



**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**

Yakubov Ikrom Egamberdiyevichning

BITIRUV

MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: "G'o'zaning karantin osti kasalliklari,
bioekologiyasi, tarqatish va qarshi kurash choralarining
tahlili"**

Ilmiy rahbar: assistent

A.M.Xudoyqulov

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

Kafedra mudiri, professor

F.H.Xoshimov

"12" 2015 yil

Bayonnoma № **20**

Agronomiya fakulteti dekani,
dotsent **D.S.Normurodov**
"2" 2015 yil

Samarqand – 2015

10. 3.11 ва 19.01.2022 йиллар Қашқар қўқоми ҳимоя қилмоқчилиги 7.

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

Ўзбекистон Ғолимиларнинг Қўқоми 9 йиллик
илмий тадрисот институтини кутубхонаси
Самарканд АРМ

6. Малакавий битирув ишини тайёрлаш бўйича амалга ошириладиган ишлар режаси

№	Ишнинг мазмуни	Тахминий ҳажми (бет)	Ижро муддати	Изоҳ
1	Масаланинг қўйилиши. Мавзунинг долзарблиги, ечилиши ёки ўрганилиши лозим бўлган масаланинг моҳияти ва мақсадини ёритиб бериш (кириш қисми)	5	декабр	
2	Мавзу бўйича маълумотларни тўплаш ва таҳлил қилиш (ёрдამчи мулоҳаза ва фактлар)	10	январ	
3	Олиб борилган тажрибалар, тадқиқот ишлари, натижаларни таҳлил қилиш ва тартибга солиш (параграф, боб, бўлим ёки қисмлар бўйича)	15	феврал	
4	Олинган тажрибаларнинг назарий ва амалий аҳамияти бўйича хулоса бериш ҳамда тадбиқ соҳалари ва усулларига оид таклифлар тайёрлаш	15	март	
5	Битирув ишини расмийлаштириш ва унинг химояси учун зарурий кўргазмалар воситаларни (жадваллар, расмлар, графиклар, диаграмма, макет, стенд ва х.к.) тайёрлаш	15	апрел	
6	Дастлабки химояга тайёргарлик кўриш ва химояга чиқиш матнини тайёрлаш	5	май	
7	Битирув иши бўйича қўшимча маслаҳатчилар	5	май	

Илмий раҳбар:

А. М. Кудойкулов

А. М. Кудойкулов

Кафедра мудири:

Малакавий битирув или бўйича раҳбарнинг тақризи

Малакавий иш ҳажми: 5 млн ҳаҷми 54 бет.
Жадвал ва расмлар сони: 3 та жаҳвал, 3 та расм
Мавзунинг долзарблиги: Ҳудуднинг қарор топиш ости,
қасбнинг тарихи, фойдаланиш тарихи,
қилиш тарихи, ҳудуд қасбнинг тарихи,
қилиш қасбнинг тарихи, ва тарихи қасбнинг тарихи,
қилиш қасбнинг тарихи қасбнинг тарихи.

Бигирувчининг умумий ва махсус тайёргарлиги таъсифи: Тоғов
умумий ва махсус тайёргарлиги
Тоғов

Талаба ағалеттардан үйренген
мұғалім иесі бағарлынып ішкен
дәрі. Ғылыми мұқим сөздерін өз
рәсімдерін білген дәрігер тәсілдерін
аңғарып тұрады.

Малакавий иш бахоси: (максимал балл-100 балл) 74 балл

Малакавий иш раҳбари: Кудраткулов А.М. ИРБ
(Ф.И.Ш.)

« 09 » сеп. 2015 йил

8. Таҳрир бўйича камчиликлар Таҳрир бўйича камчи-
ликлар мавжуд эмас.

9. Ишни безаш ва жиҳозлаш сифати Талаб қаровилида беза-
шилган.

10. Битирув иши ёки унинг айрим бобларини ишлаб чиқаришга жорий
этишни мақсадга мувофиқлиги Худовалар ишлари ишлаб
чиқаришга жорий этилиши мумкин.

11. Битирув малакавий ишнинг ДАК талабларига жавоб бериши ва
такризнининг ишга берган баҳоси (максимал балл-100) Б.М.И. ДАК
талабларига жавоб бериши ва унинг ишга берган
баҳоси 10 балл билан баҳоланиши мумкин.

Такризчи: (илмий даражаси, лавозими) Доцент
Исломов Искандар

(Ф.И.Ш., имзо)

« 10 » ав. 2015_йил

MUNDARIJA

№	Mavzular nomi	Bet
	Kirish.....	4
I-bob	Adabiyotlar sharhi.....	9
1.1.	G'o'zaning karantin osti kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari tahlili	9
II – bob	G'o'za yetishtirish texnologiyasi.....	14
III - bob	TADQIQOT NATIJALARI.....	20
3.1	G'o'zaning karantin osti kasalliklari bioekologiyasi, tarqalishi va qarshi kurash choralari.....	20
3.1.1	G'o'zaning antraknoz kasalligi	20
3.1.2	G'o'zaning Texas ildiz cherish kasalligi.....	24
3.1.3	Ko'mirsimon sklerosial ildiz chirish.....	27
3.1.4	G'o'zaning virusli kasalliklari.....	28
3.1.5	G'o'zaning Askoxitoz kasalliklari.....	29
3.1.6	G'o'zaning ramulyarioz kasalligi.....	30
IV- bob	G'o'zaning ko'sak va tola kasalliklari.....	33
4.1.	G'o'zaning aspergillyoz kasalliklari.....	34
V - bob	G'o'zaning nematodalar qo'zg'atadigan kasalliklari.....	37
5.1.	Nematodalar qo'zg'atadigan Meloydoginoz kasallilgi.....	37
VI - bob	G'o'zaning karantin osti kasalliklariga qarshi kurash choralari.....	42
VII - bob	Hayot faoliyati xavfsizligi.....	49
	XULOSALAR.....	52
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	53
	Ilovalar Internet ma'lumotlari.....	55

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.

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

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 oktyabrda "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.

I. Adabiyotlar sharhi

1.1. G'o'zaning karantin osti kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari tahlili.

G'o'za kasalliklari birinchi marta Shimoliy Amerikada, so'ngra Misrda, Koreyada, Hindistonda, Jazoirda topilgan. Rossiyada g'o'za kasalliklari to'g'risida ma'lumot juda ham kam bo'lgan.

G'o'za kasalliklari to'g'risida birinchi ma'lumot 1903 yilda A. A. Yachevskiy tomonidan yozilgan edi. 1918 yilda professor N. G. Zaprometov Turkistonda g'o'za kasalliklari to'g'risida maqola yozgan. G'o'za kasalliklarini Markaziy Osiyoda rejali ravishda o'rganish 1926 yilda va ayniqsa 1929 yilda Toshkentda G'o'za kasalliklarini va zararkunandalarini o'rganish tajriba stansiyasi tashkil etilgandan keyin boshlandi.

Hozirgi vaqtda g'o'za kasalliklari yetarli o'rganilgan va ko'pchiligi uchun qarshi kurash tadbiriy choralari to'liq ishlab chiqilgan.

Dunyoda g'o'zada 100 dan ortiq kasalliklar uchraydi va ular hosilning ancha qismini nobud qiladi. «G'o'za kasalliklari kengashi» ning ma'lumotlariga ko'ra 1953-1997 yillarda AQShda g'o'zaning asosiy kasalliklari ta'sirida har yili paxta hosilining 10,5 % dan 20,4 % gachasi, yiliga esa o'rtacha 13,1 % nobud bo'lishi qayd etilgan. Boshqacha aytganda kasalliklar tufayli har yili o'sha vaqtlardagi qiymat bilan o'rtacha 333 mln. (1981 yilda 570 mln, hozirgi paytda esa bir necha barobar ko'p) AQSh dollari yo'qotilganligi hisoblab chiqilgan.

G'o'za kasalliklarining tarqalishi har xil bo'lib, ba'zilar dunyo bo'yicha barcha mintaqalarda keng ko'lamda tarqalgan bo'lsa, boshqalari faqat 1 yoki 2 ta mamlakatda yoki 1 yoki 2 ta mintaqada uchrashi mumkin. Masalan ko'mirsimon ildiz chirish asosan Hindiston va Pokistonning ayrim hududlarida uchrasa, virus qo'zg'atadigan «ko'k kasallik» - faqat markaziy Afrikada, «eskobilla» (antraknozning bir turi) – Venesuela va Braziliyada, texas ildiz chirishi esa AQShning janubiy-g'arbiy shtatlari va shimoliy Meksikaning ishqorli qora tuproqli mintaqalarida uchraydi.

Demak, dunyoning barcha paxta yetishtiriladigan mintaqalarida g'o'zaning unayotgan urug', nihol va ildiz chirish kasalliklari majmuasini va boshqa ikki-uch turdagi asosiy kasalliklarini uchratish mumkin. Shuning uchun ham paxtakor

dehqonlar va ayniqsa, o'simliklarni himoya qilish sohasidagi mutaxassislar o'z mintaqalarida g'o'za uchun xavf tug'diradigan kasalliklarni ajrata olishi, ularni rivojlanish fazalarini, qo'zg'atuvchi organizmlar turlarini bilishi davr talabidir; bu bilim ularning malakasini oshiradi, kurash choralarini tanlashda, rejalashda va amalga oshirishda katta yordam beradi.

G'o'zada kasallik qo'zg'atuvchi sabablar jumlasiga viruslar, mikoplazmalar, bakteriyalar, zamburug'lar, nematodalar va fiziologik o'zgarishlar kiradi.

Dunyoda viruslar va mikoplazmasimon organizmlar qo'zg'atadigan 18 ta g'o'za kasalliklari ma'lum, ammo ulardan hych biri O'zbekistonda uchramaydi.

G'o'zada bakteriya chaqiradigan yagona kasallik gommox bo'lib, u O'zbekistonda keng ko'lamda tarqalgan va xavfli kasalliklardan biridir.

Zamburug'lar g'o'zada ko'plab kasalliklarni qo'zg'atadi. Ularning qatoriga unayotgan chigit, nihol va ildiz chirishi, vertisilloy va fuzarioz so'lish (vilt) kasalliklari, barg va tola dog'lanishlari, karantin kasalliklari va boshqalar kiradi.

Nematodalardan Markaziy Osiyoda g'o'zada yoki g'o'za rizosferasida 18 ta, O'zbekistonda 15 ta tur topilganiga qaramasdan (Kiryanova, Krall, 1971), mamlakatimizning janubiy viloyatlaridagina bitta yoki ikkita gall hosil qiluvchi nematoda turlari ekinlarga zarar keltirishi ma'lum, xolos.

Fiziologik kasalliklar paydo bo'lishining asosiy sabablari qatoriga havo haroratining keskin pasayishi, tuproqning yaxshi yumshatilmaganligi va uning ustki qismini qatqaloq bo'lishi, kuchli yomg'ir yoki do'l yog'ishi, o'simlikka oziqa moddalar yetishmasligi yoki ortiqchaligi, suv tanqasligi, pestisidlarni noto'g'ri qo'llash va boshqa abiotik omillar kiradi.

G'o'zada antraknozning areali dunyoda yog'ingarchilik 1000 mm va undan ko'proq bo'lgan mintaqalari bilan cheklangan; *Colletotrichum gossypii* qo'zg'atadigan kasallik quyidagi mamlakatlarda qayd etilgan: Bolgariya, Yugoslaviya, Bangladesh, Birma, Vyetnam, Koreya, Mo'g'iliston, Pokiston, Filippin orollari, Xitoy, Shri Lanka, Eron, Yaponiya, Gvineya, Zoir, Janubiy Afrika, Kongo, Mali, Misr, Nigeriya, Senegal, Sudan, Tanzaniya, Uganda, Fil Suyagi qirg'og'i, AQSh, Argentina, Boliviya, Braziliya, Kolumbiya, Kuba, Meksika, Peru, Trinidadu va Tobago orollari, Ekvador,

Avstraliya, Okeaniya (Spravochnik..., 1970, Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Semenov va b.q., 1980; Davis, 1981). Kasallik rivojlanishi uchun yuqori namlik (1000 mm yoki ko'proq yog'ingarchilik) lozim ekanligi (Smit, 1956; Shver, 1964; Spravochnik...,1970) O'zbekistonda va boshqa Markaziy Osiyo mamlakatlarida antraknoz rivojlanishi uchun ehtimol kam degan xulosa qilishga asos bo'ladi.

1999 yil O'zbekistonning ba'zi viloyatlarida g'o'za bargi va ko'saklarida antraknoz kuzatilgan deb taxmin qilingan, ammo kasallik va qo'zg'atuvchining hech bir makroskopik (konsentrik dog'lar, yostiqlar) va mikroskopik belgilari (yostiqlar, qillar, konidiofora va konidiyalarining shakli va o'lchamlari) mavjudligi aniqlanmagan.

Kasallikning ikkinchi - *Colletotrichum indicum* qo'zg'atadigan turi Hindistonda keng tarqalgan, Pokiston va Fil suvagi qirg'og'ida qayd etilgani xabar qilingan (Shver, 1964; Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Semenov va b.q., 1980).

Antraknozning asosiy birlamchi manbalari - tolada, urug'lik chigit ustida va ichida saqlanadigan miseliy va konidiyalar hamda o'simlik qoldiqlari (poya, ko'sak, barg va h.k.)da hosil bo'ladigan miseliy, konidiya va askosporalardir. Chigit ustida zamburug'ning 80000 tagacha konidiyalari bo'lishi kuzatilgan. Chigit ustida konidiyalardan hatto oz bo'lsa ham, nihollarning ko'pchiligi zararlanishi aniqlangan. Urug'lik chigit ekishdan oldin omborxonada 1 yoki 2 yil saqlanganda chigit zararlanish darajasikeskin pasayishi, hatto yo'qolishi xabar qilingan (Smit, 1956; Davis va b.q., 1981), ammo boshqa ma'lumotlarga ko'ra parazit chigitda yashovchanligini 13 yil, toza oziqa muhitida 10 yilgacha yo'qotmagan (Sokolova, 1983). Kasallikning g'o'za o'suv davrida tarqalishini birlamchi infeksiya natijasida rivojlangan dog'larda paydo bo'ladigan konidiyalar ta'minlaydi, ular sog'lom o'simliklarga yomg'ir, shabnam va shamol yordamida o'tadi.

Antraknozning hosilga eng keskin salbiy ta'siri g'o'za nihol paytida va ko'saklar rivojlanishi va ochilib boshlashi davrida kuzatiladi. Nihollarda kasallik tarqalishi 80 foizdan oshganda (Smit, 1956), urug'palla, gipokotil, chinbarglar, poya va ildiz chirib o'simliklar butunlay nobud bo'ladi. 1936 yilgacha AQShda antraknoz

qo'zg'atgan ko'sak chirishi eng xavfli kasallik hisoblangan va ko'p hosilni nobud qilgan. Janubiy Karolina shtatida 1911 yil 60 foiz, Florida shtatining ba'zi dalalarida ayrim mavsumlarda 90 foizgacha ko'sak yo'qotilgan. Ko'p yillik ma'lumotlarga ko'ra texas ildiz chirishi va antraknoz kasalliklaridan umumiy hosil yiliga 15-16 foizga pasaygan. Samarali kurash choralarini ko'llash natijasida 1955 yildan so'ng antraknoz AQShda juda kam kuzatiladigan va hosilga umuman zarar keltira olmaydigan kasallikka aylangan. Shu bilan birga, boshqa ko'p mamlakatlarda antraknoz xavfli kasallik hisoblanadi va hosilga zarar yetkazadi. Hindistonda kasallik keng tarqalishi va kuchli rivojlanishi 1953 yili rayonlashtirilgan asosiy navni o'zgartirishga majbur qilgan. Xitoyda antraknoz ko'sak chirishning asosiy sababchisi ekanligi aniqlangan. Misr va Sudanda ham ancha zarar yetkazgan (Smit, 1956; Shver, 1964; Spravochnik...,1970; Karimov, 1976; Davis va b.q., 1981; Sokolova, 1983; Bilay va b.k., 1988).

Texas ildiz chirishi Shimoliy Amerikaning ishqorli, tarkibida organik modda kam bo'lgan mintaqalarida tarqalgan endemik kasallik hisoblanadi. AQSh Texas shtatining qora tuproqli markaziy qismida g'o'za hosiliga juda katta, Oklaxoma, Nyu-Meksiko, Arizona shtatlari hamda Shimoliy Meksikada katta zarar yetkazadi. Kasallik kam tarqalgan mintaqalar o'z ichiga Kaliforniya, Nevada, Yuta, Arkanzas va Luiziana shtatlarini oladi (Dunin, Poner, 1936; Blenk, 1956; Davis va b.q., 1996). Texas ildiz chirishi shu paytgacha dunyoning boshqa bironta mamlakat yoki mintaqasiga tarqalmagan. Kasallik ba'zi MDH mamlakatlarida, jumladan Ozarbayjon, Gruziya, Dog'iston, Turkmaniston hamda O'zbekistonda Toshkent, Buxoro, Farg'ona viloyatlarida topilgani haqidagi ko'p xabarlar kuzatuvlarda tasdiqlanmadi (Dunin, Poner, 1936).

G'o'zada 16 ta virus va 2 ta mikoplazmasimon organizm qo'zg'atadigan kasalliklar mavjudligi xabar qilingan, ammo ularning ba'zilari boshqalarining sinonimi misol uchun, antosianoz va barg buralishi «ko'k kasallik»; barg tomirlari mozaikasi va barg tomirchalari oqarishi barg g'ijimlanishi va h.k. bo'lishi ehtimol qilinadi. Virus va virussimon kasalliklar asosan tropik mamlakatlarda, ayniqsa Markaziy Afrika hamda Markaziy va Janubiy Amerika mintaqalarida kengroq

tarqalgan. Bu kasalliklardan baʼzilarining tabiiy manbalari nomaʼlum, aniqlanganlari esa ekinlarga asosan oqqanot, kamroq hollarda oʻsimlik bitlari va saraton turlari hamda barg burgachasi yordamida tarqaladi (Halliwell, 1981; Gorbunova, 1993). Markaziy Osiyoda virus qoʻzgʻatadigan barg buralishi Turkmaniston va Tojikistonda ingichka tolali gʻoʻza navlarida qayd etilgan (Verderevskiy, 1941; Moskoves, 1951). Oʻzbekistonda gʻoʻzaning virus kasalliklari topilmagan.

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.

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 ekishiga bog'liq.

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 m³ suv sarflaydi. Gullash davrida esa 80-90 m³ 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.

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 agrotexnik 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 priparatlardan 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. Tadqiqot natijalari

3.1. G'o'zaning karantin osti kasalliklari bioekologiyasi, tarqalishi va qarshi kurash choralari.

3.1.1. G'o'zaning antraknoz kasalligi

G'o'zaning karantin osti asosiy kasalliklaridan biri bu antarnoz kasalligadir. G'o'zaning barcha organlari (urug`barg, gipokotil, nihollar, chin barg, barg bandi, poya, ko`sak, ko`sak bandi, tola, chigit) butun o`suv davrida antraknoz bilan zararlanadi, ammo kasallikning eng kuchli rivojlanishi nihollarda (jumladan urug`bargda) va ko`saklarda kuzatiladi.

Urug`barg tuproqdan chiqmasdan yoki odatda unib chiqqandan so`ng zararlanadi. Urug`palla va gipokotilda oldin kichik dog`lar paydo bo`ladi, qo`zg`atuvchi uchun qulay ob-havo kuzatilganda ular tez o`sadi, to`q-qo`ng`ir tusoladi, kizg`ish hoshiya hosil qiladi. Ko`pincha nihollarning ildiz bo`yinchasi shikastlanadi, ularning tuproq bilan chegaradosh qismida qizg`ish dog`lar paydo bo`ladi, poyani o`rab oladi, qisib noziklashtiradi, nihollarning bargi sarg`ayadi, ular yotib qoladi va chiriydi. Dog`lar ustida zamburug`ning konidiofora va konidiyalaridan iborat bo`lgan, konsentrik doiralar shaklidagi, namroq qatlam (yostiqchalar) hosil bo`ladi. Bu yostiqchalar (sporodoksiy va sporoloje) oldin epidermis ostida bo`lib, pishganda epidermisni yorib, ochiladi.

Urug`barg va kattaroq (5-6 chinbarg chiqqunga qadar bo`lgan) nihollarning eng kuchli darajada chirishi zamburug` uchun optimumning eng pastki qismlari, ammo issiqsevar g'o`za uchun qulay muhit (30 °C)dan ancha past bo`lgan harorat - 20-26° C da kuzatiladi. Havo - isib, nihollar o`sishi uchun qulay harorat bo`lganda, kasallik rivojlanishi asta-sekin to`xtaydi va o`simlik butunlay sog`ayib ketishi mumkin.

Ko`saklarda oldin kichik, dumaloq, o`rtasi biroz botiq, qizg`ish-qo`ng`ir, to`q-qo`ng`ir yoki to`q-qizil dog`lar paydo bo`ladi, ular asta-sekin qorayadi, chetlaridagi kizg`ish rang saqlanib, hoshiya hosil qiladi. Dog`lar o`sib, qo`shilib ketadi, oxirida ko`sakning 1/4 qismi yoki yarmini qoplaydi. Kasallik uchun qulay ob-havo kuzatilganda, dog`larning usti nam, xamirsimon, tusi noaniq-kulrangdan ravshan pushti ranggacha bo`lgan, konidiofora va konidiyalarning epidermisni yorib osilgan

G'o'zaning karantin kasalliklari turlari, tarqalishi va zararlash fazasi.

№	Kasallik nomi	Kasalliklarni qo'zg'atuvchisi ning lotincha nomi	Kasalliklarning tarqalish areali	Kasallikning g'o'zaga zarar yetkazish fazasi
1	Antraknoz	Clomerella gossypii	Bolgariya, Yugoslaviya, Bangladesh, Janubiy Afrika, AQSh, Argentina, Braziliya, Kuba, Meksika, Peru	G'o'zani vegetasiya davrida to'liq zararlaydi.
2	Texas ildiz chirishi	Pbymatotricbum omnivorum	AQSh, Nyu-Meksiko, Arizona shtatlari, Shimoliy Meksika	G'o'zani vegetasiya davrida to'liq zararlaydi.
3	Ko'mirsimon sklerosial ildiz chirish	Sclerotium bataticola	AQSh, Gresiya, Hindiston, Pokiston	G'o'zani vegetasiya davrida ildiz qismini zararlaydi.
4	G'o'zani askoxitoz kasalligi	Ascochyta gossypii	Kavkazda, AQSh, Hindiston	G'o'zani nihollik davrida zararlaydi.
5	G'o'zaning ramulyarioz kasalligi	Ramularia areola	AQSh, Hindiston, Madagaskar, Afrika, Uganda, Vyetnam, Kambodja, Peru, Braziliya, Paragvay, Salvador	G'o'zani vegetasiya davrida to'liq zararlaydi.
6	G'o'zaning aspergillyoz kasalliklari	Aspergillus niger	AQShda	G'o'zani vegetasiya davrida ko'saklarni to'liq zararlaydi.
7	Nematodalar qo'zg'atadigan Meloydoginoz kasalligi	Meloidogyne incognita	Markaziy Osiyoda, AQSh, Afrika, MDH da	G'o'zani vegetasiya davrida ildiz qismini zararlaydi.

yostiqliqlari bilan qoplanadi. O'lchami katta dog'lar konsentrik doiralar shakliga kiradi, bunda eng tashqi doira biroz qizg'ish-qo'ng'ir, keyingisi qora, dog'ning markazi esa konidiyalar ko'pligidan pushti tusda bo'ladi. Ko'sak ichidagi zamburug' tola va chigitda tez tarqaladi; hatto ko'sakda kasallikning tashqi alomatlari kam bo'lsa ham, tola va chigit ko'pincha deyarli butunlay chirigan bo'ladi. Kuchli

zararlangan ko'sak ochilmaydi yoki yarim ochiladi, tola va chigit yopishib qoladi, qo'ng'ir yoki qora tus oladi, usti zamburug'ning sporolari bilan qoplanadi, chanoqdan qiyin olinadi. Ko'sak chirishi mo'tadil harorat va yuqori namlikda kuchli rivojlanadi.

1 – rasm

G'o'zaning antraknoz kasalligining belgilari



1 – bargdagi belgilari. 2 – nihollik davridagi zarari. 3 – poyadagi zarari. 4 – hosil organlarining zarari.

Antraknozni ko'pincha deyteromiset (konidial) stadiyasining *Colletotrichum gossypii* nomi bilan ko'pchilikka ma'lum bo'lgan askomiset *Clomerella gossypii* qo'zg'atadi. Zamburug' konidial stadiyasida *Melanconiales* (=Acervulales) tartibiga kiradi va oldin epidermis tagida rivojlanib, so'ngra epidermisni yorib, yassi tavoqcha ochiladigan yostiqlar (sporodoksiy, proloje) - qalin, dasta-dasta bo'lib joylashgan konidiofora va konidiyalar hamda qillar qatlami - hosil qiladi. Yostiqlar hosil bo'lishi va ularning ichidagi mikroskopik organlarning shakli va o'lchamlari antraknoz kasalligini va uning qo'zg'atuvchisining turini aniqlashda asosiy taksonomik belgilar sifatida qo'llaniladi. Zamburug' tashxisi: yostiqlar epidermisni yorib chiquvchi, qillar yakka yoki dasta-dasta, eng pastki qismi to'q-qo'ng'ir, uchi

deyarli rangsiz, to`g`ri yoki biroz egilgan, devorchalar yordamida hujayralarga bo`lingan, uzunligi 100-250 mkm. Konidioforalar kalta, shoxlangan, rangsiz, ammo ko`plari birga bo`lganda pushti-apelsin rangli, o`lchami 12-28x5 mkm. Konidiyalar cho`zinchoq, tuxum shaklida yoki silindrsimon rangsiz, ammo ko`p sporalar birga bo`lganda noaniq pushti rangli, o`lchami 10-20x4,5-5,5 mkm (Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Bilay va b.q., 1988).

Zamburug` takomillashgan (askomiset) stadiyasida maxsus meva tanachalari - peritesiyalar hosil qiladi. Ular butunlay g`o`za to`qimalari ichida joylashadi, faqat bo`yinchasi epidermisni yorib, tashqariga chiqadi. Ko`plab hosil bo`lishi mumkin. Rangi to`q-qo`ng`ir yoki qora, shakli dumaloqroq yoki noksimon, o`lchami 80-120x100-160 mkm. Asklar ko`plab hosil bo`ladi, teskari to`qmoq shaklli, o`lchami 55-70x10-14 mkm. Askosporalar cho`zinchoq, ellips shaklli, ba`zan bukilgan, rangsiz, o`lchami 12-20x5-8 mkm. Parafizalar ko`p, uzun, nozik (Davis, 1981; Pidoplichko, 1977).

Kasallikni Hindiston va ba`zi boshqa mamlakatlarda zamburug`ning boshqa turi - *Colletotrichum indicum* - qo`zg`atadi. *Uning tashxisi:* yostiqchalar nihollar poyasida qora tusda, kavariq, tarqoq joylashgan; ko`saklarda pushti rangli, zich joylashgan, konsentrik doiralar hosil qiladi. Qillar konidioforalar orasida joylashgan to`q-qo`ng`ir, uchi to`mtiq qirrali, hujayralarga bo`linmagan yoki 2-8 hujayrali, o`lchami 76,5-125,5x3,8-7 mkm. Konidioforalar rangsiz, to`g`ri yoki kam egilgan, uchi silliq, o`lchami 7,7-13,2x1,6-2,7 mkm. Konidiyalar o`roqsimon egilgan, uchlari noziklashgan yoki uchi silliq, o`lchami 15-25x1,8-4,3 mkm. Bu turning askomiset stadiyasi noma`lum.

Sifatli, kislota yordamida tuksizlantirilgan, bir yoki bir nechta samarali fungisid qorishmasi bilan dorilangan urug`lik ishlatish, barcha nihol kasalliklari, jumladan antraknoz bilan kurashda ham eng asosiy tadbir hisoblanadi. Bu tadbir bilan ko`makchi choralarni (almashlab ekish, g`o`zapoyani daladan chiqarib tashlash, o`simlik qoldiqlarini chuqur kuzgi shudgor yordamida zararsizlantirish) qo`llash AQShda antraknozni ahamiyatsiz kasallikka aylantirdi (Davis va b.q., 1981). O`zbekistonda quyidagi kurash choralari qo`llash lozim: urug`lik chigit va o`simlik

materiallari bilan karantin kasalliklari, jumladan antraknoz qo'zg'atuvchisini kiritmaslik uchun karantin chora-tadbirlariga qat'iy amal qilish; karantin laboratoriyalarida chet eldan olib kelingan urug'lik chigit va o'simlik materiallarini sinchiklab tahlil qilish; karantin kasalliklari tarqalgan mamlakatlaridan olib kelingan urug'lik chigit zararlanmagan dalalardan yig'ib olinganligi hamda qo'zg'atuvchiga qarshi tegishli, yuqori samarali fungusid bilan puxta dorilangan bo'lishini ta'minlash lozim (Peresypkin va b.q., 1990).

3.1.2. G'o'zaning Texas ildiz cherish kasalligi

G'o'za butun o'sish davrida zararlanishi mumkin, ammo odatda kasallikning tashqi belgilari iyul oyining 2-yarmidan so'ng tuproq harorati yetarli bo'lganda, o'simlik shonalash va ko'sak chiqarish paytida yakqol ko'rinadi. Oldin yosh barglar sal sarg'ayadi yoki bronza tus oladi, harorati oshadi, so'ngra o'simlik birdan, 1-2 kun ichida so'ladi, barglar quriydi, ammo to'kilmasdan, g'o'zada osilib koladi. Texas ildiz chirishining boshqa tuproq patogenlari qo'zg'atadigan kasalliklardan keskin farq qiladigan xarakterli xususiyati - dalalarda nobud bo'lgan o'simliklar noto'g'ri dumaloq, qo'ng'ir tusli manbalar («orol» va «orolchalar») hosil bo'lishi va bu manbalar ko'pchilik dalalarda har yili oldingi mavsumlarda uchragan ayni joylarda kuzatilishidir (chunki parazit sug'orish suvi, yomg'ir, tuproqqa ishlov berish mexanizmlari, hasharotlar, shamol yordamida tarqalmaydi). «Orollar» iliq, nam havoda atrofiga o'sadi. Kasallik kuchli rivojlangan hollarda butun daladagi o'simliklar nobud bo'lishi mumkin. Tuproq ostida ildiz zamburug'ning qo'ng'ir, miseliy gifalarining eshilgan kanopga o'xshash iplari - rizomorflari bilan qoplanadi. Bu iplar lupa yordamida oson ko'rinadi. Ildiz qobig'i yaralar bilan qoplanadi, butunlay chiriydi, yumshoq bo'lib qoladi, barmoq bilan oson olinadi, ostidagi qismlari qizil yoki qo'ng'ir tus oladi. Tuproq ustida, ildiz atroflarida zamburug' oq, momiq miseliy hosil qiladi. Parazit odatda faqat ildizni zararlaydi, kam hollarda poyaga 2-5 sm gacha ko'tariladi.

Texas ildiz chirishini deuteromisetlar sinfiga oid *Phymatotrichum omnivorum* (sinonim *Ozonium omnivorum*) zamburug'i qo'zg'atadi. Zamburug' rivojlanish

siklida 3 ta - miseliy va rizomorf, sklerosiy va konidiya bosqichlari mavjud. Rizomorflar zamburug` gifalari uzunasiga «eshilib», yopishib birikishi natijasida hosil bo`ladi. Ular markaziy, katta hujayrali gifa, atrofida mayda qobiq hujayralaridan iborat; usti tikansimon asikulyar gifalar bilan qoplanganligi uchun rizomorflar biroz momiq bo`lib ko`rinadi. Rizomorfdan noto`g`ri dumaloq shaklli, o`lchami gorchisa urug`iday, och yoki to`q-qo`ng`ir, yakka yoki ildiz bo`ylab zanjirchalarda, ba`zan ildizdan uzoqroqda tuproqda bir-biriga yopishgan (konglomerat) holdagi sklerosiyalar hosil bo`ladi. Ular 244 sm gacha, ammo eng ko`p miqdorda 30-40 sm chuqurlikda joylashadi. Zamburug` nobud bo`lgan o`simlik yaqinida tuproq va ildiz ustida, har xil shaklli, oq yoki qo`ng`ir tusli, diametri 40 sm gacha, qalinligi esa 18 sm gacha bo`lgan konidiya yostiqlari hosil qiladi. Har bir konidioforaning dumaloq uchida 10-30 ta bir hujayrali, diametri 4-6 mkm, rangsiz konidiyalar rivojlanadi. Konidiyalarning zamburug` hayot siklidagi o`rni noma`lum (Dunin, Poner, 1936; Blenk, 1956; Karimov, 1976; Lyda, 1981; Davis va b.q., 1996).

Texas ildiz chirishi AQShda g`o`zaning eng xavfli kasalliklaridan biri, har yili hosilni o`rtacha 1 foiz (Texas shtatida 2 foiz)ga, mablag` hisobida 1981 yildagi qiymat bilan 25 mln dollarga kamaytiradi. G`o`zadan boshqa ekinlarga

yetkazilgan zarari yo`qotilgan mablag` miqdorini taxminan yana 40 foizga oshiradi. 1910-1940 yillarda kasallik tufayli hosil nobud bo`lishi bundan ham bir

G'o'zaning karantin osti kasalliklari



1 – antraknoz kasalligining bargdagi belgilari. 2 – zararlangan ildiz bo'g'zi. 3 – zararlangan poya. 4 – kasallik bilan zararlangan ko'sak. 5 – texas ildiz chirish kasalligi bilan kasallangan zararlangan ildiz. 6 – texas ildiz chirish kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug'ning cklerosiylari. 7 – ildiz chirish kasalligi bilan kasallangan kungaboqar poyasi.

necha baravar ko'p bo'lgan. Hosil pasayishi kasallikning daladagi manbalari o'lchami va boshlanish davriga bog'liq. Texas ildiz chirishi terimdan 2 oy yoki 5 hafta oldin boshlansa, tegishli ravishda hosil 100 foiz yoki 50 foizga pasayadi, 3 hafta oldin kuzatilganda esa hosilga deyarli ta'sir qilmaydi. Zararlangan o'simliklardan olingan tola sifati keskin pasayadi, chigit unuvchanligini butunlay yoki qisman yo'qotadi (Dunin, Poner, 1936; Spravochnik..., 1970; Lyda, 1981; Davis va b.q., 1996).

Texas ildiz chirishi bilan kurashish juda qiyin, chunki kasallikka chidamli g'o'za turlari va navlari mavjud emas, tuproqni qo'zg'atuvchidan butunlay yoki yuqori samara bilan tozalash mumkin emas. Shu sababdan AQShning Texas shtatida

ba'zi fermerlar paxta yetishtirishdan voz kechishga va boshqa sohalar (chorvachilik) bilan shug'ullanishga majbur bo'lishgan. Kasallik bilan kurashda eng zamonaviy tadbir sifatida sovuq tuproq sharoitiga (bahorda erta ekishga) chidamli, o'saklarning deyarli barchasi erta va juda qisqa vaqt ichida ochiladigan navlar ekish amaliyotga kiritilgan; bu tadbir zamburug'ning eng parazitik faol davri boshlanishidan oldin g'o'za hosili pishishini ta'minlash va kasallik zararidan qutilishga imkon beradi. Shu bilan birga, siderat ekinlar o'stirib tuproqqa kiritish, go'ng (45 t/ga) qo'llash, chuqur kuzgi shudgor hamda dalalarga osh tuzi kiritish tuproqdagi zamburug' sklerosiylari miqdorini va g'o'za zararlanishini kamaytirishi mumkinligi aniqlangan (Blenk, 1956; Lyda, 1981; Davis va b.q., 1996).

Kasallik qo'zg'atuvchisi O'zbekistonga kirishiga yo'l qo'ymaslik uchun barcha karantin tadbirlariga qat'iy rioya qilish lozim.

3.1.3. G'o'zaning ko'mirsimon sklerosial ildiz chirish kasalligi.

Kasallik belgilari. G'o'za poyasining pastki va o'q ildizining ustki qismlari chiriydi, o'simlik tez so'ladi va nobud bo'ladi. Zararlangan organlar ko'mir kabi qora tus oladi. Ularning to'qimasida ko'plab dumaloq, qora sklerosiylar topiladi. Kasallikni *Mycelia sterilia* guruhiga oid *Sclerotium bataticola* zamburug'i qo'zg'atadi. Uning morfologik irqlari sklerosiylari o'lchami va ayrim ekin turlarida piknida hosil qilish qobiliyati mavjudligi bilan aniqlanadi. Zamburug'ning piknida stadiyasi *Macrophomina phastolina* deb ataladi. Sklerosiylar diametri o'simlik yumshoq to'qimalari ichida 50-150 mkm, yog'ochsimon to'qimalarida 0,8-1,0 mm, laboratoriya kulturalarida 50-200 mkm ni tashkil qiladi. Ba'zi irqlar hosil qiladigan piknidalarning o'lchami, ko'rinishi va ranggi sklerosiylarnikiga aynan o'xshash; ular to'la to'qima ichida rivojlanadi va pishib yetilganda epidermisni yorib chiqadi. Piknida og'izchasidan 1 hujayrali, tuxum shaklli, rangsiz konidiyalar chiqadi va boshqa o'simliklarga o'tib zararlaydi (Watking, 1981).

Gresiyada g'o'zaning mahalliy Dadiotiko navi parazit bilan kuchli zararlangan va 5-40 foiz ekin nobud bo'lgan. Qo'shni daladagi Amerika navlari zararlanmagan. Buning sababi sifatida Dadiotiko navi ildizlarining po'sti juda yupqaligi, tez-tez

chatnashi va zamburug' ildizga oson kirishi ko'rsatiladi (Watking, 1981). Kasallik chirindisi kam tuproqlarda, yuqori harorat va suv tanqisligi kuzatilganda kuchli rivojlanadi (Ghaffar va b.q., 1969; Watking, 1981).

Zamburug' g'o'zadan boshqa sigirno'xat, jut, yeryong'oq, batat, kanakunjut, makkajo'xori, baqlajon, kunjut, jo'xori, soya, tamaki, pomidor, kartoshka, loviya va sholini zararlaydi. Hind-Pokiston subkontinentida kasallik jiddiy muammo hisoblanadi, Hindistonda g'o'za hosilini 5 foizdan 50 foizgacha pasaytirgani ma'lum. AQShda kasallik g'o'za hosiliga zarar yetkazmaydi (Shver, 1964; Ghaffar va b.q., 1969; Watking, 1981; Peresypkin, 1983; Peresypkin va b.q., 1990). Zamburug' g'o'zadan O'zbekistonda ham ajratilgani xabar qilingan (Spravochnik., 1956; Shapova, Grigoryans, 1971), ammo u ekinida ko'mirsimon ildiz chirish qo'zg'atgani haqida ilmiy adabiyotda ma'lumot yo'q.

3.1.4. G'o'zaning virusli kasalliklari.

G'o'zada 16 ta virus va 2 ta mikoplazmasimon organizm qo'zg'atadigan kasalliklar mavjudligi xabar qilingan, ammo ularning ba'zilar boshqalarining sinonimi misol uchun, antosianoz va barg buralishi «ko'k kasallik»; barg tomirlari mozaikasi va barg tomirchalari oqarishi barg g'ijimlanishi va h.k. bo'lishi ehtimol qilinadi. Virus va virussimon kasalliklar asosan tropik mamlakatlarda, ayniqsa Markaziy Afrika hamda Markaziy va Janubiy Amerika mintaqalarida kengroq tarqalgan. Bu kasalliklardan ba'zilarining tabiiy manbalari noma'lum, aniqlanganlari esa ekinlarga asosan oqqanot, kamroq hollarda o'simlik bitlari va saraton turlari hamda barg burgachasi yordamida tarqaladi.

2 - jadval

G'o'zaning virus va mikoplazmasimon organizmlar qo'zg'atadigan kasalliklari

Kasallik nomi	Kasallik tarqalishi	Kasallik manbai	Adabiyotlar manbai
Antosianoz	Braziliya	Oqqanot	2
	Braziliya, Hindiston	O'simlik bitlari	3
Argentina virozi	Argentina	O'simlik bitlari	3
Barg buralishi	Ozarbayjon, Turkmaniston, Tojikiston, Armaniston	O'simlik bitlari	2,3
	Tayland, Paragvay		2
Barg jingalakligi	Sudan, Nigeriya; ehtimol G'arbiy Afrika, Markaziy Afrika, Chad, Togo	Oqqanot	2,3
Barg olachiporligi	Sudan	Noma'lum	2,3

Barg tomirchalari mozaikasi	Braziliya	O'simlik bitlari	2,3
Barg tomirchalari oqarishi	AQSh (Texas shtati)	Saraton	2,3
	Filippin	O'simlik bitlari	2
Barg g'ijimlanishi	AQSh	Oqqanot	2,3,4
	Meksika, Hindiston		3
Virus so'lish	Hindiston	Payvand orqali (manba noma'lum)	3
Kechki mozaika (tamaki striki)	Braziliya	Noma'lum	2,3
«Ko'k kasallik»	Markaziy Afrika, Chad, Kamerun, Zoir, Benin	O'simlik bitlari	2,3
Oddiy mozaika (dag'alkanop mozaikasi)	Braziliya, Trinidad, Salvador	Oqqanot	2,3
	Hindiston		3
Poya tepasi o'smasligi	AQSh (Texas shtati)	Noma'lum	2
Psilozis	Kongo	Psillid (barg burgachasi)	2,3
Qisqabo'g'inilik	Armaniston	Noma'lum	2,3
G'o'za mozaikasi	Chad, Sudan	Oqqanot	2,3
**Maydabarglik	Hindiston, Kuba	Noma'lum	1,3
	Pokiston		3
**Yashillanish (fillodiy)	Yuqori Volta, Mali, Fil suyagi qirg'og'i	Saraton	1

*Adabiyotlar manbalari: 1 – Cauquil, 1981; 2 – Halliwell, 1981; 3 – Gorbunova, 1993; 4 – Davis va b.q. 1996

** Mikoplazmasimon organizmlar qo'zg'atadigan kasalliklar; fillodiy – gul barglar o'sib oddiy barglarga aylanishi.

3.1.5. G'o'zaning Askoxitoz kasalliklari.

Qo'zg'atuvchi *Ascobytia gossypii* zamburug'i. Kasallik uchun nam, salqin havo qulay, uning areali yiliga 1000 mm yog'ingarchilik kuzatiladigan mintaqalar bilan cheklangan. G'o'zani butun o'suv davrida zararlaydi. UruG'o'zani butun o'suv davrida zararlaydi. Urug'barg, chin barglar, poya va ko'sakda dog'lanish qo'zg'atadi. Dog'lar urug'barg va birinchi chin barglarda oldin och – qo'ng'ir, dumaloq, diametri 2 mm gacha, biroz qabariq, chetlari qizil yoki to'q – qo'ng'ir hoshiyali; ular o'sb qo'shilib ketadi, noto'g'ri shakl oladi, zararlangan to'qimalar qo'rib oqaradi. Dog'lar bargning ko'p qismini qoplab olishi mumkin. Ularning ustida doira shaklida joylashgan, oddiy ko'zga ko'rinadigan, ichi sporalarga to'la meva tanachalari - piknidalar hosil bo'ladi. Yosh o'simliklarda urug'barg va chin barglar to'kilib ketishi mumkin. Poyada cho'zinchoq, qo'ng'ir nekrotik dog'lar (yara) lar paydo bo'ladi, ular poyani o'rab olib, qobig'ini va murtaklarini chiritadi, ustki qismini quritishi mumkin. Uchlarida biroz kichik dog'lar qolgan, deyarli yalang'och poya – askoxitozi rivojlanishining oxirgi ko'rinishlaridan biridi. Kasallik ta'sirida g'o'za o'sishdan kech qoladi, o'simlik halok bo'ladi. Havo isib, namlik pasayganda kasallik belgilari asta – sekin kamayadi

yoki butulay yo'qoladi. O'suv davrida harorat pasayib, yog'ingarchilik bo'lsa, kasallik qaytadan rivojlanadi, barg, shox, ko'saklarni, tola va chigitni zararlaydi. Birlamchi infeksiya manbalari – o'simlik qoldiqlari va chigit, o'suv davrida - barglarda rivojlangan piknidalar. Askoxitoz g'o'zaga boshqa ekinlardan ham o'tadi. Kasallik dunyoning g'o'za o'suv davrida yog'ingarchilik ko'p (1000 mm) kuzatiladigan barcha mintaqalarda, jumladan AQSh ning janubiy – sharqiy shtatlari va Hindistonda tarqalgan, ba'zi yillari ancha hosilni nobud qiladi. (Blek, 1956; Smit, 1956; Watkins, 1981) Kavkazda topilgani ham xabar qilingan (Golovin, 1953). Markaziy Osiyoda, jumladan O'zbekistondan, askoxitoz uchramaydi.

3.1.6. G'o'zaning Ramulyarioz kasalliklari.

Qo'zg'atuvchi askomiset *Mycosphaerella areola*, ammo odatda ko'pchilikka ma'lum bo'lgan konidial stadiyasining nomi – *Ramularia areola* qo'llaniladi. Urug'barg va 1-chin barglarda dumaloq, suv shimganga o'xshash, to'q-yashil dog'lar paydo bo'ladi, so'ngra ular qizg'ish-qo'ng'ir tus oladi, to'kiladi. Urug'bargda dala sharoitida odatda konidiyalar paydo bo'lmaydi. Chinbarglar ustida, ba'zan ostida, tomirchalar orasidagi o'lchami 3-4 mm bo'lgan bo'lakchalarda, cheklangan, qirrali yoki noto'g'ri shaklli, och-yashil, sarg'ish-yashil dog'lar, barg ostida esa ko'plab konidofora va konidiyalardan tashkil topgan oq yoki kulrang qatlam hosil bo'ladi. Gulyonbarg xam zararlanadi. Barglar to'kilishi, pishmagan ko'saklar bevaqt ochilishi, tola sifati pasayishi yoki butunlay yo'qotilishiga olib keladi.

Zamburug' rivojlanish siklida 3 ta - tirik barglarda mavsum so'ngida konidial; kuzda, to'kilgan barglarda spermogonial; bahorda qurigan barglarda askomiset stadiya (bosqich)lari mavjud.

Konidioforalar rangsiz, biroz shoxlangan, o'lchami 25-75x4,5-7,0 mkm, barg teshikchalaridan dasta-dasta bo'lib chiqadi; konidiyalar rangsiz, 2-3 hujaylari, o'lchami 14-30x4-5 mkm, zanjirchalar hosil qilishi mumkin.

Spermagoniylar biroz qavariq, diametri 28-75 mkm bo'lgan qora dog'lar shaklida to'kilgan barglarning ostki qismlarida ko'plab rivojlanadi. Spermagoniylar ustidagi teshikchalardan tayoqcha yoki suyak shaklli, o'lchami 2,4-4,0x0,4-2,0 mkm bo'lgan spermasiylar shilimshiq modda ichida ipsimon holda chiqadi.

Askomiset stadiyasida psevdotesiylar kam miqdorda, bargning oldin spermagoniylar kuzatilgan qismlarida, to'q-qo'ng'ir, diametri 70-80 mkm, kichik bo'yinchali, sharsimon tanachalar sifatida rivojlanadi. Asklar urchuqsimon, rangsiz, o'lchami 35-40x6-8 mkm, har birining ichida 8 ta 2 hujayrali, rangsiz, o'lchami 12,4-15,6x3,2-3,8 mkm bo'lgan askosporalari mavjud.

Laboratoriya oziqa muhitida zamburug' sekin o'sadi, koloniyalari kulrang-oq, yarim sfera shaklida, 4 haftada dimetri 4-7 mm ga yetadi. Konidiya, spermagoniy, xlamidospora va sklerosiylari faqat ba'zi oziqa muhitlarida hosil bo'ladi.

Miseliy o'sishi uchun 20-28 °C va rN 6,0-6,9, konidiyalar hosil bo'lishi uchun esa 25 °S va rN 5,0 eng qulay. Konidiyalar faqat yorug'lik mavjudligida rivojlanadi.

Mo'tadil iqlimli mintaqalarda zamburug' yer ustidagi zararlangan barglarda qishlaydi. Bahorda barglarda birlamchi infeksiya manbalari - konidiya va askosporalar hosil bo'ladi. Konidiyalar 16-34 °S da, eng qulay 25-30 °S da o'sadi. Askosporalar uchun qulay harorat 20 °S. Bargda parazit endofit miseliy hosil qiladi.

Chamasi zamburug' faqat *Gossypium* turini zararlay oladi. Xitoy va Hindiston izolyatlari mahalliy daraxtsimon va o'tsimon g'o'za turlariga yuqori virulentli, ammo AQShning o'rta tolali Upland navlariga kam virulentli. AQSh izolyatlari ba'zi ingichka tolali g'o'za navlariga virulentli, ammo boshqa navlari Hindiston, Madagaskar va Afrikadan olingan izolyatlarga o'ta chidamli. Madagaskar izolyatlari o'rta tolali g'o'za navlariga juda virulentli. O'ta chidamli nav bargida parazitga giper ta'sirchanlik reksiyasi kuzatiladi: zamburug' kirgan to'qimada juda kichik, qizg'ish dog'lar hosil bo'ladi, lekin rivojlanmaydi, qurib qoladi; parazit ham halok bo'ladi.

Ramulyarioz g'o'za o'suv davrida yog'ingarchilik tez-tez kuzatiladigan mamlakatlarda, jumladan Madagaskar, Uganda, Hindiston (Maxarashtra shtati), Vyetnam, Kambodja, Peru, Braziliya, Paragvay, Salvador va boshqalarda keng tarqalgan va xavfli; misol uchun, Puerto-Riko, Nikaragua va Venesuelada mavsum so'ngida deyarli 100 foiz barg to'kilishiga olib keladi. AQSh va mo'tadil iqlimli boshqa ko'p mamlakatlarda kasallikning zarari kam (Blenk, 1956; Shver, 1964; Gaugil, 1973; Bell, 1981). Kasallik g'o'zada 1 marta Kavkazda (Golovin, 1953) va O'zbekistonda *Malva sp.* o'simligida (Pashenko va b.q., 1978) topilgani haqida

xabarlar mavjud. Ramulyarioz tarqalgan mintaqalarda kurash choralari chidamli yoki tolerant navlar ekish hamda fungisid (benomil) sepidan iborat. *Kam qayd etilgan barg dog'lanishlari*. Hindistonda g'o'zada barg, barg bandi, gulyonbarg va ko'sak dog'lanishini *Myrotheceum roridum* (Dake, 1980), kuchli dog'lanishni *Helminthosporium gossypi* (Shver, 1964) qo'zg'atishi, MDHda yuqori namlikda kasallikning sababi boshqa shmburug'lar (*Stemphylium*, *Cercospora*, *Corynespora*, *Ramularia*) turlari ham bo'lishi mumkinligi (Peresypkin va b.q., 1990) ta'kidlangan.

IV. G'o'zaning ko'sak va tola kasalliklari

Bu kasalliklar dunyodagi g'o'za ekiladigan barcha mintaqalarda uchraydi, ammo hosilga ta'siri iqlim bilan bog'liq holda farqlanadi. Ko'sak va tola o'suv davri seryog'in mintaqalarda ekinning ko'p qismida va kuchli, iqlimi quruq joylarda dalalarning kamroq qismida va past darajada zararlanadi. Misol uchun, tuprog'i boy, iqlimi seryog'in, o'simliklar baland (152-183 sm) va qalin bo'ladigan AQShning Luiziana va Missisipi shtatlarida ko'sak chirishi keng tarqalgan va 1955-1981 yillarning ko'p mavsumlarida 50 foizgacha hosil nobud bo'lgan; havo namligi ancha

past Texas va Oklaxoma shtatlarida esa bu kasallik jiddiy muammo emas va faqat 2 foizdan kam hosil yo'qotilishiga sababchidir (Pinckard va b.q., 1981).

O'zbekistonda (va boshqa Markaziy Osiyo mamlakatlarida) ko'sak va tola odatda pishish davrida shikastlanadi. Kasallik tola va chigit sifati pasayishiga, ba'zan esa nobud bo'lishiga olib keladi. Kasallik paydo bo'lishi, tarqalishi va rivojlanishiga kuzgi yomg'irlar, ekin baland, shoxlangan, qalin bo'lishi tufayli quyosh nurlari o'simlikning ko'p qismiga yetib bormasligi va ekin orasida shamol yurishi kamayishi, yotib qolishi, mavsum so'nggida keragidan ortiq suv qo'yish, ko'sak zararli hasharotlar bilan zararlanishi sabab bo'ladi. Tola kasalliklari paxta terib olingandan so'ng xirmonda va toylarda saqlash paytida namlik baland bo'lganida ham kuzatiladi (Karimov, 1976; Rasulev, 1981; Peresypkin, 1987; Peresypkin va b.q., 1990).

Ko'sak va tolada kasalliklar paydo bo'lishi, tarqalishi va rivojlanishi haqidagi tasavvurlar 170 tagacha mikroorganizm, asosan zamburug' turlari bilan bog'langan (Pinckard va b.q., 1981). Ularning ko'pchiligi saprofit turlar bo'lib bevosita shikastlay olmaydi, faqat ko'sak ochilgan paytda yoki har xil ko'sakni zararlovchi hasharotlar hosil qilgan teshik va yaralar («infeksiya darvozalari») orqali tolani zararlaydi. Shu bilan birga bir nechta haqiqiy parazit turlar ham mavjud bo'lib, ular ko'sakni bevosita zararlaydi.

IV.I. G'o'zaning aspergillyoz kasalliklari.

Qo'zg'atuvchi zamburug' *Aspergillus niger* ko'sakka hasharotlar (ko'sak qurti va b.q.) paydo qilgan teshikchalar orqali kiradi. Yosh ko'saklar och sarg'ish tus oladi, tola kulrang, chigit esa shilimshiq massaga aylanadi. 30-40 kunlik ko'saklarda och-pushti dog' paydo bo'ladi va asta-sekin butun ko'sakni qoplaydi, ko'sak quriydi, qo'ng'ir tus oladi, tola po'k massaga aylanadi (Karimov, 1976; Peresypkin, 1987; Peresypkin va b.q., 1990).

AQSh va ba'zi boshqa mamlakatlarda kasallikning *Aspergillus flavus* zamburug'i qo'zg'atadi. Bu kasallikning hosilni pasaytirishdan tashqari eng xavfli tomoni - zamburug' chigitda issiqqonli hayvonlar va inson jigarida rak kasalligi qo'zg'atuvchi konserogen birikma - aflotoksin - hosil qilishidir. Zamburug' - quvvatsiz patogen bo'lib, sog'lom ko'sakni zararlay olmaydi, faqat ko'sak ochilganda shamol bilan yoki ochilmagan ko'sakka kemiruvchi hasharotlar (ko'sak qurti va b.q.) paydo qilgan teshiklar orqali kiradi, ko'sak, tola va chigitda 20-45 °S, eng qulay 30-40 °S harorat va 15 foizdan baland namlikda tez ko'payadi, ko'sak chiriydi, to'q-sariq-yashil dog'lar bilan qoplanadi, tola sariq tus oladi, sifati pasayadi, chigitning sifati va yashovchanligi pasayadi, ichida va qobig'ida aflotoksin yig'iladi. Zararlangan chigit «kal» bo'lib qoladi, ustidagi tuklar butunlay yoki ba'zi joylarda tushib ketadi. Aflotoksin bilan zararlangan chigit ultrabinafsha (365 nm) nurda yashil fluoressensiya beradi. Molga berishdan oldin bunday chigit va chigit uni ammoniy bilan ishlov berib zararsizlantiriladi. Aflotoksin chigit yog'iga o'tmaydi (chigit unida qoladi) (Pinckard va b.q., 1981). Aflotoksin hosil qiluvchi zamburug' dunyoning barcha joylarida tarqalgan, ammo O'zbekistonda ko'sakni zararlashi haqida xabar berilmagan.

Boshqa ko'sak va tola kasalliklarini saprofit (quvvatsiz patogen) zamburug'lar, jumladan *Trichothecium roseum* (pushti rang chirish), *Rhizopus nigricans* va *Mucor spp.* (mukoroz), *Botrytis cinerea* (kulrang chirish), *Penicillium spp.* (penisillyoz), *Alternaria spp.* va *Cladosporium spp.* (qora shira), *Cephalosporium acremonium* (tola mog'orlanishi) turlari qo'zg'atadi. Ular sog'lom ko'sakka kira olmaydi, ochilmagan ko'sakka faqat zararli hasharotlar hosil qilgan teshiklardan, ochilgan yoki ochilayotgan ko'saklarga shamol va hasharotlar organlari yordamida kiradi va nam, pishmagan tolani zararlaydi. Zararlangan yosh ko'saklar ochilmasligi yoki qisman ochilishi mumkin, ularning usti har xil tusdagi dog' va mog'or qatlami bilan qoplanadi. Ochilgan ko'saklarda paxta bo'lakchalarining rangini o'zgartiradi, mog'or bilan koplanadi. Ko'pincha momiqlanmaydi, ba'zan yerga to'kiladi. O'simlik bitlari chikargan suyuqlik (shira) g'o'za bargidan tolaga tushganda, uning ustiga mog'or zamburug'lari rivojlanadi, tola usti qora, yopishqoq qatlam bilan qoplanadi; to'plangan hosil yuqori namlikda saqlansa, zamburug'lar rivojlanishi davom etadi.

Bu kasalliklarning barchasi tola sifati, texnologik xususiyatlari - metrik nomeri, pishiqligi, uzilish uzunligi va boshqalarning pasayishiga, chigit sifati va u yashovchanligining kamayishi yoki butunlay nobud bo'lishiga sabab bo'ladi (Osipyan, 1975; Karimov, 1976; Rasulev, 1981, Peresypkin, 1987; Peresypkin va b.q., 1990; Davis va b.q., 1996).



G'o'zaning ko'sak va tola kasalliklari. 1 – pushti rang chirish. 2 – kulrang chirish. 3 – nigrosporioz. 4 – 5 aspergillyoz. 6 – yopishqoq bakterioz. 7 – qora shira. 8 – fuzarioz.

Kurash choralari. Yuqori sifatli, iloji boricha kislota yordamida tuksizlantirilgan, samarali fungisid(lar) bilan dorilangan urug'lik chigit ekish; zararli hasharotlar (ko'sak qurti, o'simlik bitlari, qandala va h.k.) bilan vaqtida va samarali kurashish; ekin ichida namlikni pasaytirish, o'simliklarga quyosh nuri yetadigan qilish va shamol yurishini yaxshilash uchun g'o'za zich eqilishiga, ortiqcha azotli o'g'it qo'llashga, mavsumning 2-yarmida keragidan ortiqcha sug'orishga yo'l qo'ymaslik, egat qator oralarini kengroq, egatlarni balandroq qilish; vaqtida yagana qilish; vaqtida defoliatsiya va hosil yig'ishni o'tkazish; sog'lom va zararlangan hosilni alohida terib olish, quritish, paxtani saqlashda namlik oshishiga yo'l qo'ymaslik; g'o'zapoyani daladan chiqarish; chuqur kuzgi shudgor; ekishdan oldin va o'suv davrida dala va dala chetlaridagi begona o'tlarni yo'qotish; qishlovchi hasharotlar (beda qandalasi, bitlar va b.q.) bilan kurashish maqsadida bedani tagidan o'rish lozim (Karimov, 1976;

Rasulev, 1981; Pinckard va b.q., 1981, Peresypkin, 1987; Peresypkin va b.q., 1990; Davis va b.q., 1996).

V. G'o'zaning nematodalar qo'zg'atadigan kasalliklari.

5.1. Nematodalar qo'zg'atadigan Meloydoginoz kasallilgi

G'o'za ekinlari uchun eng xavfli nematoda kasalligi (nematodoz) meloydoginoz deb ataladi va u o'simlik ildizida gall (bo'rtma)lar rivojlanishi bilan ta'riflanadi. Qo'zg'atuvchi nematodalar gall nematodalari nomini olgan. Meloydoginoz keng tarqalgan va paxta hosiliga iqtisodiy zarar yetkazadigan mamlakatlarda (Shimoliy, Markaziy, Janubiy Amerika, Afrika) kasallikni faqat 1 tur -janubiy gall nematodasi (*Meloidogyne incognita*) qo'zg'atadi (Healt va b.q., 1981; Hake va b.q., 1996). O'zbekistonda (va umuman Markaziy Osiyoda) meloydoginozni 2 ta tur va 1 kenja tur - janub gall nematodasi *Meloidogyne incognita*, uning kenja turi g'o'za gall nematodasi *Meloidogyne incognita acrita* va yeryong'oq gall nematodasi *Meloidogyne arenaria* qo'zg'atadi deb hisoblanadi (Kiryanova, Krall, 1971; Mavlyanov, 1976).

Meloydoginozning geografik tarqalishi. G'o'zada meloydoginoz AQSh, Janubiy va Markaziy Amerika, Afrika, Osiyo, Avstraliya va Yevropada aniqlangan; MDH mamlakatlaridan Armaniston, Ozarbayjon, Gruziyada; Markaziy Osiyoda Tojikiston, Turkmaniston (Ashxabod, Mari, Tashauz, Lebap viloyatlari) da tarqalgan.

Meloydoginozning g'o'za hosiliga ta'siri. AQSh da janubiy gall nematodasining bahorda ekishdan oldin tuproqdagi miqdori bilan g'o'za hosilining nobud bo'lishi orasidagi nisbatlari aniqlangan. Tarkibida 50 foiz va ko'proq qum bo'lgan qumtuproq va qumli loy tuproqlarda nematoda hosilga zarar yetkazadi. Bunday tuproqlarda zararlangan g'o'zaga suv yetishmasligi keskin tus oladi, nematodalarning harakatlanishi va saqlanishi osonlashdi. Tarkibida qum kam bo'lgan tuproqlarda nematodaning zarari ham kam bo'ladi.

Zararlangan g'o'za o'q ildizining uchi nobud bo'lsa o'simlik faqat shikastlangan mayda yon ildizchalar yordamida oziqlanadi. O'simlikda gul va ko'saklar miqdori, ko'sak o'lchami va og'irligi natijada pasayib, hosil kamayadi. O'rta (138-F) va ingichka (5940-I) tolali navlarning sog'lom o'simlikdagi ko'saklar, tegishli ravishda, 2,8 va 1,3 g kelgan. Dalalarda kasallikning 55-67 va 82 foizga tarqalishi

tegishli ravishda, ko'saklar soni 2,9 marta va hosil 23,8 foizga pasayishiga olib kelgan (Kiryanov, Kral, 1971; Mavlyanov, 1976).

3 - jadval

Tuproqda 2 nchi yoshdagi janubiy gall nematodasi lichinkalari miqdori va g'o'za hosili nobud bo'lishi orasidagi nisbatlar.
(Hake va b.q., 1996)

1 kg tuproqdagi nematoda lichinkalari miqdori, dona*	Hosil pasayishi, %	1 kg tuproqdagi nematoda lichinkalari miqdori, dona*	Hosil pasayishi, %
0 - 55	0	550	20
100	2	600	22
150	5	650	23
200	7	700	25
250	9	750	26
300	11	800	27
350	13	850	29
400	15	900	30
450	17	950	31
500	19	1000	32

Nematodalarning yana bir muhim roli - g'o'zada boshqa kasalliklar, jumladan fuzarioz so'lishi va rizoktonioz qo'zg'atuvchilari bilan bo'lgan sinergizm hisoblanadi; nematoda va vertisillyoz vilt qo'zg'atuvchisi orasida ham shunday munosabat borligi ehtimol qilingan. Nematoda va fuzarioz so'lish qo'zg'atuvchisi g'o'zada birga uchragan holda, alohida uchraganga nisbatan ancha ko'proq hosil nobud qilinadi; misol uchun, alohida bir parazitning ma'lum darajada rivojlanishi hosilni 5 foizga pasaytirsam, ular birga uchraganda 10 foiz emas, balki 15 foiz hosil nobud bo'ladi. Nematodalar mavjudligida hatto chidamli navlar xam fuzarioz so'lish bilan zararlanadi va hatto tabiiy parazit bo'lmagan zamburug' turlarining o'simliklarga hujum qilishi kuzatiladi (Mavlyanov, 1976; Healt va b.q., 1981; Davis va b.q., 1996; Hake va b.q., 1996).

Kasallik alomatlari. Meloydoginozning yakqol belgilari g'o'za ildizida urchuq yoki dumaloqroq shakldagi, odatda marjonga o'xshab tuzilgan, kichik (dimetri 1-6 mm) gall (bo'rtma, tuguncha, qavariq)lar hosil bo'lishidir. Ular o'q ildizda kam, yon ildizlarda ko'p miqdorda kuzatiladi. Gallarning o'lchami ildizda zararlangan joylar miqdori, ularning qo'shib ketishi bilan bog'liq holda o'zgaradi, ammo boshqa yumshoq ildizli ekinlar (pomidor, garimdori, qand lavlagi va h.k.) ildizida rivojlanadiganlaridan ancha kichik bo'ladi. G'o'za erta zararlangan holda o'q ildiz odatda kuchli shikastlanadi, yaxshi rivojlanmaydi, sayoz rivojlangan ko'p ildizlar paydo bo'ladi. O'simlikning ustki qismlaridagi belgilar nomaxsus bo'lib, boshqa ildiz kasalliklari va oziqa moddasi yetishmasligiga o'xshaydi - g'o'zaning bo'yi pasayishi, barglar sarg'ayishi yoki qizg'ish tus olishi, ba'zan o'simlik so'lishi kuzatiladi. Buning sababi - ildiz ksilemasining faoliyati buzilishi, o'simlik suv va oziqa moddalarini yetarli miqdorda ola olmasligi va fotosintez qobiliyati pasayishidir. Natijada o'simlik nimjon bo'lib qoladi, ko'sak miqdori, o'lchami va og'irligi kamayadi, boshqa zamburug' kasalliklari (fuzarioz so'lish, nihol kasalliklariga) moyil bo'lib qoladi (Healt va b.q., 1981; Hake va b.q., 1996).

Meloydoginoz qo'zg'atuvchilari. Janub va G'arb gall nematodalarining mikroskopik belgilari (urg'ochi va erkak individ 2-yoshdagi lichinka va tuxumlarining shakli va o'lchami) bir xil, yeryong'oq nematodasi ulardan urg'ochi individ va 2-yoshdagi lichinkachisining biroz kattaroq bo'lishi bilan ajralib turadi. Markaziy Osiyoda va Rodeziyada g'o'zani yava va shimoliy gall nematodalari xam zararlashi xabar qilingan (Kiryanova, Krall, 1971; Mavlyanov, 1976), ammo AQSh olimlari o'tkazgan ko'p tahlillari natijasida g'o'zani gall nematodalaridan faqat bir tur - janubiy gall nematodasi (*Meloidogyne incognita*) zararlashi mumkinligi isbotlangan (Hake va b.q., 1996). Fitonematodalar hozirgi paytda asosan faqat ularning anal-vulvar plastinkasidagi chiziqlar shakliga qarab turlarga ajratiladi. Tahlil natijalariga uni o'tkazuvchi shaxsning subyektiv idroki ta'siri bo'lishi ehtimoli nematoda turlarini aniqlashni biroz taxminiy deb qabul qilish lozimligini ko'rsatadi. Ayni paytda zamonaviy molekulyar - genetika usullari (polimeraza zanjir reaksiyasi, gen daktiloskopiya)ni qo'llash yordamida Markaziy Osiyoda g'o'zani zararlovchi gall

nematodalari ham tur - *Meloidogyne incognita* turiga mansubligini aniqlash mumkinligini ehtimol tutiladi.

Janubiy gall nematodasining g'o'zada rivojlanishi va kasallik manbalari. Gall nematodalari - obligat parazitlar va ular yashashi, rivojlanishi va ko'payishi uchun xo'jayin o'simlik ildizida oziqlanishi shart. Nematoda tuxumlarini ildiz qobig'i ustida shilimshiq modda bilan o'ralgan holda ko'yadi. Tuxumdan ingichka chuvalchang shaklli 2-yosh lichinkalar chiqadi va tuproqqa tushib, boshqa o'simliklar tomonidan jalb etiladi.

Ular tuproq tarkibi va namligiga bog'liq holda 5-10 sm dan 60-90 sm gacha, o'simlik ildiziga qarab harakatlanadi. Yetib kelgach, nayzacha va so'lak bezi suyuqligi yordamida ildiz epidermisi hujayralari va ichki qismiga kiradi va hujayralar ichi bo'ylab harakatlanadi. Nematoda oziqlanish paytida, uning so'lak bezi suyuqlik ta'sirida 4-8 ta yosh ksilema hujayralarining yadrolari tez-tez bo'lina boshlaydi, ammo hujayralarning o'zlari bo'linmaydi, faqat o'lchami o'sadi va ular gigant hujayralarga aylanadi. Ildizga kirgan lichinka 48 soat ichida harakatlanishdan to'xtaydi, gigant hujayralar bilan oziqlanib, o'troq hayot boshlaydi. Uning atrofidagi ildiz qobig'i hujayralari tez-tez bo'linadi va gall rivojlanadi. Ildizda 12-14 kun oziqlangan lichinka o'sib, oldin silindirsimon, so'ngra har 3-4 kunda 1 martadan 3 marta po'st tashlab, sadaf -oq tusli, noksimon shakl olgan va yetilgan urg'ochi individga aylanadi. U o'zining gall tashqarisiga chiqadigan to'mtoq orqa qismidan shilimshiq xaltachada 50-100 tacha tuxum qo'yadi. Bitta nematoda 40 kun ichida moyil novda 100000, chidamli novda esa 1000 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Nematoda odatda juda kam uchraydigan erkak individlar ishtirokisiz, partenogenez usulida ko'payadi. Parazit ildizga kirishi bilan tuxum qo'yishi orasida 19-22 kun o'tadi. Tuxumlar o'ralgan shilimshiq xaltacha ularni qurishdan asraydi. Yetib borgach, u odatda ildiz uchidagi 2 sm lik joyni zararlaydi, 4 sm dan uzoqroq joylari umuman zararlanmaydi. 2-yosh lichinkalari harakatlanishi va o'sishi uchun tuproq bo'sag'a harorati 10°S, ildiz zararlanishi uchun esa 17,8° C. Tuxumdan tuxumgacha (1 avlod) hayoti uchun, 10°S bo'sag'a haroratdan boshlab, taxminan 540 gradus-kun talab etiladi.

Nematodalar vegetasiya davrida tez ko'payadi, ammo qish davrida ularning miqdori keskin kamayadi: kuzgi shudgor bilan chigit ekish orasidagi davrda nematoda populyasiyasi 80-90 foizga halok bo'ladi.

VI. G'o'zaning karantin osti kasalliklariga qarshi kurash choralari.

Odatda urug'lik chigitni omborxonalarda saqlash paytida uning sifati pasaya boshlaydi, bunda chigit tarkibidagi oziqa moddalarining miqdori kamayadi, sifati buziladi, oqibatda esa, dala sharoitida tez va ravon unib chiqish qobiliyati keskin pasayadi. Sifati past urug'lik chigit ekilganda unib chiqqan nihollarning soni kam bo'lib, kasalliklarga chidamsiz, urug'pallalarida esa nekrotik dog'lar uchraydi, ildiz tarmoqlari yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Ularning omon qolganlaridan rivojlangan g'o'za o'simliklari kamquvvat bo'lib, hosil to'plashda va ko'saklar ochilishida orqada qoladi. Shuning uchun ayrim holatlarda chigitni qayta ekishga to'g'ri keladi. Omborxonalarda saqlash paytida yoki dalaga ekilgandan so'ng urug'lik chigitning sifati pasayishi va chirishining asosiy sababi chigitda mikroorganizmlar, ayniqsa zamburug'lar rivojlanishi uchun qulay sharoit – yuqori namlik va mo'tadil harorat mavjud bo'lishidir. Sifati pasaygan chigit laboratoriyada tahlil qilinsa asosan qo'yidagi zamburug' turlari topiladi: *Fuzarium spp.*, *Alternaria spp.*, *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, *Rhizopus spp.* urug'lik chigit har xil ko'sak chirishini qo'zg'atuvchi zamburug'lar va ba'zi bakteriyalar, misol uchun gommov bakteriyasi bilan ham zararlangan bo'lishi mumkin.

Zamburug'lar urug'lik chigitni oldin to'mtoq qismidagi xalaza (urug' kurtagi yadrosining qobiqqa yopishgan joyi) orqali zararlab, keyinchalik qobiqning ichki qatlamlariga va qobiq bilan murtak orasidagi bo'shliqqa tarqaladi. Murtak nusellus deb ataladigan yupqa to'qima-parda bilan qoplangan bo'lib, bu parda murtakni zararlantirishdan asrash uchun xizmat qiladi. Odatda chigit o'zining unuvchanligini yo'qotmaguncha murtakning ichiga infeksiya kira olmaydi. Ammo ba'zi yuqorida ko'rsatilgan mikroorganizmlar o'zlarining metabolitlari (toksinlari) va ekstrasellyular fermentlari yordamida o'simlik to'qimalarini kasallantirishi va hatto halok qilishi mumkin.

Urug'lik chigitning sifatini pasayishi, uni yoki urug'lik olish uchun mo'ljallangan paxtani omborxonalarda saqlash paytida oson aniqlanadi, chunki bu jarayonda urug'lik chigit va paxta haroratining sezilarli darajada ko'tarilishi va

oqibatda chigit murtagida turli dog'larning paydo bo'lishi kuzatiladi. Odatda murtakning rangi oq yoki sarg'ish-ok bo'lsa, zararlanganlari och yoki to'q qung'ir rangga kiradi. Urug'lik chigit va paxta nisbatan quruq joyda saqlanishi tufayli, ularning zararlanishiga deyarli faqat osmofil zamburug'lar, asosan *Aspergillus* turlari sabab bo'ladi. Boshqa zamburug' turlari va bakteriyalar chigitni faqat nisbiy namligi 20 % dan baland bo'lsagina zararlashi mumkin.

Ayrim g'o'za turlari yoki navlarining chigitda mog'or zamburug'lari bilan zararlanishga nisbatan chidamlilik xususiyati mavjud bo'lib, bunday navlarda urug'lik chigit sifatining pasayishi kam bo'ladi yoki uchramaydi. Bular jumlasiga chigitning qobig'i qalin, suv o'tkazmaydigan va mog'orlanishga o'ta chidamli bo'lgan yovvoyi g'o'za turlari kiradi, ammo bu xususiyat agronomik jihatdan zararlidir, chunki u chigit unishiga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Keyingi yillarda AQShda chigiti mog'orlanishga chidamli bo'lgan g'o'za navlari yaratish ustida izlanishlar olib borilmoqda. Bu maqsadda tekshirilayotgan chigitlar, ustki tomonidan dezinfeksiya qilinmasdan Petri idishlarida suvli agarga ekilib, 13,3 °C da 8 kun o'stiriladi va ulardan kam mog'orlaganlari va past haroratda unib chiqish tezligi sekin bo'lganlari tanlab olinib, yangi navlar yaratishda ishlatiladi (Halton, Bourland, 1981).

Mikroorganizmlar ta'sirida chigit unmasdan chirishi harorati yetarli bo'lmagan (15 °C dan past) tuproqqa ekilganda ko'p kuzatiladigan holatdir. Bunda chigit suvni shimib oladi, biroq unib chiqmaydi va tuproq mikroorganizmlarining hujumiga chidamsiz bulib qoladi. Ayniqsa, omborxonalarda saqlash paytida sifati pasaygan, zamburug'lar bilan zararlangan chigit bunday sharoitda tez chirib ketadi, chunki o'sish energiyasi va unib chiqish tezligi pastligi sababli, u sog'lom chigitga ko'ra uzoqroq davr chirishni qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar ta'sirida qoladi.

Urug'lik chigitning va urug'lik olishga mo'ljallangan paxtaning namligini 11 % dan past holatda saqlash; urug'lik chigitni o'simlik qoldiqlaridan toza bo'lgan paxtadan olish; urug'lik chigit olishga mo'ljallangan paxta haroratini muntazam ravishda nazorat qilish, harorati 48 °C dan oshgan to'plarni darhol jinlash; urug'lik chigitni sovuq havo bilan shamollatib turish, harorati oshgan chigitni urug'lik uchun ishlatmaslik (moy olish va h.q uchun qo'llash) lozim.

Urug'lik sifatida iloji boricha kislota yordamida tuksizlantirilgan, solishtirma og'irligi bo'yicha kalibrlangan chigit ishlatish zarur; bunda vazni yengil, pishmagan, ya'ni mikroorganizmlarga chidamsiz chigit olib tashlanadi. Odatda solishtirma og'irligi 1,0 dan baland (suvda cho'kadigan) chigitning ichki qismlari yengil chigitga nisbatan juda kam zararlangan bo'ladi. Tuksizlantirish jarayonida qo'llaniladigan kislota esa chigitni uning ustki qismlaridagi parazit mikroorganizmlardan xalos qiladi.

Ekilgan chigit chirishining oldini olish maqsadida chigiti mog'orlashga chidamli bo'lgan g'o'za navlarini yaratish va qo'llash lozim.

Chigitning past haroratda o'sish qobiliyati, uning dala sharoitida unib chiqish va mikroorganizmlarga chidamlilik darajasining ko'rsatkichi bo'la olishini nazarda tutgan holda, urug'lik sifatida qullash uchun 18 °C da eng kami 90 % unib chiqish quvvatiga ega bo'lgan chigit ishlatish maqsadga muvofiqdir. (Halion, Bourland, 1981).

Urug'lik chigitni mikroorganizmlarga, ayniqsa parazit va mog'or zamburug'lariga qarshi yuqori samarali va keng spektrli fungisidlardan biri yoki bir nechtasining aralashmasi bilan dorilash g'o'za nihollarining tekis va ravon unib chiqishini garovlaydigan muhim shartlardan biridir.

Yuqori sifatli, iloji boricha kislota yordamida tuksizlantirilgan, samarali fungisid(lar) bilan dorilangan urug'lik chigit ekish; zararli hasharotlar (ko'sak qurti, o'simlik bitlari, qandala va h.k.) bilan vaqtida va samarali kurashish; ekin ichida namlikni pasaytirish, o'simliklarga quyosh nuri yetadigan qilish va shamol yurishini yaxshilash uchun g'o'za zich eqilishiga, ortiqcha azotli o'g'it qo'llashga, mavsumning 2-yarmida keragidan ortiqcha sug'orishga yo'l qo'ymaslik, egat qator oralarini kengroq, egatlarni balandroq qilish; vaqtida yagana qilish; vaqtida defoliatsiya va hosil yig'ishni o'tkazish; sog'lom va zararlangan hosilni alohida terib olish, quritish, paxtani saqlashda namlik oshishiga yo'l qo'ymaslik; g'o'zapoyani daladan chiqarish; chuqur kuzgi shudgor; ekishdan oldin va o'suv davrida dala va dala chetlaridagi begona o'tlarni yo'qotish; qishlovchi hasharotlar (beda qandalasi, bitlar va b.q.) bilan kurashish maqsadida bedani tagidan o'rish lozim (Karimov, 1976; Rasulev, 1981;

Pinckard va b.q., 1981, Peresypkin, 1987; Peresypkin va b.q., 1990; Davis va b.q., 1996).

Tuproqqa ishlov berish ham ularning ko'pchiligini o'ldiradi. Nematoda asosan tuxum yoki tuxum ichidagi 1-yosh lichinka holida, juda kam - erkin holda qishlaydi. Janubiy gall nematodasi 700 tadan ko'proq o'simlik turlarini, jumladan ko'p sabzavot ekinlari va begona o'tlarni zararlaydi (Kiryanova, Kral, 1971; Heald va b.q., 1981; Hake va b.q., 1996;). O'zbekistonda Surxondaryo viloyatida begona o'tlardan ituzum, yovvoyi nasha, semizo't, olabo'ta, sho'ra, yalpiz, ixroj, yovvoyi beda, bargizub (zumturus), yantoq, daraxtlardan tut, qoratal, tok, olma va b.q. nematodaga juda moyil, ammo kasallikning g'o'za dalalari uchun asosiy manbasi Jarqo'rg'on tut ko'chatzori hisoblanadi (Mavlyanov, 1976).

Meloydoginozni hisobga olishda 2 ta usul qo'llaniladi: 1. Tuproqni tahlil qilish. Bahorda chigit ekishdan oldin tuproqdagi nematodalarning tuxum va 1-2 yosh lichinkalari miqdori aniqlanadi. Buning uchun har 0,4 gektarda 20-40 joyda shaxmat usulida 2 tadan, hammasi bo'lib 40-80 ta namuna to'planadi. Ular 20-30 sm, tuproq quruq bo'lsa, 30-60 sm chuqurlikdan olinadi. Namunalarni laboratoriyaga olib kelguncha og'zi boylangan polietilen xaltachalarda, salqin (10-15 °S) sharoitda saqlanadi. Tahlil maxsus laboratoriyalarda o'tkaziladi, uning natijalari asosida hosil nobud bo'lish ehtimoli foizi topiladi, kurash choralarini qo'llash yoki qo'llamaslik to'g'risida qaror qabul kilinadi.

2. G'o'za ildizi zararlanishi darajasini aniqlash uchun ekin ko'saklar paydo bo'lishidan ochila boshlaguncha bo'lgan davr orasida tekshiriladi. Ildiz zararlanishi darajalari quyidagi 5 ballik shkala yordamida aniqlanadi:

ball 0 - ildiz sog'lom;

ball 1 - ildiz 1-25 foizgacha gallar bilan koplangan;

ball 2 - ildiz 26-50 foizgacha gallar bilan koplangan;

ball 3 - ildiz 51-75 foizgacha gallar bilan qoplangan; ,

ball 4 - ildiz 76-100 foizgacha gallar bilan qoplangan;

Dalada kasallik tarqalishi va rivojlanishining o'rtacha qiymatlari topiladi va kurash choralari qo'llash yoki qo'llamaslik haqida qaror qabul kilinadi (Hake va b.q., 1996).

Boshqa turlar qo'zg'atadigan g'o'za nematodalari o'z ichiga AQShda o'simlik bo'yini keskin pasaytiruvchi buyrak shaklli (*Rotylenchbus reniformis*), ildizlarda yara hosil qiluvchi va o'simlik bo'yini kuchli pasaytiruvchi chaqiruvchi (*Belonolaimus spp.*) va lanset shaklli (*Hoplolaimus spp.*) AQSh va Afrikada o'q ildizni chiritib to'nkasimon qilib qo'yuvchi (*Trichodorus spp.*), Markaziy Osiyo va AQShda ildizni yaralovchi va vertisillyoz vilti kuchaytiruvchi qisqa tanali (*Pratylenchbus spp.*) hamda o'simlik bo'yini pasaytiruvchi (*Tylenchorbubcbus spp.*), Tojikiston va Qozog'istonda nihollarni ko'p tishli nematoda (*Panagrolaimoides multidentatus*) qo'zg'atadigan kasalliklarni oladi. Ammo bu kasalliklar meloydoginozga nisbatan juda kam tarqalgan va Markaziy Osiyoda odatda iqtisodiy zarar yetkazmaydi (Kiryanova, Krall, 1971; Mavlyanov, 1976; Heald va b.q., 1981).

Kurash choralari ilmiy asosda yo'lga qo'yish uchun dalalarda parazit nematodalar mavjud yoki mavjud emasligini, mavjud bo'lganida esa ularning tuproqdagi miqdorlarini aniqlash zarur. Shu maqsadda dalalardan tuproq namunalari olinadi va laboratoriyalarda tahlil qilinadi. Afsuski, viloyatlarda bu ishni amalga oshirish uchun fitogelmintolog mutaxassislar yo'q yoki yetarli emas. Shuning uchun viloyat o'simliklarni himoya qilish markazlari qoshida qisqa muddatli kurslar tashkil etish hamda fitogelmintologlar ishtirokida seminar - kengashlar o'tkazib turish maqsadga muvofiqdir.

Almashlab ekish. G'o'zani beda, sholi va kuzgi g'alla ekinlari hamda yeryong'oq bilan almashlab ekish yaxshi samara beradi. Beda va ba'zi pomidor navlari nematoda bilan umuman zararlanmaydi. G'alla ekinlari moyil, ammo kuzda ekish paytida tuproq harorati 17,8 °C dan ancha pastligi uchun nematoda o'simliklarni zararlay olmaydi, bahorda esa parazitning birinchi avlodi yetilguncha, ekin o'rib olinadi. Almashlab ekishda makkajo'xori samarasiz; nematodaga juda moyilligi uchun qand lavlagisi, pomidorning ko'p navlari, loviya, piyoz, kartoshka, qovun, garmdori va kungaboqar qo'llash tavsiya kilinmaydi. Gall nematodasi keng

tarqalganligi sababli almashlab ekishni barcha maydonlarda joriy qilish mumkin bo'lmay qolganda oraliq ekin sifatida kuzgi javdar o'stirish tavsiya qilinadi; bunda tuproqda nematodalar miqdori ancha kamayadi va chorva mollar uchun ozuqa yetishtiriladi. Gall nematodasi bilan zararlangan maydonlarda paxta terib olinmasdan ilgari birdaniga bug'doy ekish mutlaqo noto'g'ri, chunki bu holda g'o'za ildizi ichidagi nematodalar, fuzarioz va vertisillyoz so'lishni qo'zg'atuvchi zamburug'lar kelgusi mavsumgacha saqlanadi va nihollarni kuchli zararlaydi va hatto butunlay halok qiladi.

Begona o'tlarni doimiy ravishda yo'qotish juda muhim, chunki ularning ko'pchiligi nematodaga o'ta moyil va g'o'za uchun kasallik manbalari bo'lib xizmat qiladi. Begona o'tlar bilan zararlangan dalalarda almashlab ekish umuman samara bermaydi. Yerga ishlov berish va sug'orish, kultivasiya qilish, qator oralarini chuqur (50-60 sm gacha) haydash nematodalar bilan kurashda samarali tadbir ekanligi ma'lum. Kuchli zararlangan dalalarni yozning issiq (iyun-avgust) oylarida, har 7-10 kunda bir martadan jami 4 martagacha chuqur haydash parazit nematodalarning miqdorini 95-98 foizgacha kamaytiradi. Bu vaqtda dalaga mutlaqo suv qo'ymaslik lozim. Gall nematodalari mavjud bo'lgan dalalarda ishlatilgan mexanizm va asboblardan hamda mehnat qurollarining barcha qismlari sog'lom dalada qo'llashdan oldin maxsus ajratilgan joylarda katta bosim ostida suv bilan yuvib tozalanadi, 5-6 foizlik formalin yoki 30-40 foizlik osh tuzi eritmasi bilan zararsizlantiriladi. Dalalarga suvni oz-ozdan tez-tez berish, yozning issiq paytlarida dalalarni har 10-12 kunda bir marta me'yorida ($700-800 \text{ m}^3$) sug'orish, zararlangan dalalardan tozalariga suv o'tkazmaslik, ariq-zovurlarning qirg'oqlari betonlanishi va begona o'tlardan toza holda saqlanishi lozim. Anor, anjir, tut, tol va bodom kabi kuchli zararlanadigan ekinlar paxtazorlardan uzoqda joylashgan plantasiyalarda ekilishi zarur. Tuprog'ida nematoda miqdori baland bo'lgan maydonlarda sinovdan o'tkazish va chidamli g'o'za navlarini tanlab olish va qo'llash lozim.

Ekish muddatlariga qat'iy ravishda rioya qilish zarur. Gall nematodasi odatda kechroq ekilgan g'o'zani ko'proq zararlaydi, shuning uchun chigitni tavsiyadagi eng erta muddatlarda ekib, tekis undirib olish, nihollar o'zlarini ancha tiklab olishini va

parazitga chidamliligini oshirishni ta'minlaydi. Nematoda bilan kuchli zararlangan qumli tuproqlarda o'g'itlarning birmuncha oshirilgan me'yorlari, jumladan gektariga bir yilda 320-370 kg azot, 260-280 kg fosfor va 110-120 kg kaliy o'g'itini 24-30 tonna go'ng bilan birga qo'llash maqsadga muvofiq. Zararlangan dalalarda paxta terib olingandan so'ng g'o'za va begona o'tlarning poya va ildizlarini terib olib, daladan tashqariga chiqariladi va yoqib yuboriladi. Solyarizasiya usuli fitonematodalarga qarshi yuqori samara bilan qo'llanilishi mumkin.

Kimyoviy usul qo'llash haqida qaror bahorda tuproq tahlili va vegetasiya paytida g'o'za ildizi gallar bilan zararlanishi darajasini aniqlash natijalarini hisobga olgan holda qabul kilinadi. Preparatlarni qo'llashdan oldin dalani barcha o'simlik qoldiqlaridan tozalash, haydab tekislash, kesaklarni maydalash lozim. Nemasidlarni odatda hosil yig'ib olingandan so'ng (oktyabr-dekabr oylarida) qulay ob-havo sharoitida (10-15 sm chuqurlikda harorat 12-15 °C) tuproqqa kiritiladi.

AQShda nematodalarga qarshi tuproqqa kiritiladigan kontakt preparat fenomifos (nemakur) va ichidan ta'sir qiluvchi nemasid aldikarb (termik), tuproq fumigantlari mutam (vapam, soilprep), telon II (1,3-dixlorpropen) va boshqalar tavsiya qilingan (Hake va b.q., 1996).

VII- BOB

HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

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

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

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

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

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

9. Ehtiyot moslamalari (ehtiyot kamarlari, dielektrik gilamchalar, qul changaklari, manikulyatorlar, tizza, tirsak va yelkani ehtiyot qilish moslamalari).

10. Himoyalovchi dermatologik vositalar, yuviladigan pasta, krem va moylar.

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

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

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

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

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

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

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

2. Baxtsiz hodisalarni tekshirish va tasmiylashtirish qoidalari.

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

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

- jarohatlanish
- zaharlanish
- ko'yish
- cho'chish
- elektr toki va yashin o'rishi
- o'ta issiq yoki o'ta sovuq harorat ta'siri
- portlash falokati imorat inshootlar va konstruksiyalarning bo'ralishi natijasida

hamda sudralib yuruvchilar hayvonlar va hasharotlar tomonidan jarohatlanish.

Yong'in xavfsizligi asoslari va qoidalari.

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

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

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

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

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

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

Xulosa va takliflar

1. G'o'zani karantin kasalliklari, barcha g'o'za yetishtiriladigan mamlakatlarda, o'z vaqtida qarshi kurash choralari olib borilmasa, hosilga jiddiy zarar keltiradi.

2. O'zbekistonga g'o'zaning karantin kasalliklari kirib kelishini va tarqalishini oldini olish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish lozim:

- urug'lik chigit va o'simlik materiallari bilan karantin kasalliklarini qo'zg'atuvchisini kiritmaslik uchun karantin chora – tadbirlariga qat'iy amal qilish;
 - karantin laboratoriyalarida chet eldan olib kelingan urug'lik chigit va o'simlik materiallarini sinchiklab tahlil qilish;
 - karantin kasalliklari tarqalgan mamlakatlardan olib kelingan urug'lik chigit va o'simlik materiallarini sinchiklab tahlil qilish;
 - karantin kasalliklari tarqalgan mamlakatlardan olib kelingan urug'lik chigit zararlanmagan dalalardan yig'ib olinganligi hamda qo'zg'atuvchiga qarshi tegishli, yuqori samarali fungusid bilan puxta dorilangan bo'lishini ta'minlash lozim.
3. G'o'zani karantin va asosiy kasalliklariga qarshi kurashda almashlab ekishni to'g'ri yo'lga qo'yish, maydon atrofidagi begona o'tlarni yo'qotish, chidamli navlarni ekish, chigitni yuqori samarali zamonaviy fungusidlar bilan dorilab, o'z vaqtida ekish lozimdir.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз – жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислох етишдир. – Т.: Ўзбекистон, 2005. – Б. 69-84.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф етишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент, «Ўзбекистон», 2009. -56 б.
3. Каримов И.А. Юксак маънавият енгилмас куч. Тошкент, «Маънавият», 2008. -176 б.
4. Воронкова.А.В и др. – Карантин растений. Москва., Агропромиздат. 1986.
5. Власов. Ю.И., Ларина Е.И. “Сельскохозяйственная вирусология” М. “Колос” 1987.
6. Горленко М.В. “Бактериальные болезни растений” М. 1996.
7. Дьяков Ю.Т. и др. Общая и сельскохозяйственная фитопатология. М., “Колос” 1984.
8. Дементьева.М.И. – Фитопатология. Москва . 1985.
9. Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”. М. 1987.
10. Жуманиёзов.М., Сафаров.М.Д., Сангис.Ф.Т., Сичев.А.Ш. – Республика ўсимликлар карантини давлат бош инспекцияси.
11. Каримов М.А. Ғўза касалликлари. Т. Ўқитувчи. 1976.
12. Кимсанбоев. Х.Х., Йўлдошев А. Й., Зоҳидов М.М. ва бошқ. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш. Т. Ўқитувчи. 1997, 280 б.
13. Кирьянова Е. С., Краль Э. Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. Том 2. Л., «Наука», 1971, 522 с.
14. Мухаммадалиев Ш.С., Б.Сулаймонов, М.Рашидов.- Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. «Ўқитувчи».Т.,2002.
15. Мақсумова А.Н. Интегрированное защита хлопчатника от вредителей, Душанба 1981, 248 с.
16. Основы интегрированной защиты хлопчатника от вредителей и болезней в средней Азии 1977,
17. Поспелов.С.М., Шестиперова.З.И., Долженко.И.К – Основы карантина растений. Москва., Агропромиздат. 1985.
18. Попкова К.В. “Общая фитопатология”. М. 1989.
19. Пересыпкин В.Ф. “Сельскохозяйственная фитопатология” М. “Колос” 1989.
20. Рогова.Т.И. – Методическое руководство по лабораторной карантинной экспертизе растительных материалов и почвы. Изд-во Сельское хозяйство. Москва. 1960.
21. Шералиев А. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси.Тошкент. 2008.
22. Хохряков М.К. и др. Определитель болезней сельскохозяйственных культур. Л. “Колос” 1984.

23. Хуррамов Ш. Х. Ғўза фитонематодалари ва уларга қарши кураш чоралари. Термиз, 2000 й.
24. Ўзбекистон республикаси ҳудудини карантиндаги зараркунандалар ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза қилишга доир қонун ҳужжатлари. Тошкент., 2000 й.
25. Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зараркунанда, бегона ўтлар ва касалликлардан ҳимоя қилиш тўғрисидаги қонунлари. Сентябр 2000 й.
26. Ҳасанов Б.О., Ҳамраев А.Ш. ва бошқалар. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Т. 2002.
27. Ҳасанов Б.А. ва бошқалар. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинлари касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент. 2009.
28. Ҳасанов Б.А. ва бошқалар. Мевали ва ёнғок мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Т. 2010.
29. Соколов А.Д. и др. Справочник по карантинным и другим опасным вредителям, болезням и сорным растениям. М. Колос. 1970.
30. Шералиев А. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент. 2008.
31. Compendium on cotton diseases G.M. Watkins, ed. Published by APS, USA, 1981.
32. Cotton Production Manual. S. Johnson Hake, T. A. Kerby, K. D. Hake, technical eds. Publication 3352. Univ. of California. Division of Agric. And natural resources. 1996, 417 pp.
33. Agrios G.N. Plant pathology. 5th ed. Elsevier, 2008
34. Compendium of apple and pear diseases A.L. Jones & H.S. Alderwinckle (eds.) APS Press; APS, Minnesota, USA, 1991
35. International Potato Center, 1982. Major potato diseases, insects, and nematodes. Centro Internacional de la papa, Lima, Peru,
36. Watterson J.C Tomato diseases. A practical guide for seedsmen, growers & agricultural advisors 1985 Petroseed Co, Inc. Breeders & Growers, California, USA
37. MacNab A.A., A.F. Sherf, J.K. Springer Identifying diseases of vegetables. Published by the Penna. State Univ. College of Agric. University Park 1983
38. Anderson C.A Barkley P., Brlansky R. H et al Compendium of citrus diseases. Whiteside S.M Garnsey S.M., Timmer L. W (eds) APS Press, USA 1993
39. Compendium of grape diseases. R.C. Pearson and A.C. Goheen (eds.) APS Press, USA, 1994.

Internet saytlar:

<http://www.referat.ru>
<http://www.phytopatology.com>
<http://www.fungiperfecti.com>
<http://www.mycophyto.com>
<http://www.zin.ru>

ILOVALAR
(INTERNET MA'LUMOTLARI)

Антракноз - хлопчатник

Описание

Заболевание распространено в США, Индии, Китае и ряде других стран. Поражает растения во все фазы развития, но особенно сильно всходы.

На корневой шейке, стебельке и семядолях образуются бурые пятна, которые разрастаются и загнивают. При этом гибель проростков часто наблюдается еще до выхода на поверхность почвы. При заболевании антракнозом более взрослых растений на листьях и стеблях также развиваются бурые пятна.

При поражении в период формирования коробочек створки их покрываются красно-бурыми или темно-серыми пятнами с красноватым ободком. При раннем поражении коробочки не раскрываются, частично или полностью сгнивают. Волокно и семена в них склеиваются и загнивают. При поражении плодоножки наблюдается опадение коробочек.

Возбудитель антракноза — несовершенный гриб *Colletotrichum gossypii* Southw. В местах поражений он образует конидиальное спороношение в виде округлого ложа, которое вначале бывает прикрыто эпидермисом, а при созревании обнажается. В ложе имеются щетинки, расположенные одиночно или пучками. Конидиеносцы бесцветные, размером 12—28 X 5 мкм. Конидии продолговатые, в массе розово-оранжевые, 10—20 X 4,5—5,5 мкм.

Распространяется гриб во время вегетации растений конидиями, которые разносятся насекомыми и с каплями дождя. Заражение растений происходит в местах повреждений. Часто гриб развивается на гоммозных пятнах.

Сильное развитие антракноза наблюдается в умеренно теплую погоду при обильных осадках. За летний период гриб может дать несколько генераций конидиального спороношения. На отмерших растениях он образует сумчатую стадию (перитеции с сумками и сумкоспорами), называемую *Glomerella gossypii* Edg. Патоген сохраняется на семенах, волокне и растительных остатках в почве.

Антракноз — очень вредоносное заболевание, вызывающее выпадение всходов и изреживание посевов, а также сильное снижение урожая хлопка-сырца и семян.

Антракноз, или розовая гниль хлопчатника

Карантинное заболевание, отсутствующее в Советском Союзе. Поражает хлопчатник в различные фазы его развития, особенно сильно всходы, а взрослые растения — в период формирования и созревания коробочек.

Первые признаки болезни обнаруживаются на всходах. Много зараженных проростков погибает до выхода их на поверхность почвы. Болезнь проявляется на корневой шейке и по краям семядолей в виде красновато-бурых пятен. Зараженные растения отмирают. На взрослых растениях происходит массовое заражение коробочек. Поверхность их покрывается красновато-бурыми или темно-бурыми пятнами с темным или красноватым ободком. При раннем заражении коробочки не раскрываются, частично или полностью сгнивают. Волокно и семена в коробочках склеиваются и загнивают. В случае поражения плодоножек коробочки опадают.

При заражении листьев и стеблей на них образуются такие же пятна, как на семядолях

Возбудитель болезни — сумчатый гриб *Glomerella gossypii* Edg. Паразит развивается в двух стадиях: конидиальной и сумчатой. Конидиальная стадия (несовершенный гриб *Colletotrichum gossypii*) развивается в период всей вегетации и проявляется в виде розовых слизистых подушечек на всех пораженных частях растения, особенно на коробочках и всходах. Конидии одноклеточные, бесцветные. Плодовые тела (першениии) сумчатой стадии образуются на отмерших растениях. В период вегетации развивается несколько генераций конидиальной стадии. Конидии распространяются насекомыми, с каплями дождя.

Заражение растений происходит в местах повреждений или в местах появления отмершей ткани. Особенно часто антракноз развивается на гоммозных пятнах. Массовое заражение антракнозом происходит в умеренно теплую погоду при обильных осадках. Поэтому летом в сухую жаркую погоду развитие болезни задерживается.

Источником антракноза служат семена и волокно, с которыми может быть завезена болезнь из-за границы. Инфекция сохраняется и в послеуборочных остатках, но они не имеют значения в распространении болезни.

Антракноз хлопчатника широко распространен в ряде стран Азии (Китай, Индия и др.) и в США.

Относится к числу очень вредоносных болезней, вызывающих гибель всходов, значительно снижающих урожай хлопка-сырца и семян, ухудшающих качество волокна.

Меры борьбы

Карантинные мероприятия, предусмотренные специальной инструкцией по объектам внешнего карантина (не допускать завоза семян и растительных материалов из стран, где встречается болезнь, анализ семян, поступающих из-за границы, и др.).

Источник: <http://www.activestudy.info/antraknoz-ili-rozovaya-gnil-xlopchatnika/>
Зооинженерный факультет МСХА

©

ЗАБОЛЕВАНИЕ: Антракноз

КУЛЬТУРА: хлопчатник

ВОЗБУДИТЕЛЬ:

несовершенный гриб *Colletotrichum gossypii* Southw. В местах причиняемых им поражений образуется конидиальное спороношение в виде округлого ложа, которое вначале прикрыто эпидермисом, а при созревании обнажается. В ложе имеются щетинки, расположенные одиночно или пучками.

Конидиеносцы бесцветные, размером 12—28 X 5 мкм. Конидии продолговатые, в массе розово-оранжевые, 10—20 X 4,5—5 мкм.

Распространяется гриб в период вегетации растений конидиями, которые разносятся насекомыми и каплями дождя. Заражаются растения в местах повреждений. Часто гриб развивается как вторичный паразит на гоммозных поражениях.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ: в США и ряде стран Азии (Индии, Китае и др.). В странах СНГ - карантинное заболевание.

ОПИСАНИЕ:

Поражает растения во всех фазах развития. При поражении всходов проявляется в виде бурых пятен на корневой шейке, стебельке и семядолях. Пятна разрастаются, ткани в этих местах загнивают и растения погибают. Часто проростки гибнут еще до выхода на поверхность почвы. При поражении более взрослых растений на листьях и стеблях образуются бурые пятна.

В период формирования коробочек створки их покрываются красно-бурыми или темно-бурыми пятнами с красноватым ободком. При раннем поражении коробочки не раскрываются, частично или полностью загнивают. Волокно и семена в коробочках склеиваются и также загнивают. При поражении плодоножки коробочки опадают.

ИЛЛЮСТРАЦИИ:



пораженная корневая шейка; поражение стебля



пораженная коробочка

болезни, вредители, сорняки, возбудители, нехимическая борьба
пшеница, рожь, ячмень, овес, кукуруза, просо, сорго, рис, гречиха,
соя, бобы, вика, люпин, злаковые травы, клевер, люцерна, эспарцет, подсолнечник,
клещевина, рапс, хлопчатник, лен, конопля, свекла, картофель, табак, махорка

Техасская корневая гниль хлопчатника

Болезнь отсутствует в СССР, является объектом внешнего карантина. Поражает и разрушает корневую систему, в результате чего листья желтеют, увядают и быстро засыхают. Болезнь чаще всего проявляется в период бутонизации и образования коробочек. В это время появляются очаги увядших растений.

Возбудитель болезни — гриб *Phymatotrichum omnivorum* (Shear) Dugg. из класса несовершенных. Это почвенный гриб. В цикле развития паразита имеются следующие стадии: мицелий (отдельные нити которого соединяются в тяжи), склеротии и конидиальная стадия. Мицелий и тяжи распространяются в почве и проникают в корни растений. На пораженных корнях охряно-желтые пятна и углубления, на которых имеются скопления грязно-желтого мицелия и тяжей; могут быть здесь и мелкие склеротии светло- и темно-

коричневой окраски. Конидиальные споронии в виде пушистых белых или желтоватых подушечек образуются на корнях растения или на влажной почве.

Этот гриб поражает, кроме хлопчатника, многие культурные и дикорастущие растения, всего свыше 2000 видов.

Техасская корневая гниль является одной из наиболее вредоносных болезней хлопчатника и других технических, овощных и плодово-ягодных культур.

Распространена болезнь в США в районах с теплым и влажным климатом, на щелочных почвах. Инфекция в форме склеротиев и тяжелей может быть завезена в новые районы с посадочным материалом (с корнями, клубнями, луковицами) и с упаковочным материалом.

Меры борьбы. Карантинные мероприятия, предусмотренные специальной инструкцией для объектов внешнего карантина.

Источник: <http://www.activestudy.info/texasskaya-kornevaya-gnil-xlopchatnika/>
Зооинженерный факультет МСХА

©

Болезни хлопчатника

Паразитарные болезни хлопчатника

Вертициллезное увядание, вертициллез (рис. 1), распространено во всех хлопкосеющих районах СНГ. Чаще поражаются длиноволокнистые сорта хлопчатника. Проявляется в фазе бутонизации или начала цветения сперва на нижних, а затем верхних листьях в виде светло-зеленых, со временем желтеющих округлых или угловатых пятен. Появляются они по краям листьев и между их жилками, а нередко охватывают всю пластинку листа. Пораженная ткань буреет, листья усыхают и постепенно опадают, некоторые коробочки преждевременно подсыхают и раскрываются. На срезах стебля в центре и на периферии заметны побуревшие участки.



Рис.1.
Вертициллезное увядание
(*Verticillium dahliae* Kleb.):

1 — пораженный лист с верхней стороны;
2 — пораженный лист с нижней стороны;
3 — срез пораженного стебля.

Фузариозное увядание
(*Fusarium oxysporum*

Snyd. et Hans. f. *vasinfectum* Bilai):
4 — пораженное растение в период всходов; 5 — пораженный лист; 6 — срез пораженного стебля.

Возбудитель болезни — несовершенный гриб *Verticillium dahliae* Kleb. Его грибница многоклеточная, бесцветная, многократно разветвленная, дающая конидиальное спороношение и микросклероции.

Конидиеносцы прямостоячие, бесцветные, мутовчаторазветвленные, с 3-5 веточками, на концах которых формируются одноклеточные бесцветные продолговатые или эллиптические конидии размером 2,2-12,3×1,4-4,2 мкм.

Микросклеротии имеют вид клубочков темно-бурого или черного цвета. Они формируются из вегетативной грибницы при неблагоприятных для гриба условиях и являются его покоящейся стадией.

Минимальная температура для развития гриба находится в пределах 5-7°C, оптимальная — от 23 до 26, максимальная — около 32°C. Этим и объясняется замедление развития болезни с наступлением высоких температур в середине лета и усиление в конце вегетации.

Микросклеротии переносят высокие температуры (до 55°C) и большие морозы.

Гриб начинает развиваться при влажности почвы 20%, хотя оптимальной влажностью считается 60-75%. При более сильном увлажнении этот процесс замедляется. На хорошо аэрированных почвах при наличии сравнительно крупных растительных остатков в пахотном слое накопление патогена увеличивается.

Глубже 30 см он почти не обнаруживается. Заражает растения во все фазы их развития через корневую систему (в местах ранок) и устьица.

Поражает многие травянистые растения, деревья и кустарники из 38 ботанических семейств. На злаковых, лилейных и люцерне в естественных условиях не обнаружен. В настоящее время выявлено две расы гриба — А и Б. К первой, широко распространенной, устойчивы сорта хлопчатника Ташкент 1, Кизил-Рават, Самарканд 3 и др. Второй, более вирулентной и встречающейся пока очагами, поражаются все возделываемые сорта длинноволокнистого хлопчатника. Основным источником инфекции является зараженная почва. Бессменное возделывание хлопчатника и других поражаемых культур ведет к накоплению возбудителей болезни.

Распространяться гриб может с частицами почвы, почвообрабатывающими орудиями, посадочным материалом, поливной водой, насекомыми и нематодами, обитающими в почве. Потери урожая от болезни могут достигать 20-30% и более.

Фузариозное увядание (рис. 1) обнаруживается на тонковолокнистых сортах хлопчатника, начиная от появления всходов до конца вегетационного периода. На семядолях и молодых листьях проявляется в виде просвечивающегося пожелтения жилок и прилегающей к ним ткани. Нередко на вершине листовой пластинки вследствие этого образуется сетчатость. Иногда молодые листья становятся гофрированными. Пораженные всходы обычно буреют и усыхают.

Характер проявления болезни на взрослых растениях зависит от срока их заражения. Растения, пораженные в ранний период роста, имеют укороченные междоузлия около прикорневой шейки. Листья на них сохраняются только на вершине и приобретают, как правило, гофрированную форму. Позже такие растения полностью отмирают.

Растения, заболевшие в фазе бутонизации или цветения, сбрасывают листву, бутоны и цветки. Стебли усыхают, становятся хрупкими и легко выдергиваются из почвы.

На растениях, пораженных в начале образования коробочек, стебли не усыхают, но становятся темнее, и коробочки на них не растрескиваются.

При фузариозном увядании так же, как и при вертициллезном, происходит побурение сосудов древесины, но в более сильной форме, что хорошо заметно на поперечном срезе стеблей. Болезнь обычно имеет очажный характер и может проявляться в острой форме. В этих случаях листья сохраняют зеленую окраску, но теряют тургор и поникают. Вскоре после этого (обычно через 2-3 дня) увядает и засыхает все растение.

Возбудитель болезни — несовершенный гриб *Fusarium oxysporum* Schlecht. f. *vasinfectum* Bilai. Он хорошо сохраняется в почве и на растительных остатках. Проникая в ткани растений, гриб развивается в их сосудистой системе в форме бесцветной многоклеточной гребницы. В искусственных и естественных условиях образуются его микро-, макроконидии и хламидоспоры. Микроконидии одноклеточные, эллиптические, мелкие, бесцветные. Макроконидии серповидные, с тремя перегородками, размером 33-43×4,2-4,5 мкм. Хламидоспоры формируются на гребнице и выполняют роль покоящихся спор. Они одноклеточные, с толстой оболочкой, легко выдерживают резкие колебания температуры.

Гриб может развиваться при температуре от 10 до 35°C. Оптимальные для него температуры 18-27°C и влажность почвы 40-70% НВ.

Основным источником инфекции служит зараженная почва. Гриб может распространяться на полях с комочками почвы, поливной водой, пораженными остатками растений хлопчатника, а также с семенами, собранными с пораженных растений.

Вредоносность болезни при высеве неустойчивых сортов очень велика. При сильном поражении происходит полная гибель растений, при слабом на них образуется меньше коробочек, а масса уменьшается на 20-50%.

В настоящее время с введением высокоустойчивых сортов 9732-И, Ашхабад 25, Шираф 80 и других вредоносность фузариозного увядания резко снижена.

Корневая гниль (рис. 2) распространена во всех хлопкосоющих районах. Поражает молодые растения в период от появления всходов до развития двух, иногда трех настоящих листьев.

Позже растения становятся невосприимчивы к болезни.



Рис.2. Корневая гниль (*Rhizoctonia solani* Kuehn.): 1 — поражение всхода.

Черная корневая гниль (*Thielaviopsis basicola* Ferraris f. *gossypii* Zaprometov): 2 — поражение

стебля у корневой шейки; 3 — продольный разрез пораженных нижней части стебля и корня.

Мучнистая роса (*Leveillula taurica* Arnaud f. *gossypii* Zaprometov): 4 — пораженный лист с нижней стороны; 5 — пораженный лист с верхней стороны.

У пораженных растений верхушки поникают, семядоли и листья сморщиваются и искривляются, а черешки поникают книзу. Такие растения увядают и легко выдергиваются из почвы. У корневой шейки на верхней части основного корня образуются сначала небольшие желтоватые, а затем разрастающиеся и углубляющиеся темнобурые пятна.

Возбудитель болезни — почвообитающий несовершенный гриб *Rhizoctonia solani* Kuehn. В местах причиняемых им поражений образуется сначала бесцветная, а затем буреющая многоклеточная ветвящаяся грибница диаметром 6-40 мкм. Иногда на ней формируются базидии размером 10-25×8-12 мкм, с четырьмя, реже двумя-шестью стеригмами, на концах которых образуются бесцветные яйцевидные, у основания заостренные гладкие базидиоспоры размером 7-12×4-8 мкм. В базидиальной стадии этот гриб называется *Hypochynus solani* Rke. et Berth.

Кроме хлопчатника, поражает картофель, джут, кенаф, капусту, свеклу и другие растения. Обитает в почве как сапрофит, а при ослаблении растений переходит на паразитический образ жизни. Такие условия, в частности, могут создаваться при образовании почвенной корки, после дождя, при глубокой заделке семян и др.

Сильное развитие корневой гнили приводит к изреживанию посевов, что иногда вызывает необходимость перeseва.

Черная корневая гниль (рис. 2) обнаруживается на всходах до образования 3-4 настоящих листьев и на взрослых растениях к наступлению осени, когда температура почвы снижается.

На пораженных всходах листья приобретают тусклый сероватый или антоциановый цвет. Корни становятся сначала темнопурпурными, а затем черными. Поверхностные ткани их коры при сильном поражении мацерированы. Иногда нижняя часть стебля утолщается. Больные растения теряют тургор и погибают.

При поражении взрослых растений их листья светлеют, поникают, но не опадают, стебли становятся темно-коричневыми. У корневой шейки появляются вздутия, вызывающие искривление стеблей. Пораженные растения увядают. На косых и продольных срезах стеблей и корня заметна буро-пурпуровая окраска тканей протяженностью до 10-12 см от места поражения.

Возбудитель болезни — почвообитающий несовершенный гриб *Thielaviopsis basicola* Ferraris f. *gossypii* Zaprometov. Внутри сосудов пораженных тканей на концах гиф гриба образуются темноокрашенные толстостенные хламидоспоры в виде цепочек (по 2-6 штук) размером 25-53×8-13 мкм. Иногда на грибнице отчлениются бутылкообразные конидиеносцы, внутри которых развиваются бесцветные эндоконидии размером 11,6-13,1×4,4-5 мкм.

Гриб является полусапрофитом и развивается в почве на растительных остатках, а при наличии растений хлопчатника переходит на паразитический образ жизни. Развитие его происходит при температуре 8-33°C (оптимум 25-28°C) и влажности почвы 50-70% НВ. Хламидоспоры прорастают после предварительного промораживания при минус 6-15°C. Вирулентность патогена при сапрофитном образе жизни сохраняется около 10 месяцев.

Распространяется возбудитель с поливной водой и почвообрабатывающими орудиями при переезде их с зараженных участков на незараженные.

Более устойчивые сорта Ашхабад 25 и 9732-И.

Вредоносность болезни заключается в преждевременном усыхании листьев, а иногда и их опадании, что приводит к снижению урожая хлопка-сырца на 5-7%.

Гоммоз (рис. 3) широко распространен во всех хлопкосоющих районах. Поражаются семядоли, листья, прилистники и другие органы растения. На семядолях появляются сначала мелкие, округлые, маслянистые пятна, которые со временем увеличиваются, сливаются и покрывают значительную часть семядолей. На поверхности пятен выделяется клейкая густая жидкость — камедь, засыхающая в виде сероватых пленок.

На листьях болезнь проявляется в виде угловатой пятнистости и подтеков. В первом случае на поверхности листьев образуются разбросанные мелкие угловатые пятна, ограниченные жилками, во втором — удлиненные пятна, располагающиеся вдоль более крупных жилок, при этом листовая пластинка часто деформируется. На черешках появляются расплывчатые продольные бурые пятна.

На пораженных ветвях и главном стебле сначала возникает темно-зеленое маслянистое пятно, которое спустя некоторое время увеличивается и охватывает их кольцом.

В местах поражения стебель утолщается, искривляется и часто переламывается, что приводит растение к гибели. Иногда из боковых почек, расположенных ниже места перелома, вырастают две боковые ветки, и растение приобретает вилкообразную форму.

Пораженные гоммозом прицветники засыхают, и заболевание распространяется на коробочки. У их основания или на верхушке образуются маслянистые округлые пятна. Молодые коробочки засыхают и опадают, а более взрослые остаются на растении, но створки их при созревании почти не раскрываются, так как склеены камедью. С пораженных коробочек гоммоз распространяется на волокно и семена. При этом волокно приобретает желтоватую окраску и утрачивает пушистость.

Семена, пораженные гоммозом, недоразвиваются, остаются щуплыми и часто теряют всхожесть. Болезнь вызывают бактерии *Xanthomonas malvacearum* Dowson. Оптимальная температура для их развития находится в пределах 25-28, а минимальная — около 10°C. При этом они легко переносят температуру минус 28°C.

Распространяются бактерии от растения к растению разносимыми ветром и насекомыми мельчайшими обломками пораженных тканей и кусочками застывшей камеди, где они находятся в состоянии анабиоза. При повышенной влажности после обильных дождей или рос бактерии быстро переходят в активное состояние и проникают в растения через устьица или места механических повреждений. Интенсивное размножение бактерий и их распространение в межклеточных пространствах приводят к гибели клеток пораженной ткани.

При сильном поражении гоммозом недобор урожая хлопка-сырца может составлять 30% и более. Кроме того, резко ухудшается качество волокна.

Основными источниками первичной инфекции являются зараженные семена и неразложившиеся остатки больных растений.

Устойчивых к гоммозу сортов нет.



Скручивание листьев (рис. 4) зарегистрировано в Азербайджане, Туркмении и Таджикистане. Проявляется во второй половине вегетации, достигая максимального развития к началу уборки урожая. Больные растения имеют угнетенный вид, отстают в росте, листья их светло-зеленые с желтоватым оттенком по краям, черешки и стебли приобретают красно-фиолетовый оттенок. У молодых растений листья верхнего яруса становятся гофрированными, с резко выраженной хлоротичностью у основания вырезов, разделяющих лопасти листа. Старые листья скручиваются, грубеют, утолщаются и легко ломаются.

Рис.4.Скручиваниелистьевхлопчатника:

1 — пораженный лист. **Антракноз хлопчатника** (*Colletotrichum gossypii* Southw.): 2 — пораженная корневая шейка; 3 — поражение стебля; 4 — пораженная коробочка. **Техасская корневая гниль хлопчатника** (*Phymatotrichum omnivorum* Duggar): 5—пораженный корень; 6—склеротии. **Пепельная гниль подсолнечника** (*Sclerotium bataticola* Taub.): 7 — пораженный стебель.

Стебли пораженных растений искривляются как в верхней, так и в нижней части, ближе к основанию, кусты имеют раскидистую форму с поникшими ветвями и листьями. Междоузлия таких стеблей значительно укорочены, чем и объясняется их карликовость. Иногда больные растения полегают. Бутоны, цветки и коробочки на них отсутствуют. Заболевание всегда распространяется очагами.

Возбудитель скручивания листьев — вирус, передающийся от растения к растению тлями. Есть данные о возможности его сохранения в семенах.

Поражает многие дикорастущие растения из семейств мальвовых и крестоцветных, которые являются резервуарами инфекций. Вирус может сохраняться и в вирофорных тлях.

При интенсивном развитии болезни недобор урожая хлопчатника может достигать 90%.

Сорта, районированные в настоящее время в Азербайджане и Туркмении, обладают повышенной устойчивостью к этому заболеванию. Пораженность растений снижается при оптимальных сроках сева и внесении фосфорных удобрений.

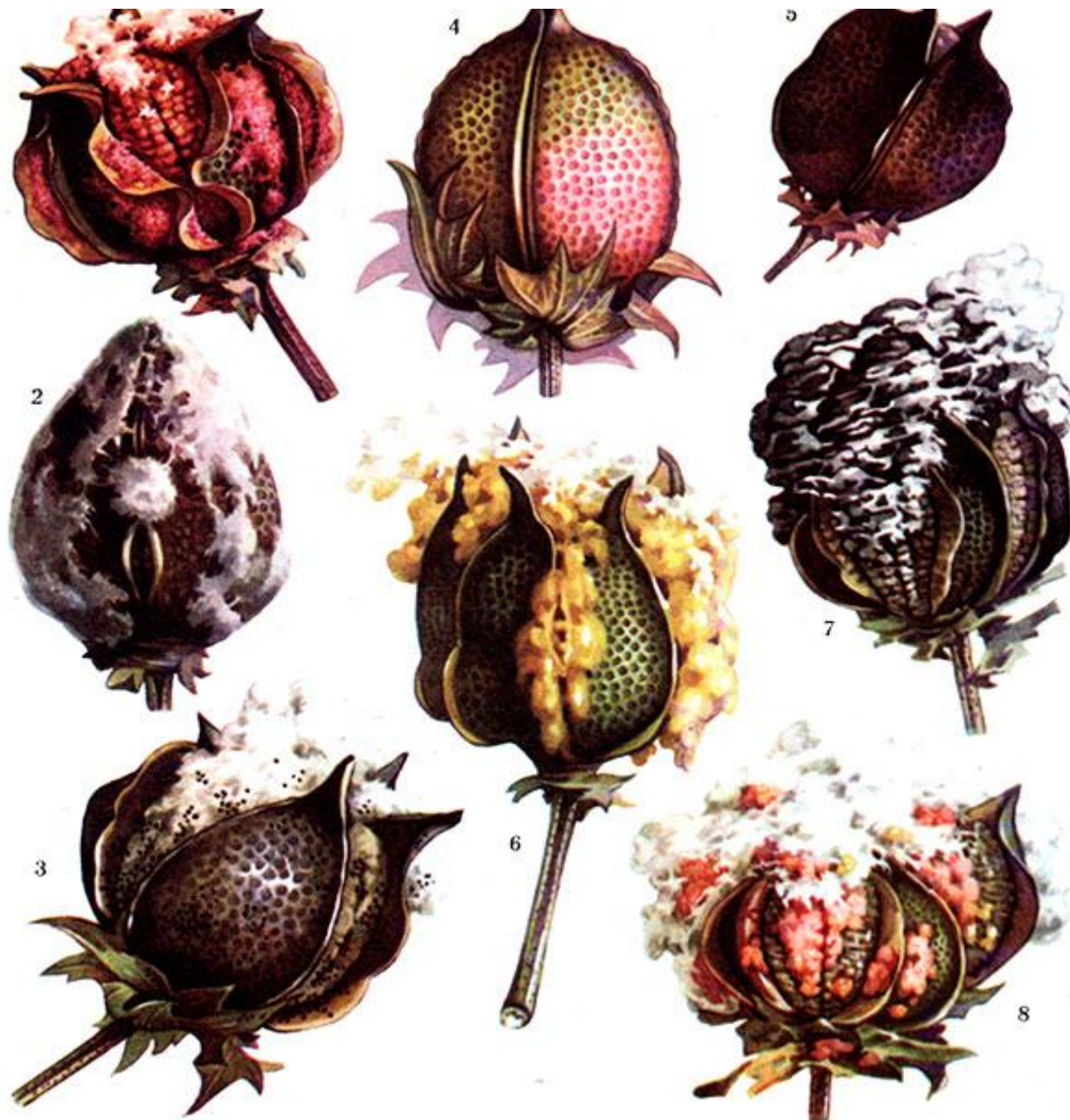


Рис.5. 1 — розовая гниль (*Trichothecium roseum* Fr.);

2 — серая гниль (*Botrytis cinerea* Fr.);

3 — нигроспоров (*Nigrospora gossypii* Jacz.);

4, 5 — аспергиллез (*Aspergillus niger* Tiegh.), начальное и конечное поражение;

6 — клейкий бактериоз (возбудители — различные виды бактерий и актиномицетов);

7 — черная шира (возбудители — грибы из родов *Cladosporium* Link, *Macrosporium* Fries и *Alternaria* Nees);

8 — фузариоз (возбудители — грибы из рода *Fusarium* Link)

Розовая гниль поражает коробочки различной зрелости. На створках сначала появляются темно-зеленые пятна, а через 7-8 дней — розовый, легко распыляющийся налет, состоящий из грибницы и бесполого спороношения несовершенного гриба *Trichothecium roseum* Fr. Конидиеносцы простые, удлинённые, цилиндрические, несущие на концах группы конидий. Последние грушевидные, неравносторонние, бесцветные, с одной перегородкой, размером 12-18×8-10 мкм.

Гриб, проникая во внутрь коробочек, вызывает загнивание волокна, вследствие чего оно превращается в порошковидную массу. Часто розовая гниль развивается при повышенной

влажности и повреждении коробочным червем. Коробочки, пораженные розовой гнилью, не раскрываются или слегка растрескиваются и нередко после подсыхания опадают.

Серая гниль характеризуется появлением на коробочках пушистого серого или серо-коричневого налета с последующим образованием мокрой гнили створок и волокна. Возбудитель — несовершенный гриб *Botrytis cinerea* Fr.

Налет состоит из конидиеносцев и конидий. Конидиеносцы слегка разветвленные, до 2 мм длиной. Конидии яйцевидные или округлоэллиптические, размером 9-15×6,5-10 мкм, в массе дымчатые.

Развитие серой гнили усиливается при повышенной влажности.

Нигроспороз проявляется в том, что дольки коробочек не полностью раскрыты, имеют серый цвет и покрываются мелкими черными точками. Пораженное волокно приобретает черно-оливковую окраску.

Возбудитель — несовершенный гриб *Nigrospora gossypii* Jacz., образующий бесцветную многоклеточную грибницу, слабоветвящиеся конидиеносцы в виде концевых гиф и черные шаровидные одноклеточные конидии размером 10-15×8-10 мкм. В гифах гриба содержатся хламидоспоры.

Заражение растений усиливается при повреждении коробочек клещами и насекомыми.

Фузариоз. Проявляется на створках коробочек и волокне в виде пятен или сплошного белого, желтого, розового либо красного налета, состоящего из отдельных или сливающихся плотных коростинок.

Возбудителями болезни являются различные несовершенные грибы из рода *Fusarium* Link., преимущественно *F. merismoides* Corda, *F. oxysporum* Schl. Конидии их размером 27-45×3,5-4,5 мкм, бесцветные, изогнутые, с несколькими перегородками. Развитие фузариоза усиливается при повышенной влажности. Заболевание резко снижает качество волокна.

Аспергиллез поражает зеленые и созревающие коробочки, створки которых повреждены хлопковой совкой и другими насекомыми. При поражении в ранней стадии развития коробочки становятся светло-желтыми, их содержимое превращается в серую массу, а семена — в слизь. При поражении коробочек 30-40-дневного возраста на створках появляется бледно-розовое пятно, которое постепенно увеличивается и охватывает всю коробочку. Последняя ссыхается и приобретает коричневый цвет, волокно трухлявет.

Возбудитель — несовершенный гриб *Aspergillus niger* Tiegh.

На коробочках и волокне он образует сначала светлый, а затем черно-бурый налет. Конидиеносцы 200-300×7-10 мкм, прямые, бесцветные или желтые, на вершине коричневые, со вздутием, на котором радиально расположены стеригмы с цепочками шаровидных, гладких, коричневых или бурых конидий 5-8 мкм в диаметре. Развитию болезни способствует повышенная влажность. Пораженное волокно плохого качества.

Черная шира. Волокно в раскрытых коробочках покрывается черным налетом. Развитие этой болезни тесно связано с массовым размножением тли в осенний период. Эти насекомые выделяют клейкую сладковатую жидкость, которая стекает с листьев на волокно и служит субстратом для развития сапрофитных грибов из родов *Cladosporium* Link,

Macrosporium Fries и других, вызывающих образование черного налета. Интенсивность развития грибов зависит от влажности воздуха. Чем она больше, тем быстрее развиваются грибы. Волокно поражается не только в поле, но и в период хранения. Заболевание резко снижает технологические качества волокна и затрудняет работу хлопкоочистительных машин на заводах.

Клейкий бактериоз проявляется перед созревaniem коробочек в виде выделяющейся из них пенящейся камеди. Волокно частично или полностью превращается в буро-желтую клейкую массу и становится непригодным для переработки.

Первопричиной заболевания являются уколы люцернового клопа, нанесенные на еще зеленые коробочки. Через эти ранки в коробочки проникают различные бактерии, актиномицеты и дрожжевые грибы, вызывающие разложение волокон и семян.

Заболевание встречается повсеместно, но больше распространено в Узбекистане и Каракалпакии.

Непаразитарные болезни хлопчатника

Осеннее увядание проявляется в августе — начале сентября на полях с высоким уровнем грунтовых вод. В течение двухтрех дней листья приобретают красноватый оттенок, увядают, но остаются на растениях, коробочки преждевременно раскрываются.

Основной причиной болезни является повышение уровня грунтовых вод в начале созревания хлопчатника. Это приводит к интенсивному развитию анаэробных бактерий, образующих ядовитые для хлопчатника закисные формы железа, сероводорода и метан.

Хлороз. Основным признаком этого заболевания является пожелтение или пожелтение листьев, что приводит к ослаблению и даже прекращению фотосинтеза. Заболевание обычно наблюдается на почвах с повышенным содержанием карбонатов, где соли железа превращаются в неусвояемые для растений соединения.

Грасмилъ — это усыхание листьев и всего растения под воздействием горячего ветра, особенно губительного, когда вместе с ним переносится большое количество песка со степей.

Опадение завязи и бутонов наблюдается при недостатке влаги и питательных веществ, высокой температуре почвы и воздуха, резкой смене погодных условий.

Калийное голодание. Старые листья становятся хлоротичными и постепенно покрываются некротическими бурыми пятнами между жилками, что напоминает поражение вертициллезным увяданием. Такие растения обычно более восприимчивы к инфекционным заболеваниям.

Уродливость. Форма листьев изменяется до удлиненотреугольной, и их верхняя часть становится как бы рассеченной. Листья часто скручены и хлоротичны. Больные растения отстают в росте и развитии, имеют тонкие стебли и дают значительно меньший урожай, чем здоровые. Причиной уродливостей является попадание на посевы хлопчатника гербицидов группы 2,4-Д при авиаобработке зерновых культур.

Карантинные болезни хлопчатника

Техасская корневая гниль (рис. 4) распространена в США и Мексике. Встречается очагами, проявляется от начала бутонизации до конца вегетации хлопчатника в быстром (в течение 2-3 дней) увядании растений вследствие загнивания и размягчения коры главного и боковых корней. Верхние ткани корня покрываются трещинами и легко отделяются от древесины. На коре корня появляются хорошо заметные невооруженным глазом грязноохряные тяжи грибницы, а во влажной почве — белые или желтоватые подушечки.

Возбудитель — несовершенный гриб *Phymatotrichum omnivorum* Duggar. Он образует игольчатую грибницу и тяжи — сросшиеся в продольном направлении гифы грибницы. На тяжах во влажную погоду развивается конидиальное спороношение. Конидиеносцы имеют вид мелких пушистых густых беловатых волокон. Конидии образуются на конидиеносце в виде белых пушистых колоний, которые через некоторое время темнеют и приобретают бурую окраску. Они бесцветные, в массе охряные, шаровидные или яйцевидные, размером 4-6×5-8 мкм. Склероции образуются на грибнице или тяжах в виде веретенообразных темно-коричневых вздутый размером с мелкое семя горчицы. Зимует гриб на корневых остатках в почве в виде тяжей и склероций. Жизнеспособность последних сохраняется до 12 лет.

Антракноз (рис. 4). Распространен в США и ряде стран Юго-Восточной Азии. Поражает растения во всех фазах развития. Поражение всходов проявляется в виде бурых пятен на корневой шейке, стебельке и семядолях. Пятна разрастаются, ткани в этих местах загнивают, и растения погибают. Часто проростки гибнут еще до выхода на поверхность почвы. При поражении более взрослых растений на листьях и стеблях образуются бурые пятна.

В период формирования коробочек створки их покрываются красно-бурыми или темно-бурыми пятнами с красноватым ободком. При раннем поражении коробочки не раскрываются, частично или полностью загнивают. Волокно и семена в коробочках склеиваются и также загнивают. При поражении плодоножки коробочки опадают.

Возбудитель болезни — несовершенный гриб *Colletotrichum gossypii* Southw. В местах причиняемых им поражений образуется конидиальное спороношение в виде округлого ложа, которое вначале прикрыто эпидермисом, а при созревании обнажается. В ложе имеются щетинки, расположенные одиночно или пучками.

Конидиеносцы бесцветные, размером 12-28×5 мкм. Конидии продолговатые, в массе розово-оранжевые, размером 10-20×4,5-5 мкм.

Распространяется гриб в период вегетации растений конидиями, которые разносятся насекомыми и каплями дождя. Заражаются растения в местах повреждений. Часто гриб развивается как вторичный паразит на гоммозных поражениях.

Меры борьбы с болезнями хлопчатника

Размещать посевы хлопчатника на высокоплодородных землях, не зараженных возбудителями увядания, черной корневой гнили, гоммоза и других болезней. Для заготовки семян выделять чистосортные посевы, свободные от заболеваний. На посевах элиты и первой репродукции рекомендуется заготавливать семена со среднего яруса куста.

Обязательное введение хлопково-люцерновых севооборотов, в которых посевы хлопчатника занимают не более 70%, что имеет большое значение против увяданий, корневых гнилей и других болезней. Целесообразно вводить в эти севообороты два-три поля люцерны и поле кукурузы или джугары. Поля, сильно зараженные возбудителем вилта,

следует отводить под посев риса, так как при 100%-ной влажности почвы в течение четырех месяцев происходит полная гибель возбудителя этого заболевания. В качестве промежуточных культур целесообразно выращивать рожь, озимый рапс, озимый горох и другие культуры, которые высевают после машинной уборки хлопка-сырца или в растущий хлопчатник на полях, сильно зараженных вертициллезом. Убирать урожай хлопка-сырца в сжатые сроки, до наступления ненастных дней.

Обязательное удаление со всех полей послеуборочных растительных остатков, с использованием их на топливо и др. цели. Отходы ворохоочистки необходимо компостировать или сжигать, не допуская их запахивания.

Против возбудителей вилта вносят в почву под зяблевую вспашку 100-200 кг/га 50%-ного или 50-100 кг/га 96%-ного пентахлорнитробензола.

Чтобы не допустить занесения возбудителей болезней с навозом, вносить его следует под зяблевую вспашку только в хорошо перепревшем состоянии.

Обеззараживать сельскохозяйственные машины и орудия, обильно смачивая их ходовые части и рабочие органы 2%-ным раствором формалина.

Проводить тщательную нивелировку полей, что имеет большое значение для предупреждения развития корневых гнилей, вертициллеза и фузариозного увядания.

Своевременно в правильных соотношениях вносить удобрения с микроэлементами для повышения устойчивости растений к болезням. Виды и дозы удобрений устанавливают в соответствии с результатами агрохимических анализов почвы.

Против наружной инфекции гоммоза, вилта и корневых гнилей опушенные семена опудривать 65%-ным фентиурамом из расчета 10-12 кг препарата на 1 т семян или обрабатывать оголенные семена водной суспензией этого препарата (15-20 л воды на 1 т семян с прилипательной добавкой). Вместо фентиурама можно применять 20%-ный dust трихлорфенолята меди (ТХФМ) из расчета 6-7 кг на 1 т семян. Протравливание осуществляется централизованно на хлопкоочистительных семенных заводах за один-два месяца до сева. Опушенные семена, протравленные фентиурамом, за 24-36 часов до сева рекомендуется увлажнять из расчета 600 л воды на 1 т семян в три приема. Оголенные и дражированные семена высевают без увлажнения.

При появлении на хлопчатнике одного-двух листьев необходимо прореживать всходы, не допуская механического повреждения растений, чтобы избежать попадания возбудителей болезни в ранки. При оптимальной густоте посевов уменьшается пораженность гоммозом, улучшается качество волокна во время созревания. На полях, зараженных вилтом, густота растений должна быть на 20-25% больше, чем на незараженных.

В фазе развития двух-четырех настоящих листьев для повышения устойчивости против вертициллеза и других болезней рекомендуется опрыскивать посевы 1,5%-ным раствором карбамида.

С этой же целью необходимо выполнять все другие агротехнические приемы, направленные на получение здоровых и дружных всходов (сев на заданную глубину, рыхление послеполивной корки) и улучшение условий развития растений в период вегетации (уничтожение сорняков, вредителей и др.). Особенно следует обращать внимание на

поливной режим. Нарушение его приводит к интенсивному развитию вертициллезного увядания. При обнаружении этого заболевания проводят полив без сброса воды.

Против корневых гнилей и стеблевого гоммоза нужно применять высокое окучивание и подкормку растений.

Против мучнистой росы опрыскивать 1%-ной суспензией коллоидной серы (6-8 кг препарата на 1 га) или опыливать молотой серой (20-30 кг/га).

Тщательно очищать и дезинфицировать рабочие помещения хлопкоочистительных заводов и складов.

Строго соблюдать карантинные мероприятия для предупреждения завоза с семенами возбудителей антракноза и тexasской корневой гнили.