



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

Mansurov Sobit Meliqulovichning

BITIRUV

MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: "Tamaki kasalliklari va ularga qarshi kurash
choralari"**

Ilmiy rahbar: assistent

T.Ch.G'oziyev

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

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

Kafedra mudiri, professor

F.H.Xoshimov

"12" mart 2015 yil

Bayonnoma № 20

Samarqand – 2015

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Факултет Агрономия

Таълим йўналиши 5410300 – Ўсимликлар химояси ва карантини
(коди, тўлиқ номи)

Кафедра: Агрохимё, тупроқшўнослик ва ўсимликларни химоя қилиши



МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ ВАРАҚАСИ

1. Ижрочи Мансуров Соби Маммутов
(Ф.И.Ш.)

2. Мавзу: Талани касалликлари ва уларга қарши қўрилган чора-тадбирлар

Мавзу институт Илмий кенгашининг " 28 " август 2014 йилдаги 1 сонли қарори билан тасдиқланган

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

Талани касалликлари пероидлар касаллик-лари, пчелилардан вирусли касалликлар, шифони дариш қетириб, ҳо-сил шифони ва сифонига ҳаёт солади.

Талани касалликларини ўрганиш, ҳаёт қўрилган чора-тадбирларни ишда қўрилган чора-тадбирларни расм элади.

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

- Қасанов Ё.В. ва иш, Сийдаво. помидорлар
- Касалликлар ва уларга қарши қўрилган чора-тадбирлар
- Попов В. Общедоступная информация, 2005
- Филиппов С.Е. Болезни табака и их борьба
- и. Красновар 2007.
- Қасанов А. ва иш, Қасалликларни оқоёта.
- Қасанов А. ва иш, 2014.
- www.vuzovod.ru.com.
- www.tadac.com.
- www.tadac.ru.

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

Илмий раҳбар А.И. Юсупов, кафедра лаборатория-тарбиялари, Илмий раҳбар С.В. Юсупов

6. Малакавий битирув ишини тайёрлаш бўйича амалга ошириладиган ишлар режаси

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

Илмий раҳбар

Кафедра мудири

С.В. Юсупов Т. Ҳошимов
А.И. Юсупов Ҳ. Ҳошимов

«Агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликларни химоя қилиш»
кафедрасининг 22 - сонли мажлис

БАЁНИДАН КЎЧИРМА

«12» май 2015 йил

Самарқанд шаҳри

Қатнашчилар: Ф.Ҳошимов – кафедра мудир, профессор,
П.Узоқов – кафедра профессори, М.Ҳайитов – кафедра
доценти, Б.Абдуллаев - кафедра доценти, Т.Ортиқов -
кафедра доценти, Э. Умурзоқов - к.х.ф.доктори, С.Аҳмедов
- кафедра катта ўқитувчиси, О.Назаров – кафедра катта
ўқитувчиси, М.Машрабов - кафедра ассистенти, А.Садинов -
кафедра ассистенти, Ш.Ҳазратқулов - кафедра ассистенти, А.
Худойқулов- кафедра ассистенти, О. Пўлатов - кафедра
ассистенти, Л.Сонамян - кафедра лаборанти, М. Ғуломова-
кафедра лаборанти, ҳамда кундузги бўлимнинг кафедрада
малакавий битирув иши бажарган 57 нафар талабаси.

Кун тартиби:

Кундузги бўлим битирувчиси Мансуров Собит Меликуловичнинг «Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари» мавзусидаги малакавий битирув иши муҳокамаси.

Сўзга чиқди:

Кафедра мудир, профессор Ф.Ҳошимов Ўзбекистон Республикаси ОўМТВ нинг 9.06.2010 йил 225 сонли буйруғи билан тасдиқланган «Олий ўқув юрлари бакалаврларининг малакавий битирув иши» тўғрисидаги низомига асосан ҳар бир малакавий битирув иши кафедрада муҳокама қилингандан кейин ДАК химоясига тавсия этилиши кераклигини айтиб ўтди. Кафедрада кундузги бўлим битирувчиси Мансуров Собит Меликуловичнинг «Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари» мавзусидаги малакавий битирув иши муҳокамасини эшитамиз.

Шундан сўнг Мансуров Собит Меликулович ўз малакавий битирув иши мавзусини долзарблигини, аҳамиятини, илмий янгилигини, олинган натижаларни ва қилинган хулосаларни маъруза қилди.

Маърузачига мавзу юзасидан 4 та савол берилди, у берилган саволларга жавоб берди.

Муҳокамала Ф.Ҳошимов, П. Узоқов, Т. Ортиқов, С. Аҳмедов ва Б. Абдуллаевлар иштирок этдилар.

ҚАРОР ҚИЛИНДИ:

1. Кундузги бўлим битирувчиси Мансуров Собит Меликуловичнинг «Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари» мавзусидаги малакавий битирув иши барча кўрсаткичлари бўйича ДАК талабларига жавоб бериши инобатга олинди, у ДАК да химоя қилиш учун тавсия этилсин.

Мажлис раиси, профессор

Ф.Ҳошимов

Котиба

М.Ғуломова



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

*«Агрокимё, тупроқшунослик ва
ўсимликларни ҳимоя қилиш»
кафедраси*

*5410300 – Ўсимликлар ҳимояси ва
карантини таълим йўналиши
бакалавриат битирувчиси*

МАНСУРОВ СОБИТ МЕЛИҚУЛОВИЧНИНГ

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари



Илмий раҳбар, ассистент _____ *Т.Ч.Ғозиев*

*Малакавий битирув иши Агрокимё,
тупроқшунослик ва ўсимликларни
ҳимоя қилиш кафедраси йигилиши-
да муҳокама қилинди ва ДАК ҳимоя-
сига тавсия этилди. Кафедра мудири,
профессор _____ Ф.Ҳ.Ҳошимов
«___» _____ 2015 йил
Баённома № _____*

*Агрономия факултети
декани, доцент*

_____ *Д.С.Нормуродов*

«___» _____ 2015 й

САМАРҚАНД-2015

«Агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликларни химоя қилиш»
кафедрасининг _____ - сонли мажлис

БАЁНИДАН КЎЧИРМА

«__»_май_ 2015 йил

Самарқанд шахри

Қатнашдилар: Ф.Ҳошимов – кафедра мудири, профессор, П.Узоқов – кафедра профессори, М.Ҳайитов – кафедра доценти, Б.Абдуллаев - кафедра доценти, Т.Ортиқов - кафедра доценти, Э. Умурзоқов - к.х.ф.доктори, С.Аҳмедов - кафедра катта ўқитувчиси, О.Назаров – кафедра катта ўқитувчиси, М.Машрабов - кафедра ассистенти, А.Садинов - кафедра ассистенти, Ш.Ҳазратқулов - кафедра ассистенти, А. Худойқулов- кафедра ассистенти, О. Пўлатов - кафедра ассистенти, Л.Сонамян - кафедра лаборанти, М. Ғуломова- кафедра лаборанти, ҳамда кундузги бўлимнинг кафедрада малакавий битирув иши бажарган 57 нафар талабаси.

Кун тартиби:

Кундузги бўлим битирувчиси Мансуров Собит Меликуловичнинг «Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари» мавзусидаги малакавий битирув иши муҳокамаси.

Сўзга чиқди:

Кафедра мудири, профессор Ф.Ҳошимов Ўзбекистон Республикаси ОўМТВ нинг 9.06.2010 йил 225 сонли буйруғи билан тасдиқланган «Олий ўқув юртлари бакалаврларининг малакавий битирув иши» тўғрисидаги низомига асосан ҳар бир малакавий битирув иши кафедрада муҳокама қилингандан кейин ДАК химоясига тавсия етилиши кераклигини айтиб ўтди. Кафедрамизда кундузги бўлим битирувчиси Мансуров Собит Меликуловичнинг «Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари» мавзусидаги малакавий битирув иши муҳокамасини эшитамиз.

Шундан сўнг Мансуров Собит Меликулович ўз малакавий битирув иши мавзусини долзарблигини, аҳамиятини, илмий янгилигини, олинган натижаларни ва қилинган хулосаларни маъруза қилди.

Маърузачига мавзу юзасидан 4 та савол берилди, у берилган саволларга жавоб берди.

Муҳокамада Ф.Ҳошимов, П. Узоқов, Т. Ортиқов, С. Аҳмедов ва Б. Абдуллаевлар иштирок этдилар.

ҚАРОР ҚИЛИНДИ:

1. Кундузги бўлим битирувчиси Мансуров Собит Меликуловичнинг «Тамаки касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари» мавзусидаги малакавий битирув иши барча кўрсаткичлари бўйича ДАК талабларига жавоб бериши инobatга олиниб, у ДАК да химоя қилиш учун тавсия этилсин.

Мажлис раиси, профессор

Ф.Ҳошимов

Котиба

М.Ғуломова



KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999 yil 15 noyabrdagi 496 sonli "Tamaki sanoatini rivojlantirishning qo'shimcha chora tadbirlari to'g'risida" gi qaror qabul qilindi. Bu qarorda tamakichilikni yagona rivojlantirish uchun yaratilgan yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy etish, uni kasalliklari, zararkunandalari va begona o'tlariga qarshi o'g'unlashgan usulda kurashib, hosildorlik va hosil sifatini yuqori bo'lishini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan.

Respublikamiz tamakichiligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri, yetishtirilayotgan tamaki xom ashyosining dunyo tamaki bozorida raqobatbardoshligini, bunda o'zini munosib o'rnini egallash bilan birga Respublikamiz tamakichiligini ta'minlashga qaratilgan. Bu boradagi asosiy yo'nalishlardan biri Respublikamizning tog' va tog' oldi hududlaridagi unumdorligi past bo'lgan va sug'orish imkoniyati cheklangan maydonlarda istiqbolli navlarni joriy qilish, tuproq tabiiy namligidan foydalanish hisobiga, kasallik va zararkunandalarga qarshi uyg'unlashgan kurash usullarini qo'llab, yuqori va sifatli tamaki xom ashyosini yetishtirib, bu hududda dehqonchilikning iqtisodiy samaradorligini oshirish hisoblanadi.

Tamaki xom-ashyosini sifatini belgilovchi omillardan biri uni turli xildagi kasalliklardan himoya qilish bo'ladi.

Tamaki kasalliklar bilan qattiq zararlanadigan o'simliklar guruhiga kiradi. Uni bir qator zamburug'li va virusli kasalliklar zararlaydilar. Ularga o'z vaqtida qarshi kurash chorasi qo'llanilmasa, hosilni 50-60% yo'qotiladi, olingan hosilni ham sifati talabga javob bermaydi.

Tamakida bir necha turdagi kasalliklar ildiz chirish, qora ildiz chirish va virusli kasalliklar zarar keltiradi. Ularning ichidan eng asosiylari virusli kasalliklar bo'lib, ayniqsa keyingi yillarda ancha kuchayib bormoqda.

O'simliklarni himoya qilish tadbirlarini unumli va samarali amalga oshirish tamaki hosilini zararkunanda va kasalliklardan saqlanishning asosiy omillaridan biridir.

Ko'p yillar davomida kasalliklarga qarshi surunkasiga qo'llanilgan kimyoviy kurash vositalari tabiatdagi turlar o'rtasidagi muvozanatni buzilishiga sabab bo'ladi va uni ifloslanishiga olib keldi.

Hozirgi vaqtda kasalliklarga qarshi kurashda o'yg'unlashgan himoya usuliga e'tibor berilmoqda va ko'pgina xo'jaliklarda keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Ushbu kurash usuli keng ma'noga ega bo'lib, barcha kurash vositalarini kerakli vaqtda navbatlab zararkunandalarni iqtisodiy zarar keltirish chegarasini inobatga olgan holda ishlatish, tabiatdagi foydali hasharotlar ko'payishiga va o'simlikni sog'lom rivojlanishiga qulay sharoit yaratishdan iborat.

Ko'pchilik olimlarning fikricha, kasalliklarga qo'llaniladigan har qanday kurash vositalarini qo'llaganda ularni to'liq yo'qotishni o'ylamasdan, balki ularni sonini kamaytirib turishga erishmoq lozimdir.

Shu narsani alohida qayd etish kerakki, ona tabiatning o'zi ham evolyusion taraqqiyot davomida boshqa mavjudotlar singari kasallik tug'diruvchi organizmlar olamida ham ma'lum muvozanatni saqlaydi.

Ana shularni hisobga olib malakaviy bitiruv ishimizda tamakida uchraydigan kasalliklarni rivojlanishi va zararini o'rganib, ularga qarshi kurash yo'llarini samaradorligini aniqlashni o'z oldimizga maqsad qilib oldik.

Bunda biz qo'yidagi masalalarni o'rgandik,

1. Kasalliklarni rivojlanishini hisobga olish
2. Kasalliklarni zararlilik darajasini hisobga olish

I. BOB.

ADABIYOTLAR SHARHI

Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi FAO ma'lumotlariga qaraganda jahonda o'simliklar kasalliklari, zararkunandalari va begona o'tlari tufayli har yili hosilning 30-35% nobud bo'lmoqda.

Shu jumladan donli ekinlardan olinadigan hosilning 35%, kartoshkaning 32,3%, qand lavlagining 24,5%, mevalarni 23,6% va texnik ekinlarni 22, 1% nobud bo'ladi (Bondarenko 1986).

Tamakida asosan virusli kasalliklar ko'plab uchrab, jiddiy zarar yetkazadi.

1.1. VIRUSLARNING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Viruslar va viroidlar inson, hayvon va o'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi juda mayda (submikroskopik – yorug'lik mikroskoplarida ko'rinmaydigan) organizmlardir. Ular hujayra tuzilishiga ega emas, sun'iy ozuqa muhitlarida o'smaydi va faqat xo'jayin organizmning tirik hujayralari ichida hayot kechiradi.

1886 yilda gollandiyalik olim Adolf Mayer mozaika bilan zararlangan tamaki bargidan olingan shira sog'lom o'simlikka kiritilganda unda ham mozaika rivojlanishini aniqladi. Kasal o'simlikda va undan olingan shirada zamburug'lar mavjud bo'lmagani sababli, A. Mayer kasallikni bakteriya qo'zg'atadi, deb xulosa qildi.

1892 yilda rus tadqiqotchisi D. I. Ivanovskiy zararlangan tamaki bargi shirasidagi qo'zg'atuvchi organizm bakterial filtrdan o'ta olishini, demak, qo'zg'atuvchi bakteriya emasligini isbotladi. D. I. Ivanovskiy tamaki mozaikasini yoki birorta bakteriyaning toksini, yoxud juda ham mayda, bakterial filtrdan ham o'ta oladigan bakteriya qo'zg'atishi mumkin, degan xulosaga keldi.

1898 yilda yilda Martinus Uillem Beyerink (Martinus Willem Beijerink) (1851-1931) D. I. Ivanovskiy tajribalaridan ba'zilarini takrorladi va tamaki mozaikasini mikroorganizm emas, balki "infeksion tirik suyuqlik" qo'zg'atadi va bu suyuqlikning nomi "virus" deb xulosa qildi.

Ammo yana 40 yilcha vaqt davomida (1935 yilgacha) hych bir olimda virus nima ekanligi yoki u nimaga o'xshashligi haqida g'oya paydo bo'lmadi. Bu vaqt davomida qo'zg'atuvchilari virus hisoblangan bir qancha o'simlik kasalliklari (jumladan, bodring, pomidor, loviya, kartoshka, mevali va rezavor mevali daraxtlarning belgilari tamaki mozaikasinikiga o'xshash bo'lgan kasalliklari) bayon qilindi, ammo ularning qo'zg'atuvchilarini aniqlasha olmadilar, chunki viruslarning tabiati, kattaligi, shakli, kimyoviy xususiyatlari va ko'payish usullari bu davr davomida noma'lumligicha qoldi.

Buning sababi – viruslarni odatdagi mikrobiologik tadqiqot usullari yordamida tadqiq qilib bo'lmasligi edi. Jumladan, viruslar juda mayda bo'lgani uchun ularni oddiy yorug'lik mikroskoplarida ko'rib, tekshirish mumkin emas, viruslarni sun'iy ozuqa muhitlarida o'stirish ham mumkin emas edi.

Viruslarni o'rganish uchun yangi metodlarni qo'llash lozim edi. Bu yo'nalishda keyingi muvaffaqiyatga amerikalik bioximik va virusolog *Uendell Meredit Stenli* (Wendell Meredith Stanley) (1904-1971) erishdi. U 1935 yilda kimyoviy metodlar yordamida tamaki mozaikasi virusi (TMV) bilan zararlangan tamaki barglaridan olingan shiradan VTM xususiyatlariga ega bo'lgan kristallik oqsil preparatini ajratdi. Bu preparatning suvdagi eritmasi bilan tamaki barglarini sun'iy zararlaganda o'simlikda mozaika kasalligining xarakterli belgilari paydo bo'ldi.

U. Stenlining tadqiqotlari viruslarning xususiyatlarini keng miqyosda o'rganishga yo'l ochib berdi. Yana bir qator viruslar kristallik shaklda ajratib olindi va ularning kimyoviy tarkibi aniqlandi. 1937 yilda ingliz olimi *F. Bouden* virus kristallari tarkibida oqsildan tashqari, barcha tirik hujayralarda mavjud bo'lib, organizmlarning irsiy belgilari nasldan naslga o'tishini ta'minlovchi nuklein kislota ham mavjudligini isbotladi.

Fitopatogen zamburug'lar kabi viruslar ham o'simlik kasalliklarining muhim qo'zg'atuvchilari hisoblanadi. Ular o'simliklarda keng tarqalgan va o'ta zararli kasalliklar (*virozlar*) qo'zg'atadi. Boshqa o'simlik kasalliklaridan farqli o'laroq, virus kasalliklarida patologik jarayon kechishining o'ziga xos xususiyatlari

mavjud. Fitopatogen viruslar bilan zararlangan o'simliklarda, boshqa qo'zg'atuvchilar bilan zararlanishga nisbatan, *latentlik* hodisasi ancha ko'proq uchraydi; bunda o'simlik sistemali zararlangan bo'lishiga qaramasdan, virozning tashqi belgilari namoyon bo'lmaydi, ammo u boshqa o'simliklar uchun kasallikning latent manbai bo'lib xizmat qiladi.

Keyingi o'n yilliklarda aniqlangan fitopatogen viruslarning soni keskin ko'paydi. Hozir viruslar bilan zararlanmaydigan bironta ham madaniy o'simlik turi yo'q. Viruslar bilan zararlangan ekin maydonlari kengaymoqda va hosil yo'qotilishi oshmoqda. Aniqlangan virus kasalliklarining soni oshishi zamonaviy diagnostika usullari ishlab chiqilishi hamda ko'p ilmiy-tadqiqot ishlari o'tkazilishi bilan bog'liqdir.

Virozlar tufayli yo'qotiladigan hosil miqdorini aniqlash qiyin, chunki virozlarni har doim to'g'ri aniqlashmaydi. Ko'p hollarda virozlar keltiradigan zararni noqulay ob-havo va tuproq sharoitlariga to'nkashadi. Hisob-kitoblarga ko'ra barcha ekinlarning kasalliklar va zararkunandalar tufayli yo'qotiladigan hosilining taxminan 20 foizi viruslar tufayli kuzatilar ekan. Ko'pincha viruslar o'simliklarni o'ldirmaydi, ularning zarari hosil miqdori va sifati pasayishi, ekin zaif, boshqa kaslliklarga va past haroratga chidamsiz bo'lib qolishi, kasal o'simliklardan olingan urug' sifatsiz va unuvchanligi past bo'lishi bilan ifodalanadi.

Virus bilan zararlangan o'simliklardan olinadigan ozuqa va yem-xashakning sifati hamda mahsulotlarning ularni qayta ishlashga yaroqliligi o'zgaradi. Misol uchun, virus sariqligi bilan zararlangan qand lavlagining ildizmevalaridagi qand miqdori 1-2% ga pasayishi mumkin, natijada qandni ekstraksiya qilish va tozalash jarayonlari murakkablashadi. Har xil viruslar bilan zararlangan kartoshka tuganaklaridagi kraxmal miqdori 1,5-2% ga kamayadi.

Yetuk viruslarning nukleoproteid zarrachalari *virion* deb ataladi. Ularning ko'pchiligi RNK ga va faqat ba'zilar DNK ga ega (boshqa guruhlariga mansub bo'lgan kasallik qo'zg'atuvchilari hujayralarida har ikki xil nuklein kislotalari mavjud). Viruslarning nuklein kislotalari o'sish va bo'linib ko'payishga qodir

emas. Ular faqat o'simlik hujayralarini nuklein kislotalari bilan zararlaganda, o'simlikning ribosomalaridan foydalanib ko'payadi; bu *absolyut parazitizm* hisoblanadi. Fitopatogen viruslarning ko'pchiligida infeksiyon agent funksiyasini RNK (juda kam hollarda DNK) bajaradi, ular oqsildan tashkil topgan qobiqqa ega. Hujayraga kirgan virusning oqsil va nuklein kislotasi ajralib ketadi. Nuklein kislotasi hujayraning irsiy apparatiga qo'shilib, u virusning yangi nuklein kislotalari va oqsil qobiqlari sintez qilinishini ta'minlaydi; ulardan esa hujayra ichida yangi virionlar yig'iladi. Yangi virionlar o'tkazuvchi sistema (floema va ksilema) orqali o'simlikning barcha qismlariga tarqaladi.

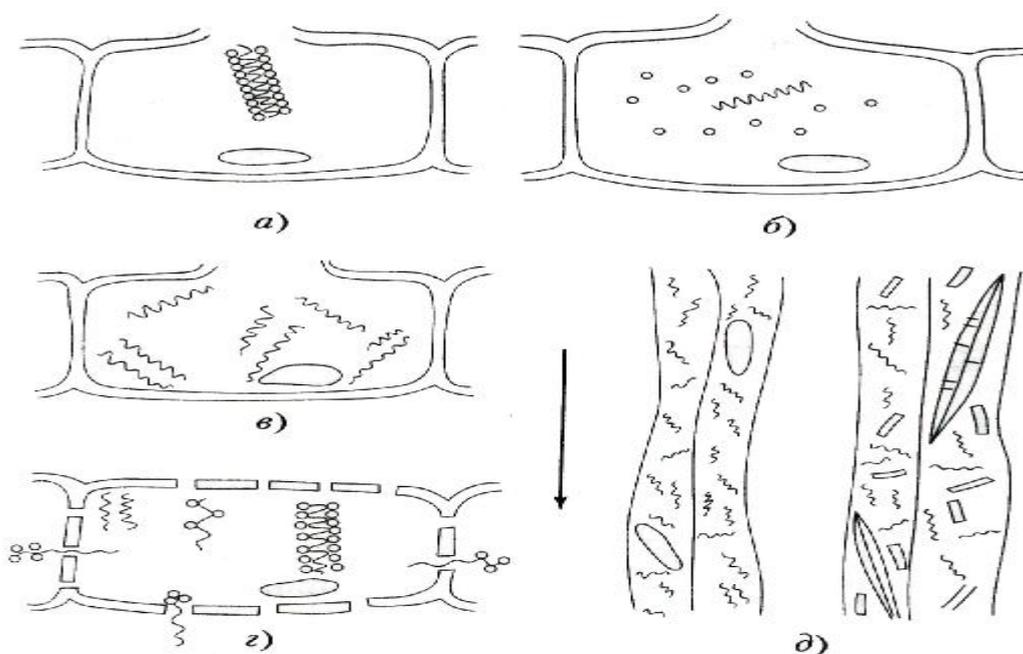
Fitopatogen viruslarning ko'pchiligini quyidagi 4 ta: *tayoqcha* va *ipsimon* (2000x10 nm gacha), *sfera* (diametri 17-75 nm) va *basilla* (250x70 nm) shaklli morfologik guruhlarga bo'lish mumkin. Misol uchun, tamaki mozaikasi virusi tayoqcha shaklli, uzunligi 300 nm gacha va eni 16 nm atrofida. Bu belgilar har bir virus turi uchun xarakterli.

Virionlar (ularning nuklein kislotalari) ko'payishi *replikasiya* deb ataladi. Replikasiya paytida irsiy o'zgargan shakllar – virus *shtammlari* hosil bo'ladi. Bu jarayon tufayli oldin viruslar bilan zararlanmaydigan ekin navlari chidamliligini yo'qotadi. Fitopatogen viruslarning ko'p shtammlari aniqlangan, masalan VTM ning har xil o'simlik tur va navlarini zararlash qobiliyati, kasallik belgilari, fizik va kimyoviy xususiyatlari bo'yicha farqlanuvchi 200 tadan ko'proq shtammi mavjud.

Viruslarning atrof-muhit faktorlari ta'siriga chidamliligi har xil va bu belgidan foydalanib ularning turlarini aniqlash mumkin. Viruslar *in vitro* ikki guruhga: turg'unlar va bardoshsizlarga bo'linadi. *Turg'un viruslar* yuqori harorat, muhit nordonligi va boshqa faktorlar ta'sirida halok bo'lmaydi. Misol uchun VTM 80-90°S da isitishga 10 min davomida chidaydi, o'simlikdan siqib olingan suvida (shirasida) 50 yildan uzoq saqlanadi, hatto quruq tamaki mahsulotida va sigaretalar ustida o'simliklarni zararlash xususiyatini yo'qotmaydi. Ammo viruslarning ko'pchiligi bunday sharoitlarga chidamsiz va ular *bardoshsiz viruslar* hisoblanadi.

Viruslarning xususiyatlaridan biri – muayyan sharoitda kristall hosil qilishidir. Kristall holatidagi viruslar parazitlik xususiyatini yo'qotmaydi va to'qimaga kiritganda, o'simlikda kasallik qo'zg'atadi.

Viruslar tarqalishi. Viruslar kontakt-mexanik usul bilan (o'simlik qismlari bir-biriga tekkanida, ekinga ishlov berish jihozlari va uskunalar, ishchilarning qo'llari va kiyimlari va h.; misollar – VTM, kartoshka X-virusi, mozaika qo'zg'atuvchi viruslar va b.), vektorlar (kasallik tashuvchilar) – shiralar, qandalalar, saraton (sikada) lar, tripslar, kanalar, nematodalar va zamburug'lar – vositasida (misollar – lavlagi va loviya mozaikalari, bodringning 1-mozaikasi, kartoshkaning Y-, A- va M- viruslari, pomidor olachipor so'lishi, qovoq mozaikasi va b.), urug', gul gangi bilan va boshqa usullar yordamida tarqaladi.



1 rasm. Virus bilan mexanik zararlanishda infeksiyon jarayonning boshlang'ich bosqichlari:

a – virus zarrachasi zararlangan hujayraga kirishi; b – uning nuklein kislotasi erkin holga kelishi; v – virus nuklein kislotasining replikasiyasi va oraliq mahsulotlar sintezi; g – transport virus zarrachalari hosil bo'lishi, ular plazmodesmalarda tarqalishi, virus qobig'i oqsillari sintezi va virus yig'ilishi; d – virus o'tkazuvchi sistemada tarqalishi (*chapda* – floemada transport zarrachalari shaklida, *o'ngda* – ksilemada transport va yetuk zarrachalar shaklida) (Popkova va b., 2005).

Muhit faktorlarining ba'zi viruslarga ta'siri

(Prosenko, 1964*)

1 jadval.

Virus	Inaktivasiya harorati, °S	O'simlik shirasida saqlanish vaqti	Quritilganda saqlanish vaqti
Tamaki mozaikasi	93	Ko'p yillar	Ko'p yillar
Kartoshka X-virusi	79	Ko'p yillar	Ko'p yillar
Tamaki xalqa dog'lanishi	60	3 sutkacha	Darhol halok bo'ladi
Bodring mozaikasi	60-70	3-4 sutka	Darhol halok bo'ladi
Loviya mozaikasi	58	2-3 sutka	Darhol halok bo'ladi
Kartoshka Y-virusi	52-55	Bir necha soat	Darhol halok bo'ladi
Pomidor olachipor so'lishi	42	5 soatdan kam	Darhol halok bo'ladi

* Ma'lumotlar Popkova i dr., 2005 dan olingan.

Ba'zi virus guruhlarining xarakteristikalari

(Popkova i dr., 2005)

2 jadval.

Virus guruhlari ¹	Kriptogramma	Boshqa ma'lumotlar
Auroviruslar	(R/1; 2/5; E/E; S/Fu)	Kartoshka mop-top virusi (vektori <i>Spongospora subnerranea</i> zamburug'i) va bug'doyning amerika mozaikasi viruslari (vektori <i>Polymyxa graminis</i> zamburug'i) guruhi
Bromaviruslar	(R/1; 1,1/23 + 10/22 + 0.7/21; S/S; S/*)	Uch komponentli genomli qiltiqsiz yaltirbosh mozaikasi guruhiga mansub viruslar; vektorlari aniqlanmagan
Karlaviruslar	(R/1; */6; E/E; S/Ap)	Kartoshkaning S- va M-viruslari va chinnigulning latent virusi guruhi
Kaulimoviruslar	(D/2; 4,5/16; S/S; S/Ap)	Ikki ipli DNK li rangli karam mozaikasi virusi guruhi
Klosteroviruslar	(R/1; 4,3/5; E/E; S/Ap)	Lavlagi sariq kasalligi va sitruslar tristisasi viruslari guruhi; bu viruslarning zarrachalari eng uzun (2000 nm gacha) va (+)RNK molekulasi eng yirik (asoslar soni 20000 juftgacha)
Komiviruslar	(R/1; 2,3/34 + 1.5/28; S/S; S/Cl)	Ikki komponentli genomli sigirno'xat mozaikasi virusi guruhi. Rediska mozaikasi virusi ham ushbu guruhga kiradi
Kukumoviruslar	(R/1; 1,3/19 + 1.1/19 + 0.8/19;	Bodring mozaikasi virusi guruhi. Juda keng tarqalgan, 40 dan ko'p o'simlik oilalari

¹ Ba'zi boshqa guruhlar: beda mozaikasi virusi guruhi; tamaki nekrozi virusi guruhi; qashqarbedada shishlarni erta paydo qiluvchi virus guruhi; kakao novdalari deformasiyasi virusi guruhi (Vlasov, Larina, 1982).

	S/S; S/Ap)	turlarini zararlaydi. Fragmentar genomga ega. Pomidor aspermiyasi (urug'sizligi) virusi ham ushbu guruhga kiradi
Lyuteoviruslar	(R/1; 2/*; S/S; S/Ap)	Kartoshka barglari buralishi va arpa sariq pakanaligi viruslari guruhi. Floemadagi viruslar vektori – shiralar
Nepoviruslar	(R/1; 2,4/43 + 1.4-2.3/30-40; S/S; S/Ne)	Nematoda va urug' orqali tarqaladigan viruslar. Guruhga pomidor qora xalqa dog'lanishi virusi va b. kiradi
Poteksviruslar	(R/1; 2,2/6; E/E; S/O)	Kartoshka X-virusi guruhi. Guruhga kartoshkada mozaika va aukuba, qashqarbedada sariq mozaika qo'zg'atuvchilari ham kiradi
Potiviruslar	(R/1; 3.5/5; E/E; S/Ap)	Kartoshka Y-virusi guruhi. Guruhga loviya mozaikasi, olxo'ri chechagi va b. viruslar ham kiradi
Rabdoviruslar	(R/1; 4/2; U/E; S,I,V/Ap, Au,Di,O)	Virionlari (tashqi membranalari) o'q shaklli viruslar guruhi. Guruhga kartoshka sariq pakanaligi, boshqoli o'simliklar pakanaligi, umurtqali hayvonlarning vezikulyar stomatit va quturish hamda hasharotlar kasalliklari viruslari ham kiradi. Har xil hasharotlar vositasida tarqaladi
Timoviruslar	(R/1; 2/37; S/S; S/Ap)	Turneps sariq mozaikasi virusi guruhi. Kemiruvchi hasharotlar (qo'ng'izlar) vositasida tarqaladi
Tobamoviruslar	(R/1; 2/5; E/E; S/O)	Tamaki mozaikasi virusi guruhi. Guruhga bodring yashil mozaikasi, <i>Plantago</i> turlari mozaikasi va b. kiradi

Tobasviruslar	(R/1; 1.5/18; S/S; S/*)	Pomidor butasimon pakanalik virusi guruhi
Tobraviruslar	(R/1; 2,3/5 + 0.6-1.3/5; E/E; S/Ne)	Tamaki shaqildoqligi viruslari (<u>tobacco rattle virus</u>) guruhi. Kartoshka tukanaklarining etida nekrotik dog'lar hosil qiladi

Fitopatogen viruslar nomenklaturasi. Viruslar oralarida filogenetik aloqalar deyarli bo'lmagan bir necha sun'iy guruhlarga bo'lingan. Guruhlarning molekulyar va biologik belgilari quyidagi to'rtta kasr shaklidagi to'rt juft *kriptogramma* (raqamlar va harflar yordamida kodlangan ma'lumotlar) vositasida ifodalanadi:

1-nchi juft belgilar: nuklein kislota tipi (R – RNK, D – DNK) /**nuklein kislota zanjirlari soni** (1 – bir zanjirli, 2 – ikki zanjirli).

2-nchi juft belgilar: nuklein kislotasining molekulyar og'irligi (kD)/ **virus zarrachasidagi nuklein kislotasining foiz (%) hisobidagi miqdori.**

3-nchi juft belgilar: virus zarrachalarining shakli (S – sfera, E – uzunchoq) / **nukleokapsidlar shakli** (S – sfera, E – uzunchoq, U – murakkab struktura)

4-nchi juft belgilar: xo'jayin organizm (A – aktinomisetlarlar, B – bakteriyalar, S – urug'li o'simliklar, I – umurtqasiz hayvonlar, V – umurtqali hayvonlar, Fu – zamburug'lar) /

kasallik tashuvchi (vektor) (Ac – o'rgimchakkanalar, Al – oqqanotlar, Ai – chigirtkalar, Ap – shiralar, Au – saratonlar, Cc – koksiddar, Cl – qo'ng'izlar, Di – pashsha va chivinlar, Ne – nematodalar, Fu – zamburug'lar, Ps – barg burgachalari, Th - tripslar va b.).

O – belgi mavjud emas; * - belgi o'rganilmagan.

Ushbu belgilarga asoslanib viruslar guruhlarga bo'lingan. Har bir guruh tip namoyandasining nomi bilan atalgan. Ba'zi guruhlar haqidagi ma'lumotlar 4 jadvalda keltirilgan (Popkova i dr., 2005) .

Misol uchun TMV ning kriptogrammasi R/1; 2/5; E/E; S/O.

Xo'jayin organizmlar va kasallik tashuvchilari kodlarining bayoni

3 jadval.

Kod	Bayoni	
Ac	Acarina	(O'rgimchak)kanalar tartibi
Ai	Acrididae	Chigirtkasimonlar oilasi
Al	Aleyrodidae	Oqqanotlar oilasi
Ap	Aphididae	Shiralar oilasi
Au	Cicadidae	Saratonlar oilasi
Cc	Coccoidea	Koksidlar superoilasi (nadsemeystvo)
Cl	Coleoptera	Qo'ng'izlar turkumi
Di	Diptera	Ikkikanotlilar turkumi
Fu	Fungi	Zamburug'lar dunyosi
I	Invertebrates	Umurtqasiz hayvonlar
Ne	Nematoda	Nematodalar sinfi
Ps	Psyllidae	Barg burgachalari oilasi
Th	Thysanoptera	Tripslar tartibi
V	Vertebrates	Umurtqali hayvonlar

Viroidlar virussimon zarrachalar bo'lib, past molekularli bir zanjirchali RNK dan iborat va viruslardan farqli o'laroq, nukleoproteid zarrachalariga ega emas. Bu RNK o'simlik hujayrasining biosintetik sistemasiga qo'shiladi va viroid replikasiyasini ta'minlaydi (Popkova i dr., 2005).

Shunday qilib, tamaki kasalliklariga qarshi chidamlilik xususiyatlari ko'p sabablarga bog'liqdir. O'simliklarni himoya qilish butun bir sistemaga asoslanadi. Bu sistema tashkiliy xo'jalik agrotexnik, karantin, biologik, fizik-mexanik va kimyoviy tadbirlarni o'z ichiga olib zararli organizmlarni rivojlanishiga yo'l qo'ymaslik va yo'qotishdan iboratdir.

II. BOB.

Tamaki yetishtirish texnologiyasi

2.1. Dalani ko'chat o'tkazishga tayyorlash.

Maydonlarni ko'chat o'tkazishga tayyorlash texnologiyasi quyidagilardan iboratdir: maydonlar tamaki poyasi, ildizi, ildiz qoldiqlari va o'tmishdosh yekinlar qoldiqlaridan tozalanadi va kuzda 20-25 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Bunda nishabi katta bo'lgan maydonlar ko'ndalangiga haydaladi. Tuproqqa ishlov berish erta bahordan boshlanib bunda nam qochmasligi uchun 2-3 marta borona qilinadi. Bu tadbirni diskali boronalardan o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Ko'chatni o'tkazishga 8-10 kun qolganda maydonlar 12-16 sm chuqurlikda chizel qilinadi.

Chizel qilingan maydonlar og'ir mola bilan zichlantiriladi. Bu esa tuproqda to'plangan namlikning saqlanishiga imkon beradi. Ko'chat uchun 30-40 sm kenglikdagi egatlar olinadi. Nishabi katta bo'lgan yerlarda egatlar sayozroq qilib olinadi. Basma va Dyubek navlari uchun 50 sm kenglikdagi egatchalar olinadi.

2.2. Ko'chat o'tkazish.

Tamaki navlariga qarab aprel oyining 3 chi o'n kunligidan may oyining birinchi o'n kunligigacha dalaga o'tkazish tavsiya etiladi. Tamaki ko'chatini birinchi navbatda tez yetiladigan, yo nishabi janubga yoki janubiy sharqqa qaragan yerlarda o'tqazish lozim.

Bunda ko'chatlar orasidagi masofa 2-10 sm bo'lishi lozim, ko'chatlar egatning yon tomoniga o'tqaziladi, erta bahordan nam tuproqqa yetarli bo'lganda ko'chatlar sug'orilmasdan dalaga o'tqaziladi. Ko'chatlarni ildizi uchi 3-4 sm chuqurlikda bo'lishi kerak. Ko'chat o'tqazish uchun qoziqchalar bilan chuqurchalar qilinadi.

Chuqurchaga ko'chat joylashtirilib, yonidagi tuproqlar zichlashtiriladi. Tuproq haddan tashqari quruq bo'lganida, ko'chat o'tqazilganidan so'ng bir ko'chat tagiga biroz suv qo'yilib ketiladi, bu esa ko'chatni ildiz tutishini tezlashtiradi va ildiz atrofidagi tuproqni yonida zichlashtiradi.

Ko'chatlarni 60-70 sm li traktor yordamida olingan egatchalarning ikki yoniga ekish mumkin. Bunda o'simlikda kichik o'lchamli barglar hosil bo'ladi. Agar lalmi joylarda tuproq juda quruq bo'lsa, u holda sug'orib ekish tavsiya etiladi. Lalmi maydonlarda tuproq namligi yetarli bo'lganda maydonlar chizellanib, 2-marta tekis molalanib, so'ngra qator orasi 40 sm qilib, ip tortilib ko'chat uchun chuqurcha cho'p bilan qilinadi va chuqurchaga ko'chat joylashtirilib tagiga biroz suv qo'yilib tuproq zichlantiriladi.

Basma navi 1 ga maydonga 250 ming Dyubek navi esa 170-250 ming dona tup hisobida o'tqaziladi.

2.3. Qator oralarini ishlash.

Ko'chatlar dalaga o'tqazilgandan so'ng 5-6 kun o'tgach dalani bir sira aylanib chiqib, tutmay qolgan ko'chatlarni aniqlash va xato joylariga darhol ko'chat o'tqazish lozim. Agar bu vaqtda tuproqda nam yetishmasa, qayta o'tqazilgan ko'chatlarga suv berish kerak. Xato o'tqazilgan ko'chatlar yirik va baquvvat bo'lishi lozim.

Agar ob-havo quruq kelsa, ko'chat o'tqazilgandan so'ng sug'oriladi. Qator oralariga ishlov berishni egatlardagi nam qochmasdan, yerni yirik qismi yorilib ketmasdan boshlashi lozim.

Ko'chat o'tqazilgandan 4-3 kun o'tgach, birinchi marta qo'lda chopiq qilinadi. Bunda asosiy e'tibor ko'chat atrofini yumshatishga, o'simlikning ildiz bo'g'ziga qaratish kerak. Qator oralariga ishlashda, pushtadagi yumshoq tuproq ko'chat yoniga tushiriladi va bir yo'la egat ichi ham yuza chopiladi.

Egat oralig'idagi va pushtidagi begona o'tlar ham bir yo'la chopib ketiladi.

2.4. Sug'orish tizimi.

Tamaki o'simligi, ko'p sug'orilganda quyidagi salbiy holatlar kelib chiqadi: o'simlik haddan ziyod o'sib ketadi, har bir qavatdagi barglarning o'lchami kattalashib ketadi, barglarni pishib yetilishi cho'zilib ketadi va aksariyat hollarda pishmay qoladi, barglarni qurishi qiyinlashadi.

Barglarning zararkunandalar bilan zararlanishi kuchayadi, barglarni unshudring bilan zararlanish imkoniyati kuchayadi. Xom ashyoning rangi to'q yashil rangda bo'lib, uni sifatini pasaytiradi, bargni materialligi pasayadi.

Tamaki ko'chatini o'tqazishda beriladigan suv o'tkazuvchanligini hisobga olib, egatlardan suvni jildiratib qo'yish lozim, shunda suv tuproqni yuvib ketmaydi.

Izmir ko'chatini dalaga o'tqazish uchun egatlardan suv qo'yish zaruriyati tug'ilganda egatlarni ham namlantirish zarur.

Ko'chat o'tqazilgandan 15-20 kun o'tgach, u to'liq ildiz oladi va o'simlikning barglari jadal sur'atda shakllana boshlaydi. Bu davrda tuproq va havo namligiga qarab tamakini iloji bo'lsa maydonlarni ikkinchi marta sug'orish mumkin. Agar bu davrda tuproq namligi yetarli bo'lsa, ikkinchi sug'orish o'tkazilmasa ham bo'ladi.

Tamaki barglarini pishish va yig'ish davrida sug'orish unda bachki novdalarni hosil bo'lishiga olib keladi, bargni materialligi pasayadi, shu bilan birga bargni pishib yetilishini uzaytirib yuboradi.

2.5. O'g'itlash

Tamakini o'g'itlash qo'yidagicha olib boriladi. Basma tamakisida azotli o'g'it 1-chi oziqlantirishda 25 kg/ga me'yorida ko'chat o'tqazilgandan 10-15 kun o'tqazilib, 2-chi oziqlantirishda 25 kg/ga me'yorida ko'chat o'tqazilgandan 30-35 kun o'tkazilib olib boriladi. 40 kg/ga R_2O_5 o'g'it 100 % kuzgi yoki bahorgi shudgor bilan beriladi.

Dyubek tamakisida esa xuddi Basma tamakisidagi kabi muddatlarda va usullarda o'g'itlar beriladi, ammo bunda N-100 kg/ga va K_2O 50 kg/ga me'yorida qo'llaniladi.

2.6. Barglarni yig'ish va quritish.

Barglarni pishirib uzib olish va barg qavatlari bo'yicha faqat pishgan barglarni tanlash ulardan yuqori, sifatli xom-ashyo olishni ta'minlaydi.

Barglarni uchidan boshlab sarg'ayishi, barg yuzasi to'liqinsimon bo'lib, uchlari va yonlari biroz yegilishi, ular qalinlashib va mo'rt bo'lib poyadan oson uzib olinishi barglarni pishganligini bildiradi. Barglarni uzib olishda ushbu belgilarni hammasi hisobga olinadi.

Agar barglar pishmagan bo'lsa ularni uzish maqsadga muvofiq emas. Pishmagan barglar yashil rangda bo'ladi va ular quritilgandan keyin pastki navga mansub bo'ladi.

Barglar har bir o'simlikda 2-3 dona, ayrim hollarda 4-5 donagacha pishgan bo'ladi.

O'sishi sust bo'lgan o'simliklardan pishmagan barglar uzilmay, kelasi uzuvga qo'yiladi.

Har bir o'simlikdan pishgan barglar ehtiyotlik bilan savatchalarga joylashtiriladi va daladan olib chiqib kelguncha ustiga ho'llangan latta yopib qo'yiladi.

Ezilgan va shikastlangan barglar quritish jarayonida qorayadi va sifati pasayadi.

Barglar odatda ertalab yoki kechki paytlarda uziladi. Shudring bilan bargni uzish yaramaydi. Pishib o'tib ketgan barglar ham xom-ashyo sifatini buzadi. Shuning uchun ham barglarni pishib o'tib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Yig'ib olib kelingan barglar yerga tiziladi va quritiladi. Tizish ipini uzunligi 150 sm bo'lishi kerak. Bu ipni 120 sm ga barg tiziladi va har uchidan 15 sm dan bog'lash uchun ip qoldiriladi.

Ipga tuzilgan barglar soyada 12-24 soat davomida quritiladi. Quritilgan barglar sariq rangga kiradi. So'litish albatta soya joyda o'tkazilishi lozim.

Iplarni quritish bug'inlarida yerga tegmasligi va yerdan bir xil balandlikka bo'lishligiga ahamiyat beriladi.

Quritish bo'g'imlari ochiq joyda joylashtiriladi va bu jarayon ob-havo sharoitiga qarab 7-13 kun davom etadi.

Quritishda barg o'zagini butunlay qurishiga e'tibor beriladi. Agar barg o'zagi butunlay yaxshi qurimagan bo'lsa, ular toy ichida mog'orlaydi. Mahsulot sifatini pasaytiradi.

III-BOB.

3.1. TAMAKINING ZAMBURUGLI KASALLIKLARI

Rizoktonioz. Qo'zg'atuvchi organizm *Tbanatepborus cucumeris* bazidiomisetlar sinfiga oid zamburug' bo'lib, tuproqda vegetativ *Rhizoctonia solani* shaklida, odatda o'simlik qoldiqlarida saprofit sifatida yashaydi, ammo kasallikka moyil o'simlik turlarining ildizlari zararlangan tuproq zonasiga kirganda, zamburug' kuchli parazitga aylanadi.

Rhizoctonia solani bitta o'zi, yoki boshqa patogen zamburug'lar bilan birga nihol kasalliklarini barcha xillarini qo'zg'ata oladi. Zamburug' ekilgan chigitni chiritishi va nihollarni tuproq yuzasiga chiqishidan oldin yoki keyin kasallantirishi mumkin. Salqin ob havo tufayli nihollar o'sishi sekinlashgan yoki to'xtab turgan paytda zararlanishi kuchayadi. Ammo *Pythium ultimum* turidan farqli o'laroq *Rhizoctonia solani* havo isigandan so'ng ham ayniqsa, tuproq parazit bilan kuchli zararlangan holda nihollarni shikastlashni davom ettiraveradi. Zamburug' bilan zararlangan o'simlik qoldiqlari dalaga ishlovlar berish paytida kengroq joylarga tarqaladi va oqibatda parazit bilan nihollarning uchrashish ehtimoli oshishi mumkin. Parazit gifalar yordamida, odatda chin barglar chiqquniga qadar, nihol urug'palla, gipokotil va ildizning yumshoq to'qimalariga epidermisni teshib kiradi va keyingi ikki organda botiq qo'ng'ir qizg'ish-qo'ng'ir, keyinchalik to'q-qo'ng'ir, uzunligi 1-2 mm dan bir necha sm gacha bo'lgan dog'lar hosil qiladi. Bu dog'lar va yaralarda rivojlangan sarg'ish-qo'ng'ir gifalar yordamida zamburug' niholni ichki to'qimalariga o'tib, ularni chiritadi. Nihol poyasining tuproq yuzasiga yaqin qismi noziklashib halqasimon yara bilan qoplanishi, *Rhizoctonia solani* zamburug'i uchun xos xarakterli belgi bo'lib hisoblanadi, ammo bunday zararlanishning sababchisi *Thielaviopsis basicola*, *Pythium ultimum*, va *Fusarium spp.*, zamburug'lari ham bo'lishi mumkin. (Garber va boshq. 1996).

Zamburug' o'zidan chiqaradigan oksalat va boshqa organik kislotalar bilan to'qima hujayralarini o'ldiradi, selluloza va pektinaza fermentlari yordamida hujayra devorchalarini yemiradi, to'qimadagi oziqa moddalarini o'zlashtiradi, tez o'sadi va uning gifalarida uzoq vaqt saqlanishga mo'ljallangan, yo'g'on, to'q

qo'ng'ir sklerosiylar rivojlanadi. Vaqt o'tishi bilan sklerosiylar qora tusga kiradi va o'lchami 1 mm yoki kattaroq diametrga yetadi. Bu yo'g'on hujayra va sklerosiylar tuproqda, o'simlik qoldiqlarida, kasallikka moyil xo'jayin ekinni to'qimalari yana paydo bo'lguncha saqlanaveradi. Agar niholning kasallangan to'qimasi laboratoriyada qulay haroratda qoldirilsa, uning usti sarg'ish-qo'ng'ir gifalar bilan qoplanadi va zamburug' *Rhizoctonia solani* turi ekanligi mikroskopda oson aniqlanadi. Bu zamburug'ning asosiy zarari – dalada nihollarni chiritib, ularning sonini kamaytirib yuborishidir. AQShda o'tkazilgan tajribalarning ko'rsatishicha, ba'zi dalalarda nihollar soni *Rhizoctonia solani* ta'siridan 50 % gacha kamayar ekan (Presley, 1972).

Zamburug' har xil sabzavot, texnik va boshqoli ekinlarni ham kasallantiradi, ammo bir ekindagi populyasiya ikkinchi ekin uchun bezarar; misol uchun dalada kartoshkada rivojlangan sklerosiylar boshqa ekinlarni kasallantirmaydi. Bir ekin turi dalada uzoq yillar mobaynida o'stirilganda, tuproqda o'sha ekinni juda kuchli zararlaydigan populyasiya to'planib, yildan-yilga ko'payib borishi aniqlangan (Davis va b.q. 1981).

Rizoktonioz butun dunyoda, g'o'zada ayniqsa Xitoy, Misr, Hindiston, AQSh va boshqa mamlakatlarda keng tarqalgan, Markaziy Osiyoda ham barcha yerlarda, ko'proq markaziy va shimoliy mintaqalarda uchraydi (Rasulev, 1981).

Qora ildiz chirish. *Thielaviopsis basicola* nomli deyeromisetlar sinfiga oid zamburug' qo'zg'atadigan kasallik bo'lib, asosiy alomati – tamaki nihollarining ildizlarida po'stloq (qobiq) chirishi, kasallikning kam uchraydigan shakli esa – 1 yoki 2- chi barg terimidan so'ng boshlagan davrdan e'tiboran (avgust-sentyabr) ildiz bo'yinchasi (ayniqsa, uning ichki qismi) chirishi va o'simlik so'lishi bilan ta'riflanadi.



Zamburug' nihol ildiz tarmog'ining va poyaning tuproq sathidan pastki qismidan po'stloq va po'stloqning ustki pardasi (epidermisi) to'qimalariga kirib zararlaydi; zararlangan to'qimalar qorayib ketadi. Zamburug' kam hollarda ildizning ichki qismlari (endodermis, o'tkazuvchi tomirlar tarmog'i va uni himoyalovchi to'qimalar) ga o'tib zararlashi, bunda kasallangan nihol ildizi po'stlog'ini qo'l bilan oson sidirib olish mumkinligi va ildizning ichki qismlari zararlanmaganligini ko'rish mumkin. Odatda kasallangan niholning o'q ildizi

sog'lom o'simliknikiga nisbatan ancha noziklashadi. Kasallik kuchli rivojlanganda, nihollarning o'sishi juda sekinlashadi, bo'yi past bo'lib qoladi va ularni tuproqdan oson sug'urib olish mumkin bo'ladi. Qora ildiz chirishi va boshqa nihol kasalliklari qo'zg'atuvchilari uchun haroratning past (4-15 °S) va namlikning yuqori bo'lishi (yomg'ir) juda qulaydir. Bunday sharoitda kuchli yoki juda kuchli zararlanish kuzatiladi (Davis va b.q. 1996).

Kasallik nihollarda 2-4 hafta davom etgandan so'ng, harorat 20-25 °S ga ko'tarilishi bilan chirigan po'stloq va epidermis to'qimalarining o'rniga po'stloqning ichki qismlaridan yangi to'qima (periderma) o'sib chiqadi. Chirigan to'qimalar 1-2 hafta ichida archilib, tushib ketadi va nihol kasal bo'lganini alomatlari deyarli qolmasligi ham mumkin. Shuning uchun qora ildiz chirish kasalligi ko'pincha unib chiqqan nihollar sonini kamaytiradi.

Qora ildiz chirishining yoz yoki kech kuzda tamakida uchraydigan xili nihol kasallanishining davomi bo'lib u, barglarning poyadan tushib ketmasdan, poya yosh to'qimalarining birdan so'lishi bilan ta'riflanadi. Bunday o'simlik, xuddi yashin urgandek to'satdan qurib qoladi. Kasallikning yaqqol ko'rinadigan alomati – ildiz bo'yinchasi va uning yuqori tomoni (10-12 sm balandlikkacha) juda sezilarli darajada yo'g'onlashib qo'ng'ir yoki to'q-qizg'ish rang olishi hisoblanadi. *Thielaviopsis basicola* niholning to'qimalariga kirgandan so'ng 2-4 kun ichida ildizning ustki qismlarida ikki xil spora hosil qiladi: fialokonidiya (endokonidiya) va artrospora (xlamidospora). Fialokonidiyalar tagi shish va ustki qismi silindrsimon konidioforalar ichida rivojlanadi. Ular silindr shaklida ikki tomoni ham silliq, rangsiz bir hujayrali, o'lchamlari 8-20x4-6 mkm.

Artrosporalari qalin devorchali, to'q-qo'ng'ir, disk shaklida, zanjirsimon. Har bir zanjir 4-8 ta artrosporadan iborat, zanjirning eng pastdagi sporasi rangsiz. Zanjirlar o'lchami 24-55x8-16 mkm, alohida sporalarniki 10-17x5-8 mkm. Laboratoriyada agarli oziqa muhitlarida zamburug' koloniyalarining rangi kul rang.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, qora ildiz chirish kasalligi keng tarqalishi uchun shart – tuproqda zamburug' propagulalari miqdori eng kamida 50 yoki undan

ko'proq bo'lishi kerak ekan: AQSh janubiy-g'arbiy shtatlarining qora ildiz chirish ko'p tarqalgan dalalarida zamburug' propagularining miqdori 1 g tuproqda 50-750 tani tashkil etishi aniqlangan (Davis va b.q. 1996).

Dalalarda o'sayotgan kasallikka moyil xo'jayin o'simliklarning yo'qligida zamburug' artrosporalari «fungistazis» hodisasi mavjudligi tufayli, tuproqda o'smasdan bir (Karimov, 1980) yoki ko'p (Rasulev, 1981) yillar davomida saqlanadi. Kasallikka chalinishga moyil ekin turi (masalan g'o'za, tamaki, pomidor, karam, kartoshka va boshq.) ekilgach, nihollar ildizlaridan chiqaradigan organik moddalar fungistazisni «buzadi» va zamburug' sporalari «uyg'onib», o'sishni boshlaydi va nihollarni zararlaydi.

Thielaviopsis basicola keng ixtisoslashgan polifag, g'o'zani, dukkakli, sabzavot, texnik ekinlarni, tamakini, gullar va manzarali o'simliklarni hamda begona o'tlarni zararlaydi. Ayniqsa dalalarda keng tarqalgan salomalaykum, ajriq, eshaksho'ra, qora kurmak (shamak) va sutcho'p kabi begona o'tlar qora ildiz chirish bilan ko'p kasallanadi (Klimova,1979). Kasallikka chalinishga moyil o'simlik turlariga yuzga yaqin (Karimov,1976), boshqa manbalarga ko'ra (Mojina va b.q.,1984) – 200 dan ortiq. G'o'za navlari ichida qora ildiz chirishga yuqori chidamlilari yo'q, faqat kasallanish darajalari har xil bo'lganlari mavjud. Tadqiqotlarda tekshirilgan navlarning aksariyati kasallikka chalinishga moyil (Rasulev, Kravsova, 1971; Rasulev, Tagirova, 1971; Rasulev va b.q., 1974; Shakirov, Tagirova, 1980).

Parazit nihollar sonini 36 foizgacha kamaytirishi haqida ham ma'lumot bor (Karimov, 1976), ammo bu hol *Thielaviopsis basicola* zamburug'ining boshqa parazit turlar bilan birgalikdagi ta'siri oqibatida kuzatilgan bo'lishi mumkin, chunki qora ildiz chirish nihollarni nobud qilishi mumkinligi boshqa olimlarning ko'p yillik kuzatuv natijalariga (Davis va boshq.,1981, Garber, va boshq.,1996) mos kelmaydi.

Qora ildiz chirishning ekinga asosiy salbiy ta'sirlari – nihollar ildiz tarmog'ining faoliyati buzilishi tufayli bo'yi past, nimjon bo'lib qolishi, o'sish va

rivojlanishdan kechikishi, hosil pishishi 3-4 haftagacha orqada qolishi va oqibatda umumiy hosil miqdori va sifatining pasayishidir.

Fuzarioz. Fuzarioz kasalliklariga xos hamma alomatlarni yuzaga chiqaradi, ildiz va poya to'qimalarida dog'lar rivojlanishiga, ularning ichki qismlari qo'ng'ir tusga kirib, chirishiga olib keladi. Nihol unib chiqqandan so'ng, poyasining tuproq yuzasiga yaqin bo'lgan qismida qo'ng'ir yoki qizg'ish-qo'ng'ir tusli nekrotik dog'lar paydo bo'ladi, poyaning o'sha joylari noziklashadi, halqasimon yara rivojlanadi va oqibatda, nihol nobud bo'ladi. Bu kasalliklarni *Fusarium monileforme*, *F.oxysporum*, *F. roseum* va boshqa *Fusarium* turlari qo'zg'atadi (Nil,1956; Davis va b.q.,1981). Tamaki rizosferasidan 9 ta *Fusarium* turlari ajratib olingan va ular turli navlarni zararlay olishi ko'rsatib berilgan (Fayziyev,1980).

Fuzarioz kasalliklari g'o'za nihollarining dalada unib chiqishidan oldin va so'ng nobud bo'lishining bosh sababchilaridan biri deb hisoblanadi (Davis va b.q.,1981). Ularning kuchli rivojlanishiga g'o'za nihollari uchun ob-havo noqulay (past harorat, yuqori namlik) bo'lishi, har xil stress omillar (o'simliklarda boshqa kasalliklar ham mavjudligi, oziqa moddalari yetishmasligi, mexanik shikastlanishlar, pestisidlarning noto'g'ri qo'llanilishi va h.k.) sabab bo'ladi. Nihollar zararlangandan so'ng harorat ko'tarilsa ham fuzarioz rivojlanishini davom ettiraveradi.

Yuqorida ko'rsatilganidek, kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug'lardan bir turi, *F.oxysporum*, g'o'zada fuzarioz so'lishning sababchisidir.

Pitioz. Kasallikni oomisetlar sinfiga oid, tuproqda hayot kechiradigan *Pythium* zamburug'i turlari chaqiradi. Ular tamaki kasalliklarining barcha belgilarini yuzaga keltirishi mumkin. Unayotgan urug' (ayniqsa endi unayotgan o'q ildizcha) va tuproq yuzasiga chiqayotgan yoki chiqqan gipokotil va urug' barg pitiozga juda moyil va chidamsiz bo'ladi va oson zararlanadi. Kuchli shikastlangan nihol organlari (ayniqsa gipokotil va o'q ildizcha) zamburug' ta'siridan yumshab, bo'tqaga o'xshash bo'ladi va burishib qoladi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, agar tuproq harorati va namligi parazit uchun optimal bo'lsa, u 1-2 soat ichidayoq ekilgan uruqqa hujum qiladi. Gipokotilda kasallik kichik dog'chalardan

boshlanadi, so'ngra ular o'sib, biroz botiq, nekrotik dog'lar (yaralar)ga aylanadi. Dog'larning ko'rinishi qaynoq suvda pishganday, tusi oldin sal asal rang, so'ngra qizg'ish-qo'ng'ir bo'ladi. Ular rivojlanib, gipokotilda uzunligi ildiz bo'yinchasigacha yetadigan halqa hosil qilishi mumkin. Agar urug' (va u orqali nihol) himoya qilinmasa, pitioz ko'pincha ularni nobud qiladi; nobud bo'lgan nihollar yoki yotib, yoki tikka holda qurib qoladi. Chin barglar chiqqanda, pitioz niholning o'q va ikkilamchi ildizlarida och-jigar rang, to'qimalari yumshagan dog'lar hosil qiladi.

Shikastlangan tamaki namunalaridan 10 tadan ko'p *Pythium* turlari ajratib olingan va ularda tamakiga nisbatan parazitlik xususiyati borligi sun'iy zararlantirish orqali isbotlangan; ulardan eng virulent va keng tarqalgani *Pythium ultimum* turi ekanligi aniqlangan (Davis va b.q.,1981). Uning diagnozi: miseliy hujayralarga bo'linmagan, faqat eski, ancha saqlangan zamburug' kulturalarida bo'lingan. Gifalar diametri 1,7-6,5 mkm, o'rtacha 3,8 mkm. Zoosporangiyarlari gifaning tepa qismida rivojlanadi, dumaloq shaklda, diametri 18-28 mkm, o'rtacha 20 mkm, ba'zida gifa o'rtasida (interkalyar) paydo buladi, shakli bochkasimon, o'lchamlari 14-17 mkm dan 22-28 mkm gacha; zoosporangiy faqat gifa o'simtalari hosil qilib nish otadi (zoosporalari yo'q). Oogoniylari silliq, gifaning tepa qismida, kam hollarda – interkalyar, dumaloq, diametri 19,6-22,9 mkm, o'rtacha 20,6 mkm. Anteridiylari oogoniy ostida bittadan joylashgan, monoklin tipida. Oosporalari apertotik tipida, bittadan, dumaloq silliq qalin devorchali, diametri 15-19 mkm, o'rtacha 16,3 mkm, markazida joylashgan globulasining atrofi tuzilishi dona-dona bo'lgan protoplazma bilan qoplangan (Pidoplichko,1977).

Pitioz qo'zg'atuvchilari tuproqda o'simlik qoldiqlari ichida o'zlarining gifa, qalin devorchali (xlamidospora), oospora va sporangiyarlari yordamida saqlanadi. Tuproqda *Pythium ultimum* propagulalari miqdori oshishi bilan dorilanmagan urug' va tamaki nihollarining hayotchanligi pasayishi yuqori korrelyasiya ($r=-0,94$) bilan aniqlangan (De Vay va b.q.,1982). Bu zamburug'ning daladagi tabiiy populyasiyasi miqdori 1 g tuproqda 100 propagula bo'lganida nihollarning yashovchanligi 50 foizga pasayadi.

Pitioz qo'zg'atuvchilari dunyoning barcha mintaqalarida uchraydigan hamaxo'r zamburug'lar bulib, ular ko'p xil (texnik, g'alla, sabzavot-poliz, dukkakli va h.k.) ekin turlarining urug'i, nihol va maysalari hamda yetilgan o'simliklarini zararlaydi (Waterhouse,1968; Pidoplichko,1977; Novotelnova, Рыстина,1978).

3.2. TAMAKINING VIRUSLI KASALLIKLARI

Tamaki mozaikasini tamaki mozaikasi virusi (TMV) (*Nicotiana virus* 1) qo'zg'atadi. Virus haqidagi batafsil ma'lumotlar yuqorida pomidor kasalliklari bo'limida keltirilgan. TMV tamakida butun dunyoda, jumladan O'zbekistonda ham keng tarqalgan. Virus tamaki va maxorkadan tashqari pomidor, baqlajon, qalampir va boshqa ko'p ekinlarni zararlaydi. Uning ko'p shtammlari mavjud bo'lib, ular tamaki navlarini har xil darajada zararlashi va kasallik belgilari o'ta o'zgaruvchanligi bilan ta'riflanadi.

Virusning keng tarqalgan oddiy shtammlari tamaki barglarida umumiy simptom - *mozaika* paydo qiladi, bunda bargda biroz bo'rtib chiqqan to'q-yashil va och-yashil qismlari birin-ketin joylashishi tufayli barg olachipor bo'lib qoladi, bargning uchki qismi xunuk shakl oladi. Virusning ba'zi shtammlari barglarda sariq mozaika, doira shaklli nekrozlar, shishlar paydo qiladi, barglar vaqtdan oldin qurib qoladi. Ba'zan barglar ipsimon shakl olishi mumkin. Kasallik tamaki barglari hosilini va uning sifatini kamaytiradi.

Virus bilan zararlangan urug'dan o'sib chiqqan o'simliklarning yosh barglarining tomirlari och tus oladi va mayda dog'lar rivojlanib, barg olachipor tus oladi. Barglarning chetlari biroz ustki tarafga bukiladi. Keyinroq barglar ustida katta shishilar paydo bo'ladi.

Kattaroq o'simliklar zararlanganida, harorat yuqori bo'lganida, barglardagi mozaika asta-sekin yo'qoladi va faqat nekrotik dog'lar qoladi.

Maxorka zararlaneganida eng yosh barglarning rivojlanishi sekinlashadi, ular g'ijimlangan shakl va sarg'ish tus oladi. Barg tomirlari va ko'pincha yosh barglarning o'zlari nobud bo'ladi.



Tamakida pomidorning olachipor so'lishi kasalligini pomidor olachipor so'lish virusi (POSV – *Lycopersicum virus 3*) qo'zg'atadi. Virus haqidagi batafsil ma'lumotlar yuqorida pomidor kasalliklari bo'limida keltirilgan. Bu virus dunyoning barcha mamlakatlarida tarqalgan, O'zbekistonda ham uchrashi ehtimoli bor.

Zararlangan o'simliklar o'sishdan to'xtaydi, ba'zan nobud bo'ladi. O'simliklarning uch qismi oqaradi va so'lishi mumkin. Yosh barglarda to'rsimon yoki mozaika shaklli xlorotik dog'lar paydo bo'ladi. Yuqori yarus barglarning ostki qismida ko'p miqdorda mayda, turli shaklli, nekrotik dog'lar rivojlanadi, ular qo'shilganida, bargni butunlay qoplab oladi va nobud qiladi. Kamroq darajada zararlangan barglar omon qoladi, ammo xunuk shakl oladi – tomirlarida nekrotik dog'lar va barg ustida shishlar paydo bo'ladi. Ba'zan barglar sarg'ish-yashil tus va g'ijimlangan shakl oladi. O'rta yarus barglari g'ijimlangan shakl oladi. Zararlangan poya va barg bandlarida nekrotik chiziqchalar va tasmachalar paydo bo'ladi.



O'simlik tepasi xlorozi yosh o'simliklarda ko'proq uchraydi. Kasallikning bu xili shonalash davrida kuzatilganida poya bo'g'in oralari kalta bo'lib qoladi, o'simlik tepasi rozetka shaklini oladi. Ko'pincha barglari terisimon bo'lgan, xunuk shaklli yon novdalar rivojlanadi. Bunda o'simliklar jingalak ko'rinish oladi.

Zararlangan o'simliklarda kasallikning belgilari har xil bo'lishi ekin navi, ularni virusning har xil shtammlari zararlashi va ob-havo faktorlari bilan bog'liq. Tamaki navlarining virus shtammlariga chidamliligi har xil, ammo immun navlar mavjud emas.

POSV tamaki o'stiriladigan mintaqalarda katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Zararlangan ko'chatlarning barchasi nobud bo'ladi. Rozetka yoki shonalash fazalarida zararlangan o'simliklar hosili 70-80% ga, gullash fazasida zararlangan ekinniki esa 10-15% ga kamayadi.

Tamakida bodring mozaikasini bodring mozaikasi virusi (BMV – *Cucumis virus* 1) qo'zg'atadi. Virus haqidagi batafsil ma'lumotlar yuqorida pomidor kasalliklari bo'limida keltirilgan.

Dalada bodring mozaikasi ko'chatlarni ekkandan keyin 1 oy o'tgan paytda, barglarda mozaika shaklida namoyon bo'ladi. TMV dan farqli o'laroq, mozaikali barglarning to'q-yashil tusli qismlari faqat barg tomirlari bilan chegaralanmaydi, balki tomir oralarida ham uchraydi. Keyinchalik barglarda ancha katta hajmli shishlar paydo bo'ladi, barg uchlari bigiz shaklida ingichkalashadi. Natijada barglar xunuk – jingalak, lanset shakllarini oladi, ustida ba'zan dumaloq yoki yoysimon doiralar – nekrotik dog'lar paydo bo'ladi.

Zararlangan maxorka barglarida mozaika va ustida shishlar hosil bo'ladi. Ko'p hollarda kasallik tufayli poya bo'g'in oralari, yon novdalar uzunligi va gullar soni kamayadi, o'simliklar pakana bo'lib qolishi mumkin. Virus qurigan tamaki barglari va urug'da saqlanmaydi. O'suv davrining boshlarida (ko'chatlar ildiz olishi va jadal o'sish paytlarida) zararlangan ekin hosilining 14-26 foizi yo'qotiladi, mahsulot sifati keskin pasayadi.



3.3. Kasalliklarning zarari

Tamaki yetishtirishda uchraydigan bir qancha kasalliklar ko'chat chikishiga, hosil miqdoriga va sifatiga jiddiy zarar yetkazadi.

Tamaki kasalliklarining zarari

(Filipchuk, 2005)

4-jadval.

№	Kasallik nomi	Zarari
1	Rizoktonioz	Ko'chatxonada uchrab, 25-70% ga qadar ko'chatni zararlaydi, natijada kasallangan ko'chatlar yaroqsiz holatga keladi.
2	Qora ildiz chirish	Dalada ko'chat o'tqazilgandan 15-20 kundan so'ng uchray boshlaydi va o'suv davri oxirigacha davom etadi, o'rtacha 12-17% o'simliklar kasallanadi.
3	Pitioz	Ko'chatxonada boshlanib, kasallangan ko'chat orqali dalaga o'tadi, 15-30% o'simlik kasallanadi.
4	Fuzarioz	3-5 barg chiqarish fazasidan boshlanib, o'suv davri oxirigacha davom etadi, 8-25% o'simliklarni kasallanishi kuzatiladi.
5	Tamaki mozaikasi	Tamaki o'suv davri davomida kasallanadi, hosil 35-70% kamayadi, kasallangan barg sanoat uchun yaroqsiz bo'lib hisoblanadi
6	Tamakida pomidorning olachipor so'lishi	Tamaki o'suv davri davomida kasallanadi, hosil 15-40% kamayadi, kasallangan barg sanoat uchun yaroqsiz bo'lib hisoblanadi
7	Tamakida bodring mozaikasi	Tamaki o'suv davri davomida kasallanadi, hosil 55-50% kamayadi, kasallangan barg sanoat uchun yaroqsiz bo'lib hisoblanadi

IV. KURASH CHORALARI

Tamakining virus kasalliklari bilan to'g'ridan-to'g'ri kurashilmaydi. Viruslar rivojlanishini oldini olish mumkin, buning uchun viruslar manbai, yuqtiruvchi bo'lgan o'simlikni yo'qotish manbai infeksiyaga tushgan o'simlikdir. Kasallangan urug'dan hosil bo'lgan o'simlikda, hosildorlik pasayadi. Shuning uchun virusli kasalliklarga qarshi kurash chora-tadbirlari barchasi sog'lom urug' yetishtirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Muayyan viruslar va ular shtammlariga navni chidamligi unga xos xususiyat hisoblanadi. Kasalliklar majmuasiga chidamli navlarni yaratish zarur. Katta maydonlarda chidamli navlarini yetishtirish bilan, umumiy infeksiyon fonni ma'lum darajada kamaytirish mumkin.

Oziqbop kartoshka yetishtiriladigan maydonlarda virusli kasalliklarga qarshi kurashda ko'p viruslar manbai bo'lgan begona o'tlarni yo'qotish va yuqtiruvchi hasharotlarga qarshi kurash muhim ahamiyatga egadir.

Kartoshkani virus kasalliklari infeksiyon zanjirini profilaktik agrotexnik chora-tadbirlar bilan ma'lum darajada uzish mumkin.

Infeksiyalarni kamaytirishda mavjud navga xos bo'lgan shakl va ranga ega bo'lgan tuganaklarni tanlab olish, kasallangan tuganaklarni brakka chiqarish, viruslarni yuqishiga yordam qiladigan, qator orasiga ishlov berishlarni kamaytirish, fosforli o'g'it bilan optimal oziqlantirish, nihollar hosil bo'lishini va o'simlik o'suv davri boshlanishida uni o'sishini tezlatadigan ekish oldidan urug'larni tayyorlash, o'simliklardagi viruslarni kamaytirishga yordam qiladigan geklarda poyalarni bir xil qalinlikda bo'lishi va o'simliklarni yaxshi rivojlanishiga erishish kabi chora-tadbirlarni o'tkazish muhim ahamiyatga egadir.

Tamakingning virus kasalliklariga qarshi kurash choralari:

- Urug'ni sog'lom o'simliklardan olish
- Ularni ko'chatxonaga ekishdan oldin issiq suv yoki kimyoviy usul yordamida zararsizlantirish
- O'suv davrida birinchi kuchli zararlangan o'simliklarni (ayniqsa urug' olishga mo'ljallangan) dalalardan yulib olib, chiqarib, yo'qotish
- Bitlar va saratonlarga qarshi insektisid purkash

Virusli kasalliklar bilan oddiy usulda kurashish mumkin emas, shu sababli ularni rivojlantirish va yuqumli davrida oldini olish maqsadga muvofiq. Uni elementlari – virus manbaasi, o'simlik va so'ruvchi hasharotlar bo'lib, virus kasalliklariga qarshi o'yg'unlashgan kurash tizimini qo'llash kerak.

Shuning uchun sog'lom urug' yetishtirish asosiy kurash chorasi hisoblanadi. Xo'jaliklarda yetishtirilishi mumkin bo'lgan urug' miqdori iqlim sharoiti, qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq.

Urug' yetishtirishda yopiq hududni tashkil etish uchun karantin kasalliklardan toza bo'lgan, virus kasalliklarini tarqatuvchilarning tarqalishiga qarshi tabiiy chegara to'siqlari bor va shuningdek, tuproq-iqlim, fitosanitariya va urug'chilik uchun ekologik sharoitlari to'g'ri keladigan joylar bo'lishi zarur.

O'zbekiston sharoitida tog' va tog'oldi yerlari yopiq hudud tashkil etib, sog'lom urug' yetishtirish uchun eng qulay joy hisoblandi.

Hosilni keskin kamaytiradigan eng xavfli viruslar uchadigan o'simlik bitlari orqali tarqatiladi. Shuning uchun ular bilan kurashish tizimi tarqatuvchilarni qirishga yo'naltirish kerak.

Kimyoviy kurashish- perisistent viruslarni tarqatuvchilari bilan kurashishning samarali yo'lidir. Perisistent bo'lmagan virus tarqatuvchilari bilan kurashish murakkabroqdir, chunki, infeksiyani ular kimyoviy modda purkatilganidan so'ng nobud bo'lguncha yuqtiradi. Uchadigan o'simlik bitlari bilan kurashganda talofat keltiradigan ikkita muhim muddatni hisobga olish kerak: bahorgi va yozgi uchish muddatlari. Birinchi uchish muddatida qisman yuqtiradi, ikkinchisida esa viruslar yoppasiga tarqaladi. Ko'chat dalaga o'tqazilgandan ikki xaftadan so'ng birinchi

purkash o'tkaziladi, lekin birinchi uchadigan o'simlik bitlari paydo bo'lishi bilan kechikmasdan o'tkazilishi lozim. Purkash har ikki haftada o'tkazilib, oxirgilari poya o'rib olinishidan 2-3 hafta oldin purkaladi.

4.1. Agrotexnik, profilaktik va kimyoviy kurash choralari

Tamaki hosili miqdori va uning sifatini zararkunanda hamda kasalliklar bilan zararlanish darajasiga bog'liqdir.

Tamaki ko'p sondagi kasalliklar bilan zararlanishi hamda kasallanishi sababli uni yetishtirish davrida o'simliklarni himoya qilish uchun barcha agrotexnik chora-tadbirlar yuqori darajada o'tkazilishi bilan birga abiotik va biotik zararlanish omillari ta'siri oldini olishga ham yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Tamakidan muntazam ravishda yuqori hosil uchun zararkunandalar va kasalliklarga qarshi ular oldini olish va qiruvchi chora-tadbirlar o'tkazilishi shart.

Qiruvchi chora-tadbirlar paydo bo'lgan kasallik va zararkunandalarni yo'qotishga yo'naltirilgan bo'ladi. Ular o'simliklarni zaharli moddalar bilan ishlash, zararlangan xo'rak qo'llash, biologik dorilar va entomofaglardan foydalanishdan tarkib topgan. Bunda har bir kasalliklarga qarshi maxsus dorilardan foydalaniladi. Zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchilar soni iqtisodiy zarar keltirishga yaqinlashganida ularga qarshi ishlovlar o'tkaziladi.

Profilaktik qarshi kurash tadbirlari. Kasalliklar tarqalishi oldini olishda yerni chuqur ag'darib haydash ham muhim usullardan hisoblanadi. Bunda kasalliklar ko'p bo'lgan tuproqning ustki qatlami yerning chuqur qismiga qo'miladi, ularni rivojlanishi ezib qo'yiladi.

Kasalliklar tarqalishini oldini olishda ekilgan va unga yaqin joylashgan maydonlardagi, yo'l chetlari va sug'orish shaxobchalari qirg'oqlaridagi begona o'tlarga qarshi kurash katta ahamiyatga ega. Begona o'tlar ko'p kasalliklar, xususan virusli, shuningdek zararkunandalarni manbasi bo'lishi bilan birga, ularni virus tashuvchanligi-yuqtiruvchanligi zarar keltirishni yanada avjlantiradi.

Kurash choralari qatorida me'yorida sug'orish, nafaqat sifatni yaxshi o'sib rivojlanishi uchun unga qulay sharoit yaratadi, balki kasalliklar ta'sirini kamaytiradi.

Urug'lik uchun yetishtirilgan tamaki hosili yig'ishtirilishidan oldin barcha kasallangan o'simliklar olib tashlanadi.

Kimyoviy qarshi kurash. O'zbekistonda kartoshka o'simligida *Aphididaye* oilasiga mansub bir necha tur shiralar: odatdagi kartoshka (*Aulacorthum*), shaftoli (*Myzodes persicaye*), kartoshka yirik shirasi (*Macrosiphum solanifoli Ashum*) va boshqalar tarqalgan. Ular bargni teshib, uni shirasini so'rib, hosilga zarar yetkazadilar. Bundan tashqari viruslarni ham boshqa o'simliklarga yuqtiradilar. Bitlarga qarshi ruxsat etilgan danadim 40 k.e. 2,0-2,5 l/ga miqdorda, ya'ni BI-58 40 k.e.- 2,0-2,5 l/ga, Siraks 25 % k.e.- 0,48 l/ga insektisidlar qo'llaniladi.

4.3. Almashlab ekish

Tamaki O'zbekistonda beda, boshoqlilar, kartoshka, xashaki va sabzavot ekinlaridan so'ng yetishtiriladi. Shuningdek sabzavot yetishtiriladigan xo'jaliklarda karam, bodring, poliz, ildiz mevali sabzavotlar va sabzavot dukkaklilari tamaki uchun yaxshi o'tmishdoshlar hisoblanadi.

Tamaki - ko'pchilik yekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Tamaki o'suv davrida me'yorida parvarish qilinsa, u o'zidan so'ng yerni begona o'tlardan toza va yaxshi holatda yumshatish, aerasiyani yaxshilash, tuproq flora va faunalarning faoliyatini jadallashtirish hisobiga erishiladi.

Kasalliklarni tarqalishini oldini olishning eng samarali vositasi o'simliklarni almashlab ekishni to'g'ri tashkil etishdir. Tamakini nematoda, virusli va boshqa kasalliklar bilan zararlanishini oldini olish uchun, uni u ekilgan maydonga 3-4 yildan so'ng va yaxshi o'tmishdosh ekindan keyin takroran ekishdir. Agar o'simlik poya-palaklari maydalab tashlanmasa, kasallik tarqalishi oldini olish choralari eng samaralisi ular qoldiqlarini daladan chiqarib tashlash va yo'qotishdan iborat.

V. VIRUS KASALLIKLARGA QARSHI KURASH SAMARADORLIGI

Virusli kasalliklarga qarshi kurashda iqtisodiy va ekologik manfaatli choratadbirlardan hisoblanadi.

Qo'yidagi ko'rsatkichlar tamaki yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini cheklab qo'yadi:

- ko'p miqdorda parnik materiallarni talab qilinishi;
- virusli kasalliklar bilan zararlanish ehtimoli, sog'lom urug' yetishtirishga sarf-harajatlarni ko'pligi va uni tez-tez yangilab turish zarurati;
- ekish va hosilni yig'ishtirish uchun maxsus mashinalar tizimining zarurligi, bu katta harajatlar bilan bog'liq bo'lib, ishlab chiqarishni tegishlicha mujassamlashtirish va yuqori hosil evaziga qoplanishi mumkinligi;
- tuproq-iqlim sharoiti sababli yetishtirishni va hosil yig'ishtirishni to'liq mexanizasiyalashtirishga imkoniyat bo'lmaganida ish kuchiga talabni yuqoriligi.

VI.BOB.

Hayot faoliyati xavfsizligi

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

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

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

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

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

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

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

Signalizasiya. Qo'llaniladigan signalizasiya qurilmalari mexanizm, agregat va mashinalarning ish jarayonining miqdori yoki sifat o'zgarishlaridan xabardor bo'lib turishga imkon beradi. Signalizasiya funksional vazifaga ko'ra quyidagilarga bo'linadi: ogohlantiruvchi, nazorat qiluvchi va gaplashish signalizasiyasi.

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

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

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

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

Quruq havoda shamol bo'layotganda traktorchi himoya ko'zoynagini taqib ishlashi kerak. Kechasi ishlaganda agregat yetarli darajada yoritilgan bilishi lozim.

b) Yekin o'tkazish mashinalarini ishlatishda havfsizlik choralari. Seyalkalar bilan ishlashga yekin yekish agregatlarida ishlash uchun tayyorlangan, seyalkalarni

tuzilishini biladigan va havsizlik texnikasidan instruktaj olgan kishilargina ruxsat yetiladi.

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

g) Organik o'g'itlar solishda havsizlik choralari.

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

d) O'simliklarni himoya qilishdagi texnik vositalardan foydalanishda havfsizlik choralari.

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

A) Umumiy talablar.

Mineral o'g'itlar o'simliklarni o'sishini ta'minlovchi, pesticidlar, zararsizlantiruvchi va boshqa kimyoviy vositalar o'simlikshunoslik amaliyotiga keng kirib kelgan. Ular yuqori hosil olishni va saqlashni ta'minlaydi. Biroq bu hamma moddalar u yoki bu miqdorda odamga va atrof muhitga xavflidir. Kimyoviy moddalarning ta'siri odamni ular bilan bevosita aloqasi natijasida (aralashmalar tayyorlashda; urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda, ishlov berilgan uchastkalarda ishlashi yoki bo'lishi va h.k.) va bilvosita - o'simlik, oziq -ovqat va ximikatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan mahsulotlari

orqali, shuningdek hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, sut, tvorog, tuxum va h.k.) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda ularning tarkibida nitrat va pestisidlarning miqdori me'yoriy kirsatkich darajasidan yuqori bo'lsa. Pesticidlar odam uchun mineral o'g'itlarga nisbatan havfliroqdir. Ishlatilishiga qarab pestisidlar insektisidlar (qurt-qumursqaga qarshi kurashish uchun), akaradsidlar (kanaga), rodensidlar (zararli kemiruvchilarga), fungusidlar (zamburug' kasalliklari bilan), bakterisidlar (bakteriyalar), gerbisidlar (begona o'simliklarga) va boshqalar.

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

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

Qoplangan va qoplanmagan mineral o'g'itlar alohida bo'limlarda saqlanadi. Qoplanmaganlarni g'aram qilib balandligi 2 metrgacha (qotib qolmagan o'g'itlar 3 m gacha) to'plab qo'yiladi, qoplanganlari yesa tagidan namlik o'tmasligi uchun taglik qo'yib qoplarni bir-birini ustiga g'aram qilib taxlanadi. G'aram orasidagi oraliqlar 3 m dan kam bilmasligi kerak, (mexanizmlarni ishlashi va odamlar o'tishi uchun), g'aramlardan ombor devorigacha bo'lgan oraliq 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. G'aramning tepasi bilan omborning shipi orasidagi oraliq 0.4 m dan kam bo'lmasligi kerak. Suyuq mineral o'g'itlar maxsus idishlarda saqlanadi. Pesticidlar kimyoviy korxonalaridan (bochkalarda, barabanlarda, konistrlarda, yuqori bosimga bardosh beradigan ballonlarda, shisha idishlarida, qoplarda,

yashiklarda, qutilarda) keltiriladi va ularni faqat yassi yoki tirkab qo'yiladigan poddonlarda, stilajlarda bir-birini ustiga qiyilib saqlanadi, har hil pesticidlar boshqa-boshqa g'aramlarda saqlanadi, bular orasidagi masofa 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. Hamma turdagi idishlarning ustida preparatning nomi, moddaning belgilangan ta'sirini foizi, pestisidning guruhi, havfsizlik belgisi, og'irligi netto, shuningdek "Yong'indan havfli" yoki "Portlash havf" bor va ogoshlantiruvchi-tanitadagi chiziq razmeri 20-40 sm gerbisidlar qizil, defoliantlar oq, pemosidlar qora, fungisidlar yashil, dorilovchi moddalar zangori, zoosidlar sariq rangda bo'ladi. Omborchi pestisidlarni faqat xo'jalik rahbari yoki muovining yozma ravishda berilgan farmoyishiga asosan o'simliklarni himoya qilish ishlariga javobgar shaxslarga bir kuniga yetarli miqdorda beriladi. Ish tugagandan keyin qolgan pestisidlar va bo'shagan taralar qayta omborga topshiriladi. Ishdan chiqqan qog'oz yoki yog'och taralarni maxsus maydonlarda yoqib tashlanadi. Omborga keladigan va chiqadigan pestisidlar shnurlangan va raqamlangan kirim-chiqim daftarida ro'yxatga olinadi va omborxonada saqlanadi.

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

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

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

XULOSA VA TAKLIFLAR.

O'rganilgan adabiyotlar asosida quyidagicha xulosa qilish mumkin:

Tamaki maydonlarida uchraydigan kasalliklar orasida respublikamizda eng ko'p tarqalgan va keltiriladigan zarari jihatidan virusli kasalliklardan 6-9 tasi eng xavfli hisoblanadi.

Viruslar bilan kasallanish ayrim yildagi ayrim hudud xo'jaliklarida 30-80 % tashkil etib, umumiy hosil miqdorini ancha kamayishiga (10-14%) olib keladi.

Virusli kasalliklarni qo'zg'atuvchilari viruslar va sog'lom o'simliklarga *Aphididae* oilasiga mansub bir necha tur bitlar: odatdagi shaftoli (*Myzodes persicayae*) va boshqalar tarqatadilar. Ular bargni teshib, uni shirasini so'rib, hosilga zarar yetkazadilar. Bundan tashqari viruslarni ham boshqa o'simliklarga yuqtiradilar.

Kasalliklar tarqalishini oldini olishda tamaki ekilgan va unga yaqin joylashgan maydonlardagi, yo'l chetlari va sug'orish shaxobchalari qirg'oqlaridagi begona o'tlarga qarshi kurash katta ahamiyatga ega. Begona o'tlar ko'p kasalliklar, xususan virusli, shuningdek zararkunandalarni manbasi bo'lishi bilan birga, ularni virus tashuvchanligi-yuqtiruvchanligi zarar keltirishni yanada avjlantiradi.

Tamakini virusli kasalliklar bilan kasallanishi oldini olish yoki uni kamaytirishda chidamli va tolerant navlarini yaratish va uni ishlab chiqarishga joriy etish katta ahamiyatga ega.

Tamakini virusli kasalliklar bilan kasallanishga qarshi kurashning tashkiliy xo'jalik profilaktika, agrotexnika va boshqa tadbirlar tuproqlardagi infeksiyasini kamaytirishga, virusli kasalliklarga nisbatan chidamliligini saqlab qolishga qaratilgan.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Каримов И.А. “Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” Тошкент-2009й.
2. Алимухаммедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. “Ўзанинг асосий зараркундаларига қарши курашиш” Тошкент-1991й.
3. Алимухаммедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. “Ўзанинг асосий зараркундаларига қарши биологик кураш” Тошкент-1990й.
4. Алимухаммедов С.Н.и другие “Инструкция по защите с/х культур от вредителей”.МСХ УзССР Тошкент-1981г.
5. Арипов Ш.Т. “Тли Узбекистана” Тошкент-1994г.
6. Абдукаримов Д.Т., Хушвақтов С, Умурзоқов Э. “Табаководство” Ташкент-1985г.
7. Ҳамраев А.Ш., Ҳасанов Б.А.,Аҳмедов С.И., Сулаймонов Б.А., Кожевникова А.К., Холмурадов Э.А. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Дарслик. I – том. Тошкент. 2013 й. 335 б.
8. Ҳамраев А.Ш., Ҳасанов Б.А.,Аҳмедов С.И., Сулаймонов Б.А., Кожевникова А.К., Мирзаева Г.С. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Дарслик. II – том. Тошкент. 2014 й. 175 б.
9. Аҳмедов С.И., Умурзоқов Э. Конфидорнинг кўчатхона зараркундаларига қарши биологик самарадорлиги. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, I – қисм. Самарқанд, 2013.
10. Аҳмедов С.И., Умурзоқов Э., Ҳошимов., Махматмуродов А. Инсектицид ўсимликлар ва уларни тамакини сўрувчи зараркундаларига таъсири. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили. Республика

- илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, I – қисм. Самарқанд, 2013.
11. Аҳмедов С.И., Умурзоқов Э., Панжиев А. Сўрувчи зараркундалар ривожланишининг тамаки қўчатини далага ўтқазиб қалинлигига боғлиқлиги. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, I – қисм. Самарқанд, 2013.
 12. Аҳмедов С.И., Умурзоқов Э. Тамаки баргларидаги узиш технологиясини трипс билан зарарланишга таъсири. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, I – қисм. Самарқанд, 2013.
 13. Аҳмедов С.И., Умурзоқов Э. Тамакининг чилпишнинг шафтоли битини ривожланишига таъсири. Фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси қишлоқ хўжалиги самарадорлигининг муҳим омили. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, I – қисм. Самарқанд, 2013.
 14. Бондаренко Н.В. “Биологическая защита растений” М-1986г.
 15. Бондаренко Н.В. и другие “Общая и сельскохозяйственная фитопатология” М-1983г.
 16. Давлетшина А.Г. “Насекомые Узбекистана” Тошкент-1993г.
 17. Доспехов В.А. “Методика полевого опыта” М-1986г.
 18. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар “Ўғза битлари” Тошкент-2005й.
 19. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси” Тошкент-2003й.
 20. Мордвилко А.” Из истории некоторых видов тлей” Доклада А.Н. СССР №16 1934г.

21. Мей Р., Умурзоқов Э. “Измир типидаги тамаки навини етиштириш” Самарқанд 2004 й.
22. Насриддинов К. “Ўсимлик битлари, тур, таркиби ва ҳаёт тарзи” Андижон 2003 й.
23. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари “Давлат реестри” тошкент-1998й.
24. Умурзоқов Э.И. “Измир тамакисини навларга ажратиш” Самарқанд-2004 й.
25. Умурзоқов Э.И. “Тамаки етиштириш бўйича агрономлар учун қўлланма” самарқанд-2002й.
26. Фатус Т.К. “Природный условия районов табаководство зарафшанской долины” Краснодар 1969г.
27. Хушвақтов С., Умурзоқов Э. “Ўзбекистонда тамаки етиштириш агротехникаси” Тошкент-1979й.
28. Хушвақтов С., Умурзоқов Э. “Табаководство Узбекистана” Тошкент-1986г.
29. Хушвақтов Қ. “Зарафшон воҳасида ғўза битлари ва уларга қарши кураш” Ленинград 1994й.
30. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. “Ўсимликларни битлари, тур, таркиби ва ҳаёт тарзи” Тошкент-2003й.
31. Эроглу С., Мей Р., Умурзоқов Э. “Тамакилик қўлланмаси” Тошкент 2006й.

I LOVA
(Internet ma'lumotlari)

Результатов: примерно 364 000

Маленькие

Любого цвета
Цветные
Черно-белые
Прозрачные

Любого типа
Лица
Фотографии
Клип-арт
Ч/б рисунки
Анимированные

За всё время
За 24 часа
За неделю

С любой лицензией
С лицензией на использование и изменение
С лицензией на использование
С лицензией на использование и изменение в некоммерческих целях
С лицензией на использование в некоммерческих целях
Сбросить настройки



growtabak.ru

Табак, как и любое другое
480 X 300; 75 КБ - jpg



mycigars.ru

мозаичная **болезнь**
300 X 188; 19 КБ - jpg



nsred.ru

Мозаичная **болезнь табака**
640 X 480; 33 КБ - jpg



tabak.clan.su

табака и махорки снижается
300 X 225; 17 КБ - jpg



osadovod.ru

Вирус **табачной** мозаики
450 X 312; 30 КБ - jpg



selhozrabota.ru

корневая гниль **табака**

350 X 222; 15 КБ - jpg



lepestok.kharkov.ua

вирус **табачной** мозаики.
150 X 150; 5 КБ - jpg



tabak.clan.su

Источник:
<http://agra.com.ua>
169 X 300; 13 КБ - jpg



agromage.com

а на пластинках появляется
590 X 670; 202 КБ - jpg



agra.com.ua

болезни, вредители, сорняки
221 X 173; 9 КБ - jpg



agromage.com

Болезни табака и махорки
590 X 698; 148 КБ - jpg



childrenpedia.org

Таблица 1 к статье «**Болезни**»
979 X 1263; 71 КБ - jpg



floralworld.ru

Возбудитель **болезни**



medgrasses.ru

Табак виргинский или настоящий



growtabak.ru

Как мы уже знаем, **табак**



ogorodsadovod.com

Если бы не **болезни** перца
599 X 400; 151

355 X 480; 151
КБ - jpg



tabak.clan.su
Заболевание
вызывает
148 X 180; 5
КБ - jpg

240 X 285; 34 КБ -
jpg



gmhistory9.wikispaces.c
om
tobacco.jpg
300 X 457; 51 КБ -
jpg

640 X 480; 121
КБ - jpg



900igr.net
Табак
720 X 540; 57 КБ -
jpg

КБ - jpg



imagejuicy.com
Photo from:
600 X 600; 58
КБ - jpg



Болезни табака и махорки

источник: Атлас болезней полевых культур

Черная корневая гниль (рис. 1) чаще поражает рассаду, но болеют и взрослые растения. На пораженной рассаде листья увядают, желтеют и засыхают, корни буреют или чернеют и нередко отмирают. У взрослых растений листья привядают, а на концах корней образуются черно-белые пятна. Больные растения угнетены.

- Рис.1. 1 — сухая корневая гниль (*Ovipidium nicotianae* Preiss).
 2 — черная ножка, или рассадная гниль (*Pythium debaryanum* Hesse, *Rhizoctonia solani* Kuehn).
 3 — черная корневая гниль (*Thielaviopsis basicola* Ferr.).
 4 — бурая сухая пятнистость, или альтернариоз (*Alternaria tenuis* Nees. et Fr.).
 5 — бактериальная рябуха (*Pseudomonas tabacum* Dowson)

Возбудитель болезни — несовершенный грибок *Thielaviopsis basicola* Ferr. В местах поражения развивается его буроватая грибница, часто выступающая на поверхность пораженных тканей. На грибнице образуются бесцветные конидиеносцы и одноклеточные эндоконидии размером 6-20×3,6-5 мкм. Позже из грибницы формируются цилиндрические или бочонкообразные, до 12 мкм в диаметре, хламидоспоры, обычно соединенные в цепочки. Они коричнево-черные или оливково-бурые, толстостенные, с бородавчатой оболочкой.

Гриб зимует в виде хламидоспор, которые прорастают при температуре 10-27°C и влажности почвы от 30 до 80% ПВ.

Сильное развитие черной корневой гнили на табаке и махорке наблюдается при pH почвенного раствора от 6,4 до 7. При pH ниже 5,5 и выше 8,2 заболевание не прогрессирует.

Черная корневая гниль часто приводит к гибели рассады, а при высаживании слабопораженных растений может вызывать изреживание плантаций.

Относительно устойчивые к болезни сорта: Трапезонд 245, Американ 307, Остролист 451, Соболевский 193 и др.

Сухая корневая гниль (рис. 1) поражает молодые растения табака. Листья их увядают, а корни становятся тонкими, сморщенными, и все растение отмирает.

Возбудитель болезни — низший грибок *Olpidium nicotianae* Preiss. Зимует он в виде шаровидной покоящейся цисты, имеющей утолщенную звездчатую оболочку. Цисты двухъядерные. Весной в них происходит кариогамия (слияние ядер) с последующим быстрым редукционным делением на несколько ядер, которые обволакиваются протоплазмой и образуют одножгутиковые зооспоры.

После освобождения из цисты зооспора, попадая на корешок растения, втягивает внутрь своей клетки жгутик, покрывается оболочкой и образует небольшой вырост. С помощью этого выроста она пробуравливает клетку поражаемого растения и переливает в нее содержимое зооспоры, которое, разрастаясь в зооспорангий, вновь образует зооспоры. Последние через выводной каналец выходят наружу и заражают другие растения.

До проникновения в растение зооспоры могут попарно сливаться, и тогда протоплазматические тела превращаются в покоящиеся споры — цисты, находящиеся в состоянии покоя. Заболевание вызывает значительное изреживание растений в парниках.

Черная ножка, или рассадная гниль (рис. 1), обнаруживается на табаке и махорке почти повсеместно. Сперва чернеет и утончается основание, а затем значительная часть стебля. Пораженные растения погибают. Распространяется болезнь чаще очагами, но иногда может поражать всю рассаду.

Возбудители болезни — грибы *Rhizoctonia solani* Kuehn и *Pythium debaryanum* Hesse. Первый из них развивается при температуре выше 20, а второй — при 16-19°C.

При поражении рассады грибом *Rhizoctonia solani* на стебельках растений обнаруживаются бурые многоклеточные гифы толщиной 7-10 мкм, ветвящиеся под прямым углом. Гриб зимует в почве в виде склероциев.

Если возбудителем является грибок *Pythium debaryanum*, во влажную погоду на стебельках образуется белый войлочный налет, в котором находятся зооспорангиеносцы с зооспорангиями. Зооспорангиеносцы слабоветвящиеся и внешне мало отличаются от грибницы. Зооспорангии округлые, 15-25 мкм в диаметре, чаще одиночные, реже собраны в цепочки. Прорастая, они образуют зооспоры. В тканях растений формируются ооспоры, которые зимуют.

Вместе с пораженной рассадой болезнь может быть занесена в поле и вызвать изреживание плантаций.

Заболевание сильнее проявляется при высокой влажности воздуха, чрезмерной подкормке азотными удобрениями и в загущенных посевах.

Мучнистая роса (рис. 2) проявляется на листьях в виде белого мучнистого налета, который сначала покрывает отдельные участки, а затем и всю поверхность листа. Раньше поражаются нижние листья.

Рис.2. Ложная мучнистая роса, или пероноспороз (*Peronospora tabacina* Adam):
1 — пораженное растение; 2 — конидиеносец с конидиями; 3 — конидии.

Мучнистая роса (*Erysiphe cichoracearum* DC. f. *nicotianae* Jacz.):
4 — пораженный лист; 5 — конидиеносец с конидиями; 6 — конидии.

Возбудитель болезни — сумчатый гриб *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *nicotianae* Jacz. (конидиальная стадия — *Oidium tabaci* Thuem.). Конидий бесцветные, одноклеточные, эллиптические, размером 21-26×11-14 мкм, образуются в виде цепочек. С их помощью гриб распространяется в период вегетации растений. Способ зимовки гриба полностью не изучен. Местами его резерваций могут быть сорняки, поражаемые мучнистой росой. Зимует грибница, на которой весной образуется новое конидиальное спороношение. Болезнь значительно снижает сортность табака, так как пораженные листья при сушке буреют и теряют вкусовые качества.



Высокой устойчивостью к мучнистой росе характеризуются сорта табака Иммунный 580 и Американ 572, Дюбек 50.

Ложная мучнистая роса, или **пероноспороз** (рис. 2), наиболее распространенное заболевание всходов, взрослых растений табака и махорки. Семядоли и листья всходов покрываются желтовато-зелеными пятнами, затем края листьев скручиваются вниз. В местах пятен с нижней, а иногда и с верхней стороны листа появляется серо-фиолетовый налет.

При высокой влажности воздуха пораженные участки листьев темнеют, приобретают маслянистый оттенок, и растение быстро увядает. В случае интенсивного развития заболевания рассада гибнет в течение трех-четырех дней, при этом выделяется неприятный запах загнившей капусты.

В полевых условиях ложная мучнистая роса характеризуется появлением на листьях хлоротичных пятен, форма и размер которых зависят главным образом от погодных условий и сортовых особенностей растений. Чаще пятна округлые, 1-1,2 см в диаметре, ограничены жилками листа. На растениях некоторых сортов поражаются также жилки листа, вследствие чего он становится гофрированным и легко ломается.

Во влажную погоду в местах пятен с нижней стороны листьев появляется обильный серо-фиолетовый налет, а в сухую — пораженная ткань быстро желтеет и отмирает.

Наряду с листовой формой проявления болезни наблюдается и диффузное поражение растений. Листья при этом искривляются, их края скручиваются книзу, а между жилками образуется углубление, в котором часто собирается вода. Пораженные жилки буреют и как бы вдавливаются. На черешках и стеблях появляются коричневые углубленные полосы, на поперечном срезе которых заметно побурение тканей. Поражение часто охватывает цветоносы, соцветия, а затем и коробочки. Цветоносы утончаются, темнеют и часто засыхают. В пораженных коробочках образуются щуплые, недоразвитые семена.

Возбудитель болезни — низший гриб *Peronospora tabacina* Adam. Мицелий его межклеточный, а на поверхность тканей растений выступает обильное конидиальное спороношение (до 1 млн. конидий на 1 см²).

Конидиеносцы бесцветные, дихотомически разветвленные, выходят из устьиц пораженных листьев пучками по 3-5 шт. Длина их колеблется от 420 до 780 мкм. Конидии размером 14-28×11-21 мкм, эллиптические или яйцевидные, реже округлые, бесцветные, при прорастании образуют один, реже два ростка.

В сырую погоду в пораженных тканях табака и махорки формируются округлые, диаметром 22-35 мкм, с желто- или красно-бурой неровной оболочкой ооспоры гриба. Они почти всегда окружены тонким бесцветным слоем — остатками оогония.

В период вегетации растений гриб распространяется конидиями, которые в большом количестве формируются при высокой влажности воздуха (около 100%) и температуре от 2 до 28°C (оптимум 8-24°C). При температуре 30°C и выше, а также 80-85%-ной влажности воздуха налет на пораженных листьях не образуется.

Конидии гриба могут разноситься воздушными течениями на десятки и даже сотни километров.

Оптимальные условия для заражения растений создаются при температуре от 12 до 22°C и наличии капельной влаги на растении. Развитие заболевания усиливается при температуре воздуха 16-20°C, частых дождях, обильных росах и густых туманах.

Продолжительность инкубационного периода болезни в тканях табака и махорки в зависимости от возраста растений и условий окружающей среды (главным образом температуры) колеблется от 4-5 до 10-13 дней.

Возбудитель болезни может сохраняться в виде грибницы в растениях табака, махорки и других пасленовых, а весной давать новое конидиальное спороношение.

Заражение табака возможно и от прорастающих ооспор, которые попадают в почву из пораженных частей растений. Гриб может находиться также в семенах в виде грибницы или ооспор.

Вредоносность этого заболевания очень велика. Пораженная рассада полностью погибает, а более взрослые растения дают низкокачественный урожай. В годы эпифитотий урожай табака и махорки снижается на 70% и более. Повышенной устойчивостью к этой болезни обладают сорта и гибриды: Гибрид 66, Остролист 1519, Самсун 224, Прилукский 205, Брянский 91 и др.

Бурая сухая пятнистость, или альтернариоз (рис. 1), проявляется преимущественно во второй половине лета. На листьях образуются большие округлые коричневые пятна с темно-бархатистым, а на коробочках — темно-оливковым налетом.

Возбудитель болезни — несовершенный гриб *Alternaria tenuis* Nees et Fr. В местах налета образуются его конидиеносцы с конидиями. Последние собраны в цепочки с поперечными и продольными перегородками, бурого цвета, размером 19-25×9,6-21 мкм. Зимует патоген в виде грибницы и конидий в остатках пораженных растений. Заболевание интенсивно развивается в дождливую погоду и может вызывать большие потери урожая листьев и семян.

Бактериальная рябуха (рис. 1) распространена почти повсеместно, но чаще проявляется в районах с избыточным увлажнением. Обычно обнаруживается на листьях, а иногда и коробочках. Кончики и края листочков рассады покрываются маслянистыми, мокнущими пятнами, которые подсыхают и приобретают бурую или почти черную окраску. Со временем пятна становятся округлыми, хлоротичными, до 2-3 см в диаметре, иногда сливаются. Пораженные листья отмирают. На черешках образуются светло-коричневые вдавленные пятна.

В поле болезнь проявляется на листьях в виде небольших блестящих, мокнущих пятен, окруженных желто-зеленой каймой. Вскоре пораженная ткань листа отмирает, пятно приобретает светло-коричневый или бурый оттенок, а в центре его появляется выпуклая коростинка. В сухую погоду ткани в местах пятен подсыхают и продырявливаются. Во влажную погоду пятна увеличиваются, часто сливаются и покрывают весь лист. На семенных коробочках образуются небольшие вдавленные пятна.

Болезнь вызывают бактерии *Pseudomonas tabacum* Dowson.

Источником инфекции могут быть неразложившиеся остатки пораженных растений и зараженные семена. Иногда бактерии могут находиться на парниковом инвентаре. Болезнь вызывает большой недобор урожая и резко ухудшает его качество. Повышенной устойчивостью к ней обладают сорта табака Трапезонд 245, Юбилейный и махорки — Высокорослая зеленая 317.

Табачная, или обыкновенная мозаика (рис. 3), проявляется в виде светло-зеленых пятен неправильной формы, которые чередуются с нормально зелеными участками листа. При семенной инфекции жилки на молодых листьях светлеют, а на пластинках появляется крапчатость. Края самых молодых листьев слегка скручиваются вверх, образуя как бы ободок. Затем на них появляются крупные пузыревидные вздутия. Иногда листовая



пластинка редуцирует так сильно, что лист становится нитевидным.

Рис.3. Бронзовость, или верхушечный хлороз (*Lycopersicum virus 3 Smith*): 1 — начальная стадия поражения; 2 — сильное поражение.

Огуречная мозаика (*Cucumis virus 1 Smith*): 3 — пораженный лист.

Белая пестрица (*White spot*): 4 — пораженный лист.

Табачная, или обыкновенная мозаика (*Nicotiana virus 1 Smith*): 5 — пораженный лист.

На зараженных, более взрослых растениях при повышенной температуре и влажности воздуха мозаичная расцветка постепенно исчезает, и остаются некротические пятна.

Возбудитель болезни — *Nicotiana virus 1 Srdith*.

Передается он с соком больных растений при инокуляции, а также вредителями, особенно тлями. Инкубационный период болезни в растениях табака длится три-четыре дня, оптимальная температура для размножения вируса в пределах 26-29°C.

Возбудитель табачной мозаики весьма стоек к высушиванию и часто сохраняется в сигаретах, трубочном табаке, остатках высушенных больных растений. Относительно устойчивы к нему сорта табака Иммунный 580, Американ 572.

Огуречная мозаика (рис. 3) очень распространена во многих районах возделывания табака. В полевых условиях обычно проявляется в виде просветления жилок верхних листьев, образования хлороза, вздутий и нитевидности на отдельных листьях. При значительном повышении температуры воздуха наблюдается некротизация листьев вдоль жилок или образование округлых либо дугообразных некротических пятен 5-7 мм в диаметре. Часто болезнь вызывает деформацию соцветий.

При температуре воздуха более 30°C и повышенной инсоляции симптомы заболевания маскируются. На больных растениях отрастают внешне здоровые листья, однако сами растения угнетены.

Возбудитель болезни — *Cucumis virus 1 Smith*. Кроме табака, он поражает многие виды культурных и сорных растений, в которых зимует. В период вегетации распространяется персиковой тлей. Болезнь может снизить урожай листьев более чем на 50, а товарное качество сырья на 35-40%.

Бронзовость, или верхушечный хлороз (рис. 3). Весьма распространенное вирусное заболевание махорки и табака. Проявляется в замедлении роста растений и просветлении их верхушек. На молодых верхушечных листьях вдоль жилок появляются светлые пятна и хлоротичные узоры в виде сеточки или мозаичности. У основания листовой пластинки образуется масса мелких некротических пятен разнообразной формы, после слияния которых вся пластинка листа часто отмирает. При более слабом развитии болезни пораженные листья не отмирают, но приобретают уродливую форму и покрываются некротическими пятнами вдоль жилок.

При поражении растений в фазе бутонизации междоузлия часто недоразвиты, а верхушка растений приобретает форму розетки. Нередко наблюдается обильное отрастание боковых побегов, на которых развиваются морщинистые, кожистые листья.

Возбудитель болезни — *Lycopersicum virus 3 Smith*. Его резерваторм и переносчиком является табачный трипе. Инкубационный период заболевания 5-9 дней. Болезнь очень вредоносна. Пораженная рассада погибает полностью. При заражении растений в фазе розетки или в начале бутонизации урожай снижается на 70-80, а при заражении в фазе цветения — на 10-14%.

Белая пестрица (рис. 3) проявляется на листьях в виде мелких некротических пятен разнообразной формы от 2-3 до 5-10 мм в диаметре с хорошо выраженной зональностью. Позже пятна, начиная с центра, светлеют и становятся почти белыми, а зональность исчезает.

Вирус инактивируется при высушивании листьев. Распространяется персиковой тлей, может сохраняться в семенах. Поражает различные пасленовые, которые могут быть источником инфекции.

Вредоносность болезни выражается в ухудшении качества табачного сырья и некотором снижении урожая. Более устойчивы к ней сорта табака Американ 572 и Остролист 1519.

Цветковые паразиты. Табак и махорка поражаются различными видами заразики и повилик. Их биологические особенности и вредоносность такие же, как и при паразитизме на других культурах ([Болезни подсолнечника](#), [Болезни конопли](#), [Болезни подсолнечника](#), [рис. 1](#), [Болезни льна](#), [рис. 6](#), [Болезни конопли](#), [рис. 3](#)).

Непаразитарные заболевания. К ним относятся **подгар**, **повреждения приморозками**, а также заболевания, вызванные недостатком питательных веществ.

Подгар характеризуется отмиранием тканей листа. Между жилками, а иногда и по краям листьев образуются коричневые пятна, окруженные бледно-зеленой каймой. Причиной заболевания является резкая смена прохладной влажной погоды более жаркой и сухой. В этих случаях пятна образуются вследствие перегрева листьев и недостаточного поступления воды. Подгар может наблюдаться и при несбалансированном питании растений, особенно внесении больших доз фосфорных удобрений на почвах с низким содержанием азота. Недостаток в почве калия также способствует усилению заболевания.

Приморозки вызывают некрозы темно-бурого цвета на кончиках листьев. Бывают они при снижении температуры от 0 до 0,5°C в течение 12-15 часов.

Меры борьбы с болезнями табака и махорки

Выведение и районирование устойчивых к болезням сортов.

Сбор семян только со здоровых растений. Обеззараживание семян за два-три дня до сева непосредственно в хозяйствах намачиванием в растворе формалина (20 см³ 40%-ного формалина растворяют в 1 л воды) в течение 15 минут с последующим просушиванием в затемненном месте. На 1 кг семян расходуют 2 л раствора.

Можно также обеззараживать семена прогреванием до 85-90°C в течение часа от момента, когда они нагреваются до указанной температуры. Прогреть семена надо постепенно, чтобы температура воздуха в камере прогревателя не превышала температуру семян более чем на 20°C.

Протравливание семян формалином эффективно против грибных и бактериальных болезней, возбудители которых могут находиться на семенах. Термическое прогревание дает хорошие результаты против вирусов белой пестрицы и других, передающихся с семенами.

Размещать парники и гряды для выращивания рассады табака и махорки не ближе 1000 м от сушильных сараев и табачных складов, чтобы избежать занесения возбудителей различных заболеваний.

Обеззараживать парниковый инвентарь раствором 40%-ного формалина (1:25) с последующим выдерживанием под брезентом в течение четырех суток при температуре не ниже 10°C. В результате такого обеззараживания погибают не только грибные, но и бактериальные возбудители болезней, а также инактивируются вирусы.

Парниковую почву (смесь) против корневых гнилей, черной ножки и других болезней обеззараживают формалином, бенлатом (фундозолом) или карбатионом.

Формалин применяют в форме водного раствора (1:40), которым тщательно поливают парниковую смесь (80-100 л раствора на 1 м³ смеси). После этого ее быстро складывают в кучи и хранят до использования. Лучше всего эту работу выполнять осенью.

Бенлат (50%-ный смачивающийся порошок) из расчета 1,5-3 г/м² применяют против корневых гнилей способом полива почвы в парниках 0,2%-ной суспензией препарата после сева семян и при появлении первых признаков болезни на рассаде.

Карбатион (40%-ный водный раствор) применяют из расчета 0,2 л препарата, растворенного в 10 л воды, на 1 м³ парниковой почвы. Обеззараживать этим препаратом можно осенью или весной, но не менее чем за 18 дней до начала сева семян.

Лучше выполнять эту работу в утренние часы, когда температура воздуха не превышает 8°C. Карбатионом рекомендуют также обеззараживать почву в открытом грунте не позднее чем за 30 дней до сева семян или высадки рассады. Норма расхода препарата в этом случае составляет 750-1000 л/га.

В рассадниках против корневых гнилей рекомендуется вносить в почву (один раз в три-четыре года) дазомет 85-90%-ный гранулированный (400 кг на 1 га), но не позднее чем за 30 дней до сева семян или высадки рассады.

Нельзя допускать загущения посевов в парниках и на грядах, иначе это может привести к усилению заболеваний.

Умеренный полив, проветривание парников и своевременное рыхление способствуют дружному росту и хорошему развитию рассады, а также повышают ее устойчивость к болезням.

Против пероноспороза, бактериальной рябухи и других болезней применяют профилактическое опрыскивание рассады в парниках и на грядах 0,3%-ной суспензией 80%-ного цинеба из расчета 0,25 л на 1 м².

В случае обнаружения пероноспороза в соседней области рассаду опрыскивают два раза в неделю. Регулярное опрыскивание рассады табака в парниках делает ее устойчивой к пероноспорозу в течение 10-15 дней после высадки в поле. Запрещается высаживать больную рассаду.

Против пероноспороза табака и других болезней в течение вегетационного периода опрыскивают 0,4%-ными суспензиями 80%-ного цинеба (2,4-4 кг/га) или 80%-ного поликарбамина (2,4-3,2 кг/га). Сроки и кратность обработок устанавливают по сигнализации службы защиты растений, при этом последнюю обработку поликарбамином и цинебом проводят не менее чем за 6 дней до очередной ломки листа. Против мучнистой росы опрыскивают 1%-ной суспензией коллоидной серы (6-8 кг/га).

Необходимо также систематическое проведение мер борьбы с насекомыми-переносчиками и сорняками. Своевременный и правильный уход за табаком и махоркой является надежной гарантией получения высококачественного урожая.

Табак поражает около 40 видов различных инфекционных болезней. Наиболее распространенными из них являются корневая гниль, мучнистая роса, ложная мучнистая

роса (пероноспороз), рябуха, бронзовость томата, белая пестрица, табачная и огуречная мозаики.

Установлено, что большее число появляющихся в поле на табаке болезней имеют свое начало в рассадниках, поэтому предохранительные (профилактические) меры надо начинать, прежде всего, с рассадников.

Очень важно, поэтому, выращивание здоровой рассады, с целью экономии средств борьбы с болезнями в поле.

Теперь рассмотрим некоторые из болезней, чаще встречающиеся на табачных плантациях и приносящие наибольший ущерб.

Корневая гниль. Мы уже знакомы с этим инфекционным заболеванием, губительным для рассадников, и мерами борьбы с ним. Здесь мы укажем на то, как это заболевание проявляется в поле, если будет занесено вместе с больной рассадой.

В поле у пораженных растений на концах корней появляются черно-бурые пятна. Почернение распространяется по корню ниже поверхности почвы. Корни отмирают, пораженные растения угнетены в росте, листья хлоротичны. Сильное поражение в поле наблюдается через 2-3 недели после высадки рассады. Молодые растения гибнут. В отдельных случаях, выше места поражения образуются новые корни, и растения частично выправляются.

Меры борьбы. Для предупреждения гибели растений от болезни в поле высаживают только здоровую рассаду, соблюдают 4-5-польный севооборот, при котором табак возвращается на прежнее место не раньше, чем через 4 года. При появлении больных растений проводят окучивание, способствующее образованию дополнительных корешков в зоне корневой шейки.

В Молдове черной корневой гнилью поражается рассада всех районированных и интродуцированных сортов типа Вирджиния и Берлей, поэтому необходимо систематически и строго выполнять комплекс профилактических и терапевтических мероприятий против этого заболевания.

Мучнистая роса (пепелица, зола, куль). Под этим названием известна инфекционная болезнь табака и других растений. Признаки ее следующие: на листьях табака, прежде всего нижних, появляется белый налет в виде небольших пятен, которые разрастаются до такой степени, что большая часть или даже весь лист кажется как бы обсыпанным пеплом или мукой. Отсюда и происходит название этой болезни.

Болезнь эту причиняет грибок-паразит (эрифизе). Белый налет и есть поверхностная грибница этого паразита, проникающая в клетки листьев при помощи присосков. Клетки, в которые проникли такие присоски, буреют и отмирают, поэтому пораженные пепелицей листья после сушки получают разнообразную грязно-бурую пятнистость, крошатся и превращаются в мусор, а на фабрике - в пыль, т.е. в негодное сырье для производства курительных изделий.

Мучнистые крупинки грибка с больных листьев попадают на здоровые листья, разрастаются на них в новую грибницу и таким образом заражают при благоприятной для грибка погоде весь табак.

Мучнистая роса встречается и на других культурных и дикорастущих растениях: на огурцах, тыкве, цикории, белене, девясиле, лопухе и других, с которых может перейти на табак.

Для появления и распространения болезни благоприятны: влажная, теплая безветренная погода, туманы, сырые места, слишком загущенные посадки, неумеренный и неумелый полив на поливных плантациях.

Оптимальными условиями для поражения табака мучнистой росой являются: температура - 16-24°C и 60-75% - относительная влажность воздуха.

Меры борьбы. Необходимо тщательно осматривать посадки табака, обрывать и удалять с плантации все листья с признаками пепелицы, лучше сжигать их, но никак не

бросать на плантации среди табака.

На поливных плантациях не давать избыточный полив и не производить ее в солнечный яркий день, а лучше ранним утром. Нельзя запаздывать с подчисткой табачных растений от нижних листьев, для лучшей аэрации табака, а также не запаздывать с вершкованием и пасынкованием.

Нельзя выращивать среди табака или по краям табачного поля огурцы, тыквы, кабачки, а также содержать плантацию чистой от сорняков.

На сырых или затененных местах, а также и там, где нет достаточного движения воздуха, выращивать табак не рекомендуется.

Ложная мучнистая роса (пероноспороз) или голубая плесень - опасное заболевание. Она распространена во всех районах мира, где возделывается табак.

В Молдове зарегистрировано впервые в 1961. Потери в 1961 -1962 по отдельным хозяйствам достигали 25-50% урожая. В связи с внедрением в производство более устойчивых сортов (Крупнолистный Б-3, Иммунный 580, Юбилейный, Подольский 23, Победитель 179, Остролист 45, Остролист 451, Молдавский 456 и др.), вред от пероноспороза существенно снизился.

Растения табака поражаются этой болезнью в любой фазе развития.

У рассады, пораженной болезнью, края листьев сгибаются вниз, листья приобретают желтоватую окраску, с нижней стороны появляется густой серо-фиолетовый налет спороношения гриба. Через некоторое время рассада погибает.

В зависимости от фазы заражения растения отмечают два типа проявления болезни - системное и локальное. Локальный тип поражения в условиях Молдовы является преобладающим. Первый тип поражения возможен при заражении растений в ранних фазах развития. Большинство растений погибают, а оставшиеся в живых имеют гофрированные листья, на черешках и стеблях появляются пятна, точка роста скручивается. Такие растения являются постоянным источником инфекции на плантации.

При высоких температурах и отсутствии влаги пятна (желтовато-маслянистые) высыхают и принимают бурую окраску, а растения в целом приобретают вид обожженных. Впоследствии некротизированная ткань выпадает и листья становятся дырчатыми. На стеблях также могут появляться вдавленные удлиненные коричневые пятна.

Заболевание чаще всего проявляется в июне или первой половине июля. Первичное появление заболевания в более поздние периоды (конец июля - начало августа) менее опасно для табачных плантаций.

Основной источник заболеваний - ооспоры гриба Пероноспора табачина (возможен также, но реже, через мицелий гриба, сохранившийся в растительных остатках или через семена больных растений). Необходимым условием для их прорастания являются длительная дождливая погода при среднесуточной температуре 16-22°C, попадание ооспор из почвы вместе с брызгами на листья. Инкубационный период заражения - 4-14 дней, в зависимости от климатических условий.

Мероприятия по борьбе с пероноспорозом включают комплекс агротехнических и химических мер защиты, а именно:

- возделывание устойчивых к болезни сортов табака;
- профилактические мероприятия при выращивании рассады:
 - обеззараживание питательной смеси теплиц формалином, фундазолом или другим разрешенным для этих целей препаратом;
 - недопущение загущенных посевов (норма расхода семян не должна превышать 0,3 г на 1 м²);
 - обработка рассады системными фунгицидами (авексил, ридомил и др.);
 - уничтожение очагов заболевания 3% медным купоросом.
- ввести табак в специальные севообороты;

- использовать для посадки только здоровую рассаду;
- при обнаружении больных растений на поле использовать для обработки 0,3-0,4% суспензию авексила, 0,15% ридомила или другие разрешенные препараты. Рекомендуется чередование препаратов, а также совмещение обработок против болезней с обработкой против трипса и тлей путем баковых смесей с инсектицидами;
- на пораженных плантациях листья убираются до наступления технической зрелости. Больные листья сушат отдельно от здоровых.

Бактериальная рябуха. Болезнь распространена во всех зонах табаководства и в годы с обилием осадков в первой половине лета резко снижает урожай и качество табака.

Возбудитель заболевания (Бактериум Табакум) сохраняется в сухих листьях табака, в табачной пыли. Бактерии этого вида вызывают патологические изменения в листьях, чашелистиках и семенных коробочках.

На листьях взрослых растений бактериальная рябуха проявляется обычно в виде небольших блестящих пятен, окруженных желто-зеленым ореолом. Пятна начиная от центра, постепенно отмирают, достигая 2-3 см в диаметре. Отмершие пятна светло-коричневые или бурые, с приподнятым центром, вокруг которого видны концентрические круги. В сухую погоду некротические пятна подсыхают и при ветре легко выпадают. Во влажную погоду они увеличиваются и часто сливаются, вызывая отмирание большей части листа. Пятна образуются в результате выделения бактериями токсинов, которые разрушают хлорофилл и облегчают распространение бактерий в тканях листа.

На черешках листьев и семенных коробочках образуются светло-коричневые или бурые вдавленные пятна.

Возбудители бактериальной рябухи проникают внутрь тканей через механические повреждения или устьица. Способствует их проникновению поверхностная влага. В естественных условиях бактериальная рябуха интенсивно развивается после дождливых периодов, сопровождающихся длительными туманами и росами.

В некоторые годы, в связи с использованием пленочных теплиц для сушки табака, в ряде хозяйств наблюдается массовое поражение бактериальной рябухой рассады, с которой инфекция попадает в поле, увеличивая там количество больных растений. Бактериальная рябуха - очень вредоносное заболевание: больные листья относят к низшим товарным сортам, цены на которые значительно ниже, выпадение некротических пятен снижает урожай; преждевременная ломка нижних пораженных листьев также приводит к заметному уменьшению урожая. При поражении от 20 до 30% листовой поверхности растение теряет свыше 20% своего веса, а при поражении до 50% - более 30-35%.

Меры борьбы: протравливание семян; опрыскивание рассады 1%-ной бордоской жидкостью через каждые 5-7 дней; расположение рассадников и плантаций вдали от сушильных сооружений и табачных складов; глубокая зяблевая вспашка; применение калийных удобрений; обмакивание корней рассады перед высадкой в 1%-ную бордоскую жидкость; обламывание и удаление с поля больных листьев.

Вирус бронзовости томатов (ВБТ). ВБТ поражает растения табака во всех фазах развития. Однако восприимчивость к вирусу зависит от возраста растения. Наибольший вред болезнь причиняет молодым растениям. Так, растения, пораженные в фазе 5-6 листьев, обычно погибают. Растения, зараженные в период первой ломки, сильно отстают в росте. Заметно повышается устойчивость табака к ВБТ в фазе бутонизации.

Симптомы болезни разнообразны, но их можно объединить в две формы: карликовость табака и кольцевая пятнистость.

Карликовость табака проявляется при заражении растений в ранних стадиях развития. У молодых растений подвешечные листья приобретают слегка желтоватую окраску. На

пластинке листа появляются белые узоры в виде бессистемно расположенных беловатых точек, дуг, кружков.

Впоследствии узоры разрастаются, постепенно буреют и сливаются в крупные некротические пятна, что приводит к отмиранию пластинки листа. Некоторые листья принимают серповидную форму. Это связано с тем, что одна часть листа развивается нормально, а вторая некротизируется и отстает в росте. Верхушки больных растений желтовато-бронзовой окраски. Появляющиеся листочки толстые, мелкие, гофрированные, с мозаичной расцветкой.

Растения, пораженные в фазу 7-8 листьев, в основном продолжают расти, но достигают не более 0,5 м высоты, листья мелкие, деформированные. Урожай снижается на 70-80%.

Кольцевая пятнистость - проявляется при заражении растений в фазе бутонизации или цветения. Она причиняет значительно меньше вреда, чем карликовость.

Вирус бронзовости томатов не сохраняется в растительных остатках, не передается семенами. Единственным источником распространения вируса является насекомое - переносчик - табачный трипе.

На других культурах трипе встречается редко, поэтому циркуляция вируса происходит по следующей схеме: насекомое-переносчик-табак-насекомое-переносчик.

Табачный трипе, питаясь на больных растениях, становится вирофорным. Минимальное время, необходимое для его инфицирования - 30 мин. Взрослые трипсы, однако, не способны заражаться вирусом. Чтобы стать носителем инфекции, насекомому необходимо питаться на зараженном растении еще в фазе личинки, после чего пройти определенный инкубационный период около 9 дней. В дальнейшем взрослый трипе становится вирусоносителем в течение всей последующей жизни.

Меры борьбы. Из обязательных мероприятий, выполнение которых может существенно снизить ущерб от ВБТ, необходимо перечислить:

- посадку проводить здоровой рассадой и в ранние сроки;
- соблюдать севообороты. Выбирать участок под табак на расстояние не менее 1500 м от места, где выращивали табак в предыдущем году, а также от сушильных сооружений;
- своевременно удалять с поля и уничтожать первые заболевшие растения;
- в полевых условиях систематически проводить многократные обработки инсектицидами. Особенно важно провести в сжатые сроки 2-3 обработки после посадки.

У- вирус картофеля (белая пестрица). Заболевание распространено во многих странах.

В отдельные годы наблюдалось массовое распространение У-вируса (в Молдове в 1968-1970 гг.), а поражения растений достигали до 70%.

У-вирус картофеля поражает все районированные сорта. Вредоносность заболевания зависит от штамма вируса и от фазы развития растений в период заражения. Различают два штамма: обыкновенный и некротический.

Обыкновенный штамм У-вируса картофеля менее вредоносен. У пораженных растений светлеют жилки, появляется легкая мозаика на кончиках молодых отрастающих листьев.

На более старых листьях появляются многочисленные пятна величиной 2-3 мм, обычно расположенные между жилками листа. Зачастую эти мелкие пятнышки сливаются в большие светло-зеленые участки, чередующиеся с нормальной зеленой окраской листа, что по своей структуре напоминает мозаику (слабомозаичная решетка).

Некротический штамм У-вируса картофеля причиняет большой вред табаку, чем обыкновенный. Симптомы его в полевых условиях разнообразны, но проявляются в основном в виде двух форм - некротизации пластинки листа и некротизации жилок.

В начале инфекционного процесса появляются посветления жилок, на их кончиках образуется слабомозаичная расцветка. На листьях нижних ярусов образуются пятна

светло-зеленого цвета, которые затем некротизируются, достигая 10 мм в диаметре. Окраска некрозов различная и варьирует от белых до темно-коричневых цветов, но чаще бывает белой, о чем говорит название болезни - белая пестрица или белая оспа. Некроз жилок ведет к более тяжелым последствиям. Некроз центральной жилки распространяется на черешки и стебель. Растения, пораженные в молодом возрасте, сильно отстают в росте.

Пораженные листья преждевременно усыхают и не поддаются уборке, что приводит к значительной потере урожая, снижению сортности сырья и ухудшению его курительных качеств.

Установлено, что штаммы У-вируса картофеля зимуют в пораженных клубнях картофеля. Резерваторы вируса среди сорной растительности не выявлены. Таким образом, единственным источником заражения является картофель. Распространение вируса из посадок картофеля на табак осуществляется крылатыми особями персиковой тли. Следовательно, циркуляцию вируса в природе можно представить следующей схемой: картофель - тля - табак - тля - картофель. Главная причина массового распространения вируса на табачных плантациях - высокая численность персиковой тли в природе, определяемая погодными условиями года. После мягких зим без значительного понижения температуры обычно наблюдается массовое появление тли.

У-вирус картофеля не передается семенами табака и не сохраняется в растительных остатках.

Меры борьбы. Основной метод защиты от белой пестрицы - борьба с переносчиком вируса - табачной (персиковой) тлей.

Необходимо строго соблюдать пространственную изоляцию теплиц, парников и табачных плантаций (не менее 2-х км). Посадку проводить в ранние сроки по лучшим предшественникам, удобренным полным комплексом минеральных удобрений из расчета N60P90K90.

В борьбе с тлей-переносчиком вируса - систематически проводить химические обработки растений (те же, что и против табачного трипса).

Табачная мозаика - вирусная болезнь широко распространенная на земном шаре, поражающая около 350 видов растений, в том числе табак. Этот вирус сильно угнетает рост растений, в результате чего снижается урожай.

Характерная особенность вируса табачной мозаики является его высокая вирулентность и устойчивость к внешним воздействиям. Эти свойства вируса способствуют его широкому распространению. Основным источником первичного заражения табака вирусом служат послеуборочные остатки мозаичных растений (стебли, листья, корни). Вирус сохраняется десятки лет в остатках сухих листьев табака в достаточно активном состоянии, но по мере разложения растительных остатков постоянно разрушается.

Научными экспериментами и практикой доказано, что вирус в почве сохраняется довольно продолжительное время, и, перезимовав, служат источником инфекции.

На табаке идентифицированы 4 штамма вируса табачной мозаики: обыкновенный (зеленый), аукуба (желтый), некротический (кольцевой) и подорожниковый штамм (встречается довольно редко).

Обыкновенная мозаика распространена повсеместно. На листьях больных растений табака появляется мозаичная расцветка, которая характеризуется чередованием темно-зеленых и светло-зеленых участков. Темные участки развиваются быстрее светлых, в результате чего листья становятся бугристыми. Листья сужаются, их верхушки заостряются, сокращается площадь листовой поверхности. Верхушечные листья деформируются, рост и развитие угнетается.

Аукуба - мозаика проявляется также в виде мозаичной расцветки, но желтые участки не так резко отличаются от темно-зеленых, как при обыкновенной мозаике. Не

наблюдается деформация листьев.

Наибольший вред причиняет штамм кольцевой пятнистости. Симптомы: на листьях появляются некротические узоры, состоящие из белых пятнышек, дуг, черточек, одинарных или двойных колец. Иногда некрозы окаймляют жилки листа и образуют рисунок в виде дубовидного листа. На верхних листьях некрозы коричневого цвета впоследствии белеют. Часто происходит некротизация центральных и боковых жилок. Нижние листья высыхают раньше времени. Зараженные растения сильно отстают в росте.

Мозаика вредно отражается и на качестве табачных листьев. Мозаичные листья характеризуются повышенным содержанием белков и пониженным - никотина. Потери увеличиваются и при сортировке табака, так как мозаичные листья ломаются. Поскольку вирус табачной мозаики не передается семенами и насекомыми, необходимо помнить, что болезнь распространяется, главным образом, человеком. В июле мозаика передается в основном инфекционным соком от больных растений при проведении работ с табаком (культивация, пасынкование, вершкование, ломка листьев).

Вирус может сохраняться из года в год на предметах сельскохозяйственного инвентаря. Так, что уже в рассадный период могут появляться очаги заражения.

Меры борьбы:

- не допускается возделывание табака по табаку на одних и тех же плантациях. Лучшим предшественником табака являются колосовые культуры. Запрещается высадка табака по пасленовым культурам (томаты, перец, баклажаны, картофель);
- своевременно удалять и уничтожать остатки табака прошлого года и проводить глубокую раннюю зяблевую вспашку;
- внедрять иммунные к вирусу сорта табака;
- проводить обеззараживание питательного грунта теплиц, парников, а также инвентаря формалином или другим эффективным препаратом;
- удаление больных растений (после укоренения рассады в поле) вместе с корнем и уничтожение (закапывание) их за пределами поля.

Огуречная мозаика. Вирус огуречной мозаики распространен повсеместно. Широкое распространение вируса связано с тем, что он поражает обширный круг растений (около 220 видов). Болезнь проявляется характерной мозаикой и уродливостью листьев. Признаки болезни очень сходны с симптомами табачной мозаики, поэтому опытный специалист затрудняется в определении ее по внешним признакам. Для распознавания вируса огуречной мозаики используют методы диагностики (индикаторный, серологический, электронную микроскопию).

На листьях растений, пораженных этим вирусом, появляются крупные пузыревидные вздутые участки. Листья резко деформируются, приобретая различную, не свойственную им форму. Уродливость резко выражена в листьях верхнего яруса, которые часто скручены, сужены и имеют кончик шиловидной формы. Наиболее сильно угнетаются растения, зараженные в молодом возрасте. Особенно после мягких зим распространение огуречной мозаики может принимать угрожающие размеры.

Вирус огуречной мозаики сильно поражает бахчевые культуры (особенно огурцы и тыква), а также фасоль, картофель, томаты, сахарную свеклу и др.

Основным способом распространения вируса в природе является передача его посредством насекомых, в частности различными видами тлей. На табак он переносится персиковой тлей с сорной растительности.

Вирус семенами не передается и в растительных остатках не сохраняется. Основными его резерваторами в природе являются многолетние сорные и культурные растения. Он был выделен из сахарной свеклы, люцерны, осота полевого, просвирника, дурнишника, бодяга, цикория, пастушьей сумки, одуванчика, лапчатки гусиной.

Для снижения потерь урожая необходимо основные усилия направить на борьбу с переносчиком болезни - персиковой тлей.

Меры борьбы:

- соблюдать пространственную изоляцию табачных плантаций от культур, поражаемых огуречной мозаикой;
- проводить раннюю посадку табака, своевременно уничтожить сорняки;
- удалять с полей и уничтожать свершкованные части растений и пасынки;
- проводить химические обработки табачных плантаций в борьбе с переносчиком вируса - табачной (персиковой) тлей, используя те же препараты, что и против табачного трипса.

Для повышения устойчивости растений к болезни под зяблевую вспашку целесообразно вносить повышенные дозы фосфорных удобрений при оптимальном соотношении их с азотными и калийными.

Монтарь - вирусное заболевание. Возбудитель зимует на многолетних растениях и передается на табачные растения цикадами. У растений, пораженных монтарем, соцветия скручены, недоразвиты, с сильно развитыми пасынками, Листья табака, больные монтарем, становятся грубыми, толстыми и хрупкими; они обладают высокой влагоемкостью и сырье имеет повышенную влажность, что часто приводит к плесневению. Монтарные листья необходимо убирать, хранить и обрабатывать отдельно от здоровых.

Меры борьбы: уничтожение сорняков в поле и на обочине дорог, внесение дополнительных доз фосфорных и азотных удобрений.

Агрономия факултети бакалавриат битирувчиси
Мансуров Собит Маммулов нинг
Ташакки касаликларни ва уларни
қарши кураш қарамағи

мавзусидаги малакавий битирув ишига

ТАҚРИЗ

Таълим йўналиши 5410300 - Экологик ҳимоя ва қар

Тақризнинг вазифаси, фамилияси ва исми К.Х.О.И. доцент
Усмолов Ш.

1. Иш ҳажми БМН ҳажми 47 бет

2. Мавзунинг долзарблиги ва янгилиги, унинг йўналиш соҳасига тўғри келиши Ташакки касаликларни етти туғри
добрива касаликларни қарши курашда
қарши кураш қарамағи олиб берилади.
Ҳасилдорликка келадиган даража келтирилади.

3. Битирув иши таркибининг баҳоси БМНда қилинган
исхос ва 5 бобга асосланган ва ҳуқуқ
таълимлар ҳақида фойдаланиш ва ишлар
интернет мавзусидаги ишлар.

4. Адабиётлардан келтирилган маълумотларни баҳоси Адабиётларда
қилинган ишлар мавзуси
мас қилиди.

5. Ишда фойдаланилган тадқиқот услубларини баҳоси (фойдаланганини мақсадга мувофиқлиги, ўзаро мувофиқлашуви, олинган маълумотлар таҳлилининг сифати) БМНда
исхослар қилинган
мас қилиди.

6. Ишнинг боблар бўйича баҳоси (ишнинг ижобий томонлари ва камчиликлари боблар мазмуни ёритилмасдан кўрсатилади) БМН
5-бобдан иборат. Қар бир бобдан
қилинган маълумотлар бир-бири
мувофиқ туради.

7. Хулоса ва тақлифларнинг аниқлиги, аргументланганлиги БМН
да хулоса ва тақлифлар олиб
қилинган ҳақида кўрсатилади.

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
АГРОНОМИЯ ФАКУЛТЕТИ

Малакавий битирув иш бўйича раҳбарнинг тақризи

Талаба Амансуров Собит Мамидулович
Таълим йўналиши 3410300 - Усимлеклар қийм. ва кел.
Мавзу Талам қасалмеклари ва уларга қарши кураш чоралари.

Малакавий иш ҳажми: 67 бет
Жадвал ва расмлар сони: 4 та расмдан 5 та ретиналари
Мавзунинг долзарблиги Талам қасалмеклари кўп ва уларга қарши кураш чоралари, уларга қарши курашнинг муҳим вазифалари - дандир.

Битирувчининг умумқасбий ва махсус тайёргарлиги тавсифи:
Битирувчи умумқасбий ва махсус тайёргарликка эга

Битирувчи талабанинг мустақил ишни бажаришга лаёқати, махсус адабиётлардан фойдаланиш қобилияти ва шахсий хусусиятлари

Битирувчи ўзи мустақил равишда энжаловоз агроном сифатида ишчи амал бера олади. Адабиётлардан мустақил фойдаланади.

Малакавий ишнинг ижобий томонлари Битирувчи малакавий ишнинг 4-бобидан фойдаланиб ишлаб чиқаришга бўлган муваффақияти.

Малакавий иш баҳоси: (максимал балл-100 балл) 76 балл
Малакавий иш раҳбари: С. Ахмедов (Ф.И.Ш.)

« 10 » 06 2015 йил