

ХЦСУСИ ЩИССЯ

В Бюлмя. ЦЗЦМЦН ХЯСТЯЛИКЛЯРИ

Ясас хястяликлярин тьяинетмя ъядвяли

1. А. Йарпаглар йолухмушдур2

Б. Башга органлар йолухмушдур.....19

2. А. Йарпаг айяси деформасийа уьрамышдыр.....3

Б. Йарпаг айяси деформасийа уьрайыр, кичилир, дамарлар йахынлашырлар, ъяфяри йарпаьыны хатырладан йарылма, икийя бюлцнмя мцшащидя едилир. Йарпаг гейри-бярэбяр, габарыр.

Гысабуьумлуг (вирус хястялийи)

3. А. Йарпаглар йашыл рянэини итирир, онларын сятщиндя паразитин митселиндян ибарят юртцк вя спор мярщяляси йохдур...4

Б. Йарпагларда паразитин спор мярщялясиндя ибарят лякя ямяля эялир вя йа йарпаьын сятщин митсел юртцйц иля ящатя олунмушдур.....8

4. А. Йарпаг айяси тядриъян йашыл рянэини итирир, айры-айры лякяляр йохдур.....5

Б. Хястялийин яламятляри башгадыр.....6

5.А.Йарпаг айяляринин саралмасы дамарлар арасындан башлайыр. Йашыл рянэ дамар бойунъа сахланылыр.

Гейри инфексион хлороз

Б.Йарпагларын саралмасы дамарлардан башлайыр.....

а) йашыл рянэ узун мцддят дамарлар арасында сахланылыр.

Щабеля типик кичик сары дамарлар вя йа йахшы мящдудлашан лякяляр.....

Инфексион хлороз, сары мозаика (вирус хястялийи)

б) йарпабын айры-айры сащяляринин парылдамасы мцщащидя олунур, бзян беля лякянин мяркязи некротлашыр.

Mozaika (virus xəstəliyi)

6.А.Йарпагларын сятщиндя аз вя йа чох щялгяви формалы лякяляр ямяля эялирляр. Бу щалда гопарылмыш йарпаглары эеъя 20-25⁰ъ-лик рцтубятли камерайа йерлящдиряндя сящяря йахын йарпабын алт тяряфиндя (лякянин алтында) аь юртцк формалашыр.

Mildyu – Plasmopara viticola Berl. et de Toni

Б. Хястялийин яламятляри башгадыр.....7

7.А.Йарпабын цст сятщи гящвяйиляшир. Йашыл рянэ ясасян дамар бойунъа сахланыр.

Brunissura (qeyri-infeksion xəstəlik)

Б.Йарпагларын сятщиндя кяля-кютцр йаьлы лякяляр ямяля эялир. Гопарылмыш йарпаглары рцтубятли камерайа гойдугда юртцк мцщащидя едилмир.

Qırmızı yanğın- Pseudopeziza tracheiphyla Mill. Thurg.

8.А.Йарпагларын сятщиндя аь, боз юртцйцн ямяля эялмяси мцшащидя олунур.....9

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....11

9.А.Юртцк чох заман йарпаьын цст сятщиндя ямяля эялир, бу аь вя йа боз тозла пудраланмаьа бязяйир. Эцнцн ян исти вахтларында беля йарпаглар чцрцмцш балыг ийи верир.

***Oidium vә ya unlu şeh- Oidium tuckeri Berk.,
kisә mәрhәläsi - Uncinula necator Burr.***

Б.Юртцк йарпаьын алт тяряфиндя ямяля эялир.....10

10.А.Аь юртцк (чящрайы вя йа бянювшяйи чалар олмадан) йарпагларын алт тяряфиндя ямяля эялир, йарпаьын цст тяряфиндя сарыйабязяр рянэ вар, лакин тохума лякянин мяркъазиндя фыр шяклиндя буйцйцр.

Милдйу

Б. Сейряк юртцк явяляьа аь рянэли, чох заман чящрайы вя йа бянювшяйи чаларлы, сонра гонурлашандыр, йарпаьын алт тяряфиндя ямяля эялир. Йарпаг цст тяряфдян дартылмышдыр, фыр эюрцнцр. Юртция микроскоп алтында баханда узунсов формалы, ики ъцт айаглы фыр эяняси эюрцнцр.

Üzüm zuden gәнәsi – Eriophyes vitis P.

11.А.Йарпагларын сятщиндя зейтуни юртцк эюрцнцр, тядриьан ири лякяйя чеврилир. Йарпаг тохумасы лякя зонасында гонурлашыр вя гуруйур. Микроскоп алтында юртцк чохщцьейряли, узунсов спорлардан ибарятдир. Спорлар ениня аракъясмялидир.

Serkosporoz- Cercospora vitis Sacc.

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....12

12.А.Йарпабын сятщиндя кяля-кютцр вя йа щялгяви формалы, даиряви щашийя иля ящатя олунмуш лякяляр ямяля эялирляр. Лякянин тохумасы тезликля тюкцлцр, йарпаглар дешикли олурлар.

Antraknoz- Gloeosporium ampelophagum
(Pass.) Sacc.

Б. Хястялийин яламятляри
башгадыр.....13

13.А.Авропа цзцмц сортларынын йашлы йарпагларында йайын икинъи йарысында вя йа пайызда кяля-кютцр гонур лякяляр формалашыр, йолухмуш тохума тюкцлцр. Лякянин ятрафында тцнд щашийя йохдур. Лякяйя йахын ъанлы тохума ачыг йашыл вя йа сары рянэ алыр. Лякянин алт сятщиндя аб юртцк ямяля эялир.

Mildyu

Б. Хястялийин яламятляри
башгадыр.....14

14.А.Цзцмцн аб сортларынын йарпагларында гырмызы лякяляр мейдана чыхыр, бу лякялярин кянарлары бойунъа щяффаф йашыл щашийя гейд олунур. Цзцмцн гырмызы сортларынын йарпагларында бянювщайи-гырмызы чаларлы гырмызытящяр-гонур лякяляр ямяля эялирляр. Йолухмуш йарпаглар гуруйур вя тюкцлцрляр.

Qirmizi yangın

Б. Хястялийин яламятляри
башгадыр.....15

15.А.Йарпаг айяляриндя (щибрид сортлар вя йа ъалагалты тянякляр) кичик кяля-кютцр вя йа щялгяви лякяляр гящвяйиляшмиш мящв олмуш тохумалардадыр.....16

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....17

16.А.Лякяляр тцнд -гящвяйи, демяк олар ки, гарадыр.

Онларын сятщи эюбяляйн спор мярщяляляриндян ибарят гара нюгтялярля юртцлцдцр. Буну йалныз микроскоп вя йа бинокульар лупа иля эюрмяк мцмкцндцр.

Melanoz

Б.Йарпагларын сятщиндя кичик шишляр ямяля эялир, мцяййян замандан сонра ачыг-гящвяйи 1,5 см-я гядяр диаметрли тцнд чаларлы лякяйя чеврилир. Лякянин сятщи кичик гара нюгтя-пикнидлярля юртцлцдцр.

Qara çürümə- Guignardia bidwelli (Ell.) Viol et Rav.

17.А.Йарпаглар чиркли-йашыл рянэ алырлар. Бундан сонра йарпаглар тядриъян гурумаъа башлайырлар, биткидян узун мцддят тюкцлмцрляр. Рцтубятли щавада беля йарпагларда ясас дамарын йахынлыьында йарпаьын эпидермиси алтында аь вя йа чиркли аь спор мярщяляси-пикнидляр инкишаф едирляр.

Ağ çürümə-Coniothirium diplodiella (Speg.) Sacc.

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....18

18.А.Йарпаг аяясинин дамарларарасы сащясиндя кифайят гядяр ири лякяляр ямяля эялирляр. Онлар гейри-мцяййян формалы, гонур вя йа пасвари-гонур рянэли олуб, цзяриндя паразитин щеч бир спор мярщяляси йохдур. Беля лякяляр везетасийанын ян исти дюврцндя ямяля эялирляр.

Eska (iflic)-Stereum hirsutum Fries.

саатларында хястя салхымлар чцрцмцш балыг ийи верирляр.

Oidium

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....23

23.А.Рцтубятли цава шяраитиндя эиляляр йетишмя дюрц йолухурлар. Эиля вя салхымлар тамамиля чцрцйцр, гонурлашыр вя сых боз сичанабянзяр зяриф юртцкля юртцлцр.

Boz çürümə- Botrytis cinerea Pers.

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....24

24.А.Мейвя айагыгларында зейтуну юртцйцн ямяля эялмясини гейд етмяк олар. Юртцк мейвя айагыгыындан эиляляря кечир, онлар бу заман йашыл мяхмяри эюркям алырлар. Эилянин мейвя айагыгыына бяркидийи йердя кобудлашма ямяля эялир. Чох заман бу йер эюйтящяр рянэли олур. Сирайятлянмиш эиляляр тюкцлцрляр.

Serkosporoz

Б. Тохумлуг вя эилялярдя даиряви вя йа кяля-кютцр лякяляр чиркли аь вя йа гонур рянэли, гара вя йа мяхмяри чаларлыдыр. Дараг вя мейвя айагыгларында мцхтялиф формалы гонур лякяляр вар.

Antraknoz

25.А. Айры-айры эилялярдя вя салхымларда яввялъя гонур басыг лякяьикляр мейдана чыхырлар, онлар тезликля буюйцйцр вя бцтцн эиляни чцрцтмяйя башлайыр, эиля буюйцйцр вя тцнд эюй вя йа гара рянэ алыр, хястялик тюрядиъинин пикнидляри иля юртцлцрляр. Сирайятлянмиш эилялярин сятци золаглы эюркям алыр.

Qara çürümә

Б. Хястялийин яламятляри
башгадыр.....26

26.А.Салхымларын йетишмяси дюрц айры-айры эиялярин гонурлашма иля мцшайят олуна чцрцмяси баш верир. Чцрцмя адятян эиянин бяркидийи йердян башлайыр. Бу хястялик заманы салхымларда чцрцмцш гонур эияляр саьламларла бирэя йерляширляр, лакин хястялийин эцълц инкишафы заманы бцтцн салхым вя эиялярин башдан-баша сирайтлянмяси баш верир. Салхымлары йцнэцл силкяляян заман эияляр тюкцлцрляр.

Mildyu

Б.Эияляр салхымларда гонурлашыр, там чцрцйцрляр, чцрцмя бцтцн салхымы яцатя едир. Чцрцмцш эияляр кичик, чиркли аь пикнидлярля юртцлцрляр. Йолухмуш эияляр бцзцшцрляр. Эияляр йцнэцл силкялянмя заманы салхымлардан тюкцлцрляр.

Ağ çürümә

27.А.Зоьлар йолухмушдур.....28

Б.Голлар, штаб вя йа кюкляр
йолухмушдур.....36

28.А.Зоьларын сятциндя юртцк вя йа митсел
щюрцкляри ямяля
эялир.....29

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....31

29.А.Йашыл зоьлар буюцмя нюгтясинин
йахынлыьында кювряк олур, рцтубятли щавада
эюбяляйин спор мярццяляси олан аь юртцкля юртцлцр.
Буьумларын вя йа буьумараларынын йахынлыьында
олан зоьларда узунсов гонур вя йа бзян басылмыш

бозтящяр лякляр баш верир. Одунлашмамыш беля зольары рцтубятли камерайа йерляшдирдикдя ляклярин сятци аь хяз кими юртцкля юртцлцр.

Mildyu

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....30

30.А.Одунлашмыш зольарын сятциндя аь вя йа кцляохшар унлу юртцк ямяля эялир. Юртцк сонралар гонурлашыр. Зольарда сарыйабянзяр-гонур лякляр вя йа нюгтяляр ямяля эялирляр.

Oidium

Б.Ъаван зольарда рцтубятли камера шяраитиндя чцрцмя мцшащидя олунур, бу заман зобун тохумасы гонурлашыр вя эюбяляийин спор мярщялясиндя ибарят олан кцляохшар боз юртцкля юртцлцр. Одунлашмыш зольарда беля юртцк механики зядя йерляриндя милдйулу ляклярдя баш веря билир.

Boz çürümə

31.А.Йашыл зольарда щялгяви овал лякляр гонур рянели, тцнд щашийялидир. Айры-айры лякляр адятян говушурлар, йара ямяля эятирирляр, зольар одунлашдыгъа одунъагдан юзяйя гядяр дабылыр. Беля говушан лякляр буьумараларынын бцтцн узунлубуну ящатя едир. Одунлашмыш зольарда ляклярин кянары ярпля ящатя олунмушдур, лякянин тохумасы басыгдыр.

Antraknoz

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....32

32.А.Зольарда лякя мящв олмуш тохумададыр. Бу долу вурма нятиъясиндя баш верир. Йашыл зольарда

лякяляр щялгяви вя йа узунсовдур. Одунлашмыш зояларда лякя узунсов вя уълары итидир.

Doluvurma

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....33

33.А.Зояларда боз вя йа тцнд рянэли лякяляр ямяля эялирляр. Бу лякялярин сятщиндя гара габарыг пикнидляр гейдя алыныр.

Qara çürümə

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....34

34.А.Зоялар гонур вя йа гара цзцквари лякялярля юртцлцдцр, онларын сятщиндя чиркли аь пикнидляр эюрцнцрляр.

Ağ çürümə

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....35

35.А.Мящв олмуш флоема вя одунъагдан зояларын вя кясилмиш тяняклярин торпагла юртцлц гышламасындан сонра донма вя яримя шяраитиндя узунсов лякялярин ямяля эялмяси мцщащидя едилир.

Ləkəli nekroz- Rhacodtella vitis Schier.

Б.Зоялар гыса буьумлары иля характеризя олунурлар. Дцз зоялар зиг-заг шякилли яйилирляр. Буьумлар о гядяр йахынлаша билирляр ки, икигат буьумлар ямяля эятирирляр.

Qısabuğumluluq (вирус хястялийи)

36.А.Штамбын сятщиндя, чох вахт кюк боьазында фырлар, шишляр яввялъя аь, йумшаг, щамар, сонралар-тцнд, бярк вя габарыг ямяля эялирляр. Шишлярин бюьцккцйц вя формалары мцхтялифдир.

Bakterial хэрчэнг- Agrobacterium tumefaciens
(Smith et Townsend) Conn.

Б.Хястэлийин
башгадыр.....37

37.А.Цзцм тинэляринин вэ йа ъаван биткилярин штабмындан кясик етдикдя гонурлашмыш одунъаг борулары эюрцнцр. Ениня кясиклярдя гонурлашмыш боруларда тцнд нюгтяляр узунуна кясикдя ися тцнд хятляр эюрцнцр.

Oduncaq damarlarının nekrozu

Б.Хястэлийин
башгадыр.....38

38.А.Биткинин штабмынын вэ голларынын сятщиндя флоема вэ одунъабын юлмцш тохумаларында тцнд лякяляр ямяля эялир. Лякяляр чох заман бир йердя говушурлар. Лякялярин сятщиндя чатлар, йарыглар эюрцнцр. Лякялярин артмасы биткинин айры-айры щиссяляринин вэ бцтйов хястя биткинин гурумасына сябяб олур.

Ləkəli nekroz

Б.Хястя биткиляр йа гяфлятян гуруйурлар, йа да узун мцддят хроники хястялянирляр, бюйцмясиня эюрэ саьлам тяняклярдян эери галырлар. Штабмын башъыбындан узунуна кясик етдикдя мящв олмуш одунъаг эюрцнцр. Хястэлийин эцълц инкишафы заманы ян чох зядялянмиш тохума аь овунтуйа чеврилир. Сирайятлянмиш эювдя узунуна кясилярся йаш щалгаларынын гаралмасы, тохуманын бошалмасы вэ гурудугда кяпяквари овулмасы мцшащидя едилир. Хястэлийя 15-20 йашлы тянякляр даща чох тутулур.

Eska - (iflic)

М я ш ь я л я 8. Мювзу: Милдйу

Т а п ш ы р ы г : Хястялийи тьяйнедиъи ъядвялин кюмйи иля мцяййян етмяк. Милдйу хястялийинин хариъи яламятляриня йарпагларда, зольарда вя эенератив органларда бахмаг вя шяклини чякмяк. Микроскоп алтында 2-3 зооспоранэидашыяна зооспоранэилярля вя 2-3 ооспора бахмаг вя шяклини чякмяк. Цзцмцн милдйу хястялийинин тюрядиъиси *Plasmopara viticola* эюбяляйинин инкишаф тсиклини юйрянмяк.

Т а п ш ы р ы ь а д а и р м а т е р и а л :
биткинин милдйу хястялийи иля йолухмуш щербари нцмуняляри вя йа ъанлы органлары, тядрис ъядвялляр.

М ю в з у й а и з а щ а т : Милдйу йарпаг, быъыг, золь, щамашчичяк, щамаш мейвя вя салхымлары йолухур. Ъаван йарпагларда яввялъя хлоротик йаълытящяр лякяляр (хястялийин ямяля эялмясинин Ы мярщяляси) ямяля эялир. Эцълц йолухма заманы лякяляр говушур вя йарпаг айясинин бир щиссясини тутурлар. Дамъы су вя ялверишли мщцит шяраитиндя бу лякялярин алт тяряфиндя аь юртцк формалашыр. Беля юртцк эюбяляйин кониди спор мярщялясиндя ибарятдир (ЫЫ мярщяля). Мцяййян бир мцддят кечдикдян сонра (10-15 эцн) хястя тохума мяркяздян периферийайа доьру юлцр вя гонурлашыр (ЫЫЫ мярщяля- йай формасы). Эцълц йолухмуш йарпаглар тюкцлцрляр. Йашлы йарпагларда йайын ЫЫ йарысында милдйу лякяляри кичикдир вя кяля-кютцр формалыдыр. Лякя йерляриндя тохума тез юлцр вя гонурлашыр. Йарпабын алт тяряфиндяки аь юртцк адятян олмур вя йа

зяиф эюрцнцр. Лякяляр йарпаг дамарларынын йахынлы-
ьында йерляширляр. Йарпагларда хястялийин бу
формасы милдйунун пайыз мозаикасы адланыр.

Рцтубятли щавада зольар йолухан заман буюцмя
нюгтясинин йахынлыьында аь тор ямяля эялир, артан
золь чыртданлашыр, сонракы мцддятлярдя зольарын
тяпя щиссяси юлцр вя гуруйур. Даща йашлы, лакин щяля
йашыл зольарда буьум вя йа буьумларынын
йахынлыьында узунсов гонур вя йа бозтяцяр, бязян
басыг лякяляр ямяля эялирляр. Лякянин ямяля эялмяси-
ня мцвафиг зольарын буюцмяси гейри дцзэцн ола
билир, онлар яйилирляр. Беля зольар пис йетиширляр
вя гышда асанлыгла донурлар.

Щамашчичяклярдя вя йа ъаван салхымларда
рцтубятли щава шяраитиндя аь тоз- юртцк формалашыр.
Салхымлар юлцр, гонурлашыр, гуруйурлар.
Салхымларын йетишмяси дюрц гонурлашма вя йа
айры-айры эиялярин чцрцмяси баш верир. Чцрцмщ
эияляр саьламларла гоншу йерляширляр. Хястялийин
бу формасы ццмцн гонур чцрцмяси адланыр.

Хястялийин тюрядиъиси *Plasmopara viticola*,
Oomyces синфи, *Peronosporales* сырасына мянсубдур.

Ццмцн милдйу хястялийинин инкишаф тсикли.

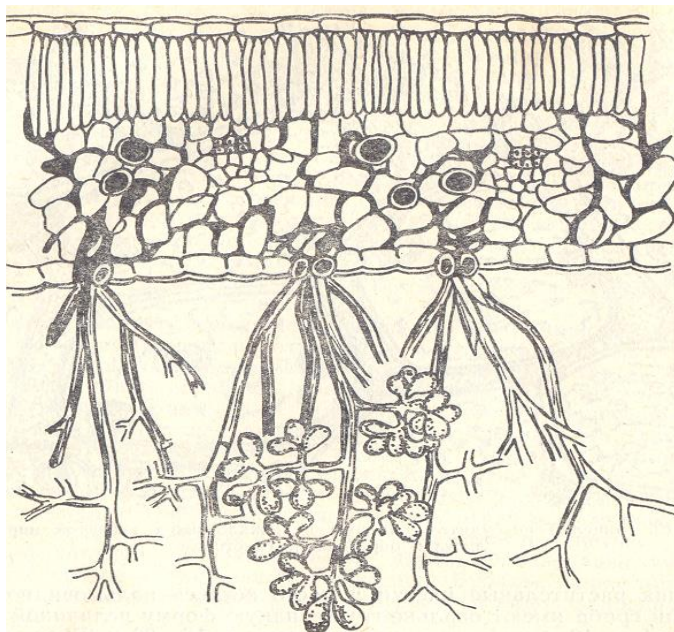
Ццмцн милдйу хястялийинин инфексийа мянбйи
ооспор шяклиндя гышлайыр, торпаьын якин гатында
йерляшир. Онлар торпаьа пайызда тюрцян йарпагларла
бирэя дцщцрляр.

Йазда дцщян йаьышлара мцвафиг олараг торпаьын
эцълц нямлянмяси шяраитиндя онун орта температуру
11⁰ь-дян ашаьы олмагаг шяртиля ооспорлар шиширляр
вя ъцъярирляр. Шишмиш ооспорун хариъи юртцц

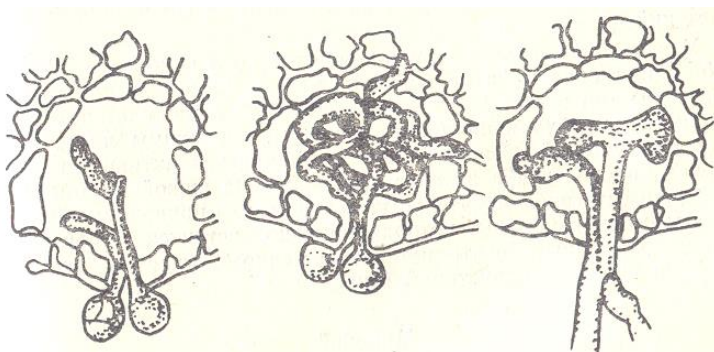
партлайыр, ондан митселин сапшякилли узу чыхыр вя вертикал олага йухарыйа доьру галхыр. Онун тяпя щиссясиндя шиш- илкин зооспоранэи ямяля эялир.

Зооспоранэиярин дахилиндя буюцк мигдарда (64 ядыдя гядяр) зооспор инкишаф едир. Зооспоранэияр буюцмя щифиндян асанлыгла гопурлар вя кцлякля ящямийятли бир мясафяйя дашынырлар.

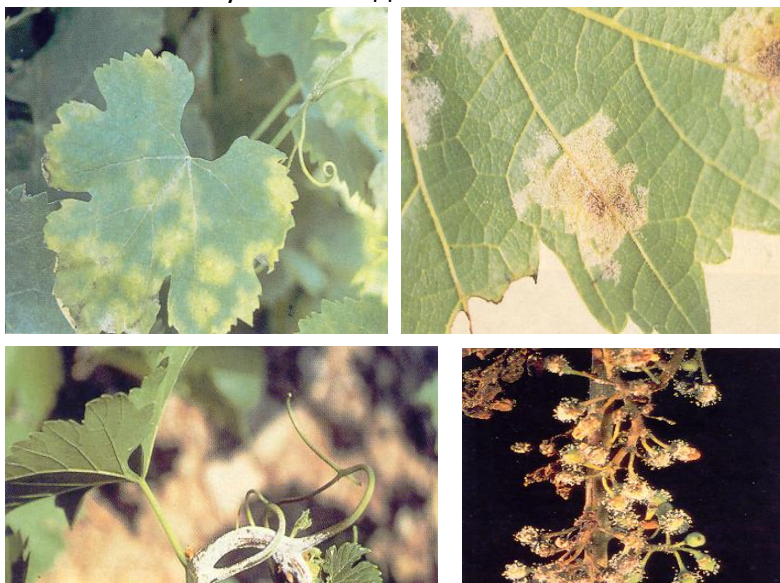
Исланмыш цзцм йарпагларынын сятщиня дцщян зооспоранэияр партлайырлар, онлардан азад олан зооспорлар абызъыглара доьру цзцрляр, юртцк эейинирляр, будагланан митсел формасында биткинин дахилиня кечирляр вя битки тохумасынын щцъейря араларында йайылырлар (илкин йолухма). Паразит щцъейрянин дахилиня кечмиш гаусторийялары кюмяйи иля ъанлы щцъейрянин щазыр цзви маддяляри иля гидаланыр. Эюбяляк облигат паразитдир.

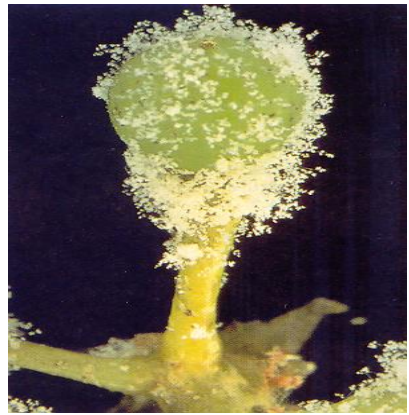
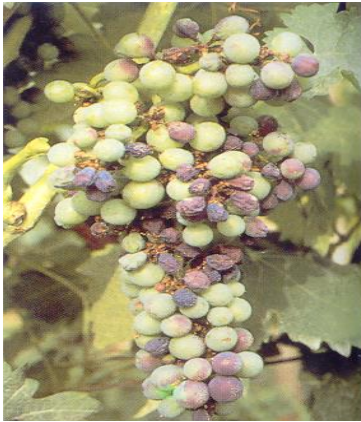


Шяк.43. Милдйу иля йолухмуш цзцм
йарпагларынын алт
сятщина абызъыг васитясила паразитин
конидашыйанларынын чыхышы



Шяк. 44. Паразитин щифляринин абызъыг
васитясила йарпаг
тохумасынын дахилиня кечмяси





Шяк. 45. Цзцм биткисинин милдйу хястялийи иля
йолухмуш мцхтялиф органлары

Милдйунун тюрядиъиси биткинин дахилиня кечмяси анындан хястялийя мяхсус ляклярин ямяля эялмяси анына гядяр мцяййян бир заман кечир. Бу заман инкубасийа мцддяти адланыр. Инкубасийа мцддяти ярзиндя эюбляк веэетатив буюцмя фазасыны кечир. Митселин инкишафы цццн ашаъы температур щядди- 7,9⁰Ъ-дир.

Инкубасийа дюврцнцн сонуна йахын цзцм йарпагларында даиряви формалы ачыг-сары

Йаълытыщяр лякляр ямяля эялирляр. Рцтубят вя эеъя щаваанын минимал температурунун +13⁰Ъ-дян ашааы олмамасы шяртиля лякляли йарпагларын алт сятщиндя аь юртцк –кониди спор мярщяляси ямяля эялир. Бу эюбяляйин гейри-ъинси чохалмасынын нятиъясидир.

Конидиляр кцлякля асанлыгла йайылырлар вя щавадан биткилярин йашыл сятщиня дцщярк ъцъярирляр. Онларын щяр бири 8-я гядяр зооспор ямяля эятирир, онлар ися аьызъыг васитясиля битки тохумаларыны йолухурлар (икинъи йолухма). Икинъи йолухма эюбяляйин инкишафы цццн ялверишли шяраитдя дяфялярля тякрарланыр. Щава шяраити (рцтубятин олмамасы вя ашааы эеъя температуру) милдйу тюрядиъисиня йай спор мярщялясинин инкишафына имкан вермядикдя о, ъинси чохалмайа эедир. Бу заман йолухмуш тохуманын щцъейряраларында митсел цяриндя антеридии вя оогони ямяля эялирляр. Оогонинин майаланмасындан сонра о истиращят ооспоруна чеврилир.

Препаратын щазырланма методикасы.

Препарат 1. *Plasmopara viticola* эюбяляйинин конидиал спор мярщяляси.

Микроскопла юрянмяк цццн материал цццм йарпагларындан эютцрцлмцш юртцкдцр. Ийня иля юртцкдян кичик бир мигдар эютцрцлцр, яшйа щцщясиндя олан дамъы суйа гойулур вя ийня иля щцщянин цяриндя цздцрцлцр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя моноподиал будагланан конидидашыйанлар вя конидиляр эюрцнцрляр. Онлар рянэсиз, шар вя йа йумурташякиллидирляр. Зооспорлар

буйряк шыкилли, юлчцляри 4-6х 6-8 мкм, ики гамчылыдыр. Гамчылар йанда йерляширляр.

Препарат 2. Ооспорлар. Ооспорларла танышлыг цццн йолухмуш йашлы йарпаглар эютцрцлцр, кялякютцр тцнд-гящвяйи лякядян тохума щиссяъийи кясилир. Ениня кясикдя микроскопун кичик буюцтмясиндя 25-35 мкм диаметрли тцнд рянэли ооспорлар эюрцнцр. Йетишмямиш ооспорлар ачыг рянэя маликдирляр.

М я ш ь я л я 9. Мювзу: Цзцмцн оидиум вя антракнозу

Т а п ш ы р ы г 1. Цзцмцн оидиумла сирайтлянмиш йарпаг, зов вя салхымларында яламятляри мцяййян етмяк вя шыклина чякмяк. Микроскоп алтында *Uncinula necator*, *Oidium tuckeri* эюбялякляринин клейстотеси вя конидиспор мярщялясиня бахмаг вя шыклина чякмяк. Оидиум тюрядиъинин инкишаф тсиклини юйрянмяк вя чякмяк. Цзцмцн антракнозла йолухмуш йарпаг, зов вя салхымларында яламятляри мцяййян етмяк вя шыклина чякмяк. *Gloeosporium ampelophagum* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси, йяни ложасына бахмаг вя шыклина чякмяк. Тюрядиъинин биолоэийасыны юйрянмяк.

Т а п ш ы р ы ь а д а и р м а т е р и а л : оидиум вя антракнозла йолухмуш йарпаг, зов, щамашчичяк, салхымларын ъанлы вя йа щербари нцмуняляри, тядрис ъядвялляри, микроскоплар.

М ю в з у й а и з а щ а т : Оидиум да милдйу кими цзцм биткисинин бцтцн йерцстц органларыны-йарпаг, зов, салхымлары сирайтляня билир. Йарпаг айясинин цст тяряфиндя зяриф унлу аь юртцк ямяля эялир. Тезликля о, тцнд ряне алыр. Йарпаглар еля бил кцля салынмыш кимидирляр. Беля бозтящяр юртцк йарпаг сятщиндя йайылыр, сонра алт тяряфя, саплаг вя зовлара кечир. Мцяййян мцддятдян сонра сирайтлянмиш йарпагларын сятщиндя юлмцш тохума сащяляриндя ибарят гонур нюгтяляр ямяля эялир. Сирайтлянмиш йарпаглар тядриъян гонурлашыр, кюврякляшир, вахтындан яввял гуруйурлар, йарпаг айяси чох заман кянарлары бойунъа йухарыйа доьру гатланыр. Пайызда эцълц йолухмуш йарпагларын сятщиндя боз юртцйцн арасында ади эюзля фяргляндирилян кичик шаршыкилли клейстотесияляр мейдана чыхыр.

Йолухмуш зовларда унлу юртцк ямяля эялир, сонра ися гонурлашмыш тохумадан дцзэцн олмайан формалы лякяляр ямяля эялирляр. Бу щятта тяняйин одунлашмасындан сонра беля эюрцня билирляр. Беля зовлар пис одунлашырса, гышда асанлыгла донурлар вя эялян ил зяиф буюцмя верирляр.

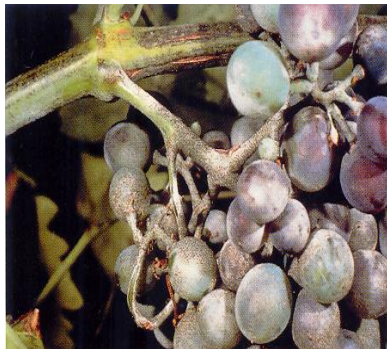
Сирайтлянмиш щамашчичякляр бозтящяр кцлрянэли юртцкля юртцлцрляр, гуруйурлар вя туюкцлцрляр. Чияляр дя унлу юртцкля юртцлцрляр. Еркян йолухмада онларын буюцмяси дайаныр, гуруйурлар, адятян туюкцлмядян везетасийанын сонуна гядяр салхымда галырлар. Салхымларын дарагларында, эиялярдя дя юртцйцн ичярисиндя гара нюгтя щяклиндя клейстотесиярин формалашмасы мцщашидя олунур. Эеъ йолухма заманы эияляр партлайырлар, тохумлар ъылызлашырлар.

Оидиумла йолухмуш тяняклярин характеристик яламяти эцнцн ян исти чаьларында чцрцмцш балыг ийинин эялмясидир.

Оидиум хястялийинин тюрядиъиси- *Uncinula necator* (кисямярщяляси) *Euascomycetes* синфиня, *Erysiphales* сырасына мянсубдур. Эюбяляйин кониди мярщяляси *Oidium tuckeri* адланыр.

Oidium xastaliyinin törædicisinin inkişaf tsikli. Оидиум хястялийинин инфексийа башланьыгы йолухмуш тумуръугларда тцнд гящвяйи митсел формасында гышлайыр. Йазда митселдя зяриф, рянэсиз щифляр инкишаф едирляр. Бея щифлярдян эюбяляйин конидиспорлары айрылыр вя биткинин йашыл щиссяляриндя илкин йолухмайа сябяб олур. Биткилярин йолухмасы эпидермал щцъейрялярин тургору ашаьы дцщяндя даща интенсив эедир.

Йолухмуш орган юртцкля юртцлцр, щансы ки, о сятщи митселдян ибарятдир. Митсел субстрата апрессорийаларла бяркийир. Биткинин йолухмуш органлары цзяриндя садя конидидашыйанлар ямяля эялирляр. Конидидпашыйанларын уьунда зянъир шяклиндя шнурлашан овал, рянэсиз спорлар йерляширляр.



Шяк. 46. Цзцм биткисинин оидиум хястялийи иля йолухмуш мцхтялиф органлары



Шяк. 47. *Uncinula necator* эюбяляйинин кониди вя клейстотесияринин формалашмасы (Ъоуртесй W.Gartel, 1998)

Щава щярякяти нятиъясиндя спорлар асанлыгла гопурлар, кцлякля даъылырлар. Кониди спорларын ямяля эялмяси вя онларла битки органларынын икинъи йолухмасы цзцм тяняйинин везетасийа мцддятиндя дяфялярля баш верир. Пайыз дюврц йолухан органлар цзяриндя клейстотесияр баш верирляр, онлар ися эюбяляйин гышламасында практики яцямийят кясб етмирляр.

Üzümün antraknozu. Йарпаг, зовь вь эляляри йолухур. Йарпагларда мцхтялиф юлчцлц, даиряви вь йа кяля-кютцр тцнд щашийя иля ящатя олунмуш гонур лякяляр ямяля эялирляр. Лякя йериндя тохума гуруйур, туюкцлцр, йарпаглар дялик дешик олур. Зовьларда яввяля гонур лякяьикляр мейдана чыхырлар. Сонра бу лякяляр басыглашыр вь зовун бойунья еллеттик вь йа узунсов форма алыр. Басыг йерляр адятян юз араларында говушурлар, узунсов дярин йаралар ямяля эятирляр. Антракнозун эцълц инкишафы заманы зовьлар чылпаг, буьумаралары гыса вь яйилмиш кими сяьийялянир. Антракноз лякялярини бязян долувурма иля сящв салырлар. Адятян долувурма антракноздан ашаьыдакы хцсусийятлярля фьрглянирляр.

Долувурма	Антракнозла йолухма
<p>Лякяляр зовьларда биртяряфли гайдада йерляширляр. Лякяляр узун, уьлары итидир. Лякянин ятрафында фыр ямяля эялир вь онун тцнд щашийяси йохдур.</p>	<p>Лякяляр зовун сятциндя бцтцн тяряфляри ящатя едир. Лякя дцзэцн овал формалыдыр. Лякяляр тцнд щашийя иля ящатя олунмушдур.</p>

Щамашчичяклярдя, дарагларда, чичяк айагыгларында вь чичяклярдя тцнд щашийя характерли лякяляр ямяля эялирляр. Сирайятлянмиш чичякляр кцтляви сурятдя туюкцлцрляр.

Чиялярдя- басылмыш, кяля-кютцр вь йа бозтящяр, гонур рянэли тцнд щашийя иля ящатяли лякяляр мцшщидя едилер. Еркян йолухмада эияляр бирйанлы олур, партлайырлар.

Антракнозун тюрядиъиси- *Gloeosporium*
ampelophagum Goelomyces синфи, *Melanconiales*
сырасына мянсубдур.



Шяк. 48. Цзцм биткисинин антракноз хястялийи иля йолухмуш зоть, эиля вя йарпаглары

Эюбяляк хястя зотьларда митсел вя йа склеросийаларла гышлайыр. Склеросийалар тьцьряян заман ложа ямяля эялир. Ложадакы конидидашыйанларла конидиляр илкин инфексийаны тюрядир. Сонракы чохлу сайда йолухмалар да мящз бу йолла олур. Эюбяляк башга спорлар да ямяля эятиря билир: пикнидляр, хламидоспорлар, систалар, щеммляр.

Препаратларын щазырланмасы методикасы.

1. *Uncinula necator*, *Oidium tuckeri* эюбялякляринин конидиал вя кися спор мярщяляляри.

Препарат цццн юртцкдян вя мейвя бядяниндян кичик мигдар эютцрцлцр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя садя будагланмаيان конидидашыйанлар вя бирщцъейряли, рянэсиз, еллипсоидал, юлчцляри 25-30 x 8-9 мкм олан конидиляр эюрцнцрляр. Кися мярщяляси даиряви тцнд спирал чыхынтылы клейстотесиярля тягдим едилир. Клейстотесиярдя 4-6 армудабянзяр кися, щяр бириндя 8 рянэсиз еллипсоидал кисяспорлар вардыр.

Препарат 2. *Gloeosporium ampelophagum* эюбяляйинин кониди спор мярщялясиня бахмаг цццн йолухмуш зотьун тохумасындан назик ениня кясик щазырлайырлар. Препаратда микроскопун кичик буюцтмясиндя эпидермисин кясийиндян чыхан

конидидашыйанлар ва конидиляр эюрцнцрляр. Конидиляр бирщцъейряли, рянэсиз, еллипсоидал ва йа узунсов формалы, 2 дамъы йаабы олан, юлчцляри 3-6 х 2.5-3,5 мкм-дир.

М я ш ь я л я 10. М ю в з у : Б о з ч ц р ц м я , л я к я л и н е к р о з

в я б а к т е р и а л х я р ч я н э

Т а п ш ы р ы г : цзцм тяняйи ва салхымларын боз чцрцм я хястялийи иля йолухма симптомларыны мцяййян етмяк ва шяклини чякмяк. Микроскоп алтында кониди спор мярщялясиня бахмаг ва шяклини чякмяк. Цзцм тяняйинин зюьлары, тохмаъарлары ва голларынын лякяли некрозла йолухмасынын симптомларыны мцяййян етмяк ва шяклини чякмяк. Цзцмцн зюь ва тохумаларынын бактериал хярчянэля йолухмасынын яламятлярини мцяййян етмяк ва шяклини чякмяк.

Т а п ш ы р ы ь а д а и р м а т е р и а л : боз чцрцм я иля йолухан органларын ъанлы ва щербари нцмуняляри, тядрис ъядвялляри, микроскоплар.

М ю в з у й а и з а щ а т : Цзцмцн боз чцрцм яси. Эилялярин йетишмяси дюврц салхымлар, бязян йарпаг ва зюьлар йолухур. Чилялярдя йарыг ямяля эялмя йерляриндя ва механики зядялярдя кцлякля эятирилян *Botrytis cinerea* эюбяляйинин спорлары ъцъярирляр, эюбяляйин митсели ися фитопатозен сапротроф кими лятли щиссянин чцрцм ясиня сябяб олур. Митсел гоншу эиляляр яайылыр, онларын интоксикасийасына сябяб олур ва салхымын ящямийятли бир щиссясини, бязян

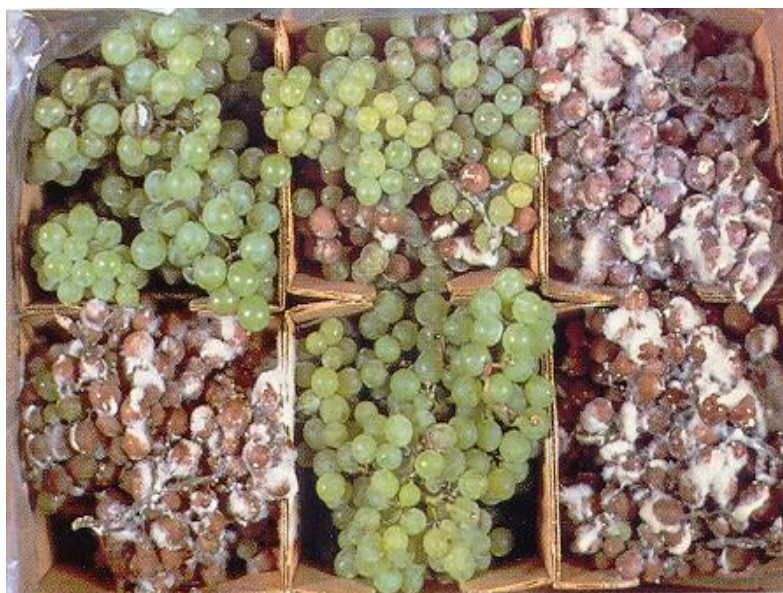
ону тамамиля чцрцдцр. Чцрцйян эиляляр гонур рянэ алыр, рцтубятли щавада сых боз сичанабянзяр юртцкля ящатя олунур. Юртцк патозенин митселиндян вя конидилярля конидидашыйанларындан ибарятдир. Гуру щавада сирайятлянмиш эиляляр кишмишляширляр вя онларда шякярин концентрасийасы чох йцксялир. Хястялийин беля формасыны хош чцрцмя адландырырлар. Йарпаглар йолухан заман сятщиндя щялгяви лякяляр ямяля эялир, цст тяряфдян баханда беля йарпаглар гуру (йарпагларда йаныг) эюрцнцр. Лякя йарпаг айясинин ортасына гядяр чатыр, йарпабын алт тяряфи боз-йашылтящяр вя йа аьымсов рянэ алыр. Пайыза йахын сирайятлянмиш йарпагларда паразитин склеросийалары мейдана чыхыр.

Одунлашмыш зотьларда йолухма йерляри сольунлашыр вя ачыг-сарытящяр вя йа аьтящяр рянэя малик олур. Бу зоналар дярин мящдудийят олмадан зотьун нормал гонур щиссяляриня кечир вя чох заман онлар гара склеросийаларла юртцлцрляр.

Боз чцрцмя хястялийинин тюрядиъиси- *Botrytis cinerea* *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасына мянсубдур.

Боз чцрцмя хястялийинин ясас инфексийа ещтийаты тьокцлян йарпагларда, саплагларда вя тяняйин мящв олмуш саящляриндя узунсов формалы гара склеросийалардыр.





Шяк. 49. Боз црцмя хястялийи иля йолухмуш
салхымлар

Склеросийаларын ъцъярмяси вя кониди спор
мярщяляляринин ямяля эялмяси везетасийанын

биринѝи йарысында баш верир, бу просес щаванын йцксяк рцтубяти шяраитиндя дяфялярля тьякрарланыр вя йарпаг, щамашчичяк, быьъыг вя зьяларын йолухмасы цццн зямин йараныр.

Боз чцрцмя хястялийинин конидиал мярщялядян башга *Sclerotinia fuckeliana* адланан кися мярщяляси дя мювьуддур.

Тябии шяраитдя кися спор мярщяляси йолухан органлар цзяриндя август-октябрь айларында гейд олунур, апотесияр гонур ятли касалар шяклиндя 1-5 мм диаметрдя узунсов айагыгларда тьягдим олунур. Апотесияр бирщцъейряли рянэсиз аскоспорларла цилиндрик кисялярдян ибарятдир. Аскоспорлар йолухма ямяля эятиря билмирляр, лакин ъцъярмя просесиндя митсел, конидиярля конидидашыянлар инкишаф едирляр ки, онлар да эиялярин йолухмасына сябяб олурлар.

Лякяли некроз – хястялик эцълц дяръядя тяняйи, штабмы вя цццм тяняйинин голларыны, щабеля тохмаъарлары да сахланма дюврц йолухур. Хястялийин яламятляри габыьын цст гатыны чыхаранда эюрцнцр, йяни габыьын алтында тцнд-гящвяйи лякяляр мцщашидя едилир. Беля лякяляр адятян говушур, ширя щярякятини чятинляшдирир. Коллар хроники олараг хястяляндикдя, буюцмядян галырлар, йарпаглар кичилирляр, зьяларын буюцмяси азалыр. Штабмын еиня кясикляриндя одунъаьын некроз зоналары эюрцнцр. Бу просес илбяил тьярэгги едир вя нятиъдя тяняйин там мящви иля нятиъялянир.

Хястялийин тюрядиъиси *Mollisia vitis* *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасына мянсубдур.

Хястялийин тюрядиъиси митсел формасында веетасийа олунан тяняклярин некрозлу лякляриндя (йарпагларда) вя йа йолухмуш одунъагда гышлайыр. Лякяли некрозун илкин инфексийа мянбьяи зюьларын сятщиндя йерляшян аскоспорлардыр. Онлар бцтцн веетасийа мцддяти, хцсусия тез-тез дцшян йаьышлар шяраитиндя йайын сону, пайызын яввялляриня гядяр давам едир. Апотесияр цццм тяняйинин йолухмуш органларынын некрозлу йерляриндя ямяля эялирляр. Онлар сятщи, шаршякилли, рцтубят заманы шиддяти йайылан, ятли- мумйалы консистенсийалы вя аь ятрафлыдыр. Боз-гонур рянэли щимени гаты апотесинин дахили басыг щиссясиндя инкишаф едир. Кисяляр цилиндрик, 8 яяд бирщцъейряли цилиндрик формалы аскоспорлара маликдир.

Тябии шяраитдя чылпаг некрозлу йараларда *Rhacodiella vitis* эюбляйи надир щалда кониди спор мярщяляси верир.

Üzümün bakterial хәрçәngi. Бу хястялик тяняйин одунлашмыш щиссяляриндя инкишаф едир. Бязян бактериал хярчянэ тохмаъарларын йералты щиссяляриндя раст эялинир. Ясаян хярчянэ ъаван ъалаг олунмуш цццмлцклярдя ъалагалты иля ъалагцстцнцн бирляшдийи йердя ямяля эялир. Бактериал хярчянэ шиш, фыр мейдана чыхармагла характеризя едилир. Фырларын юлчляри мцхтялиф олур.

Бактериал хярчянэ хястялийинин тюрядиъиси- *Agrobacterium tumefaciens* бактерийасы, *Eubacteria* синфи, *Eubacteriales* сырасы.

Бактерийалар щярякятли, полйал гамчылы (лофотрих) Грам- мянфи микроорганизмлярдир.

Ъалаг едилмиш цзцмдя зядялянмиш щисся адятян буховланыр, бир гядяр шишир вя ширя верир. Бу да бактерийаларын биткийя кечиб онун йолухмасы цццн шяраит йарадыр. Хястялийин эениш йайылмасынын ясас сябябляриндя бири баъ гайчыларыдыр. Хястя щиссяляр будандыгда гайчы цзяриндя кцлцц мигдарда ъанлы бактерийалар галыр ки, бу да саълам будагларын сирайятлянтмясиня сябяб олур.

Препаратын щазырланма методикасы.

Препарат 1. *Botrytis cinerea* эюбляйинин кониди спор мярщяляси. Йолухмуш эилядян кичик мигдарда боз юртцк эютцрцлцр вя бир дамъы сиркя туршусунда бахылыр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя гонур рянэли, тьяк-тяк, абаъшыкилли, будагланан конидидашыанлар эюрцнцр. Конидиляр бирщцъей-ряли, рянэсиз вя йа тцстцйябянзяр, овал, шаршыкилли, йумурта вя йа еллипсоидал, юлццляри 9-12 x 6,5-10 мкм-дир.



Шяк. 50. Цзцм биткисиндя бактериал хярчянэ



Шяк. 51. Цзцм биткисинин инфексион лякяли
некрозу

**ВЫ Бюлмя. МЕЙВЯ БИТКИЛЯРИНИН
ХЯСТЯЛИКЛЯРИ**

Ясас хястяликлярин тяйинетмя ъдвяли

1.А.Тумлу ъинсляр йолухмушдур.....2
Б.Чайирдякли ъинсляр
йолухмушдур.....39

2.А.Йарпаглар йолухмушдур.....	3
Б.Башга органлар йолухмушдур.....	14
3.А.Йарпагларда йастыъабянзяр лякяляр.....	6
Б.Хястялийин	яламятляри
башгадыр.....	4

4.А.Йарпагларда мозаикалы рянэ.....5

Б.Йарпаглар зьода кичик, бир гядяр ачыг рянэли, анормал буюцмцш йарпагйанлыгыдыр. Йарпагларын кянарлары вя йарпагйанлыгылары бярабяр дейил, щяшяратлар йейян органлары хатырладыр. Алма, щейва йолухурлар.

Proliferasiya və «şeytan süpürgəsi» virusu

5.А.Йарпагларда бярабяр олмайан сары-йашыл вя йа ачыг сары лякялик (цзцк формалы, системсиз лякяликляр). Алма, щейва, армуд йолухур.

Mozaika (virus xəstəliyi)

Б.Йарпагларда дамарын йахынлыьында тохума ачыг-сары рянэлидир. Сонра дцзэцн олмайан формалы ачыг, даща щяффаф-гырмызы лякяляр ямяля эялирляр. Аьаьлар вахтындан яввял пайыз рянэи алырлар. Армуд йолухур.

Damarın saralması və qırmızı ləkəlik (virus xəstəliyi)

6.А.Лякяляр парлаг, габарыг, щялгяви, нарынъы сары вя кичик гара нюгтялидир. Йарпаьын алт тяряфиндя –конусщякилли, улдузаохшар ачылан шишляр (етсиляр) йерляширляр. Етсилярдян кичик сары етсиспорлар чыхырлар.

Alma və armudun pası- *Gymnosporangium*

tremelloides Harbig., G.sabinae Wint.

Б.Хястялийин	яламятляри
башгадыр.....	7

7.А.Мящв олмуш тохуманын лякяси мцхтялиф форма, юлчц вя рянэлидир.....8

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....9

8.А.Лякяляр аь вя сары, кичик, щялгяви, тцнд-гонур щашийя иля яцатяли, лякянин ачыг сятщиндя йахшы эюрцнян гара нюгтяляр-пикнидляр. Армуд йарпагларында раст эялинир. Армуд йарпагларында аь лякялик- *Septoria piricola Desm.*

Kisə mərhələsi – Mycosphaerella sentina Schröet.

Б.Лякяляр гонур, нарынъы ьаларлы, щялгявидир. Онлар говуша билирляр вя йарпаг айяляринин мящв олмасына сябяб олур, йазда вя йайда кцтляви йарпаг тюзкцмц башлайыр, бязян лякяляр тцнд-гящвяийи щашийялидир, бурада гара нюгтяляр- пикнидляр мцщашидя етмяк мцмкцндцр.

Almada qonur ləkəlik-Phyllacticta mali Pr. et Del., Ph. briardi Sacc.

9.А.Йарпагларын цзяриндя паразитин спор мярщялясиндян ибарят лякяляр ямяля эялир вя йа йарпагларын сятщци митсел юртцйц иля юртцлцр.....10

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....11

10.А.Яввялъя алма вя армудун йарпагларында хлоротик сарытящяр-йашыл, щялгяви лякяляр формалашыр. Мцййян мцддядтян сонра беля лякялярин сятщиндя мяхмяри тцнд-зейтуни юртцк мейдана чыхыр. Бу юртцк паразитин кониди мярщялясиндян ибарятдир. Сонра лякя йерляриндя олан йарпаг тохумасы мантарлащыр вя юлцр, бязи щалларда онлар партлайыр вя тюзкцлцрляр.

**Alma və armudda dəmgil- *Venturia inaequalis*
Wint.**

Кися мярщяляси – *Venturia pirina Aderh.*

Б.Алманын ъаван йарпаглары вя онларын саплаглары аь унлу юртцкля юртцлцр. Бунун ардынџа йайын сонуна йахын пасвари щашийяли кечя кими митсел гарышыыы формалашыр. Сирайятлянмиш йарпаглар инкишафдан галыр, деформасийайа уьрайыр, галынлашыр вя гуруйурлар.

Almanın unlu şehi- *Podospaera leucotricha Salm.*

11.А.Йарпаглар йашыл рянэини итирир, митсел вя кониди спор мярщялясиндян ибарят юртцк йохдур.....12

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....13

12.А.Бцтцн йарпаг аяясинин вя йа онун айры-айры сащяляринин саралмасы мцщащидя олунур. Бунун ардынџа ляклярин кянары бойунџа некрозлу сащяляр ямяля эялир, тядриџан эенишляняряк ири дамарлар арасында йерляширляр. Йарпаглар гуруйур вя туюкцлцрляр.

Alma, armud, heyvanın xlorozu (qeyri-infeksiyon xəstəlik)

Хястялийин илкин инкишафында йарпагларда эцмщцц парылты олур. Сонра беля йарпагларда некротик сащяляр баш верир, онлар йарпаг аяяляринин кянарларында вя йа дамарларарасы йерляширляр. Йарпаглар кювярляшир, гуруйур вя туюкцлцрляр.

Almada südlü parıltı – *Stereum purpureum Pers.*

13.А.Йарпагларда лякя яввялџа кичик, гырмызы-гящвяйидир. Заман кечдикџа онлар 4-6 мм-я гядяр буюйццрляр вя кяскин ифадя олунан зоналлыџа малик

олур. Лякянин мярказы щиссяси тядриъян гонур вя йа боз рянэ алырлар. Бязян бу лякялярдя кичик нюгтяляр-эюбяляйн пикнидляр мцшащидя олунур.

Tumuların qara xərcəngi-*Sphaeropsis malorum*

Peck.

Б.Лякяляр гонур, кичик, чох заман чохсайлы, йарпагларын сятщиндя даьыныгдыр. Йарпаьын щям алт, щям дя цст тяряфиндя йахшы эюрцнцр. Йарпаьын цст тяряфиндя 1-2 лякяъик- спор йастыъыглары- ложалар гейд олунур. Йарпаглар гонурлашыр, юлцр. Вахтындан яввял тьукцлцрляр. Хястялийя йашлы аьаъларда даща чох тясадцф едилир. Армуддан ялавя, щейва да сирайят-лянир.

Qonur ləkəlik-*Entomosporium maculatum* Lev.

14.А.Чичякляр, тохумлуг вя мейвяляр йолухмушдур.15

Б.Башга органлар йолухмушдур.....32

15.А.Чичякляр йолухмушдур.....16

Б.Тохумлуг вя мейвяляр йолухмушдур.....18

16.А.Чичякляр гаралыр, гуруйур вя тьукцлцрляр.

Almanın dəmgili

Б.Йолухманын яламятляри башгадыр.....17

17.А.Чичяклярдя аьымсой- бозтящяр торлу вя йа унлу юртцк. Йолухан чичякляр барсыз олурлар.

Almanın unlu şəhi

Б.Чичякляр солухур, гонурлашыр вя йа демяк олар ки, гаралыр вя аьаъдакы будаглардан асылы галырлар. Сирайятлянмиш щиссялярдя адятян кцл кими боз щялгяви, кичик спор топалары эюрцнцр.

Almanın moniliya yanıği- *Monilia fructigena* Pers.

18.А.Мейвялярдя мцхтялиф нюв
лякяляр.....19

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....29

19.А.Мейвялярдя лякя ачыг
шыффафдыр.....28

Б.Лякяляр гонур, гящвяйидир.....28

20.А.Лякяляр чцрцйцр. Онларда митсел юртцйц вя
мцхтялиф рянэли спорлар:

а) сятцдя гонур лякя, эениш йайылыр. Митселин
аь юртцйц, чящрайы чаларлыдыр. Йолухмуш тохума
кяскин аьы тамлыдыр.

**Çəhrayı kifəoxşar çürümə- *Trichothecium
roseum Link.***

б) гонур лякянин сятци адытян бцзцщцр, юртцк
яввяляъ аь, сонра йашылтящяр селикли кичик спор
йастыгыглары.

**Selikli kifəoxşar çürümə- *Penicillium crsutacum
Fries.***

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....21

21.А.Чцрцйян мейвялярдя гонур лякяляр. Бея
мейвялярин сятциндя чохсайлы чиркли аь йастыгыглар-
спор мярщяляси ямяля эялир. Спорлар концентрик
щялгялярля йерляшир. Заман кечдикъя чцрцмщ
мейвяляр мумйалашырлар, бязян гаралырлар. Бу щалда
онларын сятци щамар, парылтылы, зийилсиздир.

**Alma və armudun meyvə çürüməsi- *Monilia
fructigena Pers.***

Кися мярщяляси- *Monilinia fructigena Schröt.*

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....22

22.А.Чрцмцш тохумаларын сятщиндя тцнд
гящвяйи концентрик щялгяляр эюрцнцр. Сонра йахшы
эюрцнян кичик-гара нюгтяляр- пикнидляр мцшщидя
едилир. Тамамиля гонурлашан мейвя гаралыр, бцзщщр
вя мумйайа чеврилир, сятщи ися чохсайлы зийиллярля-
пикнидлярля юртцлцр.

Almanın qara xərcəngi

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....23

23.А.Лякяляр гонур, щялгяви, кяскин
мящдудлашан, бир аз басыгдыр, онларда концентрик
йерляшмиш кичик гара йастыгыглар вар, сонра спор
мярщялясиндян ибарят чящрайы йастыгыглар инкишаф
едирляр.

Acı və ya yetkin çürümə- Gloesporium fructigenum Berk.

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....24

24.А.Мейвялярдя щялгяви тцнд зейтуну мяхмяри
лякяляр мцшщидя едилир. Йолухма йериндя тохума
мантарлашыр вя чатлайыр. Еркян йолухма заманы
мейвяляр бирйанлы олур, ыыртданлашыр, эеъ
йолухмада дямэилин инкишафы мантарлашмыш
йолухмада щялгяви лякялик ямяля эялмяси иля мящдуд-
лашыр.

Alma və armudun dəmgili

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....25

25.А.Лякяляр гонур, бир аз басыг, адятян касанын сонундадыр, лякялярин алтындан кясик етдикдя дярин олмайан гонур сашяляр мцшащидя едилир.

Dərialtı ləkəlik

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....26

26.А.Мейвя габыынынын ящямийятли щиссяси гонурлашыр, эцълц йолухма заманы бцтцн габыг юлцр вя асанлыгла лятли щиссядян айрылыр.

Meyvələrin «acılaşması»

Б.Мейвялярдя гара нюгтяляр вя йа юртцк.....27

27.А.Мейвялярдя кичик гара нюгтяляр топланыр, бу милчяйин екскрементиня бянзяйир.

Muxosed-Leptothyrium poni Sacc.

Б.Габыгда сятщи гара юртцк вардыр.

Oturan göbələkçik-Gloeodes pomigena Cobby.

28.А.Мейвялярдя кичик айдын олмайан лякяляр, габыын алтындан ишылты эялир.

Qabıqaltı ləkəlik

Б.Мейвянин сятщиндя дцзэцн олмайан, ачыг сашяляр, бязян эцъля эюрцнян вя йа мейвянин ящямийятли щиссясини тутан лякяляр. Кясикдя дцзэцн олмайан сулу зоналар эюрцнцр. Беля мейвяляр абыр, дадсыздыр.

Şüşəlilik

29.А.Мейвялярдя яввялъя золаглы, бозвари-гара лякяляр, сонра мяркяздя гейри-бярэбяр улдузлу йарыглар ямяля эялирляр. Алма йолухур.

Ulduzlu meyvə partlaması- virus xəstəliyi

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....30

30.А.Мейвялярдя паслы тозъуг мцшащидя олунур, бу мантарлашмыш тохуманы хатырладыр. Бязян мейвялярдя гара нюгтя йыыыны эюрцнцр.

Almanın unlu şehi

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....31

31.А.Мейвяляр кичик, зяиф рянэли, аз ароматлы, анормал узун айагыглыдыр.

Proliferasiya və ya «seytan süpürgəsi» virusu

Б.Мейвялярдя яввялъя айры-айры тцнд йашыл лякяляр. Мейвяляр буюцдцкъя лякяляр дяринляшмиш щялгяви вя йа овал формалы олур. Беля йерлярдя лятли щисся гонур рянэя чеврилир. Мейвяляр тыртдандыр вя йейилмир. Армуд, щейва сирайятлянирляр.

Meyvələrin dağılması (virus xəstəliyi)

32.А.Биринъи ил зольлары, будаг вя эювдя йолухмуш-
дур.....3
3

Б.Йералты щиссяляр
йолухмушдур.....38

33.А.Биринъи ил зольлары
йолухмушдур.....34

Б.Будаг вя эювдяляр йолухмушдур.....36

34.А.Сирайятлянмиш аьаъларда эцълц зольларын тпя щиссясиндя йатмыш тумуръугларын ойанмасы нятиъясиндя гысабуьумлу чохлу дикдуран зольар инкишаф едирляр, бу шейтан сцпцрэясиня охшайыр.

Proliferasiya və «seytan süpürgəsi» virusu

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....35

35.А.Зояларда габыг бцзцщцр вя партлайыр, бязи йерляр тцнд-мяхмяри юртцкля юртцлцр.

Armudun dәмgili

Б.Зоялар яввялъя аь вя йа чиркли боз юртцкля юртцлцр, бунун ардынъя тцндляшир, чохлу кичик гара нюгтяляр-клейстотесиярля долур. Зоялар буюцмядян галыр, онларын тяпя щиссяси адытян гуруйур.

Almanın unlu şehi

36.А.Будаг вя эювдяляр узун шырымлыды. Шырымун дяринлийиндя йарыглар вя некрозлар ямяля эялирляр, онлар ися эюбяляк хястяликляринин тюрядиъияри иля зибиллянирляр, нятиъядя чцрцмя, мящв олма баш верир. Алма йолухур.

Budağın darlığı (virus xəstəliyi)

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....37

37.А.Габыг йолухур. Хястялик басыг гонуртящяр-бя-нювщяйи чаларла лякялярин ямяля эялмяси иля башлайыр, онлар консентрик щялгялярля йерляширляр. Сонра габыг юлцр, гаралыр вя онун сятщиндя эпидермис алтынды эюбяляйин пикнидляр-гара кичик нюгтяляр гойулур. Йолухмуш тохума золаглы олур. Эювдя вя будаглары гопардараг онларын мящвиня сябяб олур.

Alma, armud və heyvanın qara xərcəngi

Б.Будагларда чылпаг одунъяглы йаралар, йаранын кянары йастыг формасында галхмыш дурумдадыр, онларын цзяриндя чох заман тцнд гырмызы спор мящяляси ямяля эялир.

Almanın adı xərcəngi- *Nectria galligena* Bres.

38.А.Йан вя ясас кюклярдя вя йа кюк боъазында кичик сарытящяр- аь вя йа ири гонур аьаъабянзяр шишляр.

Kök хәрçәңги- *Agrobacterium tumefaciens*
(*Smith Towns*)

Б.Балагалты буюцмядя җалагдан эери галыр, зяиф буюцмя мцшащидя едилир, йарпаглар кичик, хлоротикдир, флоемадан еиня кясиклярдя сарытящяр, гонур, гонур вя йа гара гонур нюгтяляр тцнд хятляр цзря говушурлар, даща сонра тцнд-гонур юлц сащяляр эюрцнцр.

39.А.Йарпаглар йолухмушдур.....40

Б.Башга органлар йолухмушдур.....51

40.А.Йарпаглар деформасийалы, инкишафдан галмыш, кювряк, галын, нятиъдя йарпаглар гыврылыр, йарпаг аяясинин ыртдан сащяляри ачыг йашыл рянэ алыр, даща сонралар сары-йашыл, чящрайы вя йа чящрайы-бянювщяйи олур. Хястя йарпагларын сятци аб-эцмцщц юртцкля-паразитин кися мярщяляси иля юртц-лцр. Беля йарпаглар вахтындан яввял гуруйур вя туюкцлцрляр. Шафталы, албалы, армуд йолухур.

Ҹарпақ қıvrılması - *Taphrina deformans Tul.*

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....41

41.А.Йарпагларда яввялъя сары рянэли кичик лякяляр баш верир, сонра тядриъян буюцйцр вя буюцк, щялгяви, парылтылы чящрайы вя йа парылтылы-гырмызы лякяляря чеврилир. Бу лякяляр йарпабын щяр ики тяряфиндян йахшы эюрцнцр, йарпабын цст тяря-финдя лякяляр бир аз габарыг, алт тяряфдян ися батыгдыр. Йашландыгъа лякяляр галынлащыр, йастыыг-стром эюркямини алыр.

Qırmızı ləkəlik-*Polystigma rubrum D.C.*

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....42

42.А.Йарпагларда лякя, юртцк вя йа йастыгыг.....43

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....46

43.А.Йарпагларда лякяляр щялгяви ачыг гящвяйи гырмызы-гонур щашийяли, яввялъя лякя ийня шяклиндя, сонра онлар 2-5 мм диаметря чатырлар. Бунун ардынъя лякя тюкцлцр, дешик ямяля эялир, йарпаг кянарлары бойунъя вя йа ясас дамарын йанында адятян говушурлар. Сирайятлянян йарпаглар тюкцлцрляр.

Deşikli ləkəlik- *Clasterosporium carpophilum* (Lev.) Aderh.

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....44

44.А.Йапагларда кичик чохсайлы лякяляр гырмызы гонур рянэли, щялгяви, юлчцляри 1,5-2 мм диаметлидир. Эцълц йолухма заманы лякяляр говушурлар. Йарпаглар тюкцлцрляр. Рцтубятли щавада йолухмуш тохуманын алт тяряфиндян аь вя йа сольунчящрайы йыьын-конидиал спорлар ямяля эялирляр.

Kokkomikoz- *Coccomyces hiemalis* Higg.

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....45

45.А.Йарпагларда аь унлу юртцк, ъаван ярик вя албалыда юртцк назик сятщи митсел вя паразитин спорларындан ибарятдир. Пайыза йахын беля йарпагларда тцнд гышлайан мейвя бядяни ямяля эялир. Шафталыда да охшар симптомлар эюрцнцр.

Unlu şəh- *Podospaera tridactyla* Salm.

Б.Йарпагларынын алт сятщиндя гящвяйи, тоз кими дешилмиш йарпаг эпидермисиндян чыхан

уредойастьыглар мцшащидя олунур. Сонралар бея йастьыгларын рянэи тцнд-гящвйийя чеврилир, чинки бу заман телейтойастьыглар инкишаф едирляр. Эавалы йарпаглары йолухурлар. Бязян шафталы, ярик вя бадам йарпаглары да сирайтлянирляр.

Pas- Transchelia pruni-spinosae (Pers.) Diet.

46.А.Айры-айры будагларын йарпагларында аьтящяр, парылтылы, сядяфли, сцдлц вя йа эцмцщч чалар.

Südlü parıltı

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....47

47.А.Ян ъаван йарпагларда дамарларарасы рянэ ачыг йашыл вя йа сары рянэдядир, дамар бойунъа нормал йашыл рянэ сахланылыр. Хястялик бцтцн будагларда ейни вахтда ямяля эялир.

Xloroz (qeyri infeksiyon xəstəlik)

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....48

48.А.Йарпаглар сары, гыврылмыш, кичикдир:

а) албалынын ян йашлы йарпагларында яввялъа ачыг-йашыл, сонра сары лякяляр тядриъян бцтцн йарпаг айясини тутур. Йашыл рянэ ян чоху дамар бойунъа сахланылыр. Йарпаглар тюзцлцрляр, аьаьлар чылпаглашырлар.

Sarılıq (virus xəstəliyi)

б) Шафталы йарпаглары кичик, сары, бцтцн веэетасийа бойу гыврылмыш вязиййяддядир.

Sarılıq (virus xəstəliyi)

ъ) Шафталы йарпаглары зобун ясасындан башлайараг тпяйя гядяр тюзцлцрляр, галан йарпаглар

йухарыйа доьру гыврылыр вя гырмызы гонур рянэли олур.

Үарпаqlарып хлоротик қыррлмасы- (virus хәстәлийи)

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....49

49.А.Йарпаqlарда даьыныг мозаикалы
лякяляр.....50

Б.Йарпаqlарда гящвяйи даиряляр, хятляр, лякяляр. Йолухмуш тохумалар тьукцлцр, йарпаг дидилмиш дурумда. Тьукцлян тохумаларын кянары гейри-бярәбярдири. Йарпаqlарда некротик лякялярля йанашы ачыг хлорозлу лякяляр вя даиряляр мцщащидя олунур. Эилас, албалы, шафталы, ярик йолухурлар.

Nekrotik həlqəvi ləkəlik (virus хәстәлийи)

50.А.Йарпаqlарда лякяляр, сольун йашылдан ачыг-сарыйа гядяр рянэли, бязян хястялик дамарын сары рянә чеврилмяси кими ямяля эялири. Шафталы, эавалы, ярик, эилас йолухурлар.

а) шафталы йарпаqlарында йолухма палыд йарпаqlарыны хатырладыр.

Zolaqlı mozaika (virus хәстәлийи)

б) шафталы йарпаqlарында гырмызы-гящвяйи рянэли 1-8 мм диаметрли мозаик лякяляр. Лякяляр дамарын ятрафында йерляширляр. Йарпаqlар вахтындан яввял тьукцлцрляр.

Məxməri mozaika (virus хәстәлийи)

ь) ярик йарпаqlары йолухан заман сары хятляр дамар бойу партлайыр, адятян нахыш ямяля эятирири, формаъа палыд йарпаъыны хатырладыр.

Lentli mozaika (virus хәстәлийи)

ч) эавалы йарпаqlарында нахышлар, айдын эюрцнян хятляр.

Lentli mozaika (virus xəstəliyi)

д) эилас йарпагларында ачыг-йашыл, сары вя йа шяффаф сары хятляр.

Xlorotik həlqəvi ləkəlik

51.А.Мейвяляр йолухмушдур.....52

Б.Башга органлар йолухмушдур.....57

52.А.Мейвяляр чыртдан кися шякилли олурлар. Мейвянин тохумлуьу чох эцьлц сурятдя буюцьцр, чайирдяк йохдур. Йолухмуш мейвяляр аь вя йа боз мумтящяр юртцкля юртцлцр. Бу паразитин кися спор мярщялясидир. Йолухмуш мейвяляр тьокцлцрляр.

Gavalda «cib-cibə» - *Taphrina pruni Tul.*

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....53

53.А.Мейвялярдя яввялъя кичик, гырмызы вя йа чящрайы рянэли ийня кими лякяляр ямяля эялир. Мейвяляр буюцьцкъя лякя ирилянир вя тезликля гящвяйи рянэли мцхтялиф шишляр кими тягдим олунур, говушараг адятян там гятмяк ямяля эятирир. Эеь йолухма заманы лякя адятян гырмызытящяр щашийяли, мяхмяридир. Албалы вя эилас мейвяляри йолухан заман лятли щисся йолухма йериндя юлцр. Мейвя буюцьмядян галыр вя чайирдяйя гядяр гуруйур.

Klasterosporioz- *Clasterosporium carpophilum* (Lev.) Aderh.

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....54

54.А. Йолухмуш йашыл мейвяляр йетишмирляр, баркийирляр, сонра тьокцлцрляр.

Kokkomikoz

Б.Мейвялярин сятщиндя митсел юртцйц вя йа
паразитин йастыгыглары
вар.....55

55.А.Мейвяляр кичик тцнд лякядян башлайараг
тядриъян буюцйцрляр, чцрцйцрляр вя гонур рянэ
алырлар. Сонра чцрцмцш мейвялярин сятщиндя кичик,
даыыныг вя йа говушан кцлвари-боз йастыгыглар ямяля
эялирляр. Беля йастыгыглар эюбяляйин кониди спор
мярщялясиндян ибарятдир. Чцрцмцш мейвяляр
бцзцщцр, гуруйур, беля мумйалашмыш мейвялярин
буюцк яксяриййати туюкцлцр, бир щиссяси ися эялян
йаза гядяр аьаьда галырлар.

Boz çürümə – *Monilia cinerea* Bonord.

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....56

56.А.Мейвялярдя кцлли мигдарда эюбяляйин
кечяйяхошар юртцйц вар. Мейвяляр мейвя чцрцмяси
илия йолухмайа
щяссас олур, нятиъядя мящсул гида кими йарасыз щала
дцщцр.

Unlu şeh

Б.Мейвядя лякя юлмуш тохумададыр:

а) ярик мейвяляриндя гырмызы-некторик лякя вя
щялгя, тохуманын юлмяси мейвянин лятли щиссясиня
доьру эедир, чох заман йарыглар ямяля эялир.
Мейвяляр туюкцлцрляр.

Həlqəvi «ospa»

б) албалы мейвяляринин сятщиндя некротик басыг
лякяляр, кичик щялгяляр, мейвянин формасы чох вахт
кяля-кютцрдур.

Nekrotik həlqəvi ləkəlik virusu

57.А.Зоьлар, будаглар вя йа аьаьын бцтцн йерцстц щиссяси йолухмушдур.....58

Б.Кюкляр йолухуб. Онларда мцхтялиф юлчцлц бярк шишляр.

Kök хәрçәngi

58.А.Зоь вя будаглар йолухмушдур.....59

Б.Аьаьын бцтцн йерцстц щиссяси йолухмушдур.....65

59.А.Зоьларда кичик щялгяви лякляр айдын чящрайы-гырмызы рянэлидир, онларын ортасы даща ачыгдыр. Лякя узунуна буюцйяряк партлайыр. Йолухмуш щиссядян клей кими китря айрылыр, сонра ачыг сары вя йа гара-гонур щщяйябянзяр кцтля кими гуруйур. Хцсусиля шафталы будаглары эцълц сирайятлянирляр, орада тохумаларын шиш кими буюцмяси дя мцщащидя олунур.

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....60

60.А.Одунлашмыш зоьда овал гырмызы-гонур лякляр баш верир, мяркъздя тохума даьылыр. Рцтубятли щавада аь, сольун-чящрайы йьыын-коници спор мярщяляся ямяля эялир.

Kokkomikoz

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....61

61.А.Мейвя будагьыгларынын йарпагларынын, эюнчя, чичяк, бириллик зоьларын вя щятта будагларын солухмасы вя гурумасы баш верир. Хцсусиля ярик бундан язиййят чякир. Ейни заманда эцълц сурятдя албалы, эавалы, зяиф формада шафталы вя алча йолухурлар.

Moniliya уаңы- *Monilia cinerea* Bonord.

Б.Хястялийин яламятляри
башгадыр.....62

62.А.Зоялар вя будаглар юлцрляр.....63

Б.Зоялар анормал буюцйцрляр.....64

63.А.Иллик зоя буюцмяси кяскин азалыр. Будаглар чылпаглашыр, онлар бир-биринин ардынъа гуруйурлар.

Gilasm virus хәстәлиyi

Б.Чичяклямя яряфясиндя айры-айры будагларын гурумасы. Гурумуш зояларда инкишаф етмямиш эюнчяляр мцшащидя олунур.

Nekrotik hәlqәvi lәkәlik virusu

64.А.Йолухмуш зояларда эцълц гыса буьумаралары эюрцнцр, буюцмя даьанмыш кимидир, бир-нечя ил мцддятиндя будаглар чылпаглашыр. Айры-айры будагларын уьундакы кичик вя бярк йарпагларда розетляр инкишаф едирляр. Йолухмуш будагларда чичякляр кичик, чох вахт деформасийалыдыр.

Gavalmm cirtdanhlıđı

Б.Зояларын буюцмяси вя инкишафы йаваш эедир, буьумлары гысадыр.

Şaftalı yarpaqlarının xlorotik qıvrılması

65.А.Хястя аьаьларын буюцмяси эцълц сурятдя эеьикир, йарпаглар розетдя зояларын уьунда топланырлар. Будаглар чылпаглашыр. Йолухмуш аьаьларын чятири дя йыььамлашыр.

Gilasm rozetliliyi

Б.Айры-айры скелет будагларын гяфлятян солухмасы мцшащидя едилир. Бу аьаьын йерцстц щиссясиндя дя баш верир. Гурума ашаьыдакы тюрядиьилияр тьряфиндя баш верир:

а) йолухуб гурумуш абаъларда, штабда, скелет будагларда, щачаларда тцндляшян, басыг йаралар эюрцнцр. Бу йаралар партлама вя габыьын юлмяси иля мцшайят олунур. Юлмцш гатыг золаглыдыр. Габыьын цст гатыны соян заман гара, парылдаян щялгяви зийилляр-пикнидляр йахшы эюрцнцр.

Sitosporoz- *Cytospora leucostoma* Sacc.

Кися мярщяляси- *Valsa leucostoma*

б) йолухуб гуруйан абаъларда габыг вя флоема савламдыр. Одунъабын ениня вя узунуна кясикляриндя нюгтя вя йа щялгя шяклиндя тохумада некроз эюрцнцр. Бир нечя иллик зобун одунъабы, бязян ися юзяк дя некрозла ящатя олунур.

Vertisillioz- *Verticillium dahliae* Kleb.

ъ) йарпагларын ачылмасы вя чичяклямя ейни вахта тясадцф едир. Йарпаг дамарларынын арасында хлоротик лякляр ямяля эялир, йарпаг айяляри галынлашыр, йарпаглар гыврылыр вя тюкцлцрляр. Йайын ЫЫ йарысында хястя биткилярдя йенидян йухарыда эюстярилян симптомлу йарпаглар ямяля эялир. Чяйирдяйя йахын мейвя тохумасы гонурлашыр вя юлцр.

Әriyin virus soluxması

**М я ш ь я л я 11. Мювзу. Тумлу мейвя
ьинсляринин**

**хястяликляри- алма вя
армудун дямэили.
Алманын унлу шеци.**

Т а п ш ы р ы г : Дямэилля йолухмуш йарпагларда хястялийин хариьи яламятляриня бахмаг вя шяклини

чякмяк. Армуд зольлары вя алма, армуд мейвяляринин дя сирайтляня симптомларына бахмаг вя мцгайисяли тящлил етмяк.

Микроскоп алтында *Venturia inaequalis* эюбяляйинин (кися мярщяляси) псевдотесиляри вя *Fusicladium dendriticum*-ун кониди мярщялясиня бахмаг вя щяклини чякмяк. Алмада дямэилин тюрядиъисинин инкишаф тсиклини юйрянмяк вя щяклини чякмяк. Унлу шещля йолухмуш алманын мейвя, золь вя йарпагларына бахмаг вя щяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Podosphaera leucotricha* эюбяляйинин клейстотесиляри вя *Oidium farinosum*-ун кониди спор мярщялясиня бахмаг вя щяклини чякмяк.

Тапшырыа даир материал: алма вя армуд йарпагларында, мейвяляриндя дямэилин ъанлы вя йа щербари нцмуняляри. Алманын унлу шещля йолухмуш йарпаг, золь, щамашчичяк вя мейвяляриндя ъанлы вя йа щербари нцмуняляри.

Мювзуйа изащат: Алма вя армудун дямэили йарпаг, чичяк, тохумлуг вя мейвяляри, армудун дямэили ялавя олагаг бириллик зольлары да сирайтлянир. Алма вя армудун йарпагларынын алт вя цст тяряфиндя хлоротик сарытящяр-йашыл дийиръякли лякяляр ямяля эялирляр. Мцяййан вахтдан сонра беля лякялярин сятщиндя мяхмяри тцнд-зейтуну юртцк-паразитин кониди мярщяляси инкишаф едир. Даща сонра лякя йериндя олан йарпаг тохумасы мантарлашыр вя юлцр, бязян онлар партлайыр вя тюкцлцрляр.

Чичякляр вя ъаван тохумлуглар гаралыр, гуруйур вя тюкцлцрляр.

Мейвялярдя дийиръякли тцнд-зейтуни мяхмяри лякяляр мцщащидя олунур. Йолухма йериндя тохума

мантарлашыр вя партлайыр. Еркян йолухма заманы мейвяляр бирйанлы, ыртдан олур, эеъ йолухмада дямэилин инкишафы мантарлашмыш тохумада дийирьякли лякянин формалашмасы иля мящдудлашыр.

Армуд зольарында дямэил габыгда ениня вя узунуна йарыгларын ямяля эялмяси иля сябийялянир. Йолухма йериндя тцнд-зейтуни рянэли юртцк эюрцнцр. Бу юртцк патозенин конидидашыянларындан вя конидияриндян ибарятдир. Мцяййян заман кясийиндя габыг тюкцлцр, араланыр, зольар пис буюцйцр вя юля билирляр.

Дямэили алмада *Venturia inaequalis* вя армудда *Venturia pirina* тюрядир. Кониди мярщялясиндя эюбялякляр беля адланыр: алмада- *Fusicladium dendriticum*, армудда- *Fusicladium pirinum*.

И н к и ш а ф т с и к л и . Эюбяляк псевдотесиярля тюкцлян йарпагларда, щабеля митселля йолухмуш армуд зольарында гышлайыр.

Азярбайъан шяраитиндя адятян псевдотесияр февралын сону, мартын яввялляриндя йетиширляр. Онларда кисяляр вя кисяспорлар ямяля эялирляр. Кисяспорлар икищцьейрялидир. Псевдотесиярдян кисяспорларын атылмасы илк исти эцнлярдя мцвафиг рцтубят шяраитиндя баш верир. Дамъы су шяраитиндя спорлар ыцьярир, буюцмя щифи ямяля эятирир. Апрессорийаларын кюмяйи иля кутикулайа бяркийир. Бу аппрессорийадан сонрадан гаусторийалар инкишаф едирляр, нятыядя онлар кутикуланы деширляр. Епидермис цзяриндяки кутикуланын алтында щяр тяряфя доьру субкутикуляр митсел битир. Субкутикуляр митсел чох сыхы шякилдя епидермис

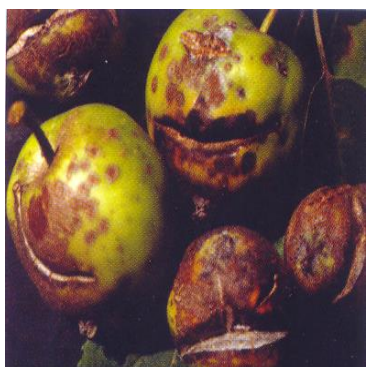
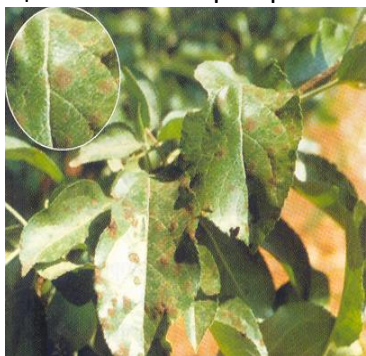
диварына доьру сыхылыр вя осмос йолу иля гида ширясини эпидермис щцъейрясиндян мянимсяйир. Мцъийян мцддят кечдикдян сонра паразитлик нятиъясиндя эпидермис вя паренхим тохумалары юлмая башлайырлар. Йапрагларда эирдя формалы некротик лякяляр ямяля эялирляр. Лякянин периферийасына доьру, бязян ися онун алт тяряфиндя мантарлашмыш щцъейря гаты баш верир. Мантарлашмыш гаты эюбяляк ашаьыда йерляшмиш тохумалардан изолясийа едир. Бу заман эюбяляйин гидаланмасы писляшир, паразит гейри-ъинси чохалмайа кечир вя эцълц сурятдя конидияр ямяля эятирир. Конидияр адятян бирщцъейряли, аз щалда икищцъейряли, яксармуд формалы-зейтуну рянэлидир. Лякянин сятшиндя бунунла да кониди спор мярщялясиндян ибарят зейтуну юртцк мцшашидя едилир. Конидияр йаьыш суйу иля йуйулур, саьлам йарпаьа дцщцр вя тякран йолухмалара сябяб олур.

Алманын унлу шеци йарпаг, ъаван зоь, щамашчичяк, надир щалларда мейвяляри, аз дяряъдя армуду йолухур.

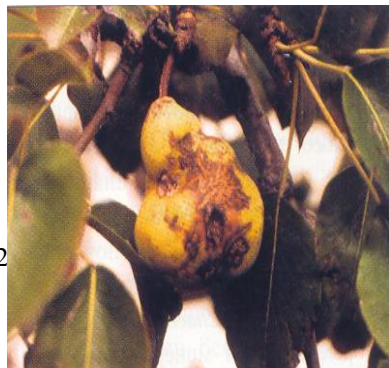
Ъаван йарпаглар вя онларын саплаьы аь унлу юртцкля юртцлцр, юртцк йайын сонуна йахын кипляшир, кечя кими щюрцк ямяля эятирир вя пасаохшар чалара малик олур. Йолухмуш йарпаглар инкишафдан галыр, деформасийалашыр, галынлашыр, нятиъдя гуруйур вя тюкцлцрляр.

Сирайтлянмиш зоьлар яввялъя аь вя йа чиркли боз юртцкля юртцлцр, сонра гаралыр. Она эюря ки, юртцк цзяриндя гара нюгтя кими клейстотесияр инкишаф едилрляр. Зоьлар буюцмядян галыр, гыш дюврц донурлар. Щамашчичякляр йолухан заман да хястялик

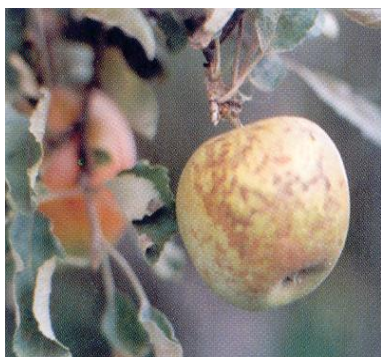
кцлц мигдарда юртцк формасында касайарпагларда, чичякайаъыгларында мейдана чыхыр. Хястя щамашчичякляр барсыз олурлар.



Шяк. 52. Алманын йарпаг вя мейвяляриндя дямэил



Шяк. 53. Армудун йарпаг вь мейвясиндя дямэил



Шяк. 54. Алма биткисинин мцхтялиф органларында
унлу шещ

Мейвялярдя айагъыын йахынлыында боз-аь
юртцк инкишаф едир, габыг бу заман мантарлашыр,
торлу эюркям алыр.

Хястялик тюрядиъи кисяли эюбяляк *Podosphaera leucotricha*. *Euascomycetes* синфи, *Erysiphales* сырасына мянсубдур.

Чиркли боз юртцк сятци митселдян ибарятдир.
Митсел цзяриндя йазда вя йайда кониди спор
мярщяляси инкишаф едир. *Oidium farinosum* рянэсиз
бирщцъейряли, еллипсоидал конидилярля тягдим
олунур. Онлар рянэсиз цилиндрик конидидашыан-
ларда зянъир цзяриндя йерляширляр.

Кися мярщяляси мейвя бядяни клейстотесиярдя
ямяля эялир. Хястялик тюрядиъи митсел формасында
йарпаг вя чичяк тумуръугларында тумуръуг
пулъугларынын арасында гышлайыр. Инфексийанын
сахланмасында клейстотесиярин ролу ящямий-
йятсиздир, онлар гышда чцрцмя
микроорганизмляринин тясири алтында мящв олурлар.

Препаратларын щазырланма методикасы.

Препарат 1. *Venturia inaequalis* эюбяляйинин кися мярщяляси. Гышлайан йолухмуш йарпаг тохумасындан фитопатоложи ийня иля яввяляядян суда исладылмыш псевдотеси эютцрцлцр вя дамъы суйа гойулур. Микроскопун кичик буюцтмясиндя эирдя, аызыгылы, тцнд щифляр йыыны иля ящатя олунмуш мейвя бядяни эюрцнцр. Буюцк ирилятмядя шяффаф узунлуьу 38-67 мкм олан 8 зейтуни икищцъейряли спорлу кисяляр эюрцнцр. Спорларын юлчцляри 12-13x6 мкм вя 2 ьярэядя вя йа топа щалында йерляширляр.

Препарат 2. *Fusicladium dendriticum* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Ийня иля йолухмуш алма йарпагларынын тцнд-зейтуни юртцйцндян эютцрцлцр, дамъы суйа гойулур. Буюцк ирилтмядя йыыым щалында вя йа тьяк-тьяк гыса цилиндрик конидидашыанлар эюрцнцрляр. Конидиляр армудшыакилли, тьяк вя йа икищцъейряли, зейтун рянэли, 20-30 x 6-9 мкм юлчцлцдцр.

Препарат 3. Алмада *Podospaera leucotricha* –нын кися мярщяляси. Зоьлардан лупа алтында йахшы эюрцнцян гара нюгтялярдян эютцрцрляр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя азсайлы чыхынтылы, тцнд-гонур шаршыакилли клейстотесиляри эюрмяк олур. Чыхынтылар мейвя бядянинин экваториал щиссясиндя радиал йерляшир. Уьларда чыхынтылар дихотамик будагланмышдыр. Мейвя бядянини басдыгда бир шаршыакилли кися чыхыр. Кисядя 6-8 кисяспор вар, юлчцляри 22-26 x 12-14 мкм-дир.

**М я ш ь я л я 12. М ю в з у : Й а р п а г л а р д а
л я к я л и к л я р :**

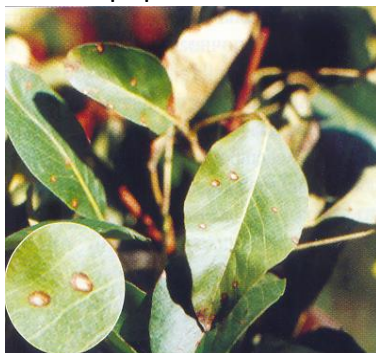
армудун септориозу, армуд вя щейва йарпагларынын филлостиктозу

Тапшырыг: Аь лякяликля йолухмуш армуд йарпагларына бахмаг вя шяклини чякмяк. *Septoria piricola* эюбяляйинин кониди мярщялясиня микроскоп алтында бахмаг вя шяклини чякмяк. Филлоктиктозла йолухмуш алма, армуд вя щейва йарпагларына бахмаг вя шяклини чякмяк. *Phyllosticta mali* эюбяляйинин кониди мярщялясиня микроскоп алтында бахмаг вя шяклини чякмяк.

Тапшырыьа даир материал: гонур лякяликля йолухмуш алма, аь лякяликля сирайятлянмиш армуд йарпагла-
рынын ъанлы вя йа щербари нцмуняляри.

Мювзуйа изащат: Армудун септориозу йарпаглары йолухур. Йарпагларын сятщиндя, бязян ися мейвялярдя адытян йайда буюцк мигдарда кичик лякяляр ямяля эялирляр. Бу лякяляр тцнд гонур щашийялидир. Вахт кечдикъя лякянин мяркязи щиссясиндя йарпаьын щяр ики тяряфиндя гара нюгтяляр-пикнидляр ямяля эялирляр. Септориозун тюрядиьиси *Septoria piricola*, *Hyphomycetes* синфи, *Sphaeropsidales* сырасына мянсубдур. Кися мярщялясиндя тюрядиьи *Mycosphaerella sentina* адыны дашыйыр. Эюбяляк йарпаг тохумасына йцклянмиш, гара нюгтя шяклиндя олан псевдотесилярля туюцлян йарпагларда гышлайыр. Йазда псевдотесилярдян учан аскоспорлар йаьышлар йаьанда армуд йарпагларыны йолухур. Йайда йарпагларын тьякра

сирайтлямяси конидиярля баш верир.



Шяк. 55. Армуд йарпагларында аь лякялик
вя йа септориоз



Шяк. 56. Армуд йарпагларында вя шейва
мейвяляриндя гонур лякялик

Филлостиктоз (йарпагларын гонур лякялийи).
Алманын бязян ися армуд вя шейванын да йарпаглары
йолухурлар. Надир щалларда хястялийя алма
мейвяляриндя дя раст эялинир. Хястялийи анаморф
эюбялякляр синфиндян олан нювяляр тюрядирляр. Алма
йарпагларында ясаян *Phyllosticta briardi* раст эялинир.
Бу эюбялякля йолухма заманы лякяляр сары-
гырмызылы вя йа ачыг сары рянэли, лакин чаларсыз
олурлар. Пикнидляр гарадыр. Спорлар пикнидлярдя
цилиндрик, кичик, бирщцъейряли вя рянэсиздир.
Phyllosticta briardi эюбяляйиня алмада сахланма заманы
да раст эялинир. Эюбяляк пикнид мярщялясиндя
тюкцлян йарпагларда гышлайыр.

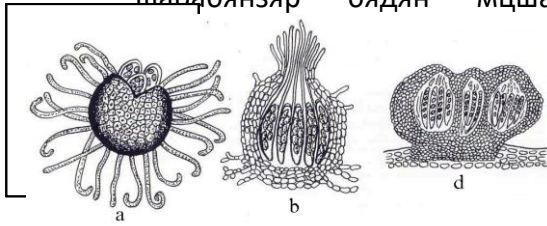
Филлостиктозун инкишафына рцтубяли исти щава
стимуляедиъи тясир эюстярир. Йцксяк рцтубят заманы
пикнидляр шиширляр вя пикноспорлар селикли кцтля
иля чыхырлар. Кцляк, йаъыш дамъылары вя
щящяратларла даъылараг пикноспорлар саълам
йарпаглара дцщцрляр вя йени сирайятлянмяляр ямяля
эятирирляр.

Препаратларын щазырланма методикасы.

Препарат 1. *Septoria piricola* эюбяляйинин кониди
спор мярщяляси. Препорал ийня иля нямли
йарпаглардан гара нюгтя- пикнид эютцрцлцр вя дамъы
суйа йерлящдирилир. Микроскопун кичик
бюйцтмясиндя аызыъыгла тьящиз олунан, тцнд юртцкцлц

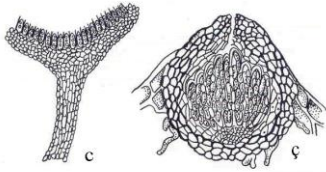
шамабязяр бядян мцшащидя едилир. Буйцк

бирщцъейряли вя йа
цляри 48-60 x 3-3,5 мкм



ella sentina эюбяляйинин
шлайан йарпагларда лупа

Псевдотесилярля тохума
i-20 дягигя мцддятиндя
к кясик цчцн истифадя
буйцтмясиндя тохума
дотеси эюрцнцр. Онун



мцшащидя едилир.

Псевдотесилярдя санъабаохшар вя йа узунсов кяся гаты
йерляшир. Спорлар эярилмиш икищцъейрялидир,
рянэсиз, йумуртавари узунсов, юлчцляри 27-31 x 4 мкм-
дир.