

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ
ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ ВА КАРАНТИНИ КАФЕДРАСИ**

РЕФЕРАТ

**Мавзу: “ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА
УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ”**

**Бажарувчи: Агрономия факультети, Ўсимликларни химоя қилиш
таълим йўналиши
4-босқич 1-гурух талабаси Мусаева Одинанинг**

Қабул қилди:

қ.х.ф.н., доц.

Алиев Ш. К.

Андижон -2014

**МАВЗУ: ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА
УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

РЕЖА:

1.КИРИШ

2. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ

**3. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРАШИ
КУРАШ ЧОРАЛИРИ**

4. ХУЛОСА

5. ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР

6. РАСМЛАР

КИРИШ

Фитопатология юнон тилида *phyton*–ўсимлик, *pathos*–касаллик, *logos*–таълимот деган сўзлардан олинган бўлиб – ўсимлик касалликлари тўғрисида таълимот деган маънони англатади. Фитопатология фани касалланган ўсимликни ҳар томонлама ўрганиб, патологик жараён натижасида унда вужудга келадиган ташқи ва ички белгиларни, касалликнинг келиб чиқиш сабабларини, тарқалишини, экологик ҳолатга боғлиқ равишда намоён бўлишини, касалликнинг келтирадиган иқтисодий зарарини, касалликка ўсимликнинг иммунитет хусусиятларини, касалликнинг келиб чиқишини олдиндан аниқлаш ва унга қарши кураш чораларини белгилаб, касалланган ўсимликларни соғломлаштириш йўллариини ўргатиш асосида улардан мўл ҳосил олишни ўргатади.

Белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун фитопатология фани кўйидаги бўлимларда тўпланган маълумотларга асосланади: диагностика-касалликнинг ташқи ва ички белгилари асосида уни аниқлаш; этиология-касалликнинг сабабларини аниқлаш; профилактика-касалликни олдини олиш; терапия касалланган ўсимликларни даволаш.

Ҳозирги замон қишлоқ хўжалик фитопатологияси фани ўз тараққиёти давомида кўйидаги илмий фанлар тизими негизида ривожланмоқда: микология (замбуруғлар), қишлоқ хўжалик бактериологияси (бактериялар), фитовирусология (вируслар), фитонематодология (паразит нематодалар), фитопатогенез (ўсимлик ва касаллик кўзгатувчи орасидаги муносабат), патоанотомия ва ўсимликлар физиологияси (касалланган ўсимликда рўй берадиган ўзгаришлар), фитоимунология (ўсимликларнинг касалликларга чидамлилиги), эпифитология (касалликнинг ҳосил бўлиш сабаблари ва унинг кенг тарқалиши), фитопрофилактика (касалликни кимёвий, агротехник, физик ва биологик усулда ҳимоя қилиш), ўсимликлар карантини ва касалликлар билан курашишни механизациялаш масалалари. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси фани касаллик кўзгатувчиси ва ўсимлик орасидаги муносабатларнинг назарий асосларини ўргатувчи хусусий фитопатология ҳисобланиб, маълум турга мансуб қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган касаллик белгиларининг намоён бўлиши, касаллик кўзгатувчи микроорганизмларнинг систематик ўрнини, биологиясини, инфекция манбаларини аниқлаш асосида, уларга қарши кураш чораларини ўрганади.

Қишлоқ хўжалик фитопатологияси фанининг вазифаси - инсон томонидан етиштирилаётган экинларнинг касалликларини ўрганиш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш, касаллик туфайли

экинлар ҳосилдорлигини камайишини олдини олиш, касалликнинг келиб чиқиш сабабларининг назарий асосларини маълум экологик шароитга боғлиқлигини аниқлаш ва ўсимликларнинг иммунологик хусусиятини ирсий белгиларига боғлаб, уларга қарши кураш чораларини ўргатади.

Полиз экинлари майсалари чиришини гифомицетлар *Fusarium equisetii*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia solani*, *Thielaviopsis basicola* ва оомицет *Pythium spp.*, кўзғатади.

Касаллик полиз экинларини очик дала ва иссиқхоналарда зарарлайди ва у дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан, Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган.

Полиз экинлари иссиқсевар бўлгани учун улар паст ҳароратда заифлашиб, касалликларга чидамлилиги кескин пасаяди. Иссиқхоналарда тупроқ ҳарорати кескин ўзгариб туриши ва 21°C дан паст (14-16°C) бўлиши, совуқ (9-11°C) сув билан суғориш, уруғни фунгицид билан дориламасдан чуқур экиш, бодринг уруғи унмасдан ёки уруғбарг тупроқ юзасига чиқмасдан чириб кетишининг асосий сабабларидир. Бу сабаблар, ҳамда азотли ўғитни керагидан ортиқча бериш, об-ҳавонинг кескин ўзгаришлари, ҳаво намлиги юқори бўлиши, ҳаво алмашинуви етарли бўлмаслиги ва қатқалоқ, униб чиққан уруғбарг ва ёш ўсимликлар хира-яшил тус олиши, илдиз бўғзида ва пояда қайноқ сувда куйганга ўхшаш рангсиз, сўнгра кўнғир доғлар ривожланиши, илдиз бўғзи ингичкалашиши, кўнғир тус олиши ва чириши, натижада ўсимлик ётиб қолиши ва сўлишига олиб келади.

Омон қолган, аммо зарарланган ёш ўсимликлар поясининг пастки қисми ва илдизларида сув шимганга ўхшаш, ботик, рангсиз, сўнгра кўнғир тус олувчи (*Pythium spp.*), ботик, кўнғир (*Rhizoctonia solani*) ёки қизғиш- кўнғир (*Fusarium equisetii*, *Fusarium spp.*) доғлар ва яралар пайдо бўлади, илдиз туклари чириб, туксиз бўлиб қолади, барглари сарғаяди ва пасткиларидан бошлаб, аста-секин қуриydi.

Кўзғатувчи замбуруғлар тупроқда сақланади ва тупроқ касалликнинг асосий манбаи ҳисобланади. Улар ўсимлик тўқимасига илдиз қобиғидаги кичик чатнашлар ва илдиз туклари орқали киради ва зарарлайди. Иссиқхонада ҳар йили бодринг ёки бошқа, ниҳол касалликларига мойил экинлар экилиши кўзғатувчининг пропaгулалари тупроқда йилдан-йилга кўпайиши ва йиғилишига, натижада ўсимликларнинг уруғбарглари ва майсалари зарарланиши йилдан-йилга кучайиб боришига олиб келади. Тупроқдан ташқари, торф, гўнг, уруғлик ва суғориш суви ҳам касаллик манбаалари бўлиши мумкин.

Бодринг, қовун, тарвуз, қовоқ ва бошқа полиз экинларининг уруғбарг ва ёш ўсимликларининг чириши дала шароитида ҳам кўп учрайди. Бу экинларнинг уруғбарги тупроқ юзасига чиққандан 3-4 ҳафта ўтганга қадар, улар касалликка жуда чидамсиз. Касаллик экинлар жуда сийрак бўлиб қолишига, ўсимликлар вақтидан олдин қуриб

кетишига ва ҳосил пасайишига олиб келади. Касалликка чидамли навлар мавжуд эмас.

Кураш чоралари. Иссиқхоналарда жорий қилинган об-ҳаво режимига қатъий риоя қилиш, ҳаво ва тупроқ ҳарорати 20-22°C дан паст бўлмаслигини таъминлаш, илиқ(20-25°C) сув билан суғориш; бодринг уруғини экиш учун тайёрланган тупроқ ёки компостга толклофос-метил ёки этридазол + куинтоцен фунгицидларини солиш; зарарланган тупроқни экишдан олдин алмаштириш ёки зарарсизлантириш; уруғликни фақат соғлом экинлардан олиш; иложи бўлса, 3-4 йилгача сақланган уруғ ишлатиш; экишдан олдин уруғларни 50-60°C ҳароратда 4-5 соат давомида иситиш; вироз, фузариоз ва аскохитоздан зарарсизлантириш учун уруғларни икки босқичда иситиш (олдин 50-52°C да 3 сутка, кейин ҳароратни аста-секин 78-80°C гача кўтариш ва шу ҳароратда яна 1 сутка сақлаш); саралаш (3-5% ли ош тузи эритмасига солиб, 3 дақиқа давомида аралаштириш, юзага чиққанларини дока билан сузиб олиб ташлаш, қолганларини сув билан бир неча марта ювиш, дорилаш ва қуриштириш); уларни экишдан олдин 12-20 соат давомида ивитиш; иссиқхона ва очик далаларда тупроқни чопиб, майдалаб туриш; бодринг, қовун, тарвуз ва қовоқнинг сифатли, сараланган уруғларини кенг спектрли фунгицид (мисол учун, Витавакс 200ФФ) ёки триходермин (7 г/кг) билан дорилаш, баландроқ жўякларга саёзроқ экиш, керагидан ортиқ суғормаслик; алмашлаб экиш тавсия қилинади (Герасимов, Осницкая, 1961; Запрометов, 1974; Песцов, 1974; Пересыпкин, 1982; Флетчер, 1987; Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989; Ганиев, Недорезков, 2005).

Бодринг фузариоз сўлиши (фузариоз вилт)ни *Fusarium oxysporum f.sp. cucumerium* гифомицет замбуруғи кўзғатади.

Патоген тупроқда экилган бодринг (ва қовун) уруғини ва униб чиқаётган майсаларини ҳамда тупроқ юзасига чиққан ёш ўсимликларини чиритади; у айниқса кўчат экилган кундан бошлаб 3-4 ҳафта орасида катта хавф туғдиради.

Вилт очик далалар ва айниқса иссиқхоналарда дунёнинг барча минтақаларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган (қовун ва тарвузда вилтни *Fusarium oxysporum* замбуруғининг уларга мослашган шакллари, тегишли равишда, *f.sp. melonis* ва *f.sp. niveum* кўзғатади, улар ҳам Ўзбекистонда шу экинларнинг энг хавфли касалликлари ҳисобланади).

Зарарланган уруғбарглар сарғаяди ва чирийди, экин жуда сийрак бўлиб қолади. Чинбарг чиқарган ўсимликлар илдизи ва илдиз бўғзи тўқ-кўнғир тус олади, пўсти чирийди; улар ўсишдан орқада қолади ва айрим палаклари, сўнгра барчаси сўлиб, қурийдилар. Баъзан ташқи кўриниши соғлом бўлган ўсимлик бир кечада сўлиб қолади.

Етилган ўсимликларда касалликнинг асосий белгиси - олдин битта ёки бир нечта пастки, сўнгра аста-секин юқорида жойлашган барглар, охирида бутун ўсимлик сўлишидир. Поядаги ўтказувчи

тўқималар, айниқса илдиз бўғзида, яққол кўринадиган кумуш-оқ тусли иплар шаклини олади. Уларнинг илдизи ёки илдиз бўғзи қия кесилса, сув ўтказувчи томирларида тўқ-сарик ёки қизғиш-қўнғир доғларни кўриш мумкин. Кейинчалик пояда бароқ оқ мицелий ривожланади. Ўсимлик нобуд бўлгач, мицелий аста-секин оч- пушти, сўнгра қизил тус олади.

Қўзғатувчи замбуруғлар мавсумдан мавсумга ўсимлик қолдиқлари, тупроқ ва уруғ орқали ўтади, тупроқда хламидоспоралари ёрдамида кўп йиллар давомида сақланади. Айни далага кейинги йиллари полиз экинларини қайта экиш, тупроқ ва экинлар зарарланиши йилдан-йилга кучайишига олиб келади. Патогенлар дала ичида ва даладан далага тупроқ ва зарарланган ўсимлик заррачалари, шамол, тупроққа ишлов бериш асбоб-ускуналари ва суғориш суви билан тарқалади.

Кураш чоралари. Иссиқхоналарда муътадил ҳарорат ва намликни сақлаш; экинни иссиқ сув билан суғориш; иссиқхона девор, шифт ҳамда тупроғини дезинфекциялаш; асбоб-ускуналарни қайноқ сув билан стерилизация қилиш; биринчи сўлиган ўсимликларни дарҳол юлиб олиш ва иссиқхонадан чиқариб, ёкиш (устиди қизил моғор ривожланган ўсимликларни, конидиялар тарқалиб кетмаслиги учун, жуда эҳтиёткорлик билан чиқариш); иссиқхона ва далаларда чидамли навлар экиш; уруғни экишдан олдин самарали фунгицид (Витавакс 200ФФ) билан дорилаш; моддалар баланси сақланган ўғитлар бёриш; далаларда полиз экинлари ҳар 4-5 йилда қайта жойлаштириш назарда тутиладиган алмашлаб экишни йўлга қўйиш тавсия қилинади (Андреева, 1960; Кулакова, 1977; Пересыпкин, 1982; Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989).

О.Л. Рудаков ва В.О. Рудаков (2000) томонидан уруғ ичидаги замбуруғ инфекциясини зарарсизлантириш учун уч босқичли термик усул ишлаб чиқилган (Ганиев, Недорезков, 2005): уруғлик 1 сутка 35°C да, кейин 3 сутка 55°C да ва яна 1 сутка 70-72°C да қиздирилади. Бунда ишлов берилган уруғларнинг далада ўсувчанлиги пасаймайди ва уруғлик фузариоздан тўла зарарсизлантирилади.

Пайвандтаг сифатида қовоқ (*Cucurbita ficifolia*) ни олиб, унга бодрингни пайванд қилиш фузариоз сўлишга қарши катта самара беради; ҳар икки экиннинг 1-нчи барглариининг кенглиги 5-8 см бўлган пайт пайвандлаш учун қулай ҳисобланади (Флетчер, 1987).

Қовун фузариоз сўлиши (фузариоз вилт) ни *Fusarium oxysporum f.sp.melonis* гифомицет замбуруғи қўзғатади. Ўзбекистон, Тожикистон, Туркманистон, Қирғизистон ва Жанубий Қозоғистонда қовун етиштиришда энг катта зарар келтирадиган ва соҳа ривожланишига тўсиқ бўлиб келаётган иккита замбуруғ касалликлари мавжуд бўлиб, улар ун-шудринг ва фузариоз сўлишдир.

Фузариоз сўлиш билан қовун барча ўсиш ва ривожланиш фазаларида зарарланади. Ёш майсаларнинг уруғбарглари, пояси

(гипокотиль) ва илдиз бўғзида қайноқ сувга куйганга ўхшаш, рангсиз, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар ривожланади, улар чирийди ва майсалар куриб қолади, экин сийрак бўлиб қолади. Эртапишар навлар майсаларининг 43-86 фоизи нобуд бўлгани Ўзбекистонда қайд этилган (Гербаневская, 1958).

Фузариоз сўлиш экинларда мева ривожланиши ва пиша бошлаши пайтида кўплаб учрайди. Олдин ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар пайдо бўлади ва улар юқори ярус баргларига ўтади. Палаклардан бири ёки бир нечтаси, сўнгра бутун ўсимлик сўлади. Илдиз пўсти титилган шакл олади, усти кукунга ўхшаб қолади. Баъзан ўсимлик касалликка мавсум сўнгигача қаршилиқ кўрсатади, сўлмайди, аммо улар заиф, палаги калта бўлиб қолади, кам ҳосил тугади. Касалликнинг тез ривожланувчи шакли кузатилганда ўсимлик 1-2 кун ичида сўлиб қолади. Сўлишнинг сабаби - ўсимликнинг ўтказувчи томирлари замбуруғ мицелийси билан тўлиши ва сув ўтмай қолишидир. Сўлган ўсимликларнинг илдизи ва пояси кесиб кўрилганда, уларда сарғиш, жигарранг ва қўнғир доғларни кўриш мумкин, аммо бу доғлар ҳар доим мавжуд бўлмайди. Фузариоз сўлиш қовун ҳосилини 30% гача камайтиради. *Fusarium oxysporum f.sp.melonis* тор ихтисослашган ва у бошқа полиз экинларни ҳам зарарлайди.





Қовун фузариоз сўлиши (қўзғатувчи *Fusarium oxysporum f.sp. melonis*).

Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошка экинлари илмий тадқиқот институтлари томонидан қовуннинг фузариоз сўлишга (ва уншудрингга) чидамли навлари ва гибридлари (Ширали, Суюнчи, Олтинтепа, Лаззатли, Олтин водий, Тўёна, Зарчопон, Гурлан ва Амударё) яратилган ва туманлаштирилган. АҚШ ва баъзи бошқа мамлакатларда фузариоз сўлишга мушк қовун ва бошқа қовун турларининг кўплаб чидамли навлари яратилган (Bernhardt et al., 1988).

Патоген ривожланиши учун муътадил ҳаво ҳарорати 25-28°C, минимум 12°C ва максимум 34°C; қишда замбуруғ 15°C совуқда ҳам нобуд бўлмайди. Экин ичида ва бошқа далаларга касаллик тупроқ заррачалари, тупроққа ишлов бериш асбоб-ускуналари ва суғориш сувидаги замбуруғ пропaгулалари (мицелий парчалари, конидиялари ва ҳ.к.) орқали тарқалади. Мавсумдан мавсумга касаллик ўсимлик қолдиқлари ва камроқ даражада (3-8% гача) уруғлар билан ўтади. Замбуруғ ўсимликларга илдизлари орқали киради. У тупроқда кўп йил сақланиши мумкин.

Қураш чоралари. Касаллик мавжуд бўлган далаларга 4-5 йилгача қовун экмаслик; сўлишга чидамли навлар экиш; уруғликни фақат соғлом ўсимлик меваларидан олиш, экишдан олдин уни микроэлементлар (Fe, B, Zn, Mn, Cu) эритмасида ивитиш, қуритиш ва самарали фунгицид (мисол учун, Витавакс 200ФФ) билан дорилаш; таркибида элементлар баланси мавжуд бўлган ўғитларни киритиш; ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб, ёқиб юбориш тавсия қилинади (Гербаневская, 1958; Андреева, 1960; Кузнецова, Турсуметова, 1970; Песцов, 1974; Шток, 1974; Пересыпкин, 1982; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Ҳакимов, Шукина, 1996).

Ўзбекистонда экинга суперфосфатнинг 5% ли эритмасини 3 марта (экин 4-10 барг чиқарганда, гуллаш-мева тугиш пайтида ҳамда мевалар пиша бошлаганда) пуркаш касалликка қарши яхши натижа берган (Герасимов, Осницкая, 1961).

Полиз экинларининг илдизи ва пояси фузариоз чиришини *Fusarium solani f.sp.cucurbitae* гифомицет замбуруғи кўзгатади. Касаллик билан ўрис, оддий ва ойим қовоқ жуда кучли, қовун турлари ва бодринг кучли зарарланади. Кўзгатувчининг иккита физиологик ирқи мавжуд, 1-ирқ экин мевалари, илдизи ва пояларини, 2-ирқ эса фақат меваларини зарарлайди (Bernhardt et al., 1988). Замбуруғ экинларни бутун ўсув даврида зарарлайди. Эрта зарарланган майсалар чириб кетади, экин сийрак бўлиб қолади. Фузариоз вилт каби, бу касаллик ҳам ўсимлик бўйини сезиларли пасайтиради ҳамда етилган ўсимликлар сўлишига олиб келади. Аммо фузариоз сўлиш билан зарарланган ўсимликларнинг илдиз тизими ва илдиз бўғзи чиримайди; бу касаллик эса ўсимликнинг илдиз бўғзи яққол қўнғир чириши, поянининг пастки қисми халқасимон ўраб олиниши ва чириши, чириган тўқималар юмшаб кетишига олиб келади. Юқори намликда тўқималар устида оқ моғор пайдо бўлади. Илдиз ҳам зарарланади ва чирийди. Қовун мевалари одатда ерга теккан жойларидан зарарланади, уларнинг устида думалоқ, концентрик шаклли, каттиқ, қуруқ чириш ривожланади.

Кураш чоралари. Касалликка чидамли навлар мавжуд эмас. Замбуруғ тупроқда узоқ сақланмайди; зарарланган экин ўсган далага полиз экинларини 2 йил экмаслик тупроқ тозаланишини таъминлайди. Экинни баланд жўякларнинг ён томонларига экиш тавсия қилинади (MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988).

Касаллик Ўзбекистонда ҳам учраши ва қовунга катта зарар келтириши хабар қилинган (Герасимов, Осницкая, 1961), аммо бу хабар тадқиқотларда исботланиши лозим.

Тарвуз фузариоз сўлиши (фузариоз вилт) ни *Fusarium oxysporum f.sp.niveum* гифомицет замбуруғи кўзгатади. Уруғбарглари, майсалари, пояси ва илдиз бўғзи чириши ва сўлиши тарвузни қайта экишнинг асосий сабабидир. Етилган ўсимликларда касалликнинг белгилари қовун фузариоз сўлишиники билан бир хил. Олдин тарвузнинг бир ёки бир неча палаги, сўнгра бутун ўсимлик сўлиб қолади. Бунинг сабаби ўсимлик ўтказувчи томирлари мицелий билан тўлиб, тикилиб қолиши ҳамда патоген чиқарган токсинлар ўсимликни заҳарлашидир. Зарарланган, аммо сўлимаган ўсимликлар заиф, нимжон, мевалари эса майда ва сифатсиз бўлиб қолади. Касалликнинг сақланиши, мавсумдан мавсумга ўтиши, экин ичида тарқалиши ва унга қарши **кураш чоралари** қовуннинг фузариоз сўлишиники билан бир хил; касалликка чидамли навлар мавжуд (Пересыпкин, 1982; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988). Фузариоз сўлиш тарвузда Ўзбекистонда ҳам тарқалиши эҳтимол қилинади.

Бодринг кладоспориози (кўнғир доғланиш, зайтунранг моғор, калмараз) касаллигини гифомицет *Cladosporium cucumerium* кўзгатади. Касаллик очик далаларда ва айниқса иссиқхоналарда дунёнинг барча минтақаларида учрайди, Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган. Кладоспориоз қовун, тарвуз ва қовокни ҳам зарарлаши мумкин, аммо у асосан бодрингда кўп учрайди ва кучли ривожланади.

Бодрингнинг уруғбарг, чинбарг, поя, баргбанди ва мевалари зарарланади. Касалликнинг барглардаги белгилари бактериал серқирра доғланишникига ўхшайди: баргларда олдин қайноқ сувда куйганга ўхшаш, одатда думалок ёки чўзинчоқ, баъзан нотўғри шаятли, сарик хошияли, кўнғир тус ва серқирра шакл олувчи доғлар ва яралар ривожланади. Пояда куруқ яралар ривожланади. Зарарланган ёш тўқималар тезда қуриydi. Палак бўғинлари ораси қисқа бўлиб қолади.

Бошқа органларга нисбатан бодринг мевалари кўпроқ зарарланади. Уларнинг устида олдин қайноқ сувда куйганга ўхшаш рангсиз, кичик доғлар пайдо бўлади, улар ўсиб, ботик, кратер шаклли, диаметри 4-5 мм келадиган яраларга айланади. Мевалар хунук шакл олади ва ўсмай қолади.

Юқори намлик шароитида баргдаги доғ ва мевадаги яралар устида кўзгатувчининг мицелий, конидиофора ва конидияларидан ташкил топган, қорамтир-яшил (зайтун рангли) ёки оч-кулранг-зайтун тусли бахмалсимон моғор қатлами ривожланади, моғор устида эса ҳавода тез кутувчи, кўнғир тусли, елимсимон суюқлик томчилари пайдо бўлади.

Замбуруғ экин ичида конидиялари ёрдамида тарқалади. Кладоспориоз 5-30°C ҳарорат ва 32-100% намликда ўсимликни зарарлайди, аммо у об-ҳаво кескин ўзгариб турганда, кечалари салқин (16-18°C), кундузи иссиқ (28-32°C) бўлиб, юқори намлик мавжудлигида кучли ривожланади. Касалликнинг инкубацион даври ўртача 6-7 кун. Иссиқ ҳавода касаллик учраши камаяди. Замбуруғ ўсимлик қолдиқларида мицелий ва конидиялари ҳамда уруғ устидаги конидиялари воситасида қишлайди.

Кўзгатувчининг белгилари. *Cladosporium cucumerium*. Зарарланган ўсимлик барг ва мевалари устида ривожланган моғор қатлами кўзгатувчининг мицелий ва спора ҳосил қилувчи органларидан иборат. Конидиофораларнинг узунлиги 400 мкм гача, эни 3-5 мкм, пастки қисми шишган ва эни 8 мкм гача, оч-зайтун-кўнғир тусли. Базал конидиялар 1-2 хужайрали, узунлиги 30 мкм гача, эни 3-5 мкм. Конидиялар узун, шохланган занжирчаларда 1, камдан-кам 2 хужайрали, цилиндр, эллипсоид, урчуқ ёки деярли шар шаклли, усти силлиқ ёки майда сўғалчалар билан қопланган, оч-зайтун-кўнғир тусли, ўлчами 4-25 (30)х2-6 мкм, кўпинча 4-9х3-5 мкм.

Кураш чоралари. Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; уруғни экишдан олдин самарали фунгицидлар билан дорилаш; иссиқхона деворлари, шифти ва жиҳозларни зарарсизлантириш; ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб, ёкиб юбориш; чуқур кузги шудгор;

касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлганида экинга фунгицид пуркаш тавсия қилинади; мавжуд фунгицидлардан Бордо суюқлиги, мис оксихлориди, бензимидазоллар, цинеб ва хлороталонил кладоспориозга карши етарли самара беради.

Шу билан бирга, бодрингнинг янги мевалари истеъмол қилинишини эсда тутган ҳолда, экинни кладоспориоз, ун-шудринг, сохта ун-шудринг, бактериозлар ва баъзи бошқа касалликлардан ҳимоя қилишда экологик тоза бўлган профилактик ва агротехник чоратadbирларни ҳамда, ўта зарур ҳоллардагина (касаллик эпифитотик ривожланиши кутилганда), инсон учун заҳарлилиги кам ва мевада қолдиқ миқдорлари минимал миқдорда бўладиган пестицидларни (Бордо суюқлиги, купроксат ва б.) қўллаш, бу вақтда экинга калийли ўғитнинг юқори меъёрларини бериш тавсия қилинади (Герасимов, Осницкая, 1961; Пидопличко, 19776; MacNab et al., 1983; Флетчер, 1987; Bernhardt et al., 1988; Ванек и др., 1989; Вянгеляускайте и др. 1989; Сычев, Мизунов, 1991; Ганиев, Недорезков, 2005).

Полиз экинларида ун-шудринг. Касаллик билан бодринг, қовун ва қовоқнинг барча турлари, итқовун ва бошқа бир нечта бегона ўтлар, баъзан эса тарвуз ҳам зарарланади. Уни аскомицет облигат паразит замбуруғлар, асосан *Sphaerotheca fuliginea f. cucumidis*, кам ҳолларда (тоғларда) *Erysiphe cichoracearum f. cucurbitacearum* кўзғатади.

Бодрингда ун-шудринг Ўзбекистон ва бошқа Марказий Осиё мамлакатларида иссиқхона ва очик далаларда кенг тарқалган. Баргларнинг икки томонида ҳам оқ, сарғиш-қўнғир ёки қизғиш-кулранг, юпқа моғор қатлами, кейинчалик (мавсум сўнгида) уларнинг устида қорамтир нуқталар - клейстотецийлар ривожланади; барглар сарғаяди, сўнгра қўнғир тус олади ва қурийди. Моғор баъзан ўсимлик пояси ва барг бандларида, кам ҳолларда мевасида учрайди. Иссиқхоналарда ун-шудринг ўсимликларни уруғбарг фазасидан бошлаб зарарлайди.

Патогеннинг конидиялари экин ичида шамол билан тарқалади. Улар ўсиши учун муътадил ҳарорат 25-27°C ни, намлик 50-90% ни ташкил этади, аммо замбуруғ ҳарорат 15-25°C ва намлик 20% бўлганида ҳам нам бўлмаган, қуруқ баргларни зарарлай олади. Кам суғорилган экинларда касаллик кучаяди. Касалликнинг яширин даври иссиқхоналарда 3-4 кунни ташкил қилади ва замбуруғ ҳар 6 кунда бир авлод бериб кўпаяди.

Патоген ўсимлик қолдиқлари ва бегона ўтларда (баргизўт, окопник – *Symphytum sp.* ва қайлюғунда) клейстотецийлари билан кишлайди. Баҳорда уларнинг ичидаги халтачаларда етилган аскоспоралар ўсимликларни бирламчи зарарлайди. Ўзбекистонда замбуруғ қайси пропагулалари (мицелий, клейстотеций) воситасида кишлаши ҳақида маълумотлар мавжуд эмас. Ун-шудринг бодринг ҳосилини далада 20-30%, иссиқхоналарда 50-70% гача пасайтириши мумкин.

Ун-шудринг Ўзбекистонда **қовун** етиштиришда энг катта зарар келтирадиган касалликлардан биридир; бу касаллик туфайли ҳар йили қовун ҳосилининг 36 фоизи, эпифитотик йиллари эса 64 фоизигача йўқотилади. Қўзғатувчининг мушк қовун навларида 3 та физиологик ирқи аниқланган. "Ўзбекистон сабзавот, полиз ва картошка экинлари илмий-тадқиқот институти" ходимлари томонидан яратилган 9 та қовун нави ун-шудрингга юқори даражада чидамлидир.

Илмий адабиётда ун-шудринг **тарвузда** камроқ учраши хабар қилинган. Аммо бу касаллик тарвузда Самарқанд вилоятида кенг тарқалганлиги аниқланган, баъзи туманлар далаларида экинлар 57-86 фоизгача зарарланган; фунгицид пуркаб ўтказилган тажрибаларда ун-шудринг тарвуз ҳосилини 30% гача камайтиргани тасдиқланган (Мусаев, Ашуrow, 1987).

Қўзғатувчиларнинг белгилари. *Sphaerotheca fuliginea*. Замбуруғнинг пушти-кулранг тусли моғор қатлами кўпинча баргнинг остки томонида ривожланади. Конидиялар занжирчаларда, эллипсоид, цилиндр, ёки кўпинча бочка шакли, ўлчами 20-40x11-22 мкм. Клейстотецийлар баъзан анча кўп, баъзан эса кам миқдорларда пайдо бўлади. Улар шар шакли, мўрт, тўқ-кўнғир рангли, диаметри 50-100 мкм, битта халтачали. Ўсимталари одатда оз миқдорда, калта, оддий, буралган шакли, оч-кўнғир ёки тўқ-кўнғир тусли ёхуд рангсиз. Халтачалар кенг тухум ёки деярли шар шакли, сарғиш тусли, ўлчами 55-82x45-77 мкм, ичида 5-8 аскоспора мавжуд. Аскоспоралар 1 хужайрали, рангсиз, эллипсоид ёки деярли шар шакли, ўлчами 16 - 25 x 11 -15 мкм.

Қураш чоралари. Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; соғлом ўсимликлардан олинган пухта сараланган самарали фунгицид билан дориланган уруғлик экиш; касаллик бошланиши билан экинга фунгицид, жумладан Байлетон 25% н. кук. (0,2-0,6 кг/га), Каратан ЛЦ 50% эм. к. (0,5-1,0 л/га), Топсин-М 70% н. кук. (0,8-1,0 кг/га), коллоид ёки н. кук. шаклидаги олтингугурт (2,0-4,0 кг/га), ООҚ (0,5-1°ли эритма) ва бошқаларни 1 ёки 2 марта пуркаш; иссиқхона деворлари, шифти, жиҳозлари ва тупроқни зарарсизлантириш, ўсимликларни илиқ сув билан суғориш, шамоллатиб туриш; иссиқхона ва даладан ўсимлик колдикларини йўқотиш, уларни бегона ўтлардан тоза ҳолда тутиш; далани чуқур кузги шудгор қилиш, алмашлаб экиш тавсия қилинади (Андреева, 1960; Гамалицкая, 1960; Головин, 1960; Кулакова, 1977; Пидопличко, 1977а; Пересыпкин, 1982; Гапоненко, 1983; MacNab et al., 1983; Флетчер, 1987; Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989; Сьмев, Мизунов, 1991).

Полиз экинларида сохта ун-шудрингни *Perenoplasmodora cubensis* (синоними *Pseudoperenospora cubensis*) оомицет замбуруғи кўзгатади. Касалликка барча полиз экинлари мойил, аммо кўпинча бодринг ва мушк қовунга катта зарар етказади.

Сохта ун-шудринг Ўзбекистонда тарқалиши ҳақида адабиётда маълумотлар кам (Лян, Ҳошимхўжаева, 2007); ЎХҚИ ходимлари кузатувларида (Ш.Т.Ходжаев) Фарғона водийсида иссиқхоналарда экиладиган бодрингга кенг тарқалганлиги аниқланган.

Зарарланган баргларда майда томирчалар ораларида жойлашган, серқирра оқиш доғлар пайдо бўлади, кейинроқ улар сарғаяди ёки қўнғир тус олади, барг олачиפור бўлиб қолади. Доғлар сўнгра бир-бирига қўшилиб кетади ва қўнғир тус олади. Баргнинг остки томонидаги доғлар устида майин оқиш ёки оч-кулранг моғор қатлами ривожланади, юқори намлик шароитида бу қатлам кулранг, тўқ-қизғиш ёки бинафша тус олади. Зарарланган барглар қотиб, қуриб қолади. Кучли зарарланган ўсимликлар барглариининг қўпчилиги тўкилиб кетади, натижада ҳосил пасаяди.

Касаллик ёмғир томчилари ва шамол орқали ҳамда ишчилар кийимлари ва асбоб-ускуна воситасида тарқалади. Юқори намлик ва нисбатан паст ҳарорат касаллик учун қулай ҳисобланади.

Кўзгатувчининг белгилари. *Perenoplasmopara cubensis*. Баргларда мицелий нок ёки панжа шаклли гаусториялар ҳосил қилади. Зооспорангиофоралар барг тешикларидан биттадан ёки 2-7 тадан даста шаклида чиқади, уларнинг ўлчами 150-250x7-9 мкм, остки қисми кенгрок (10,8 мкм гача), устки қисми нотўғри дихотомик шохланган. Зооспорангийлар эллипс ёки тухум шаклли, устида ғуддчаси мавжуд, кулранг ёки бинафшатусли, баъзан бироз қўнғир, 20-28x16-20 мкм. Оогоний думалоқ. Ооспоралари думалоқ, сарғиш, диаметри 36-43,2 мкм.

Кураш чоралари чидамли навлар яратиш ва қўллаш; уруғликни экишдан 2-3 ой олдин 40°C ҳароратда 8 соат давомида иситиш ва фунгицид билан дорилаш; ўсиш даврида махсус фунгицидлардан (1% ли Бордо суюқлиги; 0,4% ли мис хлороксид; Квадрис 25% сус.к., 0,4-0,6 л/га; Ридомил МЦ, 68% с.э.г, 2,5 кг/га; Строби 50% с.э.г. ёки 50% сус.к. 0,2-0,3 кг, л/га ва б.) бирини қўллашдан иборат (Пидопличко, 1977а; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Вайек и др., 1989; Лян, Ҳошимхўжаева, 2007).

Полиз экинлари альтернариозини *Alternaria cucumerina* гифомицет замбуруғи кўзгатади. Касаллик дунёнинг кўп мамлакатларида асосан мушк қовунни (*Cucumis melo var. cantalupensis*), камроқ ҳолларда қовуннинг бошқа турлари, тарвуз, қовоқ ва бодрингни зарарлайди.

Ўзбекистон ва Қозоғистонда бодринг альтернариоз билан очик дала ва иссиқхоналарда зарарланади. Баргнинг устки томонида кичик, думалоқ, оч-жигарранг, ўртаси очроқ тусли, бироз ботик, сўнгра қизғиш-қўнғир тус ва концентрик шакл олувчи доғлар ривожланади. Упар ўсади ва баргни қоплаб олади, барглар сарғаяди ва сўлиб қолади. Зарарланган бодринг (ва мушк қовун) меваларида думалоқ, қўнғир, ботик яралар пайдо бўлади. Юқори намлик шароитида доғ ва яралар

устида замбуруғнинг мицелий, конидиофора ва конидияларидан ташкил топган тўқ-зайтун ёки қорамтир тусли моғор ривожланади.

Экин ичида замбуруғ конидиялари шамол, ёмғир ва тупроққа ишлов бериш асбоб-ускуналари билан тарқалади. Касаллик учун ҳаво ҳарорати 25-28°C, нисбий намлик 85-100% бўлиши муътадил шароит ҳисобланади. Замбуруғ полиз экинларида, ўсимлик қолдиқларида ва бегона ўтларда, уруғ устида ва иссиқхоналарда сақланади.

Қўзғатувчининг белгилари. *Alternaria cucumerina*. Сунъий озуқа муҳитида гифалар рангсиздан зайтун туслигача, кўп хужайрали, эни 4-9 мкм, мицелий оқ ёки зайтун тусли. Конидиофоралар доғлардаги тўқималардан биттадан ёки бир нечтадан гуруҳларда чиқади, оч-кўнғир, тўқ-кўнғир тусли, тўғри ёки букилган ўлчам 15-72(110)х5-6(10) мкм, 1-6 септали, пастки қисми шишган. Конидиялар конидиофораларда биттадан (жуда кам ҳолларда 2 та дан иборат занжирчада) жойлашган, оч-кўнғир, сўнгра тўқ-кўнғир, тухум, тескари-тўқмоқ ва урчуқ-тескари-тўқмоқ шаклли, 1-10 энига ва 5-13 бўйига тўғри ёки қийшиқ жойлашган септали, ўлчам 33,6 - 129,4 х 13 - 33,6 мкм, бўйинчаси 2-6 септали, ўлчам 20 - 336 х 1,3 - 5 мкм.

Кураш чоралари. Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; уруғни экишдан олдин самарали фунгицид билан дорилаш; ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб, йўқотиш тавсия қилинади (MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Флетчер, 1987; Вянгеляускайте и др. 1989; Сагдуллаева и др., 1990).

Бодрингда оқ чиришни *Sclerotinia sclerotiorum* замбуруғи қўзғатади. Замбуруғ бодрингдан ташқари бошқа полиз экинлари ҳамда помидор, бақлажон, қалампир ва кўп бошқа экинларни зарарлайди.

Иссиқхоналарда бодринг очик даладагига нисбатан кучлироқ зарарланади. Унинг илдизи, пояси (айниқса поянинг остки қисми ва пояга шохлар бириккан жойлари), барг ва барг бандлари ҳамда мевалари зарарланади. Зарарланган тўқималар юмшайди, нам бўлади, бироз шилимшиқ ва оқ, момик моғор билан қопланади. Вақт ўтиши билан зарарланган поя титилган шакл олади, синади ва ўсимлик нобуд бўлади. Бош поя зарарланса, ўсимлик сўлиши мумкин. Замбуруғнинг конидиялари мавжуд эмас. Кейинчалик моғор ичида ўлчам 1-2 мкм мошдай келадиган қора склероцийлар ривожланади.

Вегетация даврида оқ чириш қўзғатувчининг мицелийсининг парчалари билан шамол, ишлов асбоб-анжомлари ва ишчиларнинг қўллари орқали тарқалади. Замбуруғ ўсимлик тўқималарига деярли барча ҳолларда механик жароҳатлар орқали киради.

Склероцийлар ўсимлик қолдиқларида ва тупроқда эркин ҳолда кўп йиллар давомида сақланиши мумкин. Қишлаган склероцийлар ёзда апотетийлар ҳосил қилиб ўсади, улардаги халтачалардан ҳавога аскоспоралар зарб билан отилади ва ўсимлик қисмларига тушиб, зарарлайди. Иссиқхоналарда склероцийлар мицелий ҳосил қилиб ўсади ва ўсимликларнинг илдиз бўғзини контакт пайтида зарарлайди.

Касаллик ривожланиши учун узоқ давом этадиган паст ҳаво ҳарорати (14-16°C), юқори нисбий намлик (95-98%) ва ёмғир қулай ҳисобланади.

Иссиқхоналарда экинни совуқ сув билан суғориш, ҳаво ҳарорати бирдан 14-16°C гача пасайиб кетиши ўсимликни заиф ва замбуруғ билан зарарланишга чидамсиз қилиб қўяди.

Кураш чоралари. Навбатдаги экин экишдан олдин иссиқхона тупроғини зарарсизлантириш ёки алмаштириш; биринчи касалланган ўсимликларни дарҳол юлиб олиб, чиқариб, ёкиб юбориш; ҳарорат кескин ўзгариб туришига йўл қўймаслик, муътадил ҳарорат (21-22°C) ва намликни таъминлаш; иссиқхоналарни тез-тез шамоллатиш; илиқ сув билан суғориш, аммо ортиқча суғормаслик (айниқса ёзнинг иккинчи ярмида); далаларда чуқур кузги шудгор; касаллик кенг тарқалиш хавфи бўлганда экинга фунгицид (бензимидазоллар, ипродион, винклозолин ва б.қ.) пуркаш тавсия қилинади (Герасимов, Осницкая, 1961; Флетчер, 1987; Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989; Ганиев, Недорезков, 2005).

ЎГЭБИ ходимларининг хабарларига кўра, бодрингда склеротиниоз Тошкент вилояти иссиқхоналарида ҳам қайд этилган.

Бодринг ва қовуннинг мева чиришларини, жумладан фузариоз чиришини *Fusarium spp.*, ризоктониоз чиришини *Rhizoctonia solani*, кулранг чиришини *Botrytis cinerea* замбуруғлари қўзғатади.

Фузариоз қовунда, кулранг чириш - бодрингда, ризоктониоз эса ҳам қовун, ҳам бодрингда кўпроқ учрайди.

Ризоктониоз мевалар ерга теккан жойларида олдин қайноқ сувга куйгандай, рангсиз, сўнгра жигарранг ва тўқ-қўнғир яралар пайдо қилади, улар чатнаб, ёрилиб кетади.

Фузариоз қовуннинг учи томонидан бошлаб чиришини қўзғатади, чириган тўқималар оқ ёки оч-қизғиш тус олади.

Кулранг чириш билан бодринг иссиқхоналарда зарарланади. Ўсимликнинг барглари, барг бандлари, гажаклари (чирмовуқлари), пояси, гуллари, ёш тугунчалари ва мевалари зарарланади. Поянинг пастки қисми зарарланса, бутун ўсимлик, бошқа жойи зарарланса, ўша жойдан тепа қисми сўлиб қолади. Зарарланган бодрингнинг уч қисми чирийди ва қўзғатувчининг мицелий, конидиофора ва конидияларидан ташкил топган қўнғир-кулранг, момик ёки кукунсимон моғор билан қопланади. Касаллик соғлом ўсимликларга конидиялар воситасида тарқалади. Замбуруғ конидиялари тупроқ устида 20 кунгача, тирик ўсимлик тўқималарида 3 ойгача ҳаётчанлигини сақлайди. Ноқулай об-ҳаво шароитларида патоген склероцийлар ҳосил қилади; улар тупроқда бир неча йил сақланиши мумкин. Қулай шароитда склероцийлар мицелий ва конидиялар ҳосил қилиб ўсади ва ўсимликларни зарарлайди (Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989; Ганиев, Недорезков, 2005).

Бу чиришлар бодринг ва бошқа полиз экинларда Ўзбекистонда учраши ва зарари ўрганилмаган.

Полиз экинлари аскохитозини *Ascochyta cucumis* замбуруғи кўзгатади. Аскохитоз бодринг, қовун, тарвуз ва қовокнинг баргларида (баъзан поя ва меваларида), устида қора пикнидалари мавжуд бўлган думалок, оч-кулранг, кулранг, кўпинча қўнғир ҳошияли, диаметри 1 см ча келадиган доғлар пайдо қилади. Ўсимликларнинг уруғбарг, майсалари ҳамда уруғлари зарарланади. Марказий Осиёда учраши хабар қилинган (Герасимов, Осницкая, 1961), аммо бу хабар исботланиши лозим.

Кўзгатувчининг белгилари. *Ascochyta cucumis*. Пикнидалар баргнинг устки томонида, тўқима ичида, тарқоқ жойлашган, оч-ёки тўқ-қўнғир тусли, диаметри 200 мкм гача, кенглиги 15 мкм ча бўлган оғизчаси эпидермисни ёриб чиқиб, ташқарига очилади. Пикноспоралар 1 хужайрали, рангсиз, узунчоқ-эллипсоид ёки деярли цилиндр шаклли, ўртасидан тортилган, ўлчами 7-18х3-7 мкм. Бошқа хабарга кўра, пикноспоралар 1 ёки 2 хужайрали, 1 хужайралилари тухум-эллипсоид шаклли, ўлчами 4,6-9,4х1,8-4,6 мкм; 2 хужайралилари цилиндрсимон, учлари тўмтоқ, ўлчами 8,1-13,8х2,3-4,6 мкм. Сунъий озуқа муҳитида замбуруғнинг колониялари зич, кийгизсимон ёки бироз пўк, ҳаво мицелийси яхши ривожланган, бароқ, оқ, яшил-кулранг ёки тўқ-зайтун тусли, субстратдаги мицелий тўқ-зайтун, деярли қора тусли.

Аскомицет босқичи *Didymella bryoniae* ёки *Didymella melonis* (Герасимов, Осницкая, 1961; Пидопличко, 1978).

Бодринг бактериал серқирра доғланишини *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* (синоним *Pseudomonas lachrymans*) бактерияси кўзгатади. Бу бактериоз дунёда кўп мамлакатларда, жумладан Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Қозоғистонда очиқ дала ва иссиқхоналарда бодрингда кенг тарқалган.

Зарарланган уруғдан унган уруғбаргларда қайноқ сувга куйганга ўхшаш, рангсиз доғлар пайдо бўлади, улар тезда қуриб, қўнғир тус олади. Кучли зарарланган уруғпалла ва ёш ўсимликлар қуриб қолади, камроқ зарарланганлари ўсишдан орқада қолади. Чинбаргларнинг остки томонида олдин қайноқ сувга куйганга ўхшаш, рангсиз, ёки мой томганга ўхшаш тўқ-яшил, барг томирчалари орасида жойлашган доғлар пайдо бўлади. Улар сўнгра қизғиш-қўнғир тус ва серқирра шакл олади, атрофида сариқ ҳошия ривожланади, доғлар қурийдиги ва чатнаб, тўкилади, уларнинг ўрнида тешиклар пайдо бўлади. Юқори намликда доғлар устида сарғиш ёки оқиш, сутга ўхшаган суюқлик томчилари пайдо бўлади; улар қуриб, доғлар устида юпқа, ялтироқ парда ҳосил қилади.

Бодринг меваларида, баъзан пояси ва барг бандларида ҳам мой томганга ўхшаш доғлар пайдо бўлади, сўнгра улар қурийдиги, ботик, қўнғир яраларга айланади. Мева ўсишдан орқада қолади, хунук

(қийшайган) шакл ва аччиқ таъм олади. Бодрингнинг ички қисмлари ва уруғлари ҳам зарарланади.

Бактерия ўсимликка барг оғизчалари ва яралари, меваларга фақат механик яралар орқали киради, экин ичида ёмғир, шамол ва ҳашаротлар ёрдамида тарқалади. Ўсимликлар зарарланиши учун минимал ҳаво ҳарорати 1°C, максимум 35°C ва оптимум, 25-27°C ташкил этади, ёмғир ва шабнам касаллик ривожланиши учун қулай шароит туғдиради. Касалликнинг инкубацион даври 5-10 кун.

Касалликнинг зарари - уруғбарг ва майсалар чириши, экин сийрак бўлиб қолиши, рлевалар кам тугилиши, шакли ҳамда сифати бузилиши, иккиламчи зарарланиш натижасида тез чириб кетишидир.

Қовун, тарвуз ва қовоқ ҳам бактериоз билан зарарланади, бироқ касаллик уларда камроқ учрайди. Қовунда серкирра доғланиш Ўзбекистон, Тожикистон ва Қозоғистонда қайд этилган. Қовуннинг уруғбарг, чинбарг, новда ва мевалари зарарланади ва уларда ҳам доғ ва яралар ривожланади.

Бактерия ўсимлик қолдиқлари ва уруғда икки йилдан кўпроқ сақланиши мумкин.

Кўзгатувчининг белгилари. *Pseudomonas syringae*. Бактерия тўғри ёки сал эгилган таёкча шаклли, ўлчами 1,5-5,0x0,5-1,0 мкм. Грамманфий, аэроб, хемоорганогетеротроф. Бир неча поляр хивчинчалари воситасида ҳаракатчан, баъзан ҳаракатсиз. Оксидазаманфий, каталазамусбат. Агарли озуқа муҳитида четлари ноаниқ шаклли, оқ тусли колониялар ва муҳитга диффузия қилувчи флюоресцент пигмент ҳосил қилади. Бактерия 41°C да, баъзи штаммлари 4°C да ўсмайди. Органик ўсиш факторларига муҳтож эмас. Баъзи штаммлари сахарозадан шилимшиқ модда - леван синтез қилади; баъзилари желатинани суюлтиради; крахмални парчаламайди. Глюкозани, азот манбааси сифатида нитратни ўзлаштиради. Баъзи штаммлар лецитиназа (фосфолипаза) мусбат.

Кураш чоралари. Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; икки йиллик алмашлаб экишни жорий қилиш; уруғликни соғлом экинлардан олиш ва экишдан олдин дорилаш; касаллик пайдо бўлса экинга таркибида мис мавжуд бўлган фунгицид пуркаш; калийли ўғитларнинг юқори меъёрларини қўллаш; ўсув даврида зарарланган меваларни ва ҳосил йиғиштириб олингандан кейин ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб, йўқотиш; чуқур кузги шудгор; экинни ортиқча суғормаслик; иссиқхоналарда фитосанитария қоидаларига риоя қилиш тавсия қилинади (Герасимов, Осницкая, 1961; Кулакова, 1977; Пересыпкин, 1982; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989; Сычев, Мизунов, 1991; Саттарова ва б., 2003; Ганиев, Надорезков, 2005; Попкова и др., 2005).

Полиз экинлари бактериоз сўлишини *Erwinia tracheiphila* бактерияси кўзгатади. Бодрингда очикдала ва иссиқхоналарда кенг тарқалган, қовун, тарвуз ва қовоқ ҳам зарарланади, аммо касаллик

ковунда (MacNab et al., 1983), бошқа хабарга (Bernhardt et al., 1988) кўра тарвуз ва ковоқда камроқ учрайди. Бактериоз айрим баргларнинг баъзи қисмлари кулранг-яшил доғланиши ва сўлишидан бошланади; бундай баргларда иккита – ўн бир нуқтали (*Diabrotica undecimpunctata howardi*) ва йўл-йўл бодринг (*Acalymma vittata*) бурга-кўнғизчалари зарарлаб пайдо қилган тешикчаларни топиш мумкин. Сўнгра битта ёки бир нечта палаклар ёхуд бутун ўсимлик сўлиб қолади. Кўпинча ўсимликлар гуллаш ва мева тугиш фазаларида сўлийди.

Иссиқхоналарда зарарланган ўсимликлар 2-3 кун ичида сўлиб қолиши мумкин. Далада ёки иссиқхонада касаллик бактериоз сўлиш эканлигини қуйидаги усул ёрдамида аниқлаш мумкин: сўлган ўсимлик поясини кесиш ва уни қўл билан сиқиш лозим; ўтказувчи тўқималардан оқ суюқлик чиқиши, ва унга қаламтарошнинг учини тегизиб, секин тортганда суюқлик ингичка ипга ўхшаб чўзилиши бактериоз сўлиш мавжудлигидан далолат беради. Бактерия кўнғизчаларнинг овқатни ҳазм қилиш органлари ичида сақланади; кўнғизчалар баргни кемирганда, бактериялар барг ичига кириб олади. Бактерия ўсимлик қолдиқларида сақланмайди.

Кўзгатувчининг белгилари. *Erwinia tracheiphila*. Бактерия тўғри таёқча шакли, ўлчами 1,0-3,0x0,5-1,0 мкм, якка-якка ёки иккитадан, баъзан калта занжирчаларда жойлашган. Перитрих, ҳаракатчан. Хемоорганотроф. Галактоза, (b-метилглюкозид, сахароза ва фруктозани, кўпинча D-маннит, D-манноза, рибоза ва D-сорбитни ҳам ачитади. Карбон манбааси сифатида ацетат, глюконат, малат, сукцинат, формиатни ўзлаштиради, оксалат ва пропионатни ўзлаштирмайди.

Кураш чоралари. Бурга-кўнғизчаларга қарши инсектицид пуркаш; биринчи зарарланган (сўлаётган) ўсимликларни казиб олиб, иссиқхона ва далалардан чиқариб, йўқотиш лозим (Пересыпкин, 1982; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989).

Бодрингнинг бактериоз сўлиши дунёнинг кўп мамлакатларида тарқалган, Ўзбекистонда ҳам учраши эҳтимол қилинади.

Полиз экинларида бодрингнинг оддий мозаикасини вирус (*Cuscutis virus 1*) қўзғатади. Шакли изометрик думалоқ, диаметри 36 нм, инактивация ҳарорати ҳар хил штаммлар учун 60°C...70°C, охирги суюлтириш 1:10000, ўсимлик шарбатида вирус 4 кунгача сақланади. Бу вирус гуруҳига кирувчи турларнинг криптограммаси R/1;1,3/19+1,1/19+0,8/19;S/S;S/Ar. Ўзбекистон, Тожикистон ва Туркманистонда вирус бодринг, қовун, тарвуз, ковоқ ва ковоқчада кенг тарқалган.

Касаллик **бодрингда** очик дала ва иссиқхоналарда дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган. Вирус жуда кенг ихтисослашган ва 300 тадан кўпроқ ўсимлик турларини, жумладан барча полиз экинларини, помидор, исмалоқ, селдер, кайлюғун, физалис, картошкагул (георгин), шойигул (канна), флокс,

юлдузўт, циния ва бошқа кўп маданий экинлар ва бегона ўтларни зарарлайди.

Касаллик белгилари 6-8 ҳафталик бодринг экинида яққол кўринади. Зарарланган ёш барглар пастга қараб букилади, олачипор тус, усти ғижимланган шакл олади, оч-яшил ва сариқ доғлар ривожланиб, мозаика ҳосил бўлади, барг ўсмайди. Палак бўғинлари ораси қисқаради, натижада ўсимлик тепасида ёш барглар розетки пайдо бўлади. Ўсимликлар заифлашади, ўсишдан орқада қолади, аста-секин сарғаяди ва сўлиб қолади. Экинда ён новда ва оналик гуллар сони камаяди. Эрта зарарланган ёш ўсимликлар қурийди, кечроқ зарарланганларининг вегетация даври қисқаради, кам гул ҳосил қилади.

Зарарланган мевалар хунук шакл олади, олачипор (сариқ-яшил) бўлиб қолади, устида сўгаллар пайдо бўлади, хлороз ривожланади, баъзан яшил пигмент деярли бутунлай йўқолиб, мева оқ ва майда бўлиб қолади.

Вирус барқарор эмас, қуруқ хавода фаоллигини тез йўқотади, касал ўсимликлардан сиқиб олинган ширада 4 кун сақланиши мумкин, 60-70°C ҳароратда 10 дақиқада ҳалок бўлади. Ўсимлик қолдиқлари ва уруғда сақланмайди. Вирус бир неча икки ва кўп йиллик ўсимликларда (қайлюғун, қуртэна, бангидевона, себарга, йўнғичқа, себарга, қокиўт) сақланади, соғлом ўсимликларга ширалар (*Myzodes persicae*, *Aphis gossypii*) ва картошканинг колорадо қўнғизи орқали ҳамда механик усулда, ишчилар ва мева терувчилар ишлатган пичоқлар воситасида ўтади. Касалликнинг инкубацион даври 10-15 кун. Ҳаво ҳарорати кескин ўзгариши, экинларнинг туп сони қалин бўлиши касалликни кучайтиради (Власов, Ларина, 1982; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Флетчер, 1987; Ганиев, Недорезков, 2005).

Зарарланган **қовун** барглари олачипор, мозаикали бўлиб қолади, кўпинча буришиб, хунук тус олади, устида сўгалсимон шишлар пай-до бўлади. Қовуннинг янги ўсиб чиққан барглари ва палакларининг учлари некротик доғлар билан қопланади ва сўлади, сўнгра сўлиш ва некроз пастки ярусларга тарқалади, ўсимлик аста-секин қуриб қолади.

Кураш чоралари. Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; бодрингни вирус билан зарарланишга мойил экинлар, бегона ўтлар ва кўп йиллик гулларга яқин жойлаштирмаслик; бегона ўтлар ва биринчи зарарланган ўсимликларни қазиб олиб, иссиқхона ва далалардан чиқариб, йўқотиш; иссиқхоналарда тупроқни зарарсизлантириш ва бошқа фитосанитария қоидаларига қатъий риоя қилиш тавсия қилинади (Власов, 1958, 1960; Герасимов, Осницкая, 1961; Алманиязов, 1970; Масленников и др., 1974; Кулакова, 1977; Пересышкин, 1982; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988; Флетчер, 1987; Вянгеляускайте и др. 1989; Сычев, Мизунов, 1991; Ганиев, Недорезков, 2005).

Бодрингнинг яшил (олачипор, инглиз) мозаикасини вирус (*Cuscutis virus 2*) қўзғатади. Вирус ВТМ гуруҳига киради, криптограммаси R/1;*/5;E/E;S/Ar. Вирионлари таёқча шаклли, узунлиги

300 нм, инактивация ҳарорати 90°C, охирги суюлтириш 1:1000000. Барча полиз экинлари зарарланади. Бодрингда иссиқхоналарда кенг тарқалган, Россияда деярли ҳар бир иссиқхонада учрайди, аммо Ўзбекистонда қайд этилгани ҳақида хабар мавжуд эмас.

Зарарланган баргларда оч-яшил ва сариқ доғлар мозаика ҳосил қилади, сўғаллар пайдо бўлади, барглар ғижимланган шакл олади. Мева тугунчалари қуриб, тўкилади, мева кам тугилади, сарғиш тус ва хунук шаклга эга бўлади, устида мозаика ривожланади. Касаллик механик усулда (ўсимлик шираси билан) ва ишчиларнинг анжомлари билан осон тарқалади. Вирус далада кенг тарқалганда ҳосилнинг 25 фоизи йўқотилиши мумкин.

Вирус анча барқарор, 90°C да 10 дақиқада фаоллигини йўқотади. Тупроқ устидаги ўсимлик қолдиқларида ва уруғда 1 йилгача сақланади.

Кураш чоралари. 2 йил давомида сақланган ёки 3 кун давомида 70°C да эҳтиёткорлик билан қиздирилган уруғлик экиш лозим; иссиқхона тупроғини термик усул билан дезинфекциялаш; ўсимликларни боғлашга эски ипларни ишлатмаслик; иссиқхонада ҳарорат оптимал (28°C гача) бўлишини таъминлаш; иссиқхонага кўчириб экилган кўчатлар орасида зарарлангани учраса, уни дарров 6 та атрофидагилари билан, эҳтиёт бўлиб, қазиб олиш ва чиқариб, ёқиб юбориш керак; бунда олдин атрофдаги ўсимликлар, сўнгра ўртадаги касал ўсимлик қазиб олинади; кейин ишчилар қўлларини тринатрийортофосфатнинг 5% лик эритмаси, у йўқ бўлса совун ва чўтка билан 3 марта ювишлари жуда муҳим; алмашлаб кийиш учун иш комбинезонлари ҳам мавжуд бўлиши лозим (Герасимов, Осницкая, 1961; Масленников и др., 1974; Власов, Ларина, 1982; Флетчер, 1987; Вянгеляускайте и др. 1989; Ганиев, Недорезков, 2005).

Бодрингнинг оқ (сарик) мозаикасини вирус (*Cucumis virus 2A*) кўзғатади. Касаллик кўпинча иссиқхоналарда яшил мозаика билан бирга учрайди.

Зарарланган баргларда равшан сариқ ёки сарғиш, оч-яшил, сўнгра оқ тус олувчи, юлдуз шаклли хлороз доғлари ривожланади. Барглар ғижимланган шакл олмайди. Мевалар кам тугилади, хунук шакл олади, усти оқиш доғлар, баъзан бўртмалар билан қопланади. Тарқалиш усуллари яшил мозаиканики билан бир хил.

Касалликнинг зарари яшил мозаиканикидан кўп, далада кучли ривожланганида ҳосилни 50% гача камайтириши мумкин.

Кураш чоралари бодринг оддий мозаикасиники билан бир хил (Герасимов, Осницкая, 1961; Масленников и др., 1974; Вянгеляускайте и др. 1989; Ганиев, Недорезков, 2005). Касаллик Ўзбекистонда қайд этилмаган.

Полиз экинларида тарвуз мозаикасини вирус (*Watermelon mosaic virus 2*) кўзғатади. Вирус барча полиз экинларини, дуккакли ўсимликларни ва баъзи бегона ўтларни зарарлайди. Зарарланган ўсимликлар баргларининг томирчалари оралари сарғаяди, сўнгра

барглар ингичкалашади, уларнинг бўлаклари ипсимон шакл олади. Ёш баргларда мозаика ва уларнинг устида сўгалсимон шишлар пайдо бўлади, улар қийшайиб ва буришиб қолади. Зарарланган ўсимликларнинг палаклари калта бўлиб қолади. Мевалар устида ҳам шишлар пайдо бўлиши мумкин.

Вирус барча қовоқдошлар ва дуккакдошлар оиласига мансуб ўсимликларда ва баъзи бегона ўтларда сақланади. Экин ичида ва даладан далага ширалар, барг минёрлари ва бошқа ҳашаротлар воситасида ҳамда тупроққа ишлов бериш машиналари ва мева терувчилар орқали тарқалади.

Касаллик билан **кураишда** юқорида бодринг мозаикаларига қарши тавсия қилинган чораларни қўллаш лозим (MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988).

Бу касаллик полиз экинларда Ўзбекистонда қайд этилмаган, аммо учраши эҳтимол қилинади.

Полиз экинларида қовоқ мозаикасини вирус (*Squash mosaic virus*) кўзгатади. Вируснинг иккита ирқи мавжуд, улар бодрингни зарарламайди. 1-ирқ қовун, оддий ва ўрис қовоқ, қовоқча ҳамда кулчақовоқ (патиссон)ни, 2-ирқ булардан ташқари тарвузни ҳам зарарлайди (MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988).

Касаллик дунёнинг барча мамлакатларида тарқалган. Ўзбекистонда ҳам учраши эҳтимол қилинади. Марказий Осиёда "қовун мозаикаси вируси" номи билан аталган кўзгатувчи (Власов, 1958, 1960; Алманиязов, 1970) ҳақиқатда қовоқ мозаикаси вируси эканлиги гумон қилинади, чунки бу вирус фақат қовун ва қовоқни зарарлайди, бироқ бодрингни, кўп ирқлари тарвузни ҳам, зарарламайди.

Зарарланган ўсимликларнинг баргларида сариқ доғлар, барг устида шишлар пайдо бўлади, томирчалари рангсиз бўлиб қолади, барг хунук шакл олади. Ўсимликларнинг бўйи пасаяди, палак ва меваларнинг сони камаяди.

Касаллик соғлом ўсимликларга бодринг қўнғизчалари, чигирткалар, колорадо қўнғизи ва бошқа кемирувчи ҳашаротлар воситасида тарқалади.

Кураиш чораларидан энг самаралиси - зарарланмаган, соғлом уруғлик экишдир. Ундан ташқари, бегона ўтлар ва ҳашаротлар билан курашиш ҳамда юқорида бодринг мозаикаларига қарши тавсия қилинган чораларни қўллаш лозим (Власов, 1958, 1960; Алманиязов, 1970; MacNab et al., 1983; Bernhardt et al., 1988).

Полиз экинлари мелойдогинозини *Meloidogyne incognita* ва бошқа галл нематодалари кўзгатади. Касаллик билан барча полиз экинлари зарарланади; уларнинг илдизларида галлар ривожланади, ўсимлик палаклари калта бўлиб қолади, барглар оч-яшил тус олади, сарғаяди. Илдизи кучли зарарланган ўсимликлар тупроқдан сувни етарлича ола олмайди, натижада сўлади.

Бодринг мелойдогинози иссиқхоналар ва далаларда Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган (MacNab et al., 1983; Мавлянов, 1987; Bernhardt et al., 1988).

Полиз экинлари ифлосланган ҳаво билан зарарланишининг белгилари ўсимлик ҳаводаги қайси модда билан зарарланганига боғлиқ. Зарарланган экинларнинг ҳосили ва ҳосил сифати пасаяди.

Озон билан зарарланишга тарвуз ва ўрис қовоқ жуда чидамсиз, бодринг жуда чидамли, оддий қовоқ билан мушк қовуннинг чидамлилиги ўртача даражада. Олдин пастки ярус барглари зарарланади, уларнинг устки томонида томирчалари орасида оқ доғлар ривожланади ва баргларнинг усти тўр-тўр бўлиб қолади. Хлоротик тўқималар сўнгра қўнғир тус олади. Озон автомобиль моторларидан чиққан ишлатилган газлардан қуёш нури таъсирида ҳосил бўлади. Баргларга озон улардаги нафас олиш тешикчалари орқали киради.

Олтингугурт оксиди билан зарарланишга барча полиз экинлари жуда чидамсиз. Зарарланган ўсимликларнинг барглари четлари ва томирчалари ораларида хлороз, ўткир зарарланиш юз берганда эса некрозлар ривожланади. Ёш, аммо тўла очилган барглар зарарланишга ўта чидамсиз. Олтингугурт оксиди металлларни эритиш, сульфат кислотаси ишлаб чиқариш, кўмир ёки газ ёқиш жараёнларида пайдо бўлади; ўсимликларга зарари жуда юқори ҳарорат ва намлик мавжудлигида кучаяди (Bernhardt et al., 1988).

Полиз экинларига озуқа моддалар етишмаслиги. Азот: барглар пастки ярусдан тепага қараб бирин-кетин сарғаяди ва қурийди. Бодрингнинг мевалари, айниқса уларнинг учлари ингичка бўлиб қолади. Қовун мевалари кичик, оч-рангли, юпка қобиқли ва уруғлари кичик бўлиб қолади. **Фосфор:** ўсимликларнинг бўғин оралари қисқа, натижада бўйи калта бўлиб қолади, барг томирлари ва бандлари қизғиш тўқ-қўнғир тус олади, гуллари кам ривожланади. **Калий:** ёш баргларнинг четлари пиёлага ўхшаб ичига букилади, чет-лари оқаради ёки сарғаяди. Баргларда, пастки ярусдан бошлаб, қўнғир доғлар ривожланади. Бодринг мевалари қўнғир тус олади ёки доғлар билан қопланади, тўқмоқ шаклини олади. Мушк қовуннинг эти майда дондор ва аччиқ бўлиб қолади. **Магний:** пастки ярусдан бошлаб баргларнинг томирчалари ораси оқаради, томирчалар яшил рангини сақлайди, барглар олачипор бўлиб қолади. Ёш барглар буришади, мўрт, осон синувчан бўлиб, сўнгра қуриб қолади. **Темир:** ёш баргларнинг томирчалари оралари сарғаяди, пастки ярусдаги барглар эса ўзининг яшил рангини сақлаб қолади. **Кальций:** барглар четлари ўсмайди, пиёла шаклида, ичига қараб букилади. Кальций етишмаслиги ва тупроқ намлиги кескин ўзгариши натижасида полиз экинлари меваларининг тепаси чириши кузатилади. Ўсимликларнинг илдиз тизими паразит замбуруғлар билан зарарланган бўлиши ҳам кальций етишмаслиги ва мевалар тепаси чиришига олиб келиши мумкин. **Марганец:** ёш баргларнинг томирчалари ораси оқаради ва сарғаяди. **Бор:**

ўсимликларнинг ўсиш нукталари сарғаяди ва қурийди барглари доғлар билан қопланади. **Молибден:** пастки ярусдан бошлаб барг томирчалари оралари сарғаяди, сўнгра баргларнинг четлари қурийди.

Озуқа элементлари етишмаслиги тупроқлар жуда нордон ёки ишқорли бўлганида кузатилади. Ўғитларнинг ортиқча меъёрлари ёки уларда моддалар баланси сақланмаслиги ҳам ўсимлик баъзи микро-элементларни ўзлаштира олмаслигига сабаб бўлади.

Кураш чоралари. Тупроққа элементлар баланси сақланган ўғитларни киритиш; экинга тупроққа етишмаслиги кузатилган микро-элементлар эритмаларини пуркаш; тупроқда рН ни нормага келтириш лозим (Bernhardt et al., 1988; Вянгеляускайте и др. 1989).

Полиз экинлари пестицидлар билан зарарланиши (ятроген касалликлар). **2,4-Д:** барглари хунук шакл олади, пастга букилади. Поя ва барг бандлари йўғонлашади. Барглари кўпинча елпиғич шаклини олади. **Атразин:** ўсимликлар одатда пакана бўлиб қолади, барглари қурийди. **МСРА:** барглари ва мевалари хунук шакл олади. **Трефлан:** поянинг пастки қисмлари - илдиз бўғзи ва илдиз яхши ривожланмайди. Ўсимликлар нимжон, пакана бўлиб қолади. **Олтингугурт:** қовуннинг баъзи навларида фитотоксик белгилар пайдо бўлади, барглари қуяди. Ишлов берилган далалардан полиз экинлари экилган далаларга олтингугурт, МСРА ва 2,4-Д шамол билан осон тарқалади ва зарарлайди. Атразин ва трефлан билан ишлов берилган далаларда уларнинг қолдиқлари кейинги йили экилган полиз экинларини зарарлайди.

Кураш чоралари. Пестицидларни ишлатиш бўйича тавсияларга риоя қилиш лозим (Bernhardt et al., 1988).

Полиз экинларининг чангланиши қониқарли бўлмаслиги натижасида қовоқнинг мевалари ўсмай қолади, кўнғир тус олади, буришиб кетади ва учидан бошлаб қурийди. Чангланмаган гуллар ривожланмайди ва тўкилади. Бодрингнинг мевалари тўлишмайди, уруғи етилмайди; меваларнинг учиди ёки пастки қисмида ёхуд ҳар икки томонида шишлар пайдо бўлади.

Бодринг, тарвуз ва қовоқ ўсимликлари алоҳида оталик ва оналик гулларига эга. Баъзи бодринг навлари фақат оналик гуллари ҳосил қилади. Бу навлар чангланиши учун чанглатувчи навлар мавжуд бўлиши лозим. Баъзи қовоқ навларида биринчи бўлиб оналик гуллар ривожланади. Оталик гуллар ҳали етилмагани учун улар чангланмайди ва тўкилади. Ундан ташқари, об-ҳаво ноқулай бўлганида оталик гуллар кам ривожланади, чангланиш ҳам камаяди. Асаларилар кам ёки нофаол бўлиши ҳам чангланиш етарсиз бўлишига олиб келади.

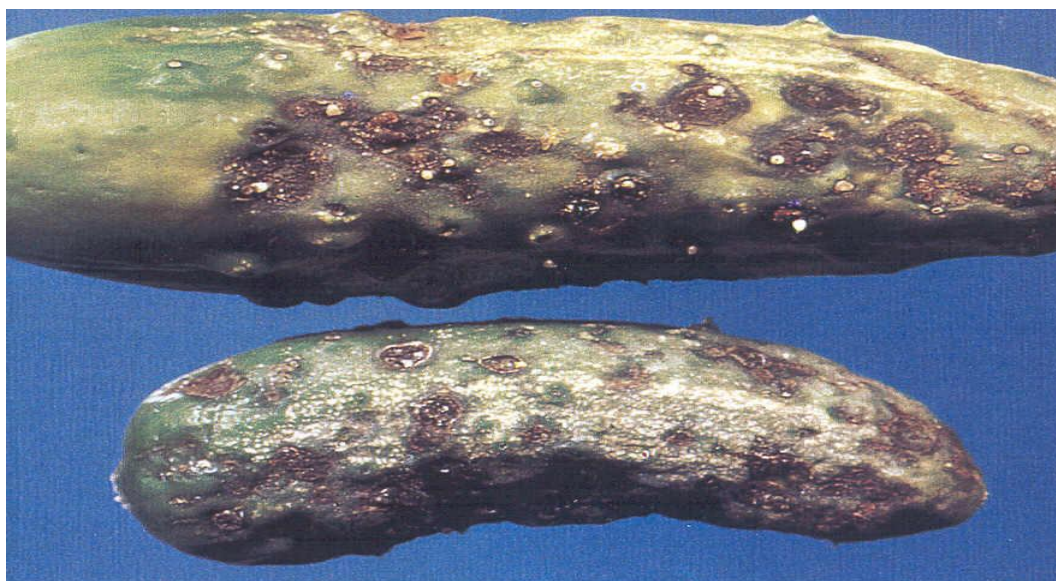
Кураш чоралари. Асалари уяларини полиз экини далалари ичида ёки уларга яқин жойлаштириш, баъзи пестицидлар асалари учун захарли эканлигини эсда тутган ҳолда, нофаол бўлиб қолган асалари популяцияларини фаоллари билан тўлдириб туриш лозим (Bernhardt et al., 1988).

Полиз экинларига тупроқ шўрлигининг зарари. Ер шўрлигининг сабаби натрий ва магнийнинг хлорид, сульфат, карбонат, бикарбонат, боратлари ва бошқа тузлар бўлиши мумкин. Полиз экинлари ер шўрлигига ўртача чидамсиздир. Тузлар кўплиги илдизларни зарарлайди, ўсимликлар пакана бўлиб қолади, ҳосил пасаяди. Зарарланган ўсимликларнинг ранги тўқроқ бўлади. Тузлар таъсирида баргларнинг четлари куяди.

Кураш чоралари. Зовурлар ва дренаж тизимини қўллаш, ернинг шўрини ювиш; жўякларни баландроқ олиб, экинни уларнинг ён томонларида жойлаштириш тавсия этилади (Bernhardt et al., 1988).



Бодринг кладоспориоз доғланиши (қўзғатувчи *Cladosporium cucumerinum*).



Бодринг кладоспориоз доғланиши (қўзғатувчи *Cladosporium cucumerinum*).



Бодрингнинг серқирра доғланиши бодринг ўсимлигида (қўзғатувчи бактерия *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*).



Бодрингнинг серқирра доғланиши қовун баргида (қўзғатувчи бактерия *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*).

ХУЛОСА

Хулоса қилиб айтилганда аҳолини йил давомида сабзавот ва полиз экинларига бўлган эҳтиёжини қондиришда алмашлаб экишни тўғри қўллаш, органик ва минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш натижасида фақатгина касалликлардан ҳимоя қилишда биргина агротехник тадбирларни қўллаш билан умумий ҳосилдорликни ошириб бўлмай балки уйғунлашган усуллардан кенг фойдаланилган ҳолда ўсимликларда касалликларга бўлган чидамлилиқ даражасини ошириш муҳим аҳамиятга эга. Шунинг билан бирга уруғлик манбаларини бир майдонга сурункали экилмасдан балки тез-тез ёки ҳар икки йилда бир марта уруғларнинг навларини алмаштириш орқали ўсимликнинг соғлом ўсимликлар сонини ортиришга олиб келади.

Ўз вақтида ҳосилни йиғиб териб олиш орқали касалликни маълум даражада камайишига олиб келади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда ушбу сабзавот экинларини етиштиришда барча тадбирларни биргаликда олиб борилгандагина юқори натижаларга эришишга олиб келади.

Дарслик ва ўқув қўлланмалар рўйхати
Асосий

1. Дьяков Ю.Т. и др. Общая и сельскохозяйственная фитопатология. М., “Колос” 1984.
2. Пересыпкин В.Ф. “Сельскохозяйственная фитопатология” М. “Колос” 1989.
1. Власов Ю.И., Ларина Э.И. “Сельскохозяйственная вирусология”. М. “Колос” 1987.
2. Горленко М.В. “Бактериальные болезни растений” М. 1996.
3. Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”. М. 1987.
4. Попкова К.В. “Общая фитопатология”. М. 1989.
5. Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш дастури (1998-2000) Т. Ўзбекистон 1998.
6. Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зараркунанда, бегона ўтлар ва касалликлардан ҳимоя қилиш тўғрисидаги қонунлар. Сентябрь 2000.
7. Ўзбекистон республикаси ҳудудини карантиндаги зараркунандалар ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза қилишга доир қонун ҳужжатлари. Тошкент 2000.
8. Хохряков М.К. и др. Определитель болезней сельскохозяйственных культур. Л. “Колос” 1984.
9. Саттарова Р.К. ва бошқ. Умумий фитопатология. (маъруза матнлари)Т. 1999.
10. Саттарова Р.К. ва бошқ. Фитопатология (услубий қўлланма). Т 2002
11. Саттарова Р.К. ва бошқ. Умумий фитопатология (услубий қўлланма) Т. 2001.
12. Сайтлар:
[http:// www.referat.ru](http://www.referat.ru)
[http:// www.phytopatology.com](http://www.phytopatology.com)
[http:// www.fungiperfecti.com](http://www.fungiperfecti.com)
[http:// www.mycophyto.com](http://www.mycophyto.com)
[http:// www.zin.ru.](http://www.zin.ru)