdan o'zini oqlaydi.

Alimuhamedov S. N. va boshqalar (1991) fikriga ko'ra O'zbekiston sharoitida ko'sak qurtini hisobiga bir g'o'za hosili 35% gacha yo'qotiladi.

G'o'zani himoya qilish tadbirlarini unumli va samarali amalga oshirish g'o'za hosilini saqlashda asosiy omillardan biri hisoblanadi. Endilikda g'o'zani umumiy himoya qilish ham tubdan o'zgarmoqda. Bunda uyg'unlashgan himoya qilish usulidan foydalanishga katta e'tibor berilmoqda. Bu himoya uslubida barcha kurash choralarini nav belgilab kerakli vaqtda qo'llash tavsiya etiladi.

Xo'jayev Sh.T. (1978) ma'lumotiga ko'ra g'o'za maydonlarida qo'llaniladigan kimyoviy moddalar 4 – 5 % gacha hosildorlikni oshiradi.

Hozirgi vaqtda g'o'za tunlamini o'simliklarda aniqlash uchun va kurash choralarini muddatini va turini belgilash uchun feromon tutqichlar tarqatilib amaliyotda keng qo'llanilmoqda.

Alimuhamedov S. N. va boshqalar (1991) ta'kidlashicha bu usul 1986 – 1988 yillarning har birida O'zbekistonda 400 – 500 ming gektarda ishlatiladi. Bu usulni g'o'za dalalarida qo'llash trixogramma va brakon samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Hozirgi vaqtda g'o'za tunlamiga qarshi kurashda biologik kurash uslubiga katta e'tibor berilmoqda. Bu kurashning boshqa kurashishlardan afzalliklari shundaki ular zararkunandlarni yo'qotish bilan birga tabiat uchun bezarar hisoblanadi.

Ko'pchilik olimlarning fikricha faqatgina g'o'za tunlamining o'zida 150 dan ortiq foydali kushandalar aniqlangan. Ammo zararkunandalarni yo'qotishda amaliy ahamiyatga molik turlar uncha ko'p emas (Xo'janov1989, Alimuhamedov S. N. Xo'jayev Sh.T. 1991).

G'o'za tunlamiga qarshi biologik kurashda asosan foydali hasharotlar, trixogramma va brakon keng qo'llanilmoqda.

Vilkadarov (1983) ma'lumotiga ko'ra trixogrammani 25 – 28% issiqliqdan 60-70% nisbiy namlikda g'o'za tunlamini tuxumini yo'q qilishda faolligini oshiradi.

Trixogrammani zararkunandalarni tuxumini yo'qotishda roli haqida ko'pchilik olimlar ish olib borganlar (Alimuhamedov S. N.1981, Nasriddinov 1982, Xo'jayev 1991, Adashkevich, Rashidov1986).

Trixogrammani o'zi hayoti davomida 40% dan 100% gacha g'o'za tunlamining tuxumini yo'qotishi mumkin (Adilov 1979, Haydarov 1986).

Mirzayeva X.R. (1986) ma'lumotiga ko'ra 100 ta o'simlikda 1 – 2 dona g'o'za tunlamini tuxumi paydo bo'lganda unga qarshi trixogrammani qo'llash tavsiya etiladi.

Hozirgi davrga kelib ko'pchilik olimlar tomonidan yana boshqa trixogramma qo'llash usuli tavsiya etimoqda. Bunda asosan g'o'za tunlami kapalagi o'cha boshlaganda feromon tutqichlardan foydalanib, agar bir kecha - kunduzda g'o'za tunlami kapalagi feromon tutqichlarga 2 - 3 ta tushganda

trixogrammani qo'llashni tavsiya etadi (Borsayev 1987,Xo'jayev 1991, Xushvaqtov 1994).

Respublikamizda g'o'za tunlamini qurtiga qarshi brakon ham keng qo'llanilmoqda.

Brakon birinchi bo'lib N. A. Telenga tomonidan, keyinchalik V. I. Tobios (1963) tomonidan ham tasdiqlangan. Xo'jayev fikriga ko'ra brakon g'o'za tunlamini 20 – 45% gacha yo'qotishga yordam beradi.

Hozirgi kunda g'o'za tunlamiga qarshi kurashda biologik kurash usuliga katta e'tibor berilmoqda. Biologik kurashning boshqa kurash usullaridan afzalliklari shundaki, ular zararkunandalarni yo'qotish bilan bir qatorda tabiatga umuman zarar yetkazmaydi. Bu usulni g'o'za dalasida qo'llash trixogramma va brakon samaradorligini yanada oshirishga yordam beradi.

Ko'pchilik olimlarni fikricha, faqatgina g'o'za tunlamini o'zidan 150 dan ortiq foydali kushandalar aniqlangan. Ammo zararkunandalarni yo'qotishda amaliy ahamiyatga molik turlari uncha ko'p emas (Jumanov 1989y., Alimuhamedov, Xo'jayev 1991 y).

G'o'za tunlamiga qarshi biologik kurashda trixogramma va brakon keng qo'llanilmoqda.

Pestisidlarni keng ko'lamda ishlatilishini zararli oqibatlar ma'lum bo'lmoqda. Kimyoviy zararlangan moddalarni surunkasiga ishlatilishi natijasida atrof muhit, suv va havo hayvonot olami zararlanib, insonlar salomatligiga katta zarar yetkazmoqda. Shuning uchun keyingi yillarda g'o'za zararkunandalariga qarshi kurashda o'yg'unlashgan kurash uslubida zararkunandalar sonini kamaytirish bilan birgalikda tabiatdagi barcha foydali hasharotlarni rivojlanishiga va o'simlikni yaxshi rivojlanishi sharoiti yaratib beriladi.

Jumanov B.J. (1989) fikricha shulardan 9 – 10% hosilga sezilarli miqdorda zarar yetkazuvchi hasharotlar hisoblanadi. Qolgan 25 – 30% zararkunandalarga qirg'in keltirib, faqat ular hisobiga yashovchilar hisoblanadi.

G'o'zaga zarar keltiruvchi zararkunandalar ichida ayniqsa g'o'za tunlami katta zarar keltiradi. Bu zararkunanda o'zining yashash va rivojlanish davrida

20 – 22 tagacha g'o'za hosil organlariga zarar keltiradi. Agar bu zararkunandaga o'z vaqtida himoya choralarisi qo'llanilmasa g'o'za hosilini 35 – 50% gacha yo'qotishi mumkin.

Shularni hisobga olib biz malakaviy bitiruv ishimizda g'o'za tunlamiga qarshi uyg'unlashgan kurash chorasini qo'llab tabiatdagi muvozanatni buzilishini biroz bo'lsa ham oldini olish, kurash vositalarini kerakli vaqtlarda iloji yuoricha biologik kurash usulidan foydalanib, g'o'za tunlamini g'o'zadagi zararini kamaytirishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

1. G'o'za tunlamini rivolanishini va zararini o'rganish.
2. G'o'za o'simligini o'sish va rivojlanishini hisobga olish.
3. Biologik kurashni samaradorligini aniqlash.
4. Olingan ma'lumotlar tahliliga ko'ra tavsiyalar ishlab chiqish.
5. G'o'za tunlamiga qarshi kurashish muddatlarini belgilash.

## **II - BOB**

### **G'o'za yetishtirish texnologiyasi**

Yerni ekishga tayyorlash. G'o'zapoyani yig'ishtirish, begona o'tlarni yo'qotish, o'g'it solish, kuzgi shudgorlash, dalani tekislash, yerni ko'lamga baronalash, diskalash, baronalash yoki molalash bilan bir vaqtda chizellash bevosita ekin oldidan baronalash bilan moslash kabi ishlarni o'z ichiga oladi. Sho'rlangan yerlarda esa qo'shimcha ravishda shudgor usti tekislanadi. Sho'r yuvish oldidagi egatlar yoki pollar olinab, erta ko'klamga baronalash oldidan uning molalari berilib, yer tekislanadi.

Tuproqda asosiy ishlov berish sistemasi. Paxta hosilini yanada oshirishda kuzgi shudgorga katta ahamiyat beriladi. Chunki yerni kuzda shudgorlash dalalarni begona o'tlardan tozalash, erta ko'klamda va ekish oldidan ishlash hamda ekishga tayyorlash uchun qulay sharoit yaratish, g'o'za nihollarini bexato undirib olish.

O'simliklarning yaxshi rivojlanishini ta'minlash ertapishar va mo'l paxta hosili yetishtirishda eng zarur tadbirlardan biri hisoblanadi.

Kuzgi shudgorlashda tuproqning qatlami yumshab, mayda donador bo'lganligi natijasida ko'proq nam to'plash imkoniyati yaratiladi.

Tuproqning ustki qismi haydov qatlami ostiga tushadi, begona o'tlar urug'lari, zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchilar infeksiyasi tuproqqa chuqur ko'milib ketadi. Organik o'g'itlarni yaxshi chirishiga tekis, sog'lom nihol olishga yaxshi imkon tug'diriladi.

Kuzgi shudgorlashga tayyorgarlik ko'rish va shudgorlash hamda haydash. Kuzgi shudgorlashga tayyorgarlik ko'rish va shudgorlash hamda haydash chuqurligi vilt bilan kasallangan uchastkalarda g'o'zapoyalarni 14-16 sm chuqurlikda ildizi bilan yig'ib daladan tashqariga chiqarib tashlanadi.

Ildizpoyali begona o'tlar ko'p tarqalgan maydonlar g'o'zapoyasi olingandan so'ng ag'dargichi olib tashlangandan plug yoki boshqa yumshatgichlar bilan 18-20 chuqurlikda yuza qismi yumshatiladi. Shundan keyin begona o'tlardan bu maydonlar tozalanadi va shudgor qilinadi.

Kuzgi shudgorni 25 oktyabrdan 15 dekabrgacha o'tkazish odat tusiga kirib qolgan. Kuzgi shudgorni 30 sm chuqurlikda ag'darib haydaladi. Haydalgan o'tloq tuproqlarda va zich haydov osti qavatida barcha og'ir tuproqli yerlarda esa kuzgi shudgorlashni chuqurlikda avvalo yuza yumshatilib, keyin ag'darilib haydaladi. Bedapoyalarini eng yaxshi haydash muddati noyabr oyi hisoblanadi.

Haydashdan oldin 10-12 kun ilgari bedapoyani 6-7 chuqurlikda bedapoyalar yordamida qirqib maydalanadi, keyinchalik g'o'za yarusli RXA 3-35 plugli yordamida ag'darib haydaladi.

Yerni erta ko'klamda va ekish oldidan ishlash. Yerni erta ko'klamda va ekish oldidan ishlash kuz qishda va erta bahorda to'plangan namlik uzoqroq saqlab turish, mayda donador, yumshoq qavatli tuproq hosil qilish urug'i bir xil chuqurlikka qo'llash ularni yaxshi unib chiqishini va rivojlanishini ta'minlaydi.

Kuzda shudgor qilingan yerlar erta ko'klamda tuproqning 8-10 chuqurlikdagi qatlami yetilganida baronalashdan boshlanadi. Qatqaloq bo'lganida keyingi marta baronalash ishlarini o'tkazadi xolos. Yaxob suvi berilgan ayniqsa sho'ri yuvilgan maydonlarda tuproq ancha zichlashib qolishini hisobga olib, bunday yerlarni orqasiga barona tirkalgani holda chizillanadi yoki yerni ekish oldidan yoki 5-10 kun ilgari ishlanadi.

Haydalgan yer yuzasining holatiga qarab begona o'tlar bilan ifloslanishi darajasiga qarab molalanadi, yoki 6-8 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi, 16-18 sm chuqurlikda yumshatiladi yoki kuzda shudgor qilinib, turi yuvilgan, sho'rlangan tuproqlar chizel orqasida barona yoki mola tirkalgan holda zichlashgan qatloq chuqurligida yumshatiladi. Yerta ko'klamda va ekishdan avval to'plangan namni saqlab qolish va tuproqni ekishga yaxshilab tayyorlash maqsadida ekin maydonlarini bir necha marta ishlanadi. Sho'rlangan tuproqli yerlarda esa bush uni yetti marta qaytariladi.

Chigit ekish va yagonalash. Erta pishadigan, mo'l va yuqori sifatli paxta hosili yetishtirish chigitini to'g'ri va optimal muddatlarda yaxshi ishlangan va yetarli darajada poya bo'lim tuproqqa ekishga bog'liq.

Chigit bizning sharoitimizda 1-15 aprelda ekiladi.

Chigit asosan, tep-tekis maydonlarga ekiladi. Barcha maydonlarda nihollar undirib olinmaguncha chigit ekishni tugallandi deb hisoblanmaydi. Keyingi yillarda paxtachilik yangi texnologiya ya'ni chigitni plyonka tagiga ekishga keng e'tibor berilmoqda.

Bu usulni qo'llash natijasida paxtani erta pishishiga erishilmoqda va yetilgan paxtani erta terib olib yerni kelgusi yilda o'z vaqtida sifatli qilib tayyorlashga ya'ni shudgorni o'z vaqtida o'tkazishga erishilmoqda. Yagonalash agrotexnika tadbirlarining bir bo'lagi bo'lib asosan chigit unib chiqqandan keyin 2-3 chin barg hosil bo'lgach yagonalash o'tkaziladigan tadbir hisoblanadi.

Yagonalash paytida birinchi navbatda kasal va nimjon nihollar yulib olinib chigit ekilgan maydonlardan chiqarilib, tashlanadi va g'o'zani ekilgan navni qalinligi saqlanib qolinadi.

G'o'za qator oralariga ishlash. Chigit ekilgandan so'ng tuproq deyarli har doim ancha zichlanib qoladi. Ayniqsa, chigit suvi berilganida, qattiq yog'ingarchiliklardan so'ng tuproq yanada ko'proq zichlashadi, undan tashqari baronalanganda, mola bostirilgan maydonlarda ancha zichlashgan bo'ladi. Shuning uchun ham g'o'za qator oralarini ishlash begona o'tlarga qarshi kurash, tuproqlarning yuza qatlamini yumshoq holda saqlashning ahamiyati kattadir.

G'o'za qator oralarining yumshatilishi tuproqning suv o'tkazuvchanligini oshiradi, chuqur egatlar olish imkonini beradi. Bu esa sug'orishni yuqori sifatli bo'lishini va suvdan samarali foydalanishini ta'minlaydi.

Tuproqni yumshoq va dalani begona o'tlardan toza holda saqlashda kultivasiyalash egat olish, o'toq va chopiq qilish yo'li bilan erishiladi.

Qator oralarini ishlashni o'z muddatlarida o'tkazish katta ahamiyatga ega, chunki begona o'tlarni ko'plab ko'payib ketishiga yo'l qo'ymaydi va hosildorligini 15-25 % oshishini ta'minlaydi.

Hamma maydonlarda kultivasiya va o'toq qilishi ishlarini qulay muddatlarda o'tkazish uchun g'o'zani sug'orishni to'g'ri tashkil etish kerak. Qator oralarini yumshatishdan maqsad tuproqni yumshoq saqlash va begona o'tlardan tozalashdir. Shuning uchun ham qator oralarini necha marta kultivasiyalanishini g'o'zaning

qancha sug'orilishiga bog'liq. Bu agrotexnik tadbir g'o'zani rivojlanish davrida kechiktirmasdan o'z vaqtida o'tkazish uchun harakat qilinadi, ayniqsa himoya zonasiga kultivasiya chuqurligini yerni yetishiga qattiq rioya qilinadi.

G'o'zani sug'orish rejimi. Tuproq tarkibidagi suv turli bog'langan va erkin holatda bo'ladi. Erkin suv tuproqning yirik kovaklarida bo'ladi. G'o'zani sug'orish rejimining to'g'ri belgilamoq uchun suvning barcha elementlarini ya'ni paxta dalasi suv balansini bilmoq lozim.

O'suv davrida beriladigan suvdan hamda sizot suvlaridan foydalanish miqdori o'simliklarning va ularning quruq massasi qo'shilishi sur'atlariga qarab o'zgaradi. O'suv davrida g'o'zaning suvga bo'lgan o'rtacha sutkalik talabi bir xil bo'lmaydi. Barg shapalog'i uncha katta bo'lmagan va ildiz sistemasi to'liq rivojlanmagan shonalash davrida g'o'za sutkasiga taxminan 30-40 m<sup>3</sup> suv sarflaydi. Gullash davrida esa 80-90 m<sup>3</sup> ga sutkasiga suv sarflaydi. Shuning uchun g'o'zaning suv bo'lgan fiziologik talabini qondirish uchun sug'orish muddatlarini to'g'ri aniqlash g'oyat katta muhim ahamiyatga ega. Sug'orish muddatlarini tuproq namligiga qarab belgilash eng qulay hisoblanadi.

G'o'zani sug'orishda uchastkaning relyefiga qarab, uzunligiga va ko'ndalangiga qaratib sug'orishdan iborat, suvlarni yegatlardan shildiratib oqizib, tungi sug'orish keyingi vaqtda keng qo'llanilmoqda. Egatlab sug'orishda tuproq biroz va o'rtacha nishabli maydonlarda sug'orishning umumiy davomiyligi bir sutkadan suv aniqligining egat oxirigacha yetib borishi esa 8-12 soatdan oshmasligi kerak.

Qator oralari keng olingan dalalarda egatini uzunligi 150-200 metr gacha, egat chuqurligi esa 18-20 sm oshirilishi lozim.

G'o'zani o'g'itlash. Mineral, mahalliy, mikro va bakteriyali o'g'itlardan samarali foydalanish, paxtadan yuqori hosil olishini xillaridan hisoblanadi. Odatda g'o'zani o'g'itlash normasi bir qancha faktorlarga bog'liq.

O'simlikka bir tonna paxta hosil qilishi uchun o'rta hisobda 60 kg azot, 50 kg kaliy va 20 kg fosfor zarur. Bizning xo'jaligimizda o'g'itlarga katta e'tibor

beriladi, yil davomida dala chetlariga mahalliy o'g'itlar chiqariladi, ularni o'simlik vegetasiya davrida sharbat usulida beriladi.

Mineral o'g'itlar o'simlik talabiga qarab bosh agronom tomonidan kartogramma asosida beriladi, ammo keyingi yillarda mineral o'g'itlarni kamligi sezilmoqda, ayrim dalalarimizda rejalashtirilgan o'g'itlar toliq berilish ta'minlanmay qolmoqda, ko'pinchcha kaliyli va azotli o'g'itlar. Shu sababli hosilni kamayishi va uning sifatini kamayishi sezilmoqda.

O'g'itlarning samaradorligini oshirish ko'p jihatdan o'g'itlash usullarini va texnikasiga bog'liqligini xo'jaligimiz dehqonlari uchastka boshliqlari yaxshi bilishadi. Shuning uchun o'g'it soladigan mexanizmlardan nechog'lik foydalanishi, o'g'itlarni qanday chuqurlikka solish ayniqsa muhimdir. O'g'itlarni chigit ekishgacha ekish va g'o'zaning o'suv davrida oziqlantirishda o'simlikni mumkin qadar o'g'itlarni ertaroq va osonlikcha o'zlashtira olishini ko'zda tutgan hamda bu ishni kuzdanoq boshlanadi, ya'ni yerni haydash oldidan, keyingi o'g'it berishni bizni xo'jaligimizda ekish bilan birga va o'simlik vegetasiya davrida beriladi.

O'g'it berish paytida o'g'itni yerga tushish chuqurligiga juda katta e'tibor bergan holda agronom va dala brigadalarining rahbarligida va nazoratida olib boriladi, bu sohada bosh agronom bilan birga bosh muxandis va mexanizatorga ko'proq javob beradi.

Xo'jalikda o'g'itlashni sifatli o'tkazish bilan birga g'o'za parvarishidan boshqa agroteknik tadbirlar ham o'z vaqtida yuqori saviyada boshqarilishi lozim.

Shundagina ko'zlangan maqsadga erishish mumkin.

G'o'zani chikanka qilish. Xo'jalikda chikanka g'o'zalarning rivojlanishi va gektaridagi to'p soniga qarab turli muddatlarida o'tkaziladi, bunda o'simlikning asosiy poya va o'suv shoxi uchlari chilpib tashlanadi. Bu ishlarni burilishi xo'jaligimizda martning oxiri avgust oylarining boshlarida bajariladi. Bu ishni bajarish bilan o'simlikdagi ko'saklar sonini oshirishga (1-3 donagacha) erishiladi, ammo ayrim sabablarga ko'ra o'sishdan orqada qolgan g'o'za maydonlarida

chikanka ishlari o'tkazilmaydi. Xo'jalikda bu agrotexnik tadbir asosan qo'lda o'tkaziladi.

Xo'jalikda g'o'za zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash choralarini tashkil etilishi. Paxta hosilini oshirish, uning sifatini yaxshilash, tannarxini kamaytirish uchun g'o'za zararkunandalariga, kasalliklariga qarshi eng samarali kurash tadbirlari kompleksini o'z vaqtida va keng o'tkazish, xo'jalikda asosiy tadbirlardan biri deb hisoblanib bunga juda katta e'tibor beriladi.

Hozirgi vaqtda ya'ni bozor iqtisodi sharoitida o'tish davrida o'simliklarni himoya qilishning uyg'unlashtirilgan tizimi asosida kurash olib boriladi, ya'ni zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashish kuzda o'simlik qoldiqlarini yig'ishtirish kuzgi shudgorlashni o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazishdan boshlanadi. O'simlik vegetasiyasi davrida esa zararkunandalarni qaysi bo'lishi paydo bo'lishiga qarab ularga qarshi kurashda ishlab chiqilgan usullardan foydalaniladi.

Kuzgi tunlam, ko'sak qurtining tuxumlariga qarshi biolaboratoriyalarda yetishtiriladigan trixogrammadan foydalanish qoida tusiga kirib qolgan. Agarda ularni qurti zarar yetkazish chegarasidan o'tib ketadigan bo'lsa, bosh agronom entomolog hamda tumanlardagi o'simliklarni himoya qilish bo'yicha mavjud bo'lgan mutaxassislarni maslahatiga asosan kimyoviy preparatlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Keyingi yillarda o'rgimchakkana, beda qandalasi va qisman trips ko'proq paydo bo'lib hosildorlikka ancha zarar yetkazadi. Bu zararkunandalarga qarshi maxsus akarisidlardan foydalaniladi.

Masalan: ayrim dalalarda, maydonda karbofos, omayt preparatlari qo'llaniladi.

Natijada bu zararkunandalarni ko'plab boshqa maydonlarga tarqalib ketishiga yo'l qo'yilmadi.

G'o'zaga ekilgan maydonlarda har xil kasalliklarga ham chalinadi.

Kasalliklarni oldini olish maqsadida rahbariyat yetakchi dehqonlarimiz bilan birgalikda sog'lom, toza, dorilangan chigitni ekish tashkil etish bilan birga ekishni to'g'ri parvarish qilishga katta e'tibor beradi va zararkunanda va kasalliklarning

oldini olish (profilaktika) ishlarini iloji boricha o'z vaqtida sifatli qilib, o'tkazishni ta'minlash natijasida keladigan zarar xo'jalikda uncha sezilmaydigan darajaga olib kelingan.

G'o'za hosilini terishga tayyorlash va terimni tashkil etish. Paxtani o'z vaqtida sifatli qilib terib olish uchun yig'im terimga tayyorgarlik ko'rishdan agrotexnik terimlar ichida barglarni to'ktirishning ahamiyati kattaligini his qilgan hamda ishlar olib boriladi.

Defolyasiya qilingan g'o'za maydonlari hosilini 90% ni sovuq tushguncha terib olishga erishilishi bilan bir qatorda uni oliy va asosan birinchi navlari sotishga erishiladi, bu esa katta iqtisodiy foyda keltiradi, hamda kuzgi qishgi ishlarni o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazishiga imkon beradi va kelgusi yilga hosilga zamin tayyorlanadi.

### III - BOB

## TAJRIBA O'TKAZISH JOYI, TUPROQ - IQLIM SHAROITLARI VA TADQIQOTLAR USLUBLARI.

### 3.1. Tajriba o'tkazish joyi va uning sharoitlari.

Tajribalar, asosan Samarqand viloyati Narpay tumani «Ro'zimurod Dehqon» fermer xo'jaligining g'o'za maydonlarida o'tkazildi (2013-2014 y).

Tajriba o'tkazilgan hudud Zarafshon daryosi havzasida joylashgan bo'lib, tuproq-iqlim sharoitlari birmuncha o'zgaruvchan va o'ziga xos xususiyatga ega.

Samarqand viloyati Meteorologik stansiyalarning ma'lumotlariga qaraganda bu jug'rofik hududda havo harorati yil davomida keskin o'zgarib turadi. Havoning namligi o'rtacha 51-58 foiz bo'lsa, eng yuqori harorat  $42^{\circ}\text{C}$  ni, eng past harorat esa  $-30^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi. Yillik yog'in miqdori 270-360 mm atrofida bo'ladi.

Tadqiqot o'tkazilgan hududlarda meteorologik stansiya bergan ma'lumotlarga ko'ra 2009-2010 yillarda qayd etilgan foydali harorat yig'indisi va amal davrining davomiyligi haqidagi ma'lumotlar 1- jadvalda keltirilgan.

Shu ma'lumotlar ko'rsatgandek yillik foydali haroratning yig'indisi ( $10^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lgani) o'rtacha  $2300^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi.

Jadval – 1

### Samarqand viloyati meteorologik stansiyasining ko'p yillik ma'lumotlari.

| Ob-havo meteorologik markazining nomi     | Yillar | $10^{\circ}\text{C}$ dan yuqori haroratning samarali yillik yig'indisi | (o'rtacha bir kunlik $10^{\circ}\text{C}$ dan yuqori harorat) amalda to'plangan muddat) | Sovuq bo'lmagan kunlar |
|-------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Samarqand viloyat metereologik stansiyasi | 2010   | 2220                                                                   | 234                                                                                     | 224                    |
|                                           | 2011   | 2260                                                                   | 204                                                                                     | 204                    |
|                                           | 2012   | 2450                                                                   | 228                                                                                     | 198                    |
|                                           | 2013   | 2307                                                                   | 223                                                                                     | 222                    |

Keyingi jadvalda viloyati sharoitida qayd etilgan ko'p yillik gidrometeorologik ma'lumotlar keltirilgan (jadval 2).

Samarqand viloyati meteostansiyasi ma'lumotlariga ko'ra bu joyda yillik yog'inning umumiy miqdori 422,2 mm ni tashkil etgani holda, boshqa hududlarda bu ko'rsatkich 417,0 va 399,0 mm atrofida bo'lishi kuzatildi.

Havo nisbiy namligining ko'p yillik o'rtacha ko'rsatkichi yuqoridagi meteostansiyalar ma'lumotlariga ko'ra muvofiq ravishda 57, 58 va 51% ni tashkil etar ekan.

Qayd etish joizki, viloyat sharoitida ekinlar hosilini yetishtirish, ekinlar agrosenoqidagi zararli jonzorlar turlarining tarkibi hamda miqdorini shakllanishi va ularga qarshi samarali kurash tadbirlarini tashkil etish ishlari bevosita mana shu gigrotermik ko'rsatkichlarga bog'liqdir.

**Samarqand viloyatning ko'p yillik o'rtacha ob-havo ko'rsatkichlari.**

(2011-2012 y.y.)

|                                                                 | Yan-<br>var | Fev-<br>ral | Mart | Aprel | May  | Iyun | Iyul | Avgust | Sen-<br>tyabr | Oktya-<br>br | Noya-<br>br | De-<br>kabr | Yillik |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------|-------|------|------|------|--------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| Ko'p yillik o'rtacha yog'in miqdori, oylar bo'yicha, mm         |             |             |      |       |      |      |      |        |               |              |             |             |        |
| Samarqand viloyati<br>meterologik<br>stansiyasi                 | 51,7        | 51,5        | 78,4 | 60,8  | 32,3 | 9,8  | 4,2  | 2,7    | 3,6           | 28,2         | 44,3        | 58,2        | 422,2  |
|                                                                 | 51,5        | 49,5        | 73,6 | 59,6  | 34,3 | 11,5 | 4,4  | 1,9    | 4,0           | 28,9         | 43,0        | 53,6        | 417,0  |
| Ko'p yillik o'rtacha havo namligi, % hisobida                   |             |             |      |       |      |      |      |        |               |              |             |             |        |
| Samarqand viloyati<br>meterologik<br>stansiyasi                 | 72          | 69          | 66   | 61    | 53   | 42   | 40   | 44     | 46            | 57           | 66          | 73          | 57     |
|                                                                 | 72          | 70          | 66   | 61    | 55   | 43   | 43   | 44     | 46            | 57           | 67          | 74          | 58     |
| Tuproq yuzasining o'rtacha issiqlik harorati, oylar bo'yicha °C |             |             |      |       |      |      |      |        |               |              |             |             |        |
| Samarqand viloyati<br>meterologik<br>stansiyasi                 | -1,4        | 1,1         | 8,2  | 16,9  | 24,6 | 31,5 | 34,3 | 30,9   | 23,1          | 13,2         | 5,3         | 0,2         | 15,7   |
|                                                                 | -1,9        | 1,0         | 8,3  | 17,1  | 25,0 | 32,2 | 35,2 | 31,8   | 23,1          | 13,3         | 5,1         | 0,2         | 15,9   |

Aynan ana shu omillarning ta'sirida turg'un ifodalanuvchi ozuqa aloqalari va ularga asoslangan ekologik munosabatlar, ya'ni o'simlik-zararli jonzorot-himoya tadbirlari shakllanib boradi.

Tadqiqotlar olib borilgan hudud, ya'ni Zarafshon daryolari oralig'idagi pasttekislik o'z iqlim sharoitiga ko'ra Markaziy Osiyo mintaqasiga xos keskin o'zgaruvchanlik xususiyatlariga ega. Bunda g'arbdan keluvchi nam havo oqimi hamda shimol va shimoliy-g'arb tomondan keluvchi sovuq oqim quyoshli kunlarni ma'lum me'yorda bo'lishini ta'minlaydi. Natijada yillik harorat ko'rsatgichi o'rtacha 13,6-14,0°C atrofida bo'ladi (jadval 2).

Yuqorida tahlil etilgan iqlim sharoitlari bitiruv malakaviy ishi mavzusi bo'yicha o'tkazilgan barcha tadqiqot, kuzatuv va tajribalarda e'tiborga olib borildi.

### **3.2. Tadqiqotlar materiallari.**

O'zbekistonda g'o'zaning asosiy kemiruvchi zararkunandalaridan, Ko'sak qurti (*Heliothis armigera* Hb), karadrina (*Spodoptera exigua* Hb), kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. Et Schiff) hisoblanib umuman olanganda 10-11 turdagilari g'o'zani yer ustki va yer ostki qismlariga jiddiy zarar yetkazadi.

Tajriba davomida g'o'zani kemiruvchi zararkunandalaridan qo'yidagilar olindi; g'o'za tunlami (*Heliothis armigera* Hb), g'o'zani kemiruvchi zararkunandalarining tabiiy kushandalaridan Brakon (*Brakon hebetor*) o'rganildi.

Tajribada mikroskoplardan: МБС-2; МБИ-3; elektron mikroskop Telsa-BS-613 (chex.); termostat GPS-3 va boshqa asbob-uskunalaridan foydalanildi.

### **3.3. Tajriba o'tkazish uslublari**

G'o'zani kemiruvchi zararkunandalaridan g'o'za tunlamining turi tarkibi 2013-2014 yillar davomida o'rganildi. Tajriba uchun ekin maydoni – lizimetr, maxsus, idishlarda, tuvakchalar va entomologik katakchalarda tadqiqod ishlari olib borilishiga doir tavsiyalar asosida tayyorlandi (Kojanchikov, Fasulati, 1966).

Dala tajribasini o'tkazish uchun ajratilgan maydon o'simlik qoldiqlari va begona o'tlardan tozalanib, 30 sm chuqurlikda haydalgach, boronalanib, oralig'i 90 sm bo'lgan pushtalar olinib, kichik bo'lakchalarga ajratildi. Qo'l kuchi bilan shu yo'sinda lizimetr va maxsus tuvakchalar ekin ekishga tayyorlandi.

Mineral va organik o'g'itlar berish, so'g'orish va ekinlarga ishlov berish kabi agrotexnik tadbirlar shu hudud uchun maqbul hisoblangan tartib-qoidalar asosida olib boriladi.

Samarqand viloyati Narpay tumani «Ro'zimurod Dehqon» fermer xo'jaligida tajriba o'tkazilgan maydonga 2013-2014 yillarda g'o'za ko'chatlari aprel 25-28 kunlarda 1 m ga 10 dona hisobidan, ya'ni 10x90 sm oraliqda 5 takroriylikda ekildi. Har bir takroriylik oralig'ida 2 metr kenglikdagi yo'lak va maydon atroflarida shu kenglikda ekinsiz himoya oralig'i qoldirildi.

Maxsus tuvaklardagi tajribalarda zararkunandalarni hisobga olish ishlari har besh kunda o'tkazildi.

Tajribadagi g'o'za tunlamiga qarshi Brakonni qo'llashning xo'jalik va iqtisodiy samaradorligi Sh.T. Xo'jayev (1994, 2004) uslubi asosida, biologik samaradorlik esa Abbot (1925) tenglamasi yordamida aniqlandi.

$$S = \frac{100(a - v)}{a}$$

bunda: a

S – biologik samaradorlik, ko'rsatkichi %

a – zararkunanda hasharotning himoyalashdan oldingi miqdori, dona;

v – zararkunanda hasharotning himoyalashdan keyingi miqdori, dona.

Tajribalardan olingan barcha raqamli ma'lumotlar A.K.Gar (1967), B.A.Dospexov (1985) va G.F.Lakin (1980) uslubiy qo'llanmalari bo'yicha statistik tahlil etildi.

### 3.4. Tadqiqotning maqsad va vazifalari

O'zbekistonda g'o'za zararkunandalariga qarshi kurashni takomillashtirish va bunda samarali himoya vositalarini tanlashda va o'simlikni qaysi qismi bilan qanday oziqlanishida, oziq apparatining qanday tuzilishi muhim rol o'ynaydi.

Oziqlanishiga qarab zararkunandalarning oziq apparati har xil tuzilgan bo'ladi. Kemiruvchi og'iz apparati qattiq oziqlar o'simlik qismlari, organik qoldiqlar va hokazolar bilan, sanchib-so'ruvchilarning og'iz apparati esa, o'simlik shirasi bilan oziqlanishga moslashgan.

Zararkunandalar agar g'o'zaning ildiz, poya, shona, gul, tuguncha va ko'saklarni kemirib oziqlansa, boshqa turdagilari agar sanchib – so'ruvchi oziq apparati yordamida o'simlik shirasi bilan oziqlansa, bu zararkunandalarga qarshi biologik kurash usullari va vositalari tavsiya etiladi.

O'zbekistonda g'o'zaning asosiy kemiruvchi zararkunandalaridan, g'o'za tunlami (*Heliothis armigera* Hb), karadrina (*Spodoptera exigua* Hb), kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. Et Schiff) hisoblanib umuman olanganda 10-11 turdagilari g'o'zani yer ustki va yer ostki qismlariga jiddiy zarar yetkazadi.

Tajriba davomida g'o'zani kemiruvchi zararkunandalaridan qo'yidagilar olindi; g'o'za tunlami (*Heliothis armigera* Hb), g'o'zani kemiruvchi zararkunandalarining tabiiy Brakon (Brakon hebetor) o'rganildi.

## **IV – BOB**

### **Tadqiqot natijalari**

#### **4.1. G'o'za tunlami va uning tarqalishi**

G'o'za tunlami sayyoramizning bir qator mamlakatlarida keng tarqalgan zararkunandadir. U Xitoy va Hindi-Xitoyda, Hindistonda, yaqin Sharq mamlakatlarida, Afrikada, Shimoliy Amerikaning janubiy yarmida, Janubiy Amerikada va Avstraliyaning sharqiy qismida uchraydi.

G'o'za tunlami ayniqsa, Markaziy Osiyo va Zakavkazy respublikalarida, Rossiya va Qozog'istonning janubiy mintaqalarda ko'p uchrab, qishloq xo'jaligi ekinlariga katta zarar yetkazadi. O'zbekistonda esa Surxondaryo, Qashqadaryo, Farg'ona, Andijon va Namangan viloyatlari paxtazorlarida g'o'zaning serhosil o'sishiga putur yetkazadi. So'nggi yillari Buxoro, Xorazm, Qoraqalpog'iston, shuningdek Toshkent viloyatida ham ekin maydonlariga sezilarli darajada ziyon yetkaza boshladi.

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 uchlaridan salgina ichkariroqda unchalik ko'zga tashlanib turmaydigan belbog'cha va qanotlarining o'rtasida ikkita dog' bor, bu dog'lardan biri to'q kul rangli buyrak ko'rinishida, ikkinchisi kichiqroq, kul rang tusda, dumaloq shaklda va uning markazi qoramtir rangli bo'ladi. Keyingi qanotlarining rangi oldingilariga nisbatan ochroq ularning oxirgi tomonidagi uchdan bir qismi qoramtirroq bo'ladi. Keyingi qanotlarining o'rtasida bitta qoramtir nishona bor.

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

**g'o'za tunlamining kapalagi**

to'liqinsimon ingichka chiziqlar o'tadi; tanasining yonlari bo'ylab ham shunday to'liqinsimon chiziqlar o'tadi. Tanasidagi bo'rtma-so'galchalar ustida siyrak tukchalar borligi ravshan ko'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.

G'o'za tunlamini g'umbaklik davrida urg'ochi (♀) va erkakka (♂) ajratsa bo'ladi. Bu, hasharot g'umbagining 8 – 10 nchi bo'g'inida joylashgan anal teshiklar iziga qarab binokulyar yoki lupa yordamida aniqlanadi.

#### 4.2. G'o'za tunlami oziqlanadigan o'simliklar

Olimlar tomonidan g'o'za tunlami oziqlanadigan 250 dan ortiq o'simlik aniqlangan. O'rta Osiyoda g'o'za tunlami yoqtiradigan o'simliklar qatoriga: makkajo'xori, no'xat, g'o'za, pomidor, tamaki, qovoq gullari, yeryong'oq va boshqalar kiradi. Shuningdek, bu zararkunanda atirgul xrizontemani, hatto achchiq qalampir mevasini ham shikastlashi mumkin.

Har xil ekologik sharoitlarda g'o'za tunlami ekinlarni ma'lum qonuniyatga bo'ysungan holda almashlab shikastlaydi. Bu masalada F.M. Poloskinaning (1965) tadqiqotlari ibratlidir. Uning ko'rsatishicha, bu zararkunanda Ozarboyjonda yiliga to'rt avlod beradi: birinchi avlodi no'xat, makkajo'xori, pomidor va tamakida; ikkinchisi – makkajo'xori, g'o'za, tamaki va pomidorda; uchinchisi – g'o'za, tamaki va makkajo'xorida; to'rtinchisi – makkajo'xori va g'o'zada hayot kechiradi. Shunisi ahamiyatlilik, zararkunanda rivojlanishining avlod sayin har xil ekinlarda o'tishi uning yil mobaynida bir xil ekinlarda rivojlanishidan ko'ra yashovchanligini oshiradi.

G'o'za tunlami uchun oziqa manbaining o'zgarishi O'zbekiston, hamda unga qo'shni respublikalar sharoitlariga ham xosdir. Bahorning boshida, zararkunandaning avlodi rivojlanayotgan davrda, u bir qator yovvoyi hamda erta o'sadigan ekinlarning (begona o'tlar, beda, no'xat, makkajo'xori va boshqalar) barglari bilan oziqlanishga majbur bo'lib, yashovchanligi sust va miqdor soni kam bo'lsa, keyingi avlodlarda ekin mevalarini shikastlashi natijasida hayotchanligi tobora oshib boradi va kuzga borib yuqori darajaga yetadi (1 - jadval).

3 - jadval

**G'o'za tunlaminin har xil ekinlarda rivojlanishi  
(Farg'ona vil. Bog'dod tuman xo'j-ri, 2007 va 2011 yy.\*)**

| Ekinlar | 2009 yil                     |                                    |                                |                                            | 2011 yil                      |                                |                           |                                            |
|---------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|
|         | May<br>oyi<br>1<br>avlo<br>d | Iyun<br>–<br>iyul<br>oyi 2<br>avlo | Avgus<br>t oyi,<br>3-<br>avlod | Sentyab<br>r<br>oktyabr<br>oyi, 4<br>avlod | May<br>oyi,<br>1<br>avlo<br>d | Iyun<br>–<br>iyul<br>oyi,<br>2 | Avgus<br>t oyi 3<br>avlod | Sentyab<br>r<br>oktyabr<br>oyi, 4<br>avlod |

|                   |    | d  |     |     |    | avlo<br>d |    |     |
|-------------------|----|----|-----|-----|----|-----------|----|-----|
| G'o'za            | 0  | 16 | 31  | 46  | 0  | 12        | 17 | 27  |
| Makkaj<br>o'xori  | 2  | 24 | 121 | 8   | 0  | 54        | 37 | 64  |
| Pomidor           | 19 | 33 | 91  | 103 | 21 | 18        | 75 | 122 |
| Qovoq<br>(10 tup) | -  | 13 | 9   | 21  | -  | 14        | 9  | 36  |
| No'xat            | 19 | 64 | -   | -   | -  | 13        | 17 | 27  |
| Yeryon<br>g'oq    | 8  | 7  | 16  | 16  | 6  | 3         | 30 | 41  |

\* – G'o'za tunlamining tuxum va qurtlari soni avlodlar bo'ycha (1 – dan tashqari) har 100 tup o'simlik hisobida olinadi

Jadval ma'lumotlaridan shu narsa ma'lum bo'ldiki, g'o'za tunlami kuzatilgan ekinlarning hammasi ham sezilarli darajada shikastlanadi va zararkunandaning soni ma'lum qonuniyatga bo'ysunib, avlodma – avlod o'sib boradi. Jadvalda ko'rsatilgan ekinlardan eng ahamiyatlilari g'o'za, pomidor va makkajo'xoridir. Uncha katta bo'lmagan maydonlarni egallangan qovoq, no'xat, yeryong'oq va boshqalar zararkunandani jalb etuvchi manba bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun bu ekinlarning agrotexnikasi agronom – entomologlar ishtirokida olib borilishi kerak.

#### **4.3. G'o'za tunlamining biologiyasi va o'simlikni shikastlashi.**

Bahorda g'o'za tunlamining rivojlana boshlashi, ya'ni qishlagan g'umbaklardan kapalaklar uchib chikishi – yer ustki qatlaminig harorati 16<sup>0</sup> dan va havoning o'rtacha 10 kunlik harorati 11<sup>0</sup> dan oshganida sodir bo'ladi. Bunday payt aprel – may oylariga to'g'ri kelib, kapalaklarning uchish davri 32 – 40 kunni tashkil etadi.

### **g'o'za tunlamining tuxumi**



G'o'za tunlamining birinchi avlodi odatda erta o'sadigan begona o'tlarda va ekinlarda yashaydi. Shuning uchun tunlamning bu avlodi «begona o't avlodi» deb ham yuritiladi.

Odatda g'o'za tunlamining hayotchanligi birinchi avlodda uncha yuqori bo'lmaydi, rivojlanish mobaynida uning 20 – 30% qirilib ketadi. Shuning uchun ham bu davrda zararkunandaning sonini aniqlash qiyin bo'ladi. Ammo ayrim yillari va ayrim paykallarda tunlamning erta bahordagi avlodi sezilarli darajada yuqori bo'lishi mumkin. Misol uchun, bizlarning kuzatishlarimizga ko'ra (Sh. Xo'jayev va boshqalar) 2012 yilning may (19 - 21) oyida Toshkent viloyatining Qibray tumanida joylashgan O'simlikshunoslik ITI dalalaridagi no'xatzorlarda o'simliklarni tunlam qurtlari bilan zararlanishi 21 – 32% ga yetgan. Bu albatta juda yuqori ko'rsatkich. Odatda, erta bahorda tunlamning zichligi bunchalik yuqori bo'limaydi.

Qurtlar may oyining oxirilarida tuproqqa tushib, g'umbakka aylanadi va ulardan iyunning birinchi 10 kunligida kapalaklar uchib chiqa boshlaydi. Zararkunandaning bu ikkinchi avlodi ko'pincha shonalay boshlagan g'o'zaga tuxum qo'yib unga zarar yetkazadi. Shuning uchun uni «birinchi g'o'za avlodi» deb ham yuritiladi.

Odatda, daladagi populyasiyada g'o'za tunlami kapalaklarining indeksi, ya'ni erkak va urg'ochi zotlarning nisbati 35 – 40% ga 65 – 60% bo'ladi

**g'o'za tunlamining qurti**

(urg'ochilari ko'proq). Har avlod boshlanishida, oldin urg'ochi kapalaklar uchib chiqadi, so'ng 3 – 5 kun o'tgach erkak zotlari.

**g'o'za tunlamining g'umbagi**

Har bitta qurt o'z hayotida talaygina shona va 2 – 3 ta ko'sakni shikastlay oladi. Zararlangan mevalarning gulbarglari sarg'ayib shonadan uzoqlashishi, qurt chiqindilari va zararlangan joyi bo'lishi bilan ajralib turadi. Zararlangan shona va

gullar odatda qurib to'kiladi, ko'saklar esa zamburug' va bakteriyalar ta'sirida chirishi mumkin. Gohida zararlangan ko'saklarning ayrim bo'laklarigina hosil beradi.

Tunlamning birinchi avlodi g'o'zada 35 – 40 kun, ikkinchi va uchinchi avlodlari esa 30 – 35 kun mobaynida rivojlanadi.

O'zbekiston sharoitida ko'sak qurti hammasi bo'lib yiliga to'rt – besh avlod beradi, shundan uch – to'rttasi g'o'zada urchiydi.

#### **4.4. G'o'za tunlamining hosilga yetkazadigan zarari**

G'o'za tunlamining muhit bilan uzviy bog'lanishi va uning rivojlanishini chamalab aniqlash (bashorat qilish) muhim ahamiyatga ega. Har qanday tirik mavjudot singari ko'sak qurti ham tashqi muhit bilan uzviy bog'lanishda bo'ladi. Bunda harorat, namlik, ozuqa manbai va yog'ingarchilik hasharotga ta'sir etuvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Shunga bog'liq holda g'o'za tunlami yiliga uchtdan beshtagacha avlod berishi mumkin.

Zararkunanda rivojlanishining oldini olish va himoya choralarini o'z vaqtida o'tkazish uchun uning paydo bo'lish muddatlarini va sonini bashorat qilishning ahamiyati kattadir. O'zbekistonda g'o'za tunlamini qisqa va uzoq muddatli bashorat qilish Respublika o'simliklarni himoya qilish ilmiy tadqiqot instituti, zararkunandalarning rivojlanishini bashorat qilish laboratoriya xodimlari tomonidan amalga oshiriladi. Buning uchun meteorologik stansiyaning har o'n kunlik byulletenlaridan foydalaniladi.

Avvalo, g'o'za tunlamining rivojlanish muddatlari va avlodlarining boshlanib tugallanishi foydali harorat yig'indisi yordamida aniklanadi (o'rtacha o'n kunlik havo haroratidan  $11^0$  olib tashlanganidan keyin qolgani – foydali harorat yig'indisi hisoblanadi). Masalan, aprel oyining ikkinchi o'n kunligida o'rtacha havo harorati  $14,3^0$  ni tashkil etgan bo'lsin. Bu ko'rsatkichdan  $11^0$  ni olib tashlab  $3,3^0$  ni topamiz,  $3,3^0$  ni o'n kunga ko'paytirilib, shu o'n kunlikda foydali harorat yig'indisi  $33^0$  ni tashkil qilganligini aniqlaymiz. Shu kabi, keyingi o'n kunliklar ham hisob qilinadi va foydali harorat yig'indisi  $550^0$  ni tashkil qilinganiga qadar, ular jamlab borilaveradi.

Ma'lumki, O'zbekistonda har yili, g'o'zani umumiy zararkunandlardan himoya qilish uchun sarflanadigan mablag'ning 55 – 60 foizi g'o'za tunlamiga qarshi kurashga ajratiladi.

#### **4.5. G'o'za tunlaminin rivojlanishini oldindan bashorat qilish.**

O'zbekistonda g'o'za tunlami rivojlanishini chamalab bilish ishlari O'simliklarni himoya qilish ilmiy tadqiqot institutida ishlab chiqilgan usul asosida o'tkaziladi. Shu usulga ko'ra qishlab chiqqan bo'g'in kapalaklari havoning o'rtacha o'n kunlik harorati  $11^{\circ}\text{C}$  dan oshganda va tuproqning 10 sm chuqurligidagi harorati  $16^{\circ}\text{C}$  dan oshganda ucha boshlaydi. Oyning ana shu o'n kunligidan e'tiboran samarali harorat yig'indisi hisoblaniladi.

Samarali harorat yig'indisi  $550^{\circ}\text{C}$  bo'lganda bo'g'in berish to'gallanib, yangisi boshlanadi va hakazo. Shu usulga muvofiq avgustda o'rtacha o'n kunlik harorat  $25^{\circ}\text{C}$  dan pasayganda va paxta ochila boshlaganda, birinchi yoshdan boshlab zararkunandaning qishlab qoladigan populyasiyasi shakillana boshlaydi.

Zararkunandaning qishlashga qanchalik tayyorlanishi hamda uning kelgusi yilda rivojlana olishi shu populyasiyaning to'plagan samarali harorat yig'indisiga bog'liq. Agar bu ko'rsatkich kamida  $350^{\circ}\text{C}$  ga teng bo'lsa (qurtlik bosqichining to'liq rivojlanishi uchun zarur bo'lgan harorat) zararkunanda bemalol qishlab chiqadi. Shunday qilib, bu usul g'o'za tunlaminin paydo bo'lishini (qisqa muddatli va uzoq muddatli) chamalab aniqlashga hamda zararkunandaga qarshi muvafaqiyatli ravishda kurash olib borishga imkon beradi.

Hozirgi paytda g'o'za tunlaminin g'o'za va boshqa ekinlarda aniqlash va kurash choralarining muddati va turini belgilash uchun feromon tutqich yaratilib, amaliyotda keng qo'llanilmoqda. Bu usul 2000 yillardan buyon O'zbekistonda 1,2 – 1,4 mln gektar yerda qo'llanilib kelinayapti. Bu usulni qo'llash trixogramma samaradorligining oshishiga, kimyoviy vositalar bilan ishlanadigan maydonlarning 0,5 – 1 marta kamayishiga olib keladi. Umuman, g'o'za tunlami feramonini qo'llash har gektar yerdan ancha mablag' tejab qolishga imkon beradi.

#### **4.6. BIOLABORATORIYADA BRAKON KO'PAYTIRISH VA UNI ISHLATISH.**

Brakon ko'paytirish uchun ozuqa sifatida mum kuyasi qurtidan foydalaniladi. Mum kuyasi qurti ko'paytiriladigan xonani havo harorati +30+35 C daraja, namligi 80-85% bo'lishi kerak. Mum kuyasini yoppasiga ko'paytirish uchun dastlabki boshlangich material 3 litrli shisha ballonlarda ko'paytiriladi. Dastlabki materialni ko'paytirish uchun quyidagicha turda ozuqa tayyorlanadi. Buning uchun har bir bankaga 100 gr makkajo'xori uni, 100 gr olma qoqi, 30 gr shakar, ovqat qoldig'idan aralashtirib ovqat tayyorlanadi. Makkajo'xori uni, shakar, ovqat qoldig'i sirli tog'orada aralashtirilib 24 soat ochiq havoda qoldiriladi. So'ngra avtoklavda 1-1,5 atmosfera bosimi ostida 20 minut avtoklav bo'lmasa mantiqosqonda 25 minut davomida ana shu tayyorlangan ovqatni va olma qoqini sterilizasiya qilinadi.

Tayyorlangan ovqatdan va olma qoqidan 100 gr dan 3 l li shisha bankaga solinib, uning har biriga 100 donadan oxirgi beshinchi yoshdagi to'yib ovqatlangan mum kuyasi qurtidan solinadi va bankaning og'zi oq material bilan berkitiladi.

Qurtlar banka ichida g'umbakkka aylanadi va kapalak uchib chiqadi. Kapalak 7-8 kunda uchib chiqadi, 2-3 kunda ovqatlanadi. Shu vaqtda material qopqoq 18x18 sm dan tayyorlangan dokaga almashtiriladi va har bir bankaga 25 g dan asalari mumi qoldig'i (mervasi) solinadi. Mervani solishdan oldin 5 minut qaynoq suvda har xil kanalarga qarshi sterilizasiya qilinadi. Kapalaklar instinkt holatda nasl koldirish uchun merva hidiga 200-300 tagacha 6-7 kun ichida tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan mayda qurtchalar shu merva bilan oziqlanadi, 2-yoshda bankadagi makkajo'xori uni, olma qoqi, shakar bilan oziqlanadi. 2-yosh tugashi oldidan bankadagi qurtlar yashikka to'kiladi. Qurtlarni to'kilishi uchun 2 yoshli va 3 yoshli qurtlar tuxumdan qurt chiqqandan keyin 30-35<sup>0</sup> C haroratda, hamda 75-85 % namlikda, 10-12 kun ketadi, 3-5 yoshlarni o'tishi uchun 8-10 kun o'tadi. Mum kuyasi qurtini bir avlodini rivojlanishi uchun 37-45 kun o'tadi.

Yashikdagi qurtlarni boqish uchun 5 kg makkajo'xori uni 5 kg ovqat qoldig'i va 1 kg shakar aralashtirib ovqat tayyorlanadi va 24 soat ochiq havoda

qoldiriladi. So'ngra avtoklavda yoki mantiqosqonda sterilizasiya qilinadi va sovutilib qurtlarga beriladi. Yashik ichidagi qurtlar ovqatlanib tez kunlar ichida oxirgi 5-yoshga o'tadi. Katta yoshdagi qurtlar g'umbakka aylanish uchun dastlabki pillaga o'raydi. Shuning uchun ular ko'proq oraliq joylarga kirib oladi. Qurt terib olishni osonlashtirish uchun yashikka qora material garmoshkacha qilib, buklab solinadi. Pilla o'rash uchun material orasiga kiradi va ularni terib olish osonlashadi, terilgan qurtlarni kerak bo'lsa brakon ko'paytirishga yoki qayta qurt ko'paytirish uchun 100 tadan qilib bankaga solinadi.

Mum kuyasidan ko'proq tuxum, qurt olish boqilayotgan qurt ozuqasiga bog'liq. Qurtlar yumshoq, kaloriyali ovqatlar bilan boqilsa yog' zapasi ko'p bo'ladi va yirik-yirik bo'lib g'umbakka aylanadi, ko'proq nisbatda ona kapalak uchib chiqadi, brakon ko'paytirish uchun ham shunday ozuqaga to'ygan qurtlar ishlatiladi.

Agar berilayotgan ovqatlar qattiq, kaloriyasi kam bo'lsa, qurtlar to'la yetilmaydi, mayda bo'lib qoladi, natijada bunday qurtlardan chiqqan kapalaklar oz tuxum qo'yadi, agar brakon ko'paytirishga ishlatilsa brakon kam tuxum qo'yadi.

Brakon parda qanotlilar otryadi brakonlar oilasiga mansub bo'lgan hasharotdir. Brakon, brakon breikornis, brakon xebeton, brakon telenga, brakon yuglandi degan turlari bo'lib, bular ichida ko'sak qurtini yuqotishga asosan brakon xebeton tuxumidan foydalaniladi.

Buning kattaligi 2-3 mm bo'lgan, tashqi ko'rinishi to'q qizg'ish yoki sarg'ish rangda bo'ladi. Mo'ylovlari cho'tkasimon tuklar bilan qoplangan bo'lib, 16-22 tagacha bo'g'indan iborat bo'ladi. Brakon juda ko'p turdagi kapalaklar qurtini zararlaydi. Bitta ona brakonni urg'ochisi otalanadi va 18-20 kun ichida kuniga 3-20 tagacha ya'ni hayoti davomida 60-400 tagacha tuxum qo'yadi.

Ona brakon erkagidan qo'yidagi belgilari bilan farq qiladi, ya'ni erkagiga nisbatan kattaroq, moylovlari qisqa 14-18 bo'g'indan iborat bo'lib, qorni katta, qorin bo'shlig'ining oxirgi qismida tuxum quygichi bo'ladi. Erkak brakon ona brakonga nisbatan kichikroq bo'lib, mo'ylovlari uzunroq ya'ni 20-22 bo'g'indan iborat bo'ladi.

**Brakon entomofagi**

Brakonning lichinkasi oyoqsiz bo'ladi, tuxumdan chiqqan paytda oppoq rangda bo'lib, oziqlana boshlaganda rangi sarg'ish qizil rangga o'zgara boradi, uzunligi 0,6-2,3 mm bo'ladi. Pillachalarning kattaligi 3-3,5 mm oq rangda bo'lib, ellips shaklidir. Brakon tabiatda ko'sak qurti, makkajo'xori parvonasi, har-xil turdagi parvonalar, hamda kuyalarning yetuk qurtlariga o'zini tuxumini qo'yadi, shu tariqa qurtlarni zararlaydi.

Laboratoriyada brakon ko'paytirish uchun probirkaga mum kuyasi qurtini 5 - yoshdagsidan solinadi. So'ngra 3 - 4 kun 20% li shakar suvi bilan oziqlantirilgan va otalangan bitta ona brakonni qurt solingan probirkaga solinadi, dastlab ona brakon tuxum quygichini yetilgan qurt tanasiga sanchiydi, shu tariqa qurti holsizlantiradi, oradan 15-30 minut vaqt o'tgandan qurtga 3 tadan 20 tagacha tuxum qo'yadi. Ona brakonning tuxum qo'yishi 18-20 kungacha davom etadi. Shuning uchun ham bir ona brakonni kamida 4-5 ta qurtga qo'ysa bo'ladi. Brakon

### Brakon bilan zararlangan ko'sak qurti



qo'ygan tuxumdan 1-2 kunda lichinka chiqadi, u qurt tanasiga yopishib uning shirasi bilan ovqatlana boshlaydi va ichida brakon lichinkasi rivojlanish davrini tugatib pillachaga aylanadi. Pillachadan 5-6 kun o'tgandan so'ng voyaga yetgan brakon chiqadi. Chiqqan brakonlarning kamida 50-60% i onalik bo'lishi lozim, agarda brakon to'g'ri yetishtirilmasa onaligi kam bo'ladi.

Shuning uchun ham havo harorati 30-35 daraja havoning namligi 75-85% bo'lganda brakonning bir avlodini o'tishi 12-16 kun ichida yaratilishi mumkin. Yaratilgan ona brakon dastlab ota brakon bilan 3-4 kun davomida oziqlantirib birga saqlanadi, shu muddat ichida ona brakon otalanadi, so'ngra ona brakon ajratib qo'shimcha oziqlantiriladi. Oziqlantirish 20% li shakar zritmasi bilan olib boriladi, yoki asal bilan oziqlantiriladi. Shu tariqa to'g'ri oziqlantirilsa ona brakon 24-26 kungacha hayot kechiradi aks holda atigi 5-6 kun yashaydi xolos.

Brakonning ko'p miqdorda tuxum qo'yishini ta'minlash asosan brakon yetishtirilayotgan xonaning issiqligi, namligi, ona brakonning yaxshiroq otalanishi, shakar suvi bilan to'g'ri boqilishi va brakon uchib chiqqan qurtning katta va kichikligiga bog'liqdir. Brakon o'stirilayotgan mum kuyasining qurti kattaroq bo'lsa, undan yirik va baquvvat ko'proq ona brakon uchib chiqadi.

Bitta ona brakon qo'shimcha ozuqa bilan oziqlantirib turilsa 150-300 tagacha tuxum qo'yadi. Ko'paytirilgan brakonni erkagi va urg'ochisi probirkadan olib 3 litrli bankaga qamaladi va otalantiriladi, shundan so'ng kerakli ishlar uchun foydalaniladi, qaytadan brakon ko'paytirish uchun yoki dalaga qo'yish uchun, agar kerak bo'lmasa 20% li shakar eritmasi bilan kamida 2-3 kun oziqlantirib probirkaga solib, arpa to'poni orasiga probirkalarga solinib xolodilnikka qo'yiladi va  $+3-5^{\circ}\text{S}$  haroratda saqlanadi. Saqlanayotgan brakon har 10 kunda 12 soat davomida asal eritmasi bilan boqiladi.

Dalaga olib chiqishdan oldin kartadagi har 100 tup o'simlikka nechtdan qurt soni to'g'ri kelishi aniqlanadi va qurtni qalinligiga qarab turli normada ona brakonni qo'yiladi. M; 100 tup o'simlikda 5 ta qurt bo'lganda eng kamida gektariga 50-100 tagacha ona brakon yoki otaligiga nisbatan 1:1 bo'lgan brakondan 200 ta qo'yiladi. Qurt mo'l bo'lsa norma ko'paytiriladi. Dalaga qo'yishda har 30-50 metr yurib borib, to'xtab bankani og'zi ochib turiladi, shunda banka ichidan brakon o'zi uchib chiqib ketadi, ya'ni 20-30 dona brakon uchib chiqib ketgandan keyin yana banka og'zi berkitilib 30-50 metr masofaga siljtiladi. Shu tariqa tarqatiladi.

Brakonni effektivligi hisoblash davrida qurtlar sonini kamayganligi orqali topiladi. Masalan: brakon qo'yishdan oldin 100 tupda 8 ta qurt bo'lsa, brakon qo'yilgandan so'ng namunalardagi qurtlarni 7 tasi falajlanib o'lgan.

Demak  $X = 7 \times 100 / 8 = 87,5 \%$  samara bo'lgan.

Brakon holsizlantirib o'ldirgan qurtlarda tabiatdagi ya'ni tabiatda yaralgan qurtda qayta tarbiyalangan yangi brakon uchib chiqib, tabiatda bu foydali hasharotni soni ko'payadi.

Brakonni laboratoriya sharoitida doim bir xil ozuqada (mum kuyasi qurtida) ko'paytirilsa, uning morfologik, biologik xususiyatlari o'zgaradi, ya'ni tashqi ko'rinishda tobora maydalashadi, tuxum qo'yish soni kamayadi, qurtlarni falajlash xususiyati zaiflashadi.

Tabiatga qo'yilganda esa qishloq xo'jalik ekinlarining kemiruvchi zararkunandalarini zararlash xususiyati yomonlashadi. Shuning uchun brakon tabiatdagi qurtlarda ko'paytirib yangilab, chiniqtirib, sifatini yaxshilab olish kerak.

Buning uchun ildiz qurti, ko'sak qurti, makkajo'xori parvonasi qurtlaridan foydalaniladi. Daladan ildiz qurti, ko'sak qurti, makkajo'xori parvonasining katta yoshdagi qurtlari terib kelinib, laboratoriya sharoitida bu qurtlar boqiladi va ko'paytiriladi. Bunda daladan terib kelingan qurt hamda g'umbak alohida-alohida qilib tuproq solingan plastmassa jomga solinadi. G'umbak tuproq orasida rivojlanadi, buning uchun havoning va tuproqning namligi 70-85% bo'lishi zarur, qurtlari esa ko'k o'tlardan (machin, sho'ra, beda) berib boqiladi.

Ozuqa sifatida ildiz qurti uchun begona o'tlardan sho'ra, machindan ko'sak qurti uchun pomidor mevasidan (gul mevasi) makkajo'xori so'tasidan foydalaniladi.

Qurtlarni boqib kapalaklik davrigacha tarbiyalanadi, so'ngra 3 litrli shisha bankaga solinadi. Kapalaklarni oziqlanishi uchun 20% shakar eritmasi beriladi. Gormoshkaga qo'yilgan tuxumlar har kuni olinib alohida bankaga tashlanadi, Unga dalada o'sishidek yetarlicha nam sharoit yaratiladi, so'ng 3-4 kun ichida tuxumdan mayda qurtchalar chiqa boshlaydi, ularni yuqorida aytilganidek boqib 5-6 yoshga borganda brakon ko'paytirishga yoki qayta qurt ko'paytirish uchun ishlatiladi.

Brakon uchun har bir probirkaga bittadan qurt va otalangan brakon solinib 26-28<sup>0</sup> haroratda, hamda 75-85% namlikda ko'paytirila boradi.

Brakonni tabiatdagi qurtlar bilan ko'paytirib yangilash bilan biz:

1. Brakonni sifatini yaxshilanadi.
2. Brakonni dalaga qo'yilganida zararkunanda qurtlarni tezroq topishga va unga ko'proq tuxum qo'yishga chiniqtirgan bo'lamiz.

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 ko'sak qurtining 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'ygan 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.

Entomofaglarining tabiatdagi faoliyatini mensimaslik oqibatlari ular umumiy tabiat balansida nechog'lak katta ahamiyat kasb etishini yana bir bor ko'rsatdi. Demak, hasharotlarning o'zlari o'rtasidagi millionli ittifoqchi armiyaga nisbatan e'tibor bilan avaylab munosabatda bo'lish zarurdir. Yaxshi o'rganilgan foydali entomofaglar safiga: trixogramma, brakon, oltinko'zlar va boshqa hasharotlar kiradi.

1927 yildan boshlab Kanadaning Ottava shtatida doktor Todepson rahbarligida o'simliklar zararkunadalariga qarshi kurashuvchi maxsus institut tashkil etildi, unga rahbarlikni Todepson 1958 yilgacha olib bordi. Buning natijasida biolaboratoriya usulning Amerika qit'asida rivojlanishga katta hissa qo'shildi. Keyinchalik, sovet olimi Vasilyev va Rodetskiylar tomonidan 1910-11 yillarda Rossiyaning Astraxan oblastida ishlatilgan trixogramma evanessens yaxshi natija berdi.

Mauyer rahbarligida keyinroq maxsus ilmiy tadqiqot instituti tashkil etildi. Dunyo ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, zararli hasharotlarga suyanib, ular bilan ovqatlanadigan 100 ga yaqin foydali hasharotlar aniqlandi.

Biolaboratoriya usulini joriy etish tarixi O'zbekistonda ham 1900 yillardan keyin boshlanib, hozirgi paytda O'zbekistonda bu usul jadal rivojlanmoqda va natija samarali bo'lib, juda ko'p maydonlarda ekinlar zararkunandalardan saqlab qolishga erishilmokda.

O'zbekistonda keyingi 10 yillarda barcha qishloq xo'jalik ekinlari zararkunadalariga qarshi kurashda qo'llanilgan biolaboratoriya usulning salmog'i 0,5 mln. ga dan 4,5 mln. gektargacha ko'paydi. Ana shu maydonning qariyb 30% qismida zararli hasharotlarga qarshi kurashda faqat biolaboratoriya usulini qo'llab kimyoviy zaharli moddalar ishlatilmasdan ekinlardan olinadigan hosil saqlab qoling.

Bu sohada Farg'ona vodiysi viloyatlarida, Samarqand, Buxoro, Sirdaryo, Toshkent viloyatlarida biolaboratoriya usul bilan qarshi kurash ishi yaxshi yo'lga qo'yilgan, lekin boshqa mintaqalarida, jumladan, Qashqadaryo, Surxondaryo, Xorazm, Qaraqolpog'istonda bu ishga e'tibor yetarli emas.

Biolaboratoriya usulining kelajakdagi ravnaqi keng ko'lamda bo'lib, yanada kengayib, kimyoviy usulning o'rnini egallash darajasiga yetishi shart.

#### **4.7. G'o'za ekinida ko'sak qurtiga qarshi brakonni qo'llashning biologik samaradorligi.**

Tajribamizda g'o'za tunlami qurtlariga qarshi brakon kushandasini bir – necha variantlarda dona miqdorida qulladik. Biologik samaradorlik esa quyidagicha buldi.

Jadval - 4

| № | Tajriba variantlari | Bitta o'simlikdagi zararkunanda soni, dona | Himoyalashdan keyingi soni, dona, kunlar |     |     |     | Biologik samaradorlik, % |
|---|---------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-----|-----|-----|--------------------------|
|   |                     |                                            | 5                                        | 10  | 15  | 20  |                          |
| 1 | Nazorat             | 1,5                                        | 1,6                                      | 1,8 | 1,9 | 2,3 | -                        |
| 2 | 1:5                 | 1,4                                        | 1,2                                      | 0,8 | 0,4 | 0,2 | 85,7                     |
| 3 | 1:10                | 1,5                                        | 1,2                                      | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 66,6                     |
| 4 | 1:20                | 1,6                                        | 1,1                                      | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 56,2                     |

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, zararkunanda qurtlariga qarshi brakon kushandasini 1:5 nisbatda qo'llaganimizda samaradorlik 85,7% ni, 1:10 va 1:20: nisbatda nisbatda qo'llaganimizda samaradorlik tegishlicha 66,6 va 56,2 % ni tashkil etdi.

#### 4.8. G'o'zadagi ko'sak qurtiga qarshi brakonni qo'llashning xo'jalik samaradorligi

Ko'sak qurtiga qarshi brakon entomofagini qo'llab olib borgan tajribalarimiz davomida xo'jalik samaradorligi quyidagicha bo'ldi.

Jadval – 5

| T/r | Tajriba varianti<br>1/ga | O'rtacha<br>hosildorlik,<br>s/ga | Nazoratga nisbatan farqi |      |
|-----|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|------|
|     |                          |                                  | s/ga                     | %    |
| 1   | 1:5                      | 28,4                             | 7,6                      | 26,4 |
| 2   | 1:10                     | 25,6                             | 3,9                      | 15,5 |
| 3   | 1:20                     | 23,7                             | 2,0                      | 13,8 |
| 4   | Nazorat                  | 22,2                             | -                        | -    |

Zararkunanda qurtlariga qarshi brakonni 1:5 nisbatda qo'llaganimizda hosildorlik 28,4 s/ga ni, 1:10 nisbatda qo'llaganimizda samaradorlik 25,6 s/ga, 1:20 nisbatda qo'llaganimizda esa hosildorlik tegishli 23,7 s/ga ni tashkil etdi.

Kushanda chiqarilgandan keyin nazoratga nisbatan qo'shimcha hosildorlik quyidagicha bo'ldi. Zararkunanda qurtlariga qarshi brakonni 1:5 nisbatda qullaganimizda qo'shimcha hosil 7,6 s/ga, 1:10 nisbatda 3,9 s/ga, 1:20 nisbatda esa 2,0 s/ga qo'shimcha hosil olindi. Bu esa o'z navbatida nazoratga nisbatan 1 variantda 26,4%, 2 variantda 15,5% va 3 variantda 13,8% hosil olinganligini ko'rsatadi.

#### 4.9. G'o'zadagi ko'sak qurtiga qarshi brakonni qo'llashning iqtisodiy samaradorligi.

Tajribalarimizda ko'sak qurtiga qarshi brakonni qo'llashning iqtisodiy samaradorligi o'rganib chiqildi. Hosildorlik ko'rsatkichlari bir qancha variantlarda nazorat variantga nisbatan sezilarli darajada oshganligini ko'rishimiz mumkin.

Unga ko'ra, zararkunanda ko'sak qurtiga qarshi brakonni kushandasini 1:5 nisbatda qo'llaganimizda hosildorlik 28,4 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa, qo'shimcha hosildorlik nazoratga nisbatan 7,6 s/ga, 1:10 nisbatda qo'llanilgan variantda 25,6 s/ga yoki 3,9 s/ga qo'shimcha hosildorlikni ta'minlagan bo'lsa,

1:20 nisbatda qo'llanilgan variantda esa mos ravishda 23,7 s/ga yoki 2,0 s/ga qo'shimcha hosildorlikni ta'minladi. Qo'shimcha mahsulot tannarxi eng yuqori 1:5 nisbatda qo'llanilgan variantda 273600 ming so'mni tashkil etdi. Boshqa variantlar ya'ni 1:10 nisbatda qo'llanilganda 245700 ming so'm va 1:20 nisbatda nisbatda qo'llanilganda 176000 ming so'mni tashkil etdi.

Laboratoriyada ko'paytirilgan brakonni ko'sak qurtiga qarshi 1:5 nisbatda qo'llaganmizda biomahsulot narxi 10400 so'mni va 1:10 variantida 6500 so'mni, 20 nisbatda qo'llaganimizda esa 3900 so'mni tashkil etdi.

Ishlov berishda qo'lda bajarildi va variantlar bo'yicha tegishlicha ish haqi 1:5 nisbatda 25000 so'mni, 1:10 va 1:20 nisbatlarda esa tegishlicha 22000, 20000 so'mni tashkil etdi. Hosilni terish va tashish ishlarida harajatlar zararkunanda nisbati 1:5 nisbatdagi variantida eng yuqori 22600 so'm, 1:10 va 1:20 nisbatda qo'llanilgan variantda 18740 va 15000 so'm bo'ldi.

Eng yuqori sof daromad zararkunanda qurtlariga qarshi 1:5 nisbatda qo'llanilganda 182600 so'm, qolgan 1:10 va 1:20 nisbatdagi variantlarda esa 210960 so'm va 126000 so'mni tashkil etdi.

**G'o'zadagi ko'sak qurtiga qarshi brakon qo'llashning iqtisodiy samaradorligi.**

Jadval - 6

| Tajriba varianti<br>1/ga | O'rtacha hosildorlik<br>s/ga<br>nazoratga nisbatan | Qo'shimcha hosildorlik<br>s/ga | Qo'shimcha mahsulot<br>narxi<br>So'm/t | Qo'shimcha mahsulot uchun ketgan xarajatlar<br>So'm |               |               |       | Shartli sof foyda so'm |
|--------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|-------|------------------------|
|                          |                                                    |                                |                                        | Biomahsulot<br>narxi                                | Ishlov berish | Terim tashish | Jami  |                        |
| 1:5                      | 28,4                                               | 7,6                            | 273600                                 | 10400                                               | 25000         | 22600         | 33000 | 182600                 |
| 1:10                     | 25,6                                               | 3,9                            | 245700                                 | 6500                                                | 22000         | 18740         | 25240 | 173220                 |
| 1:20                     | 23,7                                               | 2,0                            | 176000                                 | 3900                                                | 20000         | 15000         | 18900 | 118200                 |
| Nazorat                  | 22,2                                               | -                              | -                                      | -                                                   | -             | -             | -     | 91000                  |

## **V. Qishloq xo'jaligida hayot faoliyati xavfsizligi**

Ishlovchi kishi havf manbaiga bevosita tekkanda yoki undan ma'lum oraliqda turganida jarohat olishi mumkin. Havfli doira deganda odamning hayoti va salomatligi uchun havfli ishlab chiqarish omili doimo ta'sir etib turadigan yoki vaqti-vaqti bilan paydo biladigan makon (joy) tushuniladi.

Havfli doiraga misol tariqasida yuk ko'tarish vositalari bilan siljilayotgan yuk atrofidagi, aylanayotgan zanjirli, tasmali va kardanli uzatmalar atrofidagi joy tushuniladi. Mashinalarning aylanayotgan qisimlaridagi tashqariga chiqib turadigan elementlar (boltlar, shpil'kalar, shplintlar) ayniqsa havfli doira hisoblanadi, ular ishlayotgan kishining sochini, kiyimini ilashtirib ketishi mumkin. Mashinalarning qisimlari bir biriga qarab aylanganda (paxta terish mashinalari shpindeli barabanlarining yonma-yon joylashgan juvftlari) havfli doiraga tortib ketish havfi tug'iladi, havfli doiralarning ilchamlari fazoda o'zgaruvchan bilishi mumkin.

Hamma qishloq xo'jaligi korxonalariga yetkazib beriladigan shar qanday qishloq hijalik mashinasi, agregati, mexanizmi va uskunalari baxtsiz hodisalarning oldini olinishning zamonaviy vositalari bilan jihozlanadi. Mehnat havfsizligi tisiq, tormoz, blokirovka, saqlash qurilmalari, signalizasiya, shaxsiy himoya vositalarini ishlatish, shuningdek ularning yaxshilanishi nazorat qilish bilan ta'minlanadi.

To'siq qurilmalar havfli doiralarni izolyაციyalash uchun oddiy, ishonchli va arzon to'siq qurilmalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. To'siq qurilmalari odam bilan havf orasida to'siq yaratish uchun xizmat qiladi. Ular qanday maqsadga mo'ljallanganiga qarab har-xil konstruksiyada bo'ladi.

Saqlovchi qurilmalar mashina va uskunalarga qo'yiladigan mavjud talablarga muvofiq har bir mashina, traktor yoki agregatda avariya holidagi ish rejimiga mo'ljallangan saqlash qurilmalari bo'lmasa, bunday mashina ishga yaroqli yemas, deb hisoblanadi. Saqlash qurilmalarining ishlash princplari nazorat qilinadigan parametr (zo'riqish, bosim, temperatura va h.k) ruxsat etiladigan chegaradan chiqqanda uskunaning avtomatik tihtatishga asoslangan.

Tormozlash qurilmalari mashina va uskunalarning harakatlanayotgan (aylanayotgan) elementlarini tez va asta-sekin to'xtatish uchun tormozlash qurilmalari ishlatiladi. Bundan tashqari, ular mashinalarni qiyaliklarda tutib turish, ko'tarilgan yukning iz-izidan pastga tushib ketishidan saqlash maqsadida ham ishlatiladi.

Blokirovka qurilmalari. Blokirovka - bu mexanizmlarni yoki ularning qisimlarini muayyan holatda ishonchli mahkamlashni ta'minlaydigan vositalardir. Blokirovka qurilmalari mexanizm va mashinalarda boshqa saqlagich vositalarning bo'lishi ishlovchining havfsizligini ta'minlay olmaydigan hollarda qo'llaniladi.

Signalizasiya. qillaniladigan signalizasiya qurilmalari mexanizm, agregat va mashinalarning ish jarayonining miqdori yoki sifat izgarishlaridan habardor bilib turishga imkon beradi. Signalizaciya funkcionalariga vazifaga kira quydagilarga bilinadi: ogoshlantiruvchi, nazorat qiluvchi va gaplashish signalizasiyasi.

Tuproqqa ishlov beradigan mashinalarda ishlashda shavsizlik choralari. Ishni boshlashdan oldin rostlash ishlari kompleksini bajarish lozim, bunda dastlab ish organlarining iz-izidan pastga tushishi yoki tushib ketishining oldini oladigan chora-tadbirlarni kirish kerak.

Tuproqqa ishlov beradigan mashinalarning ish organlarini mashina ishlayotgan vaqtda tozalash mutloqo taqiqlanadi. Plug lemixlarini almashtirishdan oldin oldingi va ketingi korpuslarning dala taxtalaritagiga mustahkam tagliklar qiyish zarur.

Diskli boronlar bilan ishlashda rostlash va tozalash ishlarini bajarishda disklarning o'tkir qirralari qo'lni kesib ketishi mumkin.

Tuproqqa ishlov beradigan agregat ishlayotgan vaqtda uning oldida turish va yurayotganida ramasiga o'tirish ta'qiqlanadi.

Quruq havoda shamol bilayotganda traktorchi himoya kuzoynagini taqib ishlashi kerak. Kechasi ishlaganda agregat yetarli darajada yoritilgan bilishi lozim.

b) Ekin o'tkazish mashinalarini ishlatishda havfsizlik choralari. Seyalkalar bilan ishlashga ekin ekish agregatlarida ishlash uchun tayyorlangan, seyalkalarni

tuzilishini biladigan va havsizlik texnikasidan instruktaaj olgan kishilargina ruhsat etiladi.

v) Don ekish seyalkalarining urug' yashigiga boshqa narsalarni solish taqiqlanadi. Agregat harakatlanayotgan vaqtda mashinani rostlash, ekish aparatlariga urug' solish, shuningdek, markyorlarni ko'tarish va tushurish yaramaydi. Ish boshlanishidan oldin ekish aparatlarining qopqoqlari zashchelka bilan berkitilgan bilishi kerak.

g) Organik o'g'itlar solishda havsizlik choralari. Organik o'g'itlar bilan ishlashga mexanizatorlarning havfsizligi, asosan mashinani ishlatishdagi havfsizlik talablariga rioya qilishga bog'liq. Ishni boshlashdan oldin boltli birikmalarni tekshirib kirish, reduktorda surkov moyi borligini, transportyor zanjirlarning tarangligini tekshirishi va kardon valni qo'lda aylantirib, yuritma mexanizmlarda qisib (tishlab) qoladigan joylar yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak.

d) O'simliklarni himoya qilishdagi texnik vositalardan foydalanishda havfsizlik choralari. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish uchun ishlatiladigan mashinalar (OVX-28, OShU-50 va h.k.) mavsum boshlanish oldidan remont qilinadi, ishchi organlari (changlatgichlar) rostlanadi, neytral suyuqlikdan (suv, bor eritmasi va h.k.) foydalanib ish holatida sinab ko'riladi va shahsiy muhofaza vositalaridan ishlash haqidagi qisqacha yozuvlar tiklanadi.

A) Umumiy talablar. Mineral o'g'itlar o'simliklarni o'sishini ta'minlovchi, pesticidlar, zararsizlantiruvchi va boshqa kimyoviy vositalar o'simlikshunoslik amaliyotiga keng kirib kelgan. Ular yuqori hosil olishni va saqlashni ta'minlaydi. Biroq bu hamma moddalar u yoki bu miqdorda odamga va atrof muhitga havflidir. Kimyoviy moddalarning tasiri odamni ular bilan bevosita aloqasi natijasida (aralashmalar tayyorlashda; urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda, ishlov berilgan uchastkalarda ishlashi yoki bo'lishi va h.k.) va bilvosita - o'simlik, oziq -ovqat va ximikatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan mahsulotlari orqali, shuningdek hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, sut, tvorog, tuxum va h.k.) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda ularning tarkibida nitrat va pesticidlarning miqdori me'yoriy kirsatkich darajasidan yuqori bo'lsa. Pesticidlar

odam uchun mineral o'g'itlarga nisbatan havfliroqdir. Ishlatilishiga qarab pestisidlar insektisidlar (qurt-qumursqaga qarshi kurashish uchun), akaradsidlar (kanaga), rodensidlar (zararli kemiruvchilarga), fungisidlar (zamburug' kasalliklari bilan), bakterisidlar (bakteriyalar), gerbisidlar (begona o'simliklarga) va boshqalar.

Pestisid va mineral o'g'itlar bilan zaharlanishni oldini olish (profilaktika qilish) asosiy yo'llari, ular bilan ishlaganda me'yor, mehnat havfsizligi va kollektiv saqlanish vositalarini ishlatish; agrotehnikaga, ekinlarga qayta ishlov berish va kimyoviy preparatlarni sarf qilish miqdoriga qat'iy rioya qilish; kimyoviy ishlovlarni aholi yashaydigan joydan, molxonalardan, suv havzalaridan kerakli uzoqlikda olib borish, shamolning ruhsat yetilgan tezligida ishlov berish; hosilini terib olishgacha ekinlarga berilgan ohirgi kimyoviy ishlov muddatini saqlash; o'rganilgan va faqat ruxsat etilgan preparatlardan foydalanish. Granulangan shakldagi pesticidlardan foydalanish mehnat sharoitlarini yaxshilashda ijobiy natijalarni beradi.

Omborxona binolarida tabiiy va mexanik ventilyasiyalashni, omborchiga alohida xona va qishimcha xonalar xojatxona, dushxona, shaxsiy xona vositalari saqlanishi uchun, suv, sovun, sochiq, aptechkalar va boshqalar uchun .

Qoplangan va qoplanmagan mineral o'g'itlar alohida bo'limlarda saqlanadi. Qoplanmaganlarni g'aram qilib balandligi 2 metrgacha (qotib qolmagan o'g'itlar 3 m gacha) to'plab qo'yiladi, qoplanganlari esa tagidan namlik o'tmasligi uchun taglik qo'yib qoplarni bir-birini ustiga g'aram qilib taxlanadi. G'aram orasidagi oraliqlar 3 m dan kam bilmasligi kerak, (mexanizmlarni ishlashi va odamlar o'tishi uchun), g'aramlardan ombor devorigacha bo'lgan oraliq 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. G'aramning tepasi bilan omborning shipi orasidagi oraliq 0.4 m dan kam bo'lmasligi kerak. Suyuq mineral o'g'itlar maxsus idishlarda saqlanadi. Pesticidlar kimyoviy korxonalardan (bochkalarda, barabanlarda, konistrlarda, yuqori bosimga bardoo' beradigan ballonlarda, shisha idishlarida, qoplarda, yashiklarda, qutilarda) keltiriladi va ularni faqat yassi yoki tirkab qo'yiladigan poddonlarda, stilajlarda bir-birini ustiga qiyilib saqlanadi, har hil pesticidlar boshqa-boshqa g'aramlarda saqlanadi, bular orasidagi masofa 1 m dan kam

bo'lmasligi kerak. Hamma turdagi idishlarning ustida preparatning nomi, moddaning belgilangan ta'sirini foizi, pestisidning guruhi, havfsizlik belgisi, og'irligi netto, shuningdek "Yong'indan havfli" yoki "Portlash havf" bor va ogoshlantiruvchi-tanitadagi chiziqli razmeri 20-40 sm gerbisidlar qizil, defoliantlar oq, pemosidlar qora, fungisidlar yashil, dorilovchi moddalar zangori, zoosidlar sariq rangda bo'ladi. Omborchi pestisidlarni faqat xo'jalik rahbari yoki muovining yozma ravishda berilgan farmoyishiga asosan o'simliklarni himoya qilish ishlariga javobgar shaxslarga bir kuniga yetarli miqdorda beriladi. Ish tugagandan keyin qolgan pestisidlar va bo'shagan taralar qayta omborga topshiriladi. Ishdan chiqqan qog'oz yoki yog'och taralarni maxsus maydonlarda yoqib tashlanadi. Omborga keladigan va chiqadigan pestisidlar shnurlangan va raqamlangan kirim-chiqim daftarida ro'yxatga olinadi va omborxonada saqlanadi.

Pestisidlarni transportda tashish javobgar shaxs ishtirokida, mahsus yoki shu maqsad uchun moslashtirilgan transportda shaxs ishtirokida va faqat soz va yahshi yopilgan taralarda amalga oshiriladi. Agar tara buzilib ketsa, darhol transport to'xtatiladi va buzqlik tuzatiladi, buning uchun kerakli hamma materiallarga, asboblarga va shaxsiy himoyalash vositalariga ega bilish kerak.

Mineral o'g'itlarni tarasiz (uyma holda) transportda tashishga ruhsat etiladi. Faqat changlanib ketish havfini olgan holda (brezent bilan yopib qo'yish).

Suyuq o'g'itlarni ishlatish joylariga avtotsisternalarda va yuk tashuvchi mashinalar ustida hajmiy idishlarda yoki transport bochkalarida yetkazib beriladi. Suyuq mineral o'g'itlarni transportda tashish uchun ishlatiladigan hajmli idishlar zich yopiladigan bilishi kerak, havo kiradigan va saqlovchi klapanlarga, ajratuvchi chizig'iga va yozuvchiga ega bilishi kerak.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

O'rganilgan adabiyotlar va tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, quyidagicha xulosaga keldik:

1. G'o'zani o'suv davrida eng xavfli kemiruvchi zararkunandalardan biri bu g'o'za tunlamidir.
2. Bu kemiruvchi zararkunanda qurtlariga qarshi tajribalarimizda entomofaglardan brakon kushandasini bir-necha variantlarda qo'lladik. Eng samarali variant 1:5 nisbatda chiqarilganda kuzatildi. Ya'ni samaradorlik 70,2% ni, qo'shimcha hosil esa 7,6 s/ga ni, shu bilan birgalikda shartli sof foyda ham bu variantda boshqa variantlarga nibatan eng yuqori 435700 sumni tashkil qildi.
3. Ma'lumki, ko'sak qurtiga qarshi kurashishda birinchi navbatda uning rivojlanish va ko'payish muddatlarini aniq belgilab olish muhim ahamiyatga. Buning uchun feromon tutqichlarni muddatida va to'g'ri qo'yib, zararkunanda tuxumlariga trixogrammani o'z vaqtida sifatli qilib qo'yadigan bo'lsak, ko'tilgan natijani beradi.
4. G'o'za zararkunandalariga qarshi faqat biologik va agrotexnik kurash chorasini qullash maqsadga muvofidir. Bu bilan biz hosilni oshirishni k o'zda tutmasdan atrof – muhit ya'ni tabiatni toza bulishiga erishamiz.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Karimov I.A. Qishloq xo'jalik taraqqiyoti to'kin hayot manbai. –T. O'zbekiston, 1998. - 28 b.
2. Karimov I.A. Bizning bosh maqsadimiz – jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizasiya va isloh etishdir. – T.: O'zbekiston, 2005. – B. 69-84.
3. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. Toshkent, «O'zbekiston», 2009. -56 b.
4. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch. Toshkent, «Ma'naviyat», 2008. -176 b.
5. Alimuhamedov S. Xo'jayev Sh. G'o'za kasalliklari va zararkunandalarga qarshi kurashish. Toshkent «O'qituvchi» 1991y.
6. Alimuhamedov S., Xo'jayev Sh., Odilov Z., G'o'zaning asosiy zararkunandalarga qarshi biologik kurash. Toshkent «O'qituvchi» 1990 y.
7. Alimuhamedov S., Sharofidinov Sh., Kovalenko V i dr.M., «Agropromizdat», 1989 g.
8. Alimuhamedov S., Xo'jayev Sh.T. G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Toshkent «O'zbekiston» 1979 y.
9. Aripov Sh.T. – Trioxys asiaticos /Hymenoptera/. Kimsanboyev X.X. Aphididae perspektivnyy parazit tley.//Inform listok SPPOGRNG RUz. Tashkent, 1995 g.
10. Alimuhamedov S., Uspenskiy F., Stepanov F i dr. Instruksiya po zashite xlopchatnika, lyuserny, kukuruzы ot vreditel'ey i sorn'yakov MSX UzSSR. Upr.Propagandy, dostijeni'y nauki, texniki i peredovogo opyta. Tashkent, 1981 g.
11. Aripov Sh.T., Ulmasbayeva R.Sh. Izmeneniye prodoljitel'nosti jizni afidiid pri laboratornom razvedenii. Del.GRMIGKNG R.Uz, 1994g.
12. Bondarenko N.V. Biologicheskaya zashita rasteniy. 2 –ye izdaniye. Prerab.i dop M., Agropromizdat, 1986 g.

13. Bey-Biyenko G.Ya., Skorikova O.A., Laboratornyye zanyatiya po entomologii. Moskva «Kolos» 1960 g.
14. Brensev B.A. Dobrazrakov T.P., Zashita rasteniy ot vreditel'nykh i bolezney. Moskva «Kolos» 1960G.
15. Bey-Biyenko G.Ya., «Obshchaya entomologiya» M. «Vysshaya shkola», 1966 g.
16. Bondarenko N.V., Pospelov S.M., Persov M.P. «Obshchaya i sel'skoxozyaystvennaya entomologiya» M.Izd «Kolos» 1983 g.
17. Bondarenko N.V., A.F.Glushenko. «Praktikum po obshey entomologii». Leningrad «Agropromizdat», 1985g.
18. Davlatshina A.G. Nasekomye Uzbekistana Tashkent «Fan», 1993g
19. Davlatshina A.G. Vidovoy sostav entomofagov vreditel'nykh sel'skoxozyaystvennykh kultur//entomofagi vreditel'nykh sel'skoxozyaystvennykh kultur Uzbekistana Tashkent – 1980 g.
20. Kann A.A. Kim Ch.N. Intergrirovannaya zashita xlopchatnika ot vreditel'nykh. Tashkent «Mehnat» 1988 g.
21. Konayeva K.I. Baxchevaya tlya kak vreditel' xlopchatnika i metody borby s ney, Tashkent, 1964 g.
22. Kozlova Ye.N. Itogi i perspektivy primeneniya preparatov vnutrirastitel'nogo deystviya dlya zashity xlopchatnika ot sosushix vreditel'nykh. V sb. «Ximiya i primeneniye fosfororganicheskikh soyedineniy». M., 1957 g.
23. Kulikov N.S. Vredonosnost persikovoy tli i effektivnost primeneniya afidiid v zashishyennom grunte. Integrirovannaya zashita sel'skoxozyaystvennykh kultur v usloviyakh intensivnogo zemledeliya. Voronezh., 1988 g.
24. Kimsanboyev X.X. va boshqalar. «O'simliklarni kimyoviy himoya qilish» Toshkent «O'qituvchi», 1997 y.
25. Kimsanboyev X.X., Boltayev B., Sulaymonov B. Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurashning ahvoli, uni yaxshilashni ilmiy va amaliy yo'llari (qo'llanma) ToshDAU nashr tahririyati bo'limi. Toshkent, 2001 y.

26. Kimsanboyev X.X. va boshqalar . G'o'za bitlari. Ko'rgazmali uslubiy qo'llanma . T. 2005 y.
27. Kimsanboyev X. X, Zuyev V.I. Kadirxajayev K. Vrediteli i bolezni paslyonovыx ovoshnyx kultur i merы borby s nimi. TashGAU, 2006g.
28. Kimsanboyev X.X. va boshqalar. "Umumiy qishloq xo'jalik etomologiyasi T . 2002 y.
29. Kosobuskiy Ch. Prognoz poyavleniya i uchyot vreditel'ey i bolezney selskoxozyaystvennyx kultur, Moskva «Prosvesheniye» 1980g .
30. Maksumova A.N. Narzikulova M.N. Integrirovannaya zashita xlopchatnika ot vreditel'ey, Dushanbe., «Donish», 1981 g.
31. Maxmudxujayev N.M. Chlenistonogiye /nasekomye i kleshi/ vrediteli zapasov v Sredney Azii, Tashkent, «Fan», 1986 g.
32. Mirzaliyeva X.B. Biologicheskiy metod borby s vreditelyami selskoxozyaystvennyx kultur, Uchebnoye posobiye, Tashkent, 1986 g.
33. Murodov V.G. Umumiy entomologiya kursi, Toshkent., «O'qituvchi», 1973 y.
34. Olimjonov R.A. Entomologiya. – Toshkent: «O'qituvchi», 1977. 271 b.
35. O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jalik ekinlari uchun qo'llaniladigan pestisidlar va agroximikatlarni ro'yxati,. T., 2007 yil.
36. Xo'jayev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent: «Fan» 2009, 370 bet.
37. Xo'jayev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'ulashgan himoya qilish, hamda agrotoksikologiya asoslari. Toshkent: «Navro'z» 2014, 133 - 144 bet.
38. Hasanov B.O., Hamrayev A.Sh., Eshmatov O.T. va b. G'o'zani zararkunanda kasallik va begona o'tlardan himoya qilish. Toshkent: «Universitet», 2002, - 379 b.
39. Veb saytlar: [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
40. [www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org)
41. [www.mygarden.ru](http://www.mygarden.ru)

- 42. [www.sadoviy-dom.ru](http://www.sadoviy-dom.ru)
- 43. [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org)
- 44. [http://www. Floral world.ru/illnesses\\_ wreckers/acarina. html](http://www.floralworld.ru/illnesses_wreckers/acarina.html)

**ILOVALAR**

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

| Variantlar | Qaytariqlar | Hosildorlik, s/ga | O'rtacha hosildorlik s/ga | O'rtacha hosildorlik farqi | V <sup>2</sup>         | Σ V <sup>2</sup> |
|------------|-------------|-------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|------------------|
| 1          | 1           | 28,9              | 28,4                      | 0,5                        | 0,25                   | 5,83             |
|            | 2           | 29,8              |                           | 1,4                        | 1,96                   |                  |
|            | 3           | 28,5              |                           | 0,1                        | 0,01                   |                  |
|            | 4           | 26,5              |                           | -1,9                       | 3,61                   |                  |
| 2          | 1           | 26,0              | 25,6                      | 0,4                        | 0,16                   | 5,13             |
|            | 2           | 27,1              |                           | 1,5                        |                        |                  |
|            | 3           | 24,0              |                           | 1,6                        | 2,25                   |                  |
|            | 4           | 25,2              |                           | 0,4                        | 2,56                   |                  |
| 3          | 1           | 23,5              | 23,7                      | 0,2                        | 0,04                   | 1,48             |
|            | 2           | 24,1              |                           | 0,4                        | 0,16                   |                  |
|            | 3           | 22,9              |                           | -0,8                       | 0,64                   |                  |
|            | 4           | 24,5              |                           | -0,8                       | 0,64                   |                  |
| 4          | 1           | 22,5              | 22,2                      | 0,3                        | 0,09                   | 11,03            |
|            | 2           | 23,0              |                           | 0,2                        | 0,04                   |                  |
|            | 3           | 19,5              |                           | -2,7                       | 7,29                   |                  |
|            | 4           | 24,1              |                           | 1,9                        | 3,61                   |                  |
|            |             | 25                |                           |                            | ΣV <sup>2</sup> =23,47 |                  |

$n$  – 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 =  $15 - 7 = 8$

Qoldiq 8 sonining jadvaldagi qiymati

$$T_{05} = 2,26$$

$$S = \frac{\sqrt{\sum V^2}}{N-1} = \frac{23,47}{12} = \pm 1,18$$

$$S_x = \frac{\sqrt{\sum V^2}}{N(n-1)} = \frac{\sqrt{23,47}}{15(4-1)} = \frac{23,47}{45} = \pm 0,71$$

$$S_d = S_x \cdot 1,414 = 0,71 \cdot 1,414 = 1,003 \text{ s}$$

$$V\% = \frac{S \cdot 100}{x} = \frac{1,18 \cdot 100}{25} = 4,72\%$$

$$NCP_{05} \text{ yoki } EKF_{05} = 1,003 \cdot 2 = 2 \text{ s}$$

$$S_x = \frac{S_x \cdot 100}{x} = \frac{0,71 \cdot 100}{25} = 2,84 \%$$

## **INTERNET MA'LUMOTLARI**

## Хлопковая совка (лат. *Helicoverpa armigera*)

Хлопковая совка - не только один из самых опасных вредителей хлопчатника, но и один из самых многоядных и распространенных вредителей многих сельскохозяйственных культур. В литературе иногда встречается под латинским названием ***Heliothis armigera*** - это синоним.



Длина тела бабочек варьируется от 12 до 20 мм, а размах крыльев от 30 до 40 мм. У самок передние крылья желтоватые до оранжевого, у самцов зеленовато-серые. Треть крыла ближе к краю более тёмная. На других двух третях крыла имеется пара тёмных пятен. Задние крылья бледно-жёлтые с узкой бурой полосой на внешнем краю.

За год может развиваться от 2 до 5 поколений вредителя, это зависит от того насколько благоприятны климатические условия. В некоторых регионах первый вылет бабочек происходит в апреле и летают они до октября-ноября. Самка хлопковой совки откладывает несколько сотен яиц в разных частях растения. Окраска гусениц варьируется от зеленоватого и жёлтого до красно-коричневого. Три тёмные полосы проходят по спине и одна жёлтая по боковой стороне личинки. Голова жёлтая с темными пятнами. Гусеницы совки агрессивны, бывают случаи когда они поедают друг друга. Если их потревожить, они сваливаются с растения и сворачиваются калачиком на земле.



Наибольший ущерб хлопковая совка наносит хлопчатнику, томатам, гороху и другим бобовым, сое, табаку, картофелю, кукурузе. В хлопковых культурах у плодов, которые подверглись нападению, могут преждевременно раскрываться коробочки и растение остаётся бесплодным. Поражённые коробочки могут опадать, в других случаях раскрываться либо пустыми, либо давать хлопок-сырец низкого качества. Инфекции, грибки и бактерии, которые переносят гусеницы, могут стать причиной болезней и загнивания плодов. Повреждение растущих кончиков растений может нарушить их развитие, остановить созревание, плоды могут быть просто сброшены.

### Борьба с вредителем

Феромонные ловушки рекомендуется вывешивать к началу вылета бабочек, когда среднесуточная температура воздуха достигнет 18-20 градусов. Вылет бабочек длится более месяца. Лет бабочек разных поколений обычно перекрывается и продолжается до октября-ноября. Они активны в сумерки и ночью. При помощи феромонных ловушек вы можете:

- Обнаружить хлопковую совку на своем участке;
- По числу выловленных бабочек хлопковой совки оценить ее численность и целесообразность опрыскивания инсектицидом;
- Применяя большое количество ловушек, вы можете при помощи **массового вылова** прервать половую коммуникацию насекомых и ограничить численность хлопковой совки на своем участке.

[Ареал и зоны вредоносности хлопковой совки \(\*Helicoverpa armigera\* Hbn.\)](#)

## Рекомендованные средства:



### Феромонная ловушка для хлопковой совки

Для мониторинга и массового отлова хлопковой совки (лат. *Heliothis armigera*)

Цена: 180 руб.

Доставка по России и странам Таможенного союза.

\* Скидки на оптовые закупки и специальные условия торговым компаниям.

#### Источники

- Фотография бабочки: Author: Ettore Balocchi
- Фотография гусеницы: Author: Gyorgy Csoka, Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org

## Рекомендованные средства



[Феромонная ловушка для хлопковой совки](#)

## В нашем ассортименте



**Феромонные ловушки для отлова насекомых вредителей (более 50 видов)**  
**Клеевые ловушки для**



[отлова насекомых  
вредителей в  
теплицах и на  
комнатных  
растениях \(желтые  
и синие\)](#)  
[Биоорганическое  
удобрение](#)



## Описание некоторых видов вредителей



[Яблонная  
плодожорка \(лат.  
\*Cydia pomonella\*\)](#)



[Гороховая  
плодожорка \(лат.  
\*Laspeyresia  
nigricana\*\)](#)



[Гроздевая  
листовертка \(лат.  
\*Lobesia botrana\*\)](#)



[Капустная совка  
\(лат. \*Mamestra  
brassicae\*\)](#)



[Хлопковая совка  
\(лат. \*Helicoverpa  
armigera\*\)](#)



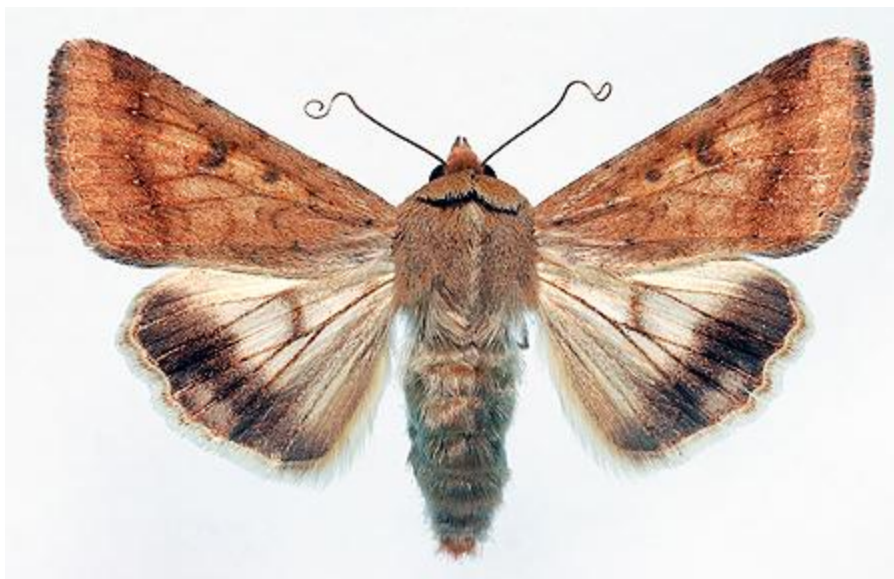
[Восклицательная  
совка \(лат.  
\*Agrotis  
exclamationis\*\)](#)



[Озимая совка  
\(лат. \*Agrotis  
segetum\*\)](#)



**Вредители сельскохозяйственных культур**  
***Helicoverpa armigera* Hbn. - Хлопковая совка.**



[Карта объекта](#)

## Систематическое положение.

Класс Insecta, отряд Lepidoptera, семейство Noctuidae, род Helicoverpa.

## Синонимы.

*Heliothis armigera* Hbn., *Chloridea obsoleta* F.

## Биологическая группа.

Многоядные вредители.

## Морфология и биология.

Размеры и окраска бабочек варьируют. Длина тела 12-20 мм, размах крыльев 30-40 мм. Передние крылья у самок оранжево-коричневые, у самцов светлее и обычно зеленовато-серые. Между наружной поперечной и подкраевой линиями находится более темная перевязь. Подкраевая линия, почковидное пятно и поперечные линии неясные. Задние крылья более светлые, бледно-желтого цвета, с бурой полосой перед наружным краем и темным округлым пятном посередине. Продолжительность жизни имаго в зависимости от температуры 20-40 дней. Плодовитость 500-1000 яиц (максимально до 3000). Яйца откладываются по 1, реже по 2-3 на листья и генеративные органы растений: цветки, прицветники, бутоны (хлопчатник, нут, томат), на нити початков, метелки и опушенные части стебля (кукуруза). Продолжительность развития яиц летом 2-4 суток, а весной и осенью 4-12 суток. Яйцо шаровидной формы (0.4-0.6 мм в диаметре), поверхность ребристая, окраска белая, потом зеленоватая. Гусеницы развиваются в течение 13-22 дней, достигают в последнем 6 возрасте 35-40 мм в длину. Окраска гусениц варьирует от светло-зеленой и желтой до красно-бурой. Голова желтая с пятнами, грудной щит с темным рисунком. Вдоль тела проходят 3 широкие темные линии и желтая светлая полоса сбоку под дыхальцами, брюшная сторона тела светлая. Куколки развиваются в почве на глубине 4-10 см, а также в коробочках хлопчатника или на початках кукурузы, в течение 10-15 дней. Зимуют куколки в почве (в "колыбельках"). Окраска куколок варьирует от темно-бурой до красновато-коричневой; длина 15-20 мм.

## Распространение.

Преимущественно тропическая и субтропическая области, а также Средняя и Южная Европа, умеренные области Азии, Африка, Австралия, Океания. Высокая численность отмечалась в Албании, Алжире, Болгарии, Египте, Испании, Португалии, Германии, Греции, Израиле, Иране, Украине, Молдавии, Предкавказье, Закавказье, Казахстане, Средней Азии, южной России. В России ареал хлопковой совки охватывает лесостепную и степную зоны, достигая южной границы тайги. Мигрант, способный достигать Скандинавии и др. северных территорий.

## Экология.

Полициклический вид. На Северном Кавказе развивается 2-3 поколения, в Азербайджане и Средней Азии - 3-4 поколения, на юге Таджикистана - 5 поколений. Сумма эффективных температур для развития 1 поколения 550° при пороге 11°C. Вылет бабочек начинается при среднесуточной температуре 18-20°C: в Средней Азии - в середине апреля, в Азербайджане - в середине мая, в Украине - в середине июня. Вылет бабочек длится более месяца. Лёт бабочек разных поколений обычно перекрывается и продолжается до октября-ноября. Для откладки яиц бабочки нуждаются в питании нектаром. Они активны в сумерки и ночью. Развитие совки зависит от температуры и осадков, особенно в зимне-весенний период. Численность зависит от активности энтомофагов (хищники и паразиты) и энтомопатогенов. Гусеницы 1-2 возрастов питаются листьями, 3-6 - генеративными органами. Широкий полифаг. В России и сопредельных странах гусеницы заселяют более 120 видов растений; из сорняков предпочитают паслен, дурман, белену, лебеду, канатник и щирицу.

## Хозяйственное значение.

Наибольший ущерб наносит хлопчатнику, томату, кукурузе, нуту, люцерне, табаку. Может повреждать сою, горох, тыкву, кабачок, клещевину, кенаф, джут. Экономический порог вредоносности в Средней Азии на тонковолокнистом хлопчатнике составляет 3-5 гус./100 раст., а на средневолокнистом - 8-12 гус./100 раст. Защитные мероприятия: возделывание устойчивых сортов, уничтожение сорняков, удаление с поля растительных остатков после уборки урожая, глубокая зяблевая вспашка, междурядные обработки, зимние поливы для уничтожения куколок, обработка инсектицидами растений в период развития гусениц, выпуски паразитов *Trichogramma* spp., *Habrobracon hebetor* Say, а также использование биопрепаратов. Возможен мониторинг и сигнализация с помощью феромонных ловушек.

## Литература:

Горышин Н.И. Экологический анализ сезонного цикла развития хлопковой совки (*Chloridea obsoleta* F.) в северных районах ее распространения. / Экология насекомых. Ред. Данилевский А.С. Л.: Изд. ЛГУ, 1958. С. 3-20.  
Комарова О.С., Кузнецова М.С. Хлопковая совка. / Распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в СССР в 1966 г. Труды ВИЗР. Ред. Поляков И.Я. и Чумаков А.Е.- Л.: ВИЗР, вып. 34, 1969. С. 74-80.  
Конonenko В.С. Совки. / Определитель насекомых Дальнего Востока. Веерокрылые и бабочки. Т. 5, вып. 4. Ред. Лер П.А.

Владивосток: Дальнаука, 2003. 688 с.

Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. Энтомология. 2-е изд. Л.: Колос, 1980. 359 с.  
Полоскина Ф.М., Кузнецова М.С. Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hdn.). / Распространение главных вредителей сельскохозяйственных культур в СССР и эффективность борьбы с ними (Методические указания). Ред. Поляков И.Я. Л.: ВАСХНИЛ, ВИЗР, 1975. С. 58-62.  
Поспелов С.М. Совки - вредители сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат, 1989. 112 с.  
Сухарева И.Л. Совки. / Насекомые и клещи - вредители сельского хозяйства. Т. 3, ч. 2. Чешуекрылые. Ред. Кузнецов В.И. СПб: Наука, 1999. С. 332-378.  
Танский В.И. Вредоносность хлопковой совки в Южном Таджикистане. / Энтномол. обзор. Л., 1969. Т. 48, вып. 1. С. 44-56.  
Щеголев В.Н., Знаменский А.В., Бей-Биенко Г.Я. Насекомые, вредящие полевым культурам. Л.- М.: Сельхозгиз, 1934. 364 с.

## © Чумаков М.А., Кузнецова Т.Л.

Фото © Нейморовец В.В. (ВИЗР)

### Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hbn.)

Многоядный вредитель, повреждает кукурузу, томаты, табак, подсолнечник, хлопок, сою, люцерну, цветочно-декоративные и другие растения.

Окраска и размер бабочек варьируются. Длина тела равна 12-20 мм, размах крыльев 30-40 мм.

Передние крылья у самок оранжево-коричневые, у самцов зеленовато-серые. Задние крылья светлее, бледно-желтого цвета, с бурой полосой перед наружным краем и темным округлым пятном посередине. Продолжительность жизни имаго зависит от температуры, в общем 20-40 дней. Плодовитость 500-1000 яиц, максимально до 3000.

Яйцо шаровидной формы, в диаметре 0,4-0,6 мм, имеет ребристую поверхность, цвет переходит от белого до зеленоватого. Яйца откладываются по 1, иногда по 2-3 на листья и генеративные органы растений: цветки, прицветники, бутоны (хлопчатник, нут, томат), на нити початков, метелки и опушенные части стебля (кукуруза). Продолжительность развития яиц летом 2-4 суток, а весной и осенью 4-12 суток.

Гусеницы развиваются в течение 13-22 дней, достигают в последнем VI возрасте 35-40 мм в длину. Окраска гусениц: от светло-зеленой и желтой до красно-бурой. Голова желтая с пятнами, грудной щит с темным рисунком. Вдоль тела проходят 3 широкие темные линии и желтая светлая полоса сбоку под дыхальцами, светлое брюшко. Куколки, длиной 15-20 мм, развиваются в почве на глубине 4-10 см, а также в коробочках хлопчатника или на початках кукурузы, в течение 10-15 дней. Зимуют куколки в почве. Окраска куколок варьирует от темно-бурой до красновато-коричневой.

### Основной вред

- В основном питается репродуктивными органами растений.
- Особенно опасны повреждения на кукурузе пестичных нитей на недавно зацветших початках гусеницами хлопковой совки старших возрастов, что может привести к значительной недоозерненности початка.
- Наибольшая вредоносность гусениц хлопковой совки отмечается во время налива зерна в початке.
- Поврежденные совкой растения поражаются в большей степени грибными заболеваниями: пузырчатой головней и фузариозом початков.
- На подсолнечнике гусеницы хлопковой совки питаются как на листьях, скелетируя их, так и на корзинках.
- На сое гусеницы повреждают бутоны, завязи, листья.

### Меры борьбы

1. Уничтожение сорняков, глубокая зяблевая вспашка, междурядные обработки.
2. Инсектицидные обработки растений в начальный период развития гусениц.
3. Посев в оптимальные сроки и выращивание менее повреждаемых гибридов.
4. Мониторинг посевов, использование феромонных ловушек.

## Хлопковая совка на помидорах

*В последние два года больше всего помидорам досаждают гусеницы хлопковой совки. Хлопковая совка стала основным врагом не только помидоров. Она дырявит еще и*

*перцы с баклажанами, а на бобах и у фасоли объедает листья и семена, у кукурузы сгрызает початок, у подсолнечника поедает семена.*



Летать хлопковая совка начинает во время цветения помидоров и продолжает свои полеты до тех пор, пока заморозки не побьют томаты. В это время опрыскивать посадки против совки химическими препаратами нельзя и приходится работать только биопрепаратами: Фитовермом, Искрой-био, Агровертином и др. Обработанные помидоры можно употреблять в пищу уже на третий день а через одну-две недели опрыскивание надо повторить, чтобы расправиться со вторым поколением совки. Кстати, гусеницы из яиц совки отрождаются уже через три дня после яйцекладки.

### ***Профилактика***

Бороться с совкой можно не только опрыскиваниями. Важно с началом весны уничтожать все сорняки, чтобы сократить базу питания гусениц и бабочек.

Во время цветения помидоров их опрыскивают одним из препаратов: Конфидор, Фуфанон, Актара, Кинмикс, Искра, Инта-вир, Циткор... Обязательно опрыскивание повторяют через семь дней.

Осенью надо обязательно уничтожать все растительные остатки и плоды, пораженные совкой. Участок после пасленовых надо хорошенько перекопать, чтобы уничтожить зимующие куколки вредителя.



## ***А как действуют фермеры***

Фермеры пользуются современным препаратом для борьбы с совками, который имеет отличную эффективность, – Протеус (норма расхода препарата для томатов 7 мл на 3-5 л воды на сотку). Во-первых, этот препарат имеет два действующих вещества – контактно-кишечного и системного действия. А во-вторых, он очень хорошо держится на листьях и стеблях растений, которые даже имеют сильный восковой налет. Также действенными являются баковые смеси фосфорорганических и пиретроидных препаратов: например, Золон + Карате, Децис профи + Золон. Использование таких баковых смесей позволяет увеличить период их защитного действия до 20 суток.

Выполняя эти мероприятия, можно снизить численность вредителя до безопасного уровня и спасти урожай помидоров, перцев и баклажанов.

### **Возврат к списку**

Володарский отдел филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области информирует владельцев личных подворий и садовых участков о том, что с 13 июня на посадках томатов, баклажанов и перца ожидается лет бабочки хлопковой совки и начало яйцекладки. Начало отрождения гусеницы ожидается с 20 -22 июня.



В целях своевременного выявления этого опасного вредителя, необходимо ежедневно обследовать посадки пасленовых культур. При обнаружении яйцекладок уничтожать их. При обнаружении гусеницы провести опрыскивание растений препаратами Авант, 15% к.э; Каратэ Зеон, 5% мкс; Матч, 5 % к.с; Лепидоцид, СК. Учитывая растянутый период лета и яйцекладки хлопковой совки, опрыскивание необходимо повторить через 10-12 дней.

В садах с 19 июня ожидается лет бабочки яблоневой плодожорки. Яйцекладка с 22-24 июня. Начало отрождения гусениц 2 поколения ожидается с 27-29 июня. В период лета бабочек яблонной плодожорки, яйцекладки и отрождения гусениц рекомендуем применять препараты для опрыскивания согласно «Списку пестицидов, разрешенных к применению в 2014 г.» и указанных ранее в публикации Россельхозцентра. Учитывая прошедшие дожди, необходимо совместить обработку от плодожорки с обработкой от болезней(парша, мучнистая роса и др.) фунгицидами.

В настоящее время наблюдается на участках лет вьюнковой цикадки, которая является переносчиком микоплазменных (столбур) заболеваний. Также зафиксировано

заселение овощных культур тлями и трипсами, которые являются переносчиками вирусных заболеваний. Учитывая активную миграцию насекомых, защитные мероприятия на посадках картофеля и овощных культур следует проводить систематически с использованием разрешенных препаратов. Рекомендуем провести вокруг участков и в междурядьях уничтожение сорняков - резервуаров насекомых. Для снижения распространения и развития вирусов, рекомендуем провести профилактические обработки. Для этого необходимо использовать раствор (9 литров воды плюс 1 литр молока или сыворотки плюс 10 мл 5 % йода).

Напоминаем о необходимости предпосадочной обработки клубней картофеля от болезней (фитофтороз, альтернариоз, парша и др.), используемых для посадки позднего картофеля.

За дополнительной информацией необходимо обращаться к специалистам районного отдела «Россельхозцентра».

При работе с химическими препаратами необходимо строго соблюдать нормы, инструкции, технику личной и общественной безопасности

И. Садеков, начальник Володарского отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области

### **Хлопковая совка** *Helicoverpa armigera* (Hbn.)

(ранее известная под именами *Heliothis armigera* и *Chloridea obsoleta*) — второй по значимости вредитель кукурузы. В отличие от кукурузного мотылька хлопковая совка проявляет отчетливую склонность питаться репродуктивными органами растений. Несмотря на многоядность, в условиях Украины кукуруза служит основным резервуаром для вредителя.

**Хлопковая совка** — весьма изменчивый по внешнему виду и биологическим свойствам вид. Варьируют размеры и окраска бабочек, длина тела которых составляет 12-20 мм, а размах крыльев — 30-40 мм. Передние крылья у самок оранжево-коричневые, у самцов светлее и обычно зеленовато-серые [1]. Продолжительность жизни имаго обычно находится в пределах 20-40 дней, плодовитость самки — 500-1000 яиц (максимально до 3000). Яйцо характерной формы (0.4-0.6 мм в диаметре), поверхность его ребристая, окраска сначала белая, потом зеленоватая [2]. Яйца откладываются по одному, реже по 2-3 на листья и репродуктивные органы растений (нити початков, метелки) или на опушенные части стебля. Продолжительность развития яиц хлопковой совки летом — 2-4 суток, а весной и осенью — 4-12 суток. Гусеницы развиваются в течение 13-22 дней, проходят за это время 6 возрастов, достигая в последнем возрасте 35-40 мм в длину. Окраска гусениц хлопковой совки варьирует от светло-зеленой и желтой до красно-бурой [3]. Куколки хлопковой совки развиваются в почве на глубине 4-10 см, реже в местах питания гусениц (на початках кукурузы, метелках сорго, и т.д.) в течение 10-15 дней. Зимуют куколки в почве (внутри «колыбелек»). Их окраска варьирует от темно-бурой до красновато-коричневой; длина 15-20 мм.

**Кукуруза** — одно из самых предпочитаемых кормовых растений для хлопковой совки, однако помимо нее она повреждает много других видов. Наиболее часто вредитель встречается на томатах, нуте, подсолнечнике, сое, а из сорных — канатнике Теофраста, дурнишнике зобовидном, амброзии полыннолистной, щирице запрокинутой и др. видах.

**Меры борьбы с хлопковой совкой** включают мероприятия агротехнические (уничтожение сорняков, глубокая зяблевая вспашка, междурядные обработки), химические (обработка инсектицидами растений в начальный период развития гусениц; важно иметь в виду, что гусеницы старших возрастов весьма устойчивы к ядам), биологические (выпуски трихограммы и применение биопрепаратов), посев в оптимальные сроки и выращивание менее повреждаемых гибридов. Для мониторинга и сигнализации развития вредителя используют феромонные ловушки



**Хлопковая совка** (семейства совок отряда чешуекрылых). **Распространена** на юге Украины, в том числе и в Крыму. Бабочка в размахе крыльев - 30-40 мм. **Передние крылья** сероватожелтые; в вершинной трети крыла расположена более темная поперечная перевязь; задние крылья светлее, с бурой полосой перед наружным краем и темным луновидным пятном посередине; самец окрашен светлее самки. **Яйцо** в диаметре 0,5-

0,6 мм, высотой 0,4-0,5 мм; свежее отложенное яйцо бледно-желтоватое, позже зеленоватое, с 26-28 радиальными ребрышками и поперечной исчерченностью.

**Гусеница** длиной 35-40 мм; тело, кроме грудного щита, покрыто мелкими шипиками; **окраска** от светло-зеленой и желтой до красно-бурой; голова желтая с пятнами, грудной щит с темным мраморным рисунком; вдоль тела проходят три широкие темные продольные полосы, складывающиеся из многочисленных волнистых продольных линий; полоса под дыхальцами желтая, брюшная сторона тела светлая. Светлоокрашенные гусеницы почти лишены рисунка. **Куколка** длиной 15-20 мм, красновато-коричневая; кремастер небольшой, гладкий, с двумя шипами, крючкообразно изогнутыми на вершине. **Зимуют куколки в почве.**

**Вылет бабочек весной начинается в мае.** Летают и питаются с наступлением сумерек. Осенью их можно видеть и днем. Откладка яиц начинается через 4 дня после вылета. **Самки откладывают** яйца по одному, реже по 2-3, на листья и генеративные органы растений. Одна самка в среднем откладывает около 500 яиц, но иногда до 3000. **Эмбриональное развитие** длится летом 2-4 дня, а весной и поздней осенью - 4-12 дней. Гусеницы развиваются от 12 до 22 дней, имеют 6 возрастов; окукливаются в почве на глубине 10 см, иногда глубже. Фаза предкуколки - 10-15 дней. Весь цикл развития совки летом протекает в среднем за 25-40 дней.

**Гусеницы хлопковой совки могут.** Повреждать более 120 видов растений. Из культурных предпочитают хлопчатник, нут, томат, кукурузу, табак. На томате повреждают листья, затем бутоны, цветки, завязи и плоды, вгрызаясь, как правило, со стороны плодоножки.

**Известно около 50 видов энтомофагов,** снижающих численность хлопковой совки. Так, мелкий клоп ориус (трифлекс) высасывает яйца и гусениц первого возраста хлопковой совки, яйца лугового мотылька. Клоп развивается в 4-5 поколений. **Одна самка клопа уничтожает** в среднем 160 яиц хлопковой совки, а иногда более 250. Этот хищник может истребить до 70% яиц вредителя. Много яиц уничтожают златоглазки, трихограммы, различные наездники. Известен также ряд заболеваний гусениц, сокращающих их число.

**Меры борьбы.** Уничтожение сорняков, глубокая зяблевая вспашка (перекопка), междурядные обработки почвы на глубину 6-8 см.

**При появлении на растениях** гусениц хлопковой совки проводят опрыскивания одним из следующих препаратов: вапатор 500, 50% к.э. - 1 мл/10 кв. м; децис, 2,5% к.э. - 0,25-0,5 мл/10 кв. м; шерпа, к.э. - 0,24-0,32 мл/10 кв. м. Срок последней обработки - за 20 дней до сбора урожая.

Источник: А. Недбал

[Прочитать весь материал](#)

## Хлопковая совка

Этот вредитель способен на значительной площади уничтожить соцветия, листья, бутоны и плоды помидоров, а заодно и гороха, табака, бобов, кукурузы и других овощных культур.

Хлопковая совка особенно активна на юге России, в Средней Азии и на Кавказе.

Бабочки хлопковой совки имеют размах крыльев от 30 до 40 мм. Окраска передних крыльев от темно-коричневой до золотисто-желтой, задние крылья светлее передних. Бабочки кладут зеленоватые яйца на листовые пластинки декоративных и дикорастущих растений. При высокой температуре уже через 3–5 дней из них выходят крупные, до 5 см, гусеницы с четырьмя грязно-зеленоватыми полосками на спине, а основная окраска гусениц может быть и розовой, и темно-зеленой в зависимости от культуры, на которой гусеницы размножились. Гусеницы внедряются чаще всего в основание плодоножки у томатов, перцев, баклажанов. Проникнув в плоды, гусеницы 2–4 недели питаются мякотью и после этого уходят для окукливания в землю.

Темно-коричневые куколки длиной 15–22 см через 2 недели превращаются в бабочек.

Самый уязвимый период для этого вида совки – окукливание. Рыхление почвы в это время позволяет уничтожить основную часть вредителей, а остальных на небольших площадях можно собрать вручную, пока они не пробрались в плод.

Экологически чистый метод борьбы – биологический, тоже весьма эффективен: 10 трихограмм на 1 м<sup>2</sup> могут полностью уничтожить хлопковую совку.

Зимующие куколки уничтожаются осенью при зяблевой вспашке.

Для химического воздействия на большие скопления хлопковых совков хороши все препараты, указанные для уничтожения других видов совков.

## Карадина, или помидорная совка

В России помидорная совка распространена повсеместно на посадках и посевах помидоров, свеклы, лука, баклажанов, капусты, салата, гороха, перца и многих других овощных растений.

Вредитель всеядный и очень опасный. Гусеницы поедают не только листья, но и плоды помидоров, перцев, баклажанов, даже корнеплоды свеклы объедают в верхней части. После этого уходят в почву, где на глубине 5–10 см окукливаются.

Гусениц нелегко разглядеть, так как они зеленого цвета, хотя встречаются темно-бурые особи с 3 светлыми полосками вдоль тела.

Они выходят из яиц зеленовато-желтого цвета, диаметром 0,5 мм, форма яиц округлая. Для полного развития гусениц требуется 4–11 дней.

Бабочки имеют размах крыльев до 30–34 мм, цвет задних крыльев бело-розовый, а передних – бурый или серовато-бурый.

Лет бабочек начинается уже в конце апреля. Они кладут яйца на нижнюю сторону листовой пластинки независимо от культуры, были бы зеленые сочные листья.

Яйцекладки очень большие, что приводит к массовому приросту гусениц, особенно при температуре воздуха выше 20° С.

Разработка приемов уничтожения начинается с поиска слабых мест и наиболее уязвимых периодов развития карадрины. Их у нее все же немного. В частном секторе не рекомендуется злоупотреблять ядохимикатами, но опрыскивание настоями полыни и горького перца в момент появления гусениц, как правило, приносит неплохие результаты. Если гусениц немного и они только появились на свет, рекомендуется ручной сбор.

Карадрина не выносит минусовых температур. Следовательно, осенняя глубокая перекопка или обработка всего участка мотоблоками типа «Мантис» вывернет верхние 15 см почвы, и помидорная совка окажется на поверхности, что приведет к ее гибели зимой.

На период кладки яиц необходимо удалить все сорные растения на грядках с томатами, таким образом карадрина лишится возможности для откладывания яиц.

## **Пасленовая, или картофельная, блошка**

За пределами защищенного грунта, под открытым небом, блошка может основательно повредить посадки томатов, перцев, баклажанов и картофеля. Она повреждает листву, на которой появляются многочисленные дыры, так как блошка выедает мягкие ткани листовых пластинок, приводя к увяданию и неминуемой гибели растения. Размер этого насекомого около 3 мм. У него темно-коричневые конечности и надкрылья, основная окраска жука черная. Вредитель наносит много вреда в молодом возрасте.

В теплицы, парники, пленочные укрытия жук не попадает. Наибольшее распространение пасленовая блошка получила в европейской части стран СНГ и в Западной Сибири.

Как большинство опасных вредителей семейства пасленовых, блошка проводит зиму в почве, спасаясь в верхнем слое от резких колебаний низких температур. В начале мая жуки обычно пробуждаются и выходят на поверхность. В отличие от многих совков жуки не нуждаются в зеленых растениях для откладывания яиц. Обычно откладывание яиц происходит под хорошо прогретым комочком земли. Яйца желтого цвета, удлинено-овальные, длиной 0,6 мм. Их нетрудно заметить невооруженным глазом на почве.

Личинки картофельной блошки заселяют корневую систему пасленовых растений. Форма личинок удлиненная, взрослая личинка имеет 3 пары конечностей. Для активного окукливания нужна хорошо прогретая почва.

Блошке приносит вред избыточное увлажнение почвы, поэтому при посадке надо чаще поливать растения.

Опыливание посадок смесью табачной пыли, извести и золы рекомендуется проводить на индивидуальных участках. За 3 недели до сбора урожая опыливание следует прекратить.

## **Пасленовая минирующая муха**

Она широко распространена в Московской области, в овощных хозяйствах Нижегородской области, на юге России, массовые яйцекладки обнаружены в Ростовской области. 5–6 поколений мух за 1 период вегетации в защищенном грунте способны свести на нет всю агротехническую работу, проводимую овощеводами. Наблюдения показывают, что пасленовая минирующая муха активно распространяется и на соседние регионы, если там не проводятся профилактические мероприятия.

Этот опасный вредитель с виду неприметен: темный цвет спинки и брюшка позволяет маскироваться на фоне почвы, длина тела 1, 5 мм, брюшко разделено на сегменты едва различимыми черными полосками.

Малоприметные мухи откладывают яйца в ткань зеленых листьев сверху, прокалывая паренхимные клетки. Яйца почти прозрачные, их тоже нелегко заметить непрофессионалу. По мере развития и роста личинок листья начинают желтеть и отмирать: проделанные вредителями внутри пластинок многочисленные проходы имеют извилистую структуру и напоминают маленькие ленты. Такие ленты возникают при продвижении личинок длиной около 3 мм. Окукливание происходит в почве. Через 1 декаду куколки превращаются в мух, и начинается новый цикл. Остановить его в это время очень трудно, но возможно.

Если минирующая муха была обнаружена, придется сменить верхний слой почвы в теплице или парнике сразу же после уборки зараженного урожая. Регулярное рыхление почвы летом надо проводить обязательно. Если муха расплодилось, придется опрыскивать посадки карбофосом. Лучше приурочить эту работу к моменту активного лета мухи и появлению личинок. За 5 дней до уборки урожая все опрыскивания прекращают. Обработку карбофосом следует начинать с концентрации 50% к. э. 2, 5–3, 5 мл на 10 м<sup>2</sup> посадки помидоров и других овощей. Нельзя оставлять рядом с теплицей почвенный грунт, снятый в очаге поражения пасленовой мухой.

### **Оранжерейная, или персиковая, тля**

Назвали ее так за то, что на юге она откладывает яйца на коре персика. Там, где нет персика, зимовки яиц проходят на миндале, абрикосе и других косточковых культурах.

Персиковая тля опасна тем, что повреждает культурные растения и в открытом грунте, и в теплицах, и в парниках. Но она теплолюбива, и поэтому на Севере под открытым небом не размножается.

Для массового размножения тле требуется зимовка в сравнительно теплых хранилищах с непромерзаемыми помещениями, а лучше отапливаемые теплицы.

Зараженные корнеплоды служат источником дальнейшего распространения тли в теплице, куда они попадают вместе с посадочным материалом.

Чаще всего это посадочный материал зеленых растений (петрушка, пастернак и другие). Повреждает тля не только листья и побеги, но и соцветия, и зрелые стебли. Листовые пластинки сворачиваются в трубки, плоды не растут.

На юге оранжерейная тля весной поселяется на томатах, баклажанах, перце, салате, петрушке, сельдерее и сорной растительности. Особи достигают длины 1, 5–2, 5 мм в зависимости от температуры воздуха и условий питания. Окраска тела – от розового и светло-зеленого до золотисто-желтого и коричневого цвета.

Можно уничтожить тлю, проводя опрыскивания раствором хозяйственного мыла: на 1 л воды настрогать и тщательно перемешать примерно 15–20 г мыла.

Одновременно не стоит забывать о прополке и удалении сорняков в насаждениях томата – это уменьшит вероятность активного размножения персиковой тли.

В промышленных посадках томатов против тли используют сильные ядохимикаты. Так как их состав и набор очень часто меняется (сегодня препараты рекламируют и доказывают, что они безвредны, а спустя некоторое время их запрещают те же люди), то необходимо проявлять крайнюю осторожность при покупке таких препаратов. В свое время ученые рекомендовали гексохлоран, дуст ДДТ, хлорофос, погубившие здоровье многих миллионов доверчивых садоводов в частном секторе. Именно поэтому профессиональные овощеводы рекомендуют пользоваться исключительно хорошо проверенными временами препаратами, настоями и отварами трав.

### **Ржавый, или бурый, томатный клещик**

Длина его чуть меньше 0, 25 мм, брюшко окрашено в ржавый буроватый цвет, отсюда и пошло название мелкого, но крайне вредоносного вредителя томатов, перцев, баклажанов, картофеля и других представителей семейства пасленовых. Деятельность клещика приводит к опадению листьев, растения остаются без хлорофилла и питательных веществ, на формирование плодов уже не остается сил. Клещик – тепличное насекомое, поэтому защищенный грунт является для него наиболее

подходящей средой обитания. В Грузии, Армении, Азербайджане, а также в Краснодарском крае клещик обитает в благоприятных для него условиях.

Томатного клещика не всегда удастся вовремя заметить и уничтожить, яйцекладки прозрачны, из них выходят малозаметные личинки, которые сливаются с желтым цветом листвы и почвой. Клещик способен передвигаться благодаря 4 конечностям, тело его заканчивается 2 плотными удлинёнными щетинками.

Против клещика томаты опрыскивают настоями одуванчика, картофельной ботвы, табачной листвы, а также луковой шелухи и чеснока.

На индивидуальных участках допускается обработка растворами карбофоса не позднее чем за 4–5 дней до начала сбора помидоров – 50%-ным к. э. карбофоса: 2, 4–3, 6 мл на 10 м<sup>2</sup> земли.

Профилактические меры должны быть направлены на предупреждение распространения ржавого клещика с посадочным материалом и больными плодами из Закавказья, где клещики повреждают большие площади томатных насаждений уже давно.

### **Пеларгониевая, или томатно-пасленовая, тля**

Эта всеядная тля повреждает баклажаны, перцы, томаты. В защищенном грунте ее губительная деятельность в верхних частях побегов приводит к увяданию и гибели листьев, без которых растение не может нормально расти и развиваться в теплицах и парниках. За пределами закрытого грунта от тли особенно страдают сельдерей и картофельная ботва.

В комнатных условиях тля, занесенная с букетами цветов, может причинить непоправимый вред комнатным растениям. Попадая в оранжереи, пеларгониевая тля очень быстро образует целые колонии, усиленно размножаясь там.

Не менее 2 раз опрыскивают томаты щелоком (200 г золы древесных лиственных пород смешивают с 50 г мыла в 10 л чистой воды), можно провести 2–3 опрыскивания раствором хозяйственного мыла (150 г на ведро воды).

Сочетание этих опрыскиваний с обработкой настоями и отварами из табачной пыли дает большую гарантию уничтожения томатно-пасленовой тли. Если эта тля сначала появилась на огуречных плетях, растущих недалеко от помидоров, особи тли можно оперативно истребить несколькими опрыскиваниями Инта-Виром: на ведро воды достаточно 1 таблетки данного препарата.

Нельзя забывать удалять сорную растительность с участка. Прополки осенью и весной особенно важны.

Поврежденные тлей растения уничтожают выборочно, если их немного, или полностью сжигают, если повреждение массовое и растениям уже нельзя помочь опрыскиванием ядохимикатами и настоями различных трав.

»

- [Добавить комментарий](#)

-  [Версия для печати](#)

