

## **ВЫЫ Бюлмя. МЕЙВЯ БИТКИЛЯРИНИН ХЯСТЯЛИКЛЯРИ**

**М я ш ь я л я 13. Мювзу: Чяйирдякли мейвя  
ъинсляринин гурума типли  
хястяликляри (ситоспороз,  
вертисиллийоз)**

**Т а п ш ы р ы г :** ситоспорозун ясас  
симптомларыны тясвир етмяк вя шяклини чякмяк.  
*Cytospora leucostoma* эюбяляйинин кониди  
мярщялясиндян препарат щазырламаг. Пикнид вя  
пикноспорларын гурулушуну тясвир етмяк вя шяклини  
чякмяк. Будагларын вертисиллийоз йолухмасы заманы  
одунъаъын некрозуну тясвир етмяк вя шяклини чякмяк.

**Т а п ш ы р ы ь а д а и р м а т е р и а л :**  
ситоспорозла йолухмуш ярик будагларынын ъанлы вя йа  
щербари нцмуняляри, еляъя дя вертисиллозла  
сирайятлянмиш эавалы будаглары.

**М ю в з у й а и з а щ а т :** Чяйирдяклилярин  
ситоспорозу ярик, шафталы, эавалы, албалы вя эиласы  
йолухур. Хястялик няинки скелет будагларын  
гурумасына сябяб олур, ейни заманда аъаъы тамамиля  
мящв едир. Йолухмуш аъаълар йазда тумуръуглар ачана  
гядяр вя йа чичяклямя эюврц юля билирляр. Бу вахта  
ачылан эюнчяляр гырылыр, гонурлашыр, гуруйурлар,  
узун мцддят гурумуш будагдан тюкцлмцрляр. Адятян  
йарпаг тумуръуглары эеъикмя иля ачылырлар. Беля  
аъаъларда ачылан йарпаглар кичик, йцнэцлъя  
хлоротикдир. Майын сону, ийун айынын яввяли  
ситоспорозла йолухмуш аъаъларда йарпаглар тез бир

заманда солухур вя гуруйур, лакин йашыл рянэи итирмирляр. Штамб, скелет будагларда, щача будагларда (йолухмуш аьаьлар нязрдя тутулур) йаралар гейд олунур. Бу йаралар гаралма, партлама вя габыьын юлмяси иля характеристиза едилир. Йолухма йериндя хцсусиля ъаван аьаьларын габыьында эцълц китря ахыны мцшашидя едилир. Будаьын ениня кясийиндя йолухмуш одунъаг тцнд некроз бюлмяси ямяля эятирир. Бу некроз юзяйя гядяр эедир. Гурума боруларын щуммишякилли маддялярля тутулмасы нятиъясиндя баш верир.

Мящв олмуш габыг ялля тохундугда кяля-кютцр, нащамардыр, йухары щиссяни чыхардыгда гара, эирдя габаръыглар йахшы эюрцнцр. Рцтубятли щавада йарыг васитясиля онлардан чящрайы-гырмызы спиралвари щифляр-конидиляр айрылырлар. Сонунъулар дамъы су, кцляк, щящяратларла саьлам аьаьлара дашынырлар. Йолухма пайыздан башлайыр, истиращят дюрвц аьаьлар ойанана гядяр давам едир. Йай дюрвц йалныз эцълц зяифлямиш аьаьлар сирайятляня билирляр.

Хястялийи *Cytospora* ъынсиня дахил олан бир нечя нюв эюбялякляр тюрядирляр. Онларын ичярисиндя ян эениш йайыланы *Cytospora leucostoma* вя *Cytospora cincta* эюбялякляридир. Щяр ики эюбяляк *Huophomycetes* синфинин *Sphaeropsidales* сырасына мянсубдур.

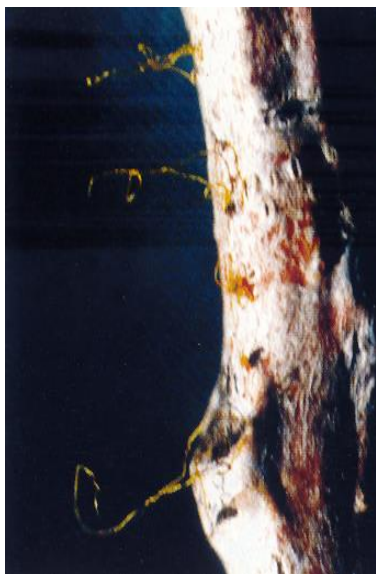
Инкишаф тсиклиндя бязян *Valsa* ъынсиня аид олан кия мярщяляси дя инкишаф едир.

Сирайятлянмиш будаглар инфексийа мянбяйи ролуну ойнайырлар. Бунларын цяриндя формалашан конидиляр вя аскоспорлар рцтубятли щавада фяал

йайылырлар вя габыгда олан механики зядя йерляриндян аьаълары йолухурлар.

**Чяйирдяклилярдя вертисиллийоз.** Бу хястяликля йолухмуш аьаълар йайын Ы йарысында нормал инкишаф едирляр, щямин заман зьларын йахшы бюйцмяси бунун сьбутудур.

Ийулда чятирин ортасында мейвя будагларында скелет будагларын ясасында саралмыш йарпаглар ямяля эялирляр. Беля йарпаглар тезликля тьокцлцрляр вя бу пайыз йарпаг тьокцмцнц хатырладыр. Хястялик инкишаф етдикъя хлороз вя дефольасийа ъаван зьлара, пющряляря дя кечир. Чяйирдяклилярин вертисиллийоз солухмасы цццн бириллик зьларын орта щиссясинин чылпаглашмасы характерикдир. Бу щалда йашыл йарпаг розетляри тьапялярдя сахланылыр. Ядябийят мянбяляриндя ярикдя формалашан беля симптому «балыг сцмцйц» адландырырлар.



Шяк. 57. Шафталы будагларында ситоспороз вя онун мейвя бядяни



Шяк. 58. Эавалы будагларында ксилема боруларынын вя албалынын вертисиллиозла йолухмасынын цмуми эюрцнцщц

Хястя будаглара бахыш заманы габыг вя флоеманын саьлам олдуьу гейдя алыныр. Августун сонусентябрын яввялляриндя бязян икинжи дяфя йарпаг вя чичяк тумурьугларынын ачылмасы мцщацидя едилир. Веэетасийанын позулмасы аьаьларын гыша дюцмлцлц-йцнц ашаьы салыр вя онун мящвини сцрятляндирир.

Вертисиллийозун ян спесифик яламяти йолухмуш будагдан ения вя узунуна кясикляр заманы одунъаг тохумасында асанлыгла эюрцнян некроздур. Щятта ян зяиф хариъи симптомлар зямининдя ксилеманын ения кясийиндя тохуманы тцндляшдирян нюгтялярля тутулмуш щялгяляр эюрцнцр. Ёдди тямизлянмиш кясикдя некроз тцнд-эюй щялгя щяклиндя цзя чыхыр вя бязян юзак дя дахил олмагла одунъабы, бир-неча иллик зюьлары да ящатя едир. Бу яламатиня эюря хястялик «гара одунъаг» адыны алмышдыр.

Эюбяляйин микросклеросийалары щяклиндя инфексийа гурумуш, мящв олмуш тохумаларда ямяля эялир, чцрцйяндян сонра ися битки галыглары торпагда топланыр вя узун илляр орада сахланылыр. Аьаьларын йолухмасы кюк перидермасынын кясилмяси иля баш верир (торпаг ишлянян заман, щящярятларла зядя-лянмя, нематодалар вя с.).

Чяйирдяклилярин вертисиллийоз солухмасы эениш ихтисаслашмыш эюбяляк *Verticillium dahliae* тяряфиндян тюрядилир. Патозен *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасына мянсубдур.

Йцксяк рцтубят щяраитиндя микросклеросийалар ъцъярир вя митсел ямяля эятирирляр. Митсел биткиляри йолухур вя одунъабын боруларына дахил олараг йерцстц органларда йайылыр, интоксикасийа йарадыр вя щуммищякилли маддялярля борулары баьлайыр.

### **Препаратларын щазырланмасы методикасы.**

Препарат 1. *Cytospora leucostoma* эюбяляйинин кониди спор мящяляси. Микроскопик тядгигатлар ццн йолухмуш габыг васитясиля назик кясикляр едирляр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя цмуми аьызьыглы

чоҳ камералы габ-пикнид эюрцнцр. Пикноспорлар бирщцъейряли, йцнэцлъя яйри, рянэсиздир.

**М я ш ь я л я 14. Мювзу: Гурума типли хястяликляр (кластероспориоз, монилиоэлар)**

**Т а п ш ы р ы г :** Йолухмуш органларда кластероспориозун яламятлярия бахмаг вя шяклини чякмяк. *Clasterosporium carpophilum* эюбяляйинин кониди мярщялясиндян препарат щазырламаг. Сирайтлянмиш органларда (зоьларын тяпя щиссясиндя вя мейвялярдя) монилиоэун яламятлярини тясвир етмяк вя шяклини чякмяк. *Monilia cinerea* эюбяляйинин кониди спор мярщялясиня бахмаг.

**М ю в з у й а и з а щ а т :** Чяйирдяклилярин кластероспориозу бцтцн чяйирдякли ъинсляри йолухур. Биткинин бцтцн йерцстц органлары йолухмайа мяруз галыр: тумуръуглар, чичякляр, мейвяляр, йарпаглар, зоьлар вя будаглар. Хястя тумуръуглар аьаъларын нисби сцкцнят дюврц юлцб эедирляр. Шахта донвурмаларындан фяргли олараг, кластероспориозла йолухмуш тумуръуглар гара парылтылы, лакаохшар эюркям алырлар. Беля парылты онларда хястялик нятиъясиндя чыхан ширянин бяркимяси нятиъясиндя формалашыр. Чичяклямя дюврц еркакъик вя дишиъик дя йолухурлар. Кластероспориозла йолухмуш чичякляр, тохум ямяля эятирмядян туюцлцрляр.

Мейвялярдя патоеенля йолухманын симптомлары фярглидир. Ярик мейвяляринин сятщиндя кичик, ийня

йери кими гырмызы вя йа чящрайы лякляр мейдана чыхырлар. Мейвяляр буюцдцкъя лякя дя ирилянир, гящвяйи рянэли зийилшякилли йастыгыг эюркямини алыр. Лякляр бирляшряк гятмяк ямяля эятирирляр. Бязян гятмякляр туюцлцрляр, йериндя чалагыглар ямяля эялир. Эеъ йолухмада гырмызытящяр щашийяли алгырмызы ляклярин дя формалашмасы мцшящидя едилир. Албалы вя эилас мейвяляри йолухан заман сирайтлянмя йериндя мейвянин ляти юлцшэяйир, мейвя буюйцйцр вя чыйирдяйя гядяр гуруйур. Йарпагларда хястялик гырмызы-гонур щашийяли эирдя ачыг гящвяйи лякляр шяклиндя зцщур едир. Яввялтъя лякя ийня йери шякиллидир, сонра 2-5 мм диаметря чатыр вя йарпабын алт тяряфиндя топа формасында кониди спор мящяляси инкишаф едир. Юлмцш тохумалар туюцлцрляр, дешикляр ямяля эялир. Адятян йолухмуш йарпаглар туюцлцрляр.

Ъаван зюьларда кичик, эирдя, чящрайы-гырмызы рянэли лякляр зцщур едир. Демяк олар ки, бу ляклярин ортасы щямишя даща парылтылыдыр. Зюьлар буюцдцкъя лякя узунуна дартылыр вя партлайыр, бу заман клей кими китря айрылыр вя зюьу тутур. Йаралар ириляндикъя зюь щалгаланыр, нятиъядя онлар гуруйурлар. Шафталынын зюьлары йолухан заман фыр вя йа шиш шяклиндя тохумаларын буюцмяси мцшящидя едилир. Хястя будагларын юлмяси о дяръяядя тезляшир ки, онлар тумуръуг ачмаъа имкан тапа билмирляр.

Кластероспориозун тюрядиъиси *Clasterosporium carpophilum* *Hypomycetes* синфи, *Hypomycetales* сырасына мянсубдур.

Тюрядиъи митсел вя йа кониди мярщялясиндя габыг вя тумуръуъун йолухмуш йериндя, щабеля китрядя гышлайыр.

Илк йаз йаъышлары дцщян кими эюбяляк конидиспор мярщялясини инкишаф етдирмяйя башлайыр, бу да йениъя ачылмаъа башлайан йарпаглар вя конидиярин щесабына баш верир.

**Чяйирдяклиярин монилиоу.** Чяйирдякли мейвя щинсляринин монилиозла йолухмасы монилия йаныы вя йа боз мейвя чцрцмяси адыны алмышдыр. Хястялийин бу адлары патоеенин йаз вя йай-пайыз формаларыны якс етдирир. Йаз дюрц хястялийин инкишафы ццн чичяклярин гонурлашмасы вя гурумасы характерикдир. Бунун ардынъа йарпаглар, ъаван мейвя будаглары, бириллик зюълар да гуруйурлар. Гуруммуш чичякляр вя йарпаглар эялян илин йазына гядяр чох заман аъаъда галырлар.

«Кюйняйин атылмасы» фазасында да тохумлугларын сирайтлянмяси баш веря билир, рцтубятли щава заманы бозармыш чичяклярдя вя тохумлугларда эюбяляйин спорларындан ибарят кцлвари-боз йастыъыглар ямяля эялирляр.





Шяк. 59. Ярик вя албалы йарпагларында дешикли  
лякялик



Шяк. 60. Ярик вя шафталы мейвяляриндя  
кластероспориоз





Шяк. 61. Ярик, шафталы вя эвалы мейвяляриндя  
монилиоз вя йа боз мейва чцрцмяси

Мейвялярдя йолухма кичик тцнд лякядян башлайыр, тезликля лякя буюцйцр, бцтцн мейвяни тутур вя она гонур рянэ верир. Онун сятщи эюбяляин спорларындан ибарят кичик, даыныг кцлвари боз йастыгыгларла юртцлцр. Чцрцйян мейвяляр бцзцшцрляр вя гуруйурлар. Беля мумйалашмыш мейвялярин буюцк яксяриййяти туюкцлцр, лакин онлардан бязилари эялян илин йазына гядяр абаъда галырлар. Бязи щалларда чцрцйян мейвялярин сятщиндя кониди спорлардан ибарят чохла сайда чиркли-аь йастыгыглар ямяля эялирляр. Беля йастыгыглар *Monilia fructigena* эюбяляйи тьярфиндя тюрядилир вя мейвянин сятщиндя концентрик щялгялярля йерляширляр. Хястялийин бу формасы мейвя чцрцмяси адыны алмышдыр вя тумлу мейвялиляр ццн даща характерикдир.

Монилиозун тюрядийиси эениш ихтисаслашмыш эюбяляк *Monilia cinerea*, *Huiphomycetes* синфинин, *Huiphomycetales* сырасына мянсубдур.

Эюбяляк йолухмуш битки органларында митселля гышлайыр, йазда йени кониди спор мярщяляси верир ки, о да Ы вя ЫЫ инфексийаларын баш вермясиндя илкин инфексийа мянбйи ролуну ойнайыр. Ђянуь районларында конидиярын дя гышламасына тьсадцф едилир.

Гышлайан мумйалашмыш мейвялярин сятщиндя олан апотесилярдя кися вя кисяспорлар инкишаф едирляр.

### **Препаратын щазырланмасы методикасы.**

Препарат 1. *Clasterosporium carpophilum* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Ийня иля

йолухмуш йарпаглардан вя йа зьода олан китрядян кичик бир щиссяъик чыхарылыр вя дамъы суйа йерляшдирилир. Микроскопун ири буюцтмясиндя чохщъейряли ачыг гонур, гыша будагланмаьан конидидашыьанлар эюрцнцр. Конидиляр узунсов, щятта йцнэцлъя санъагшыкилли, гонур, 3-4 ениня аракъсмяли, юлчцляри 23-65 x 10-18 мкм-дир.

Препарат 2. *Monilia cinerea* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Микроскоп алтында конидиал йастыгыьын кясийиня бахылыр. О йумшаг щюрцлмщщ щифлярдян ибарятдир. Вертикал олараг йухарыьа галхан щифляр рянэсиз, бирщъейряли, лимонабянзяр формалы, юлчцляри 9,5-12x 6-9 мкм олан кониди зянъирлярини дашыьырлар.

**М я ш ь я л я 15. Мювзу: Эавалыда полистигмоз  
вя**

**пас. Албалы вя эиласда  
коккомикоз**

**Т а п ш ы р ы г :** Гырмызы лякяликля сирайтлянмиш эавалы йарпагларына мярщяляляр цзяр бахмаг вя щяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Polystigma rubrum* эюбяляйинин кия спор мярщялясиня бахмаг. Пас хястялийи иля йолухмуш эавалы йарпагларына бахмаг вя щяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Transchelia pruni-spinosae* эюбяляйинин уредо вя телейтоспорларына бахмаг вя щяклини чякмяк. Эавалынын гырмызы лякялик вя пас хястяликляринин тюрядиъияларинин инкишаф тсиклини юйрянмяк вя

шяклини чякмяк. Албалы вя эиласын йолухмуш органларында коккомикозун яламятлярина бахмаг вя шяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Cylindrosporium hiemalis* эюбя-ляйинин кониди спор мярщясиня бахмаг вя шяклини чякмяк.

**Тапшырыа даир материаллар:** полистигма, пас хястяликляри иля йолухмуш эавалы йарпагларынын ъанлы вя йа щербари нцмуняляри. Албалыда коккомикозун ъанлы вя йа щербари нцмуняляри. Микроскоплар, тядрис ъядвялляри.

**М ю в з у й а и з а щ а т : Эавалынын полистигмозу.** Йайын яввялляриндя йарпагларда кичик сары лякяляр ямяля эялир, тядриъян буюцйцр вя буюцк эирдя, парылтылы, чящрайы вя йа шяффаф гырмызы лякяйя чеврилир. Беля лякяляр йарпаъын щяр ики тяряфиндя эюрцнцр. Йарпаъын цст сятщиндя лякя йцнэцлъя гаралыр. Лякя йашландыгъа даща да галынлащыр, строма-йастыгъыг эюркями алыр. Эцълц йолухма заманы йарпаглар тамамия шяффаф, бирлящян лякялярля юртцлцрляр. Лякяйя даща диггятля баханда (йарпаъын алт тяряфиндя) чохсайлы нюгтяли дешик мц-щацидя етмяк олур. Бунлар пикнидлярин дешийи олуб, эюбяляйин стромасына йцклянмищдир. Еля щямин пикнидлярдя дя эяляъкдя туюцлян йарпагларда эюбяляйин кия спор мярщяляси псевдотесиляр инкишаф едирляр.

Хястялийин тюрядиъиси – *Polystigma rubrum* мцасир тяснифата эюря *Euascomycetes* синфи, *Sphaeriales* сырасына мянсубдур.

Эюбяляк йалныз тюкцлян йолухмуш йарпагларда псевдотеси шяклиндя сых, тцнд –гонур стромаларда гышлайыр.

Йаз-йай дюврц псевдотесилярдя 8 кисяспорлу кисяляр инкишаф едирляр. Кисяспорлар йабышлар йаьан заман щавайа тулланыр, кцлякля эавалы аьаьларынын саьлам йарпагларына дашыныр вя онлары йолухур. Псевдотесилярдя аскоспорларын учушу дяфялярля баш верир, бу просес 1-1,5 айа гядяр давам едир (илкин вя икинжи йолухмалар).

**Эавалынын пасы-** йарпагларын алт тяряфиндя гящвяйи, даьыныг, йарпаьын ьырылмыш епидермисиндя чыхан йастыьыглар-уредоьастыьыглар мейдана чыхырлар. Мцййян мцддят сонра беля йастыьыгларын рянэи телейтоспорларын ямяля эялмяси иля ялагядар тцнд-гящвяйи рянэя кечир.

Хястялийи мцхтялиф сацибли пас эюбялийи *Transchelia pruni-spinosae* мцасир тяснифата эюря *Urediniomycetes* синфи, *Uredinales* сырасына мянсубдур.

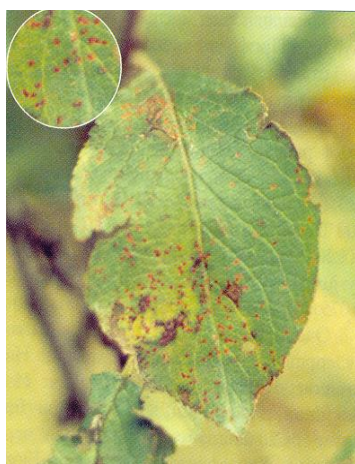
Етси мярцьяляси йазда анемон биткиляр цзяриндя инкишаф едир. Эюбяляк тюкцлян йолухмуш эавалы йарпагларында телейтоспор формасында, митселля ися аралыг сациб биткисинин кюкцмсовларында гышлайыр. Аралыг сациб биткисиндя етсиспорлар эавалы йарпагларынын илкин сирайтлянмясини тюрядир. Сонра пас хястялийи уредоспорларын кюмяйи иля йайылыр.

**Албалы вя эиласын коккомикозу.** Албалы вя эиласын йарпаглары йолухурлар, бундан ялавя эиласын одунлашмыш зюьлары да сирайтлянирляр. Эеь

Йетишян албалы сортларында йашыл мейвяляр дя йолухма объектидир.



Шяк. 62. Полистигмоз вя йа гырмызы лякялик хястялийинин завалы йарпагларында еркян вя эеь йолухмаларынын симптомлары



Шяк. 63. Ъавалы йарпагларынын алт вя цст сятщляриндя

пас хястялийинин тюрядиъисинин уредо вя телейто спорлары

Йарпагларда чохсайлы гырмызы-гонур рянэли лякляр мейдана чыхырлар. Лякляр 1,5-2 мм диаметря гядяр ирилянир вя эирдя форма алырлар. Эцълц йолухма заманы онлар говушурлар, цмуми мящв олмуш тохума саяси ямяля эятирляр. Йолухмуш йарпаын алт тяряфиндя вя зьода рцтубятли щавада аь вя йа сольун гызылэцл рянэли конидиал спор мярщяляси ямяля эялир. Яэяр йолухмуш сая йарпаын 30-40% чатырса, йарпаг тьокцлцр. Одунлашмыш зьода овал гырмызы гонур лякляр эюрцнцр вя мяркъядя тохума партлайыр. Эиласын хястяликля йолухмуш йашыл мейвяляри (эеъ йетишян сортлар) йетишмирляр, бяркийирляр, сонра ися тьокцлцрляр.

Тюрядиъи- *Coccomyces hiemalis*-кися мярщяляси.

Кониди мярщяляси- *Cylindrosporium hiemalis* *Coelomycetes* синфи, *Melanconiales* сырасына мянсубдур.

Эюбяляк митсел стромасы иля тьокцлян йарпагларда гышлайыр. Йазда кичик, эирдя апотесиляр кися вя кисяспорларда ямяля эялирляр. Илкин йолухма кисяспорларла, икинъи-конидилярля щяйата кечирилир.

### **Препаратларын щазырланма методикасы.**

Препарат 1. *Polystigma rubrum* эюбяляйинин кися спор мярщяляси.



Микроскоплазма апармаг цццн йарпабын йолухмуш щиссяси (гыш стромасы) кясилер, ондан назик енина кясикляр щазырлайырлар. Микроскопун кичик буюцтмясиндя псевдотесилер эюрцнцр. Онлар бир ъярэя дя йерляшир вя ичяриси кисялярля долудур. Ири буюцтмядя айры-айры кисяляр вя бирщцъейряли, рянэсиз, аскоспорлар эюрцнцр.

Препарат 2. *Transchelia pruni-spinosae* эюбяляйинин уредино вя телейтоспорларына бахылып. Урединоспорлар бирщцъейряли, эирдя, овал, еллипис вя армуд формалы ачыг-гящвяйидир. Юлчцляри 18-35 х 12-18 мкм-дир. Телейтоспорлар тцнд-гящвяйи, икищцъейряли, юртццц тиканлыдыр. Спорун айагыыы гыса вя рянэсиздир.

Препарат 3. *Cylindrosporium hiemalis* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Щазырланмыш препаратда эюбяляйин конидилярия бахылып. Микроскоп алтында шараохшар яйри, бирщцъейряли вя йа аракясмяли конидиляр эюрцнцр. Макроконидилярин юлчцляри 54,8 х 3,2 мкм-дир.

**М я ш ъ я л я 16. Мювзу: Шафталынын йарпаг гыврылмасы,**

**ъавалыда                      ъиб-ъибя,  
шафталынын                      унлу шеци**

Шафталынын гыврылма иля йолухмуш бириллик зюьлары, мейвяляри вя йарпагларына бахмаг вя щяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Taphrina*

*deformans* эюбяляйинин кися мярщялясиня бахмаг вя шяклини чякмяк, онун инкишаф тсиклини диггятля юйрянмяк. Шафтальнынын унлу шещля йолухмуш мейвя вя йарпагларына бахмаг, шяклини чякмяк, тюрядиъинин биолоэийасыны юйрянмяк. Эавалынын «ъиб-ъибя» иля сирайтлянимиш мейвяляриня бахмаг вя шяклини чякмяк, *Taphrina pruni* эюбяляйинин биолоэийасыны юйрянмяк.

**Т а п ш ы р ы ь а      д а и р      м а т е р и а л :**  
шафтальнынын гыврылма иля йолухмуш йарпаг, мейвя вя бириллик зюларынын ъанлы вя щербари нцмунялари, эавалынын ъиб-ъибя иля сирайтлянимиш мейвяляри, унлу шещля йолухмуш шафтальнынын йарпаг вя мейвяляри. Тядрис ъадвялляри.

**М ю в з у й а    и з а щ а т :** Шафтальнынын йарпаг гыврылмасы ъаван йарпаглары йолухур, онлар галынлашыр, кювярляшир, нятиъдя гейри-бярэбяр буюцмя онлары гыврылмыш едир. Йарпаг айясинин чыртдан сащяляри шяффаф йашыл рянэ алыр, чох сонра рянэини дяйишир, сары-йашыла, чящрайыа вя чящрайы-бянювщяйийя, хястя йарпагларын сятци мумвари аьтящяр-эцмщц юртцкля юртцлцр. Беля йарпаглар вахтындан яввял гуруйур вя туюкцлцрляр. Эцълц йолухма заманы аьаъларын чятири чылпаглашыр вя аьаълар йайда йени йарпаглар формалашдырырлар. Бу заман онлар ещтийат гида маддяляриндян истифадя едирляр, мейвя мящсулуна вя эяляъяк мящсул гойулушуна ъидди зяряр вурурлар.

Бязян йолухмуш йарпаглар дашыйан бириллик зюлар да сирайтлянирляр. Онлар галынлашыр, яйилир вя сарытящяр рянэ алырлар. Йолухмуш зюларын буюцк щиссяси илк шахталар заманы гуруйур вя мящв олурлар.

Бязян мейвяляр йолухурлар, онларын сятщиндя йарпагларда олдуьу кими фырабянзяр тохума тюрямяляри ямяля эялир.

Хястялийи тюрядян эюбяляк *Taphrina deformans Aschaeascomycetes* синфи, *Taphrinales* сырасына мянсубдур.

**Инкишаф тсикли:** Эюбяляк аьаьларын сятчиндя, габыг йарыгларында, тумурьуг пульугларында гышлайыр. Шафталынын йарпаг гыврылмасы хястялийинин тюрядиьиси сирайятлянмиш зюьларда митсел шяклиндя дя гышлайа билир.

Йазда тумурьугларын ачылмасы дюврц майайабянзяр щцъейряляр майа суйу иля бирликдя ъаван йарпаглара дцщцр. Эюбяляйин щцъейряси сапвари дикариотик митселя ъцъярир, щямин митсел кутикуланы дешяряк тохума дахилиня кечир. Митсел щцъейряраларында йайылараг бюйцмя щормонлары ифраз едир вя йолухмуш тохумаларын щипертрофия вя щиперплазийасына сябяб олур. Нятиьядя йарпагларда шишляр, фырлар, яйилмя, гыврылма вя с. формалашыр. Йолухмуш тохумалардан там истифадя етдикдян сонра эюбяляк чохалмайа кечир. Онун митсели кутикуланын алтындан эпидермисин цзяриня чыхыр, бурада щцъейря-аьызьыг гатларына даьылыр. Бу щцъейрялярдя нцвяляр говушурлар вя майаланмыш нцвя ямяля эятирирляр. Щцъейрядян цилиндрик тюрямяляр-кисяляр инкишаф едирляр. Майаланмыш нцвя кисяйя кечир вя редуксион цсулла бюлцнцрляр. Бу просесин нятиьясиндя аскоспорлар формалашырлар.

Рцтубятли щава шяраитиндя аьаьларын габыьынын сятчиня дцщян кисяспорлар ъцъярирляр,

бюцмя щифляри верир, ъцт-ъцт майаланыр вя нятиъдя дикариоптик митсел ямяля эятирир. Сонралар митсел икинцвяли майайабянзяр щцъейряляря парчаланыр.

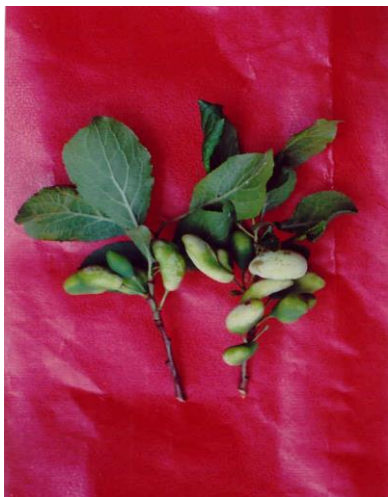


Шяк. 64. Шафталынын йарпаг вя зюьларында унлу шещ

хястялийнин симптомлары



Шяк. 65. Ярик вя нектарин мейвяляриндя унлу шещ хястялийинин типик симптомлары



Шяк. 66. Эвалыда «ъиб-ъибя» хястялийинин характеристик симптомлары



Шяк. 67. Шафталыда йарпаг гыврылмасы  
хястялийинин  
характерик симптомлары

Эвалынын ъиб-ъибя хястялийинин тюрядиъиси мейвяляри йолухурлар, онлар чыртдан кисяйяхашр форма алыр, мейвянин тохумлуъу чох эцълц сурятдя буюцйцр, чяйирдяк беля мейвялярдя формалашмыр. Еля буна эюря дя хястялийя бязян цфцрцлмцш мейвяляр дя дейилир. Май айынын сону, ийун айынын яввяляриндя сирайтлянмиш мейвяляр аь вя йа бозвари юртцкля юртцлцр. Бу юртцк кися спор мярщялясинин щимени гатындан ибарятдир. Бу заман сирайтлянмиш мейвялярин кцтляви сурятдя тюкцлмяси башлайыр.

Хястялийин тюрядиъиси- *Taphrina pruni*  
*Aschaeascomycetes* синфи, *Taphrinales* сырасына мянсубдур.

Эюбляк аьаъларын чятиринин габыында олан йарыгларда майайабянзяр щцъейря формасында тумуръуг пулъуглары арасында гышлайыр вя йазда

чичякляри йолухур. Тюрядиъи ейни заманда митселля хроники сирайятлянмиш зотьларда да гышлайа билир.

Шафталынын унлу шеци-хястялийинин характеристик яламяти, йарпаг, зоть вя мейвялярдя кониди мярщялясиндян ибарят аь кечяйя бязяр юртццян формалашмасыдыр. Сирайятлянмиш зотьлар буюцмядян галыр, яйилирляр. Онларын тяпя щиссяси юлцшэяйир. Хястя мейвяляр дад кейфийятлярини итирир вя мейвя чцрцмяси иля йолухмайа мейллянирляр.

Шафталынын унлу шещ хястялийинин тюрядиъиси *Sphaerotheca pannosa var. persicae Euascomycetes* синфи, *Erysiphales* сырасына мянсубдур.

Хястялик тюрядиъи ясаян йолухмуш зотьларын сятщиндя митсел формасында гышлайыр.

Зотьларда гышлайан митсел йаз-йай дюрц конидиляр верир. Онлар ися илкин сирайятлянмяни тюрядирляр.

Ядябийят мянбяляри вя апарылан тядгигатлар эюстярир ки, клейстотесиляр гышламада ящямийятли рол ойнамырлар.

### ***Препаратларын щазырланмасы методикасы.***

Препарат 1. *Taphrina deformans* эюбяляйинин кися спор мярщяляси. Йолухмуш йарпагдан назик ениня кясик щазырлайырлар. Микроскопун ири буюцтмясиндя цилиндрик кисяляр гаты эюрцнцр. Кисяляр санъаабязяр- цилиндрик, йцнэцлъя, даиряви, юлццляри 25-40 x 8-11 мкм-дир. Щяр кисядя 8, надир щалда 4 кисяспор йерляшир. Онлар шаршякилли, юлццляри 3-5 мкм диаметрлидир.

## ВЫЫЫ Бюлмя. ТЯРЯВЯЗ БИТКИЛЯРИНИН ХЯСТЯЛИКЛЯРИ

### Кялямин хястяликляри

#### Ясас хястяликлярин тьяинедиъи ъядвяли.

- 1.А.Шитилляр йолухурлар.....2  
    Б.Йашлы биткиляр йолухурлар.....6  
2.А.Ъцъяртиляр солухурлар.....3  
    Б.Биткинин айры-айры щиссяляри  
йолухурлар.....4  
3.А.Филгя йарпагларын солухмасы, саплагларын  
кясийиндя гонур нюгтяляр вя йа золаглар шяклиндя  
сирайтлянмиш дамарлар. Борулар бактерийаларла  
долмушдур.

#### **Damarlı bakterioz- *Xanthomonas campestris* Dows. pv. *campestris* (Pammel) Dowson.**

Б.Йарпаглар сары-йашыл рянэ алып, дцщян  
ишыгда дамарын зяиф тцндляшмяси. Ениня кясикдя  
йарпаг саплагларында дамарларын гящвяйи  
щалгаланмасы.

#### **Fuzarioz- *Fusarium oxysporium* Schl. f. *conglutinans* (Wr.) Sn. et Hans.**

- 4.А. Филгя йарпаглар вя йарпаглар  
йолухурлар.....5  
Б.Кюк боъазы йолухуб. Онларын сятщиндя гонур  
лякя ямяля эялир. Лякяляр тядриъян гаралыр, щалга  
шяклиндя биткинин эювдясини тутур. Шитил дцщщр,  
йатыр, чцрцйцр вя юлцр.

#### **Qара ауақ**



5.А.Лякяляр гара, щялгяви вя йа гейри-дцзэцн формалыдыр. Йолухмуш тохуманын сятщиндя-тцнд отурмуш юртцк вар.

**Qara ləkəlik və ya qara kiflənmə- *Alternaria brassicae* Sacc.**

Б.Сары лякяляр дабыныгдыр. Йарпабын алт тяряфиндя зяиф эюрцнян боз юртцк вар, эцьлц йолухма заманы йарпаглар саралыр вя юлцрляр.

**Peronosporoz- *Peronospora brassicae* Gauem. f. brassicae Dzhn.**

6.А.Йерцстц щиссяляр йолухурлар.....7

Б.Кюкляр йолухур вя орада галын, ятли эювдяли вя сцнбцляохшар щамашчичякли паразит инкишаф едир.

**Kəhrə- *Oribanthe***

7.А.Йарпаглар йолухурлар.....8

Б.Биткинин башга органлары йолухурлар.....15

8.А.Йарпаглар солухурлар.....9

Б.Йарпагларда юртцк, лякялик вар вя йа йарпаглар чцрц-йцрляр.....10

9.А.Яввялъя йарпаг айясиндя аз саралма вя солухма, сонра гаралмыш дамар эюрцнцр. Саплагларын кясийиндя дамар топасынын гонур нюгтя вя йа золаглар щяклиндя гонурлашмасы эюрцнцр. Ясаян тохумлуглар йолухурлар.

**Damarlı bakterioz**

Б. Саралмыш йарпагларда гаралмыш дамарлар йохдур. Саплагларын еиня кясийиндя-гящвяйи дамар щалгасы вар.

**Fuzarioz- *Fusarium conglutinas* Wall.**

10.А.Йарпагларда лякяляр юртцлц вя йа  
пикнидидир....11

Б.Хястялийин яламятляри  
башгадыр.....13

11.А.Йарпагларда лякяляр  
юртцккцдцр.....12

Б.Йарпагларда боз лякяляр гара пикнидидир.

**Fomoz- *Phoma lingam Desm.***

12.А.Сары дабыныг лякялярдя йарпабын алт  
тяряфиндя бозтящяр юртцк эюрцнцр.

**Peronosporoz**

Б.Лякялярдя тцнд отураг юртцк алт йарпагларда  
раст эялинир.

**Qara kiflənмә- *Alternaria brassicae Sacc.***

13.А.Йарпагларда лякяляр мцхтялиф рянэли,  
мозаикдир.....14

13.Йарпагларда лякяляр аьдыр, мозаик дейилдир,  
габарыг, парылтылы вя аь сяпэили кцтля иля юртцлцдцр.

**Ağ pas-*Cystopus candidus Pers.***

14.А.Йухары йарпагларда дамар ачыгдыр,  
ятрафында тцнд-йашыл щашийя вар. Дамарлар  
бюйцмядян галыр, йарпаглар гырыш-гырышдыр,  
гыврылмышдыр. Биткиляр бюйцмядян галыр.

**Gül kələmin mozaikası (вирус хястялийи)**

Б.Орта вя алт йарпагларда хлоротик тез гаралан,  
некротик лякяляр вя щалга мцщашидя олунур. Эцълц  
йолухан йарпаглар гуруйурлар.

**Qara halqalı ləkəlik (virus xəstəliyi)**

15.А.Кялямин башы йолухур.....16

Б.Башга органлар йолухурлар.....18

16.А.Чцрцмцш йолухан тохумада юртцк  
вар.....17

Б.Йолухмуш тохумада киф йохдур. Баш щисся чцрцйцр вя селиклянир. Эцълц йолухма заманы хястя кялям башлары сыныр вя дцщцрляр, дахили щисся тамамиля чцрцйцр вя хошаэялмяйян ий верир.

**Selikli bakterioz- *Erwinia caratovora* pv. *caratovora*  
Holland.**

17.А.Юртцк аь, кип, памбыьаохшар, аь вя йа гара ири склеросийалыдыр.

**Ағ çürümә – *Whetzelinia sclerotiorum* (DBy)  
Bergey et al..**

Б.Юртцк боз, хязли, кичик гара склеросийалыдыр.

**Boz çürümә- *Botrytis cinerea* Pers.**

18.А.Эювдя вя юзякляр йолухурлар.....19

Б.Пахлалар йолухурлар.....24

19.А.Эювдя вя юзякдя гуру чцрцмя. Йолухмуш тохуманын сятщиндя гонур вя йа бозтящяр лякяляр пикнидидир. Пикнидляр гара кичк нюгтя щякиллидир.

**Fomoz vә ya quru çürümә**

Б.Эювдялярдя лякяляр.....20

20.А.Лякяляр юртцккц вя йа пикнидидир.....21

Б.Эювдялярдя тцнд хятляр, эювдянин кясийиндя гара щалга щяклиндя дамарлар эюрцнцр.

**Damarlı bakterioz**

21.А.Лякяляр аь, кяскин сярщядли, даьыныг, парылтылы вя йа аь сьпэили кцтля иля юртцкцдцр.

**Ағ pas**

Б.Лякяляр даьыныг вя йа гейри-дцзэцн формалыдыр.....22

22.А.Лякяляр юртцккцдцр.....23

Б.Лякяляр гонур вя йа боз пикнидлидир.

### **Fomoz və ya gövdələrin quru çürüməsi**

23.А.Лякяляр гара бозтящяр, зяиф эюрцнян юртцклдцр.

### **Peronosporoz**

Б.Лякяляр гонур вя йа гара юртцклдцр.

### **Qara kiflənmə**

24.А.Пахлаларда гара вя йа гонур мцхтялиф формалы юртцкляр вар-юртцк аь, кифяохшар, зяиф эюрцняндир.

### **Peronosporoz və ya yalançı unlu şəh**

Б.Лякяляр даиряви, узунсов, гара вя йа бир кичик гара пикнидлидир.

### **Fomoz (gövdənin quru çürüməsi)**

## **Помидорун хястяликляри**

### **Ясас хястяликлярин тьяинетмя ъядвяли.**

1.А.Шитилляр йолухурлар.....2

Б.Йашлы биткиляр йолухурлар.....5

2.А.Йарпаглар йолухурлар.....3

Б.Кюк боьазы йолухуб, тохума гаралыр, йумшалыр, эярилмя ямяля эялир, битки солухур вя йа чцрцйцр.

### ***Qara ayaqciq-Pythium de baryanum Hesse..***

3.А.Йарпагларда лякяляр.....4

Б.Йарпаглар ала-була мозаик рянэлидир. Тцнд-йашыл сащяляр, ачыг-йашыл сащялярля нювбяляшир.

### **Mozaika (virus xəstəliyi)**

а) Йарпаглар буюцмядян галыр, тцнд-йашыл сащяляр говугшякилли габарыр, йарпаглар гыврылырлар. Бунунла йанашы шараохшар йарпаглар раст эялинир, лакин онлар тезликля итирляр.

**Tütün mozaikası (virus xəstəliyi)**

б) шяффаф лякяляр мозаикалы йарпагларда юлцшэяйирляр, некрозлашырлар.

**Strik (fitoplazma xəstəliyi)**

ь) Йарпагларда деформасийа типли гыжышякиллик вя сапабянзярлик мцшащидя едилир, битки буюцдцкъя бу просес эцлянир.

**Xiyar mozaikası (virus xəstəliyi)**

4.А.Йарпагларда вя йа ляпялярдя тьяк-тяк лякяляр, кичик, щялгяви, чичяклитящяр аь вя йа боз тцнд чаларлы вя эюбяляйин пикнидляриндя ибарят гара нюгтяляр.

**Ağ ləkəlik- *Septoria lycopersici* Speg.**

Б.Ляпялярдя буюцк олмайан гара лякъяикляр, даямар бойунъя дартылыр. Йарпагларда лякяляр кичик, яввялъя йаьлытящяр, тцнд-йашыл, сонра гараландыр.

**Qara bakterial ləkəlik-*Xanthomonas campestris* pv. vesicatoria (Dowson) Dye.**

5.А.Битки бцтювлцкдя йолухур.....6

Б.Биткинин айры-айры органлары йолухурлар.....10

6.А. Битки бцтювлцкдя солухур, эювдянин кясийиндя даямарларын тцндляшмяси гейд олунур.....7

Б.Биткинин тьяпя щиссяси йолухур.....9

7.А.Солухма йаваш эедир.....8

Б.Солухма тезляшир, алт йарпаглардан башлайыр, онлар саралыр вя юлцшэяйир.

**Fuzarioz soluxma-*Fusarium oxysporium f. lycopersici* Sacc.**

8.А.Солухма адытян алт йарпаглардан башлайыр. Ёаван биткиляр тамамиля солухурлар. Йашлы биткилярдя солухма биртяряфлидир, бязян йарпабын бир тяряфиндядир. Йарпабын йолухмуш щиссяляри ятрафлары бойунъа саралырлар вя йцнэцлъя гыврылырлар. Хястя биткинин саплабынын ясасыны кясян заман тцндляшмя шяклиндя дамарларын сирайятлянемсяи мцщащидя едилир.

**Bakterial хэрçəng- *Corynebacterium michiganense pv. michiganense* (Smith) Jensen.**

Б.Йарпагларда шяффаф-сары щашийяли гонур лякялярин ямяля эялмясяи характеристикдир. Йарпаглар саралыр вя тамамиля солухурлар.

**Vertisilliyoz soluxma- *Verticillium dahliae* Kleb.**

9.А.Йарпагларда зиг-заг шякилли некрозлу хятляр вя йа кяскин консентрик щалгалы лякяляр. Эювдя вя саплагларда узунсов гящвяйи золаглар ямяля эялирляр. Сирайятлянян йарпаглар юлцщэяйир, бязян солухурлар вя гуруйурлар.

**Pomidorun ləkəli soluxması (virus xəstəliyi)**

Б.Битки инкишафдан галыр. Чох вахт онун тяпя щиссясяи йолухур вя щямин щисся юлцр. Эювдя вя йарпаг саплагларында узунсов, чящрайы золаглы мящв олмуш тохумалар ямяля эялир.

**Strik (virus xəstəliyi)**

10.А.Йарпаглар йолухурлар.....11

Б.Башга органлар йолухурлар.....16

11.А.Йарпаглар

деформасийалыдыр.....12

Б.Йарпаглар деформасийалы дейилдир.....13

12.А.Йарпаглар кичик, инкишафдан галмыш, мярказы дамар цзря дцзцлмцш вя йухарыйа добру истигамятлянимишдир, хлоротиқдир.

### **Stolbur (fitoplazma xəstəliyi)**

Б.Йарпаглар формасыны кяскин дйишмишдир.

### **Mozaika**

а) Йарпаг дилими сапвари вя йер гыжыйаохшар формалыдыр.

### **Xiyar mozaikası**

б) Йолухмуш тохумалар буюцмядян галыр, саьлам сащяляр говугшякилли шишир, йарпаглар гыврылыр.

### **Tütün mozaikası**

13.А.Йарпагларда лякяляр юртцкцдцр вя йа сятщиндя кичик гара нюгтяляр вар.....14

Б.Йарпагларда лякя юртцкцсздцр вя йа гара нюгтяляри йохдур. Лякяляр кичик, даиряви, яввялъя йаьлытящяр, сонра гараландыр.

### **Qara bakterial ləkəlik**

14.А.Лякя юртцкцдцр.....15

Б.Лякяляр кичик, щялгяви чирклитящяр аь вя йа боз рянэли, тцнд чаларлы вя гара кичик нюгтялидир. Аналожи лякяляр йарпаг саплагларында вя эювдядя дя мцшашидя едилдир.

### **Ağ ləkəlik**

15.А.Лякяляр щялгяви, ири кяскин эюрцннн зоналлы вя гящвяйидир. Рцтубятли щавада лякяляр тцнд мяхмяри юртцкля юртцлцрляр. Бу юртцк эюбяляйин

кониди мярщялясиндян ибарятдир. Эцълц йолухан йарпаглар тамамиля юлщшэяйирляр.

**Макроспороз вэ уа quru ləkəlik- *Macrosporium solani Ell. et Mart.***

Б.Лякяляр гейри-мцяййяндир, сарытящярдир, алт тяряфдя ири гонур юртцккдцр. Сонра юртцк тцнд гящвяйи мяхмяри рянэ алыр. Сирайятлянмиш йарпаглар вахтындан яввял саралыр вя гуруйурлар.

**Qonur ləkəlik-*Cladosporium fulvum Cooke.***

16.А.Эювдя вя саплаглар йолухурлар.....17

Б.Чичяк вя мейвяляр йолухурлар.....20

17.А.Эювдя вя саплагларда тцнд штрихляр вя хятляр...18

Б.Эювдялярдя лякя, юртцк.....19

18.А.Эювдя вя саплагларда тцнд хятляр, сонра узун йарыг, йара шяклиндя кясикляр. Кясикдя хястя биткинин саплаынын ясасында гаралмалар шяклиндя дамарлы шалганын йолухмасы мцшашидя едилир.

**Бактериал хэрчəng**

Б.Эювдя вя саплагларда йара ямяля эялмир.

а) йолухмуш тохумада сятци, узунсов гящвяйи-гырмызы золаглар. Бязян эювдянин еиня кясийиндя юзяк тохумаларында гящвяйи сящяляр эюрцнцр.

**Strik**

б) Эювдянин йухары щиссяси вя саплагларда сятци гящвяйи золаглар вя хятляр эюрцнцр.

**Ləkəli soluxma**

19.А.Саплаг вя эювдядя лякя узунсов формалы, гарадыр. Лякяляр бирляширляр.

**Qara bakterial ləkəlik**

Б.Эювдялярдя лякя узунсов, гара юртцкля ящятя-лидир.



## **Quru ləkəlilik və ya makrosporioz**

20.А. Чичякляр йолухуб, онлар деформасийа урамышдыр: каса йарпаглары буюйцйрляр, зынгыров шякли алырлар. Лякляр йашыл рянэ бойаныр, юлчцъа кичилир, еркъякъик вя дишиъик инкишаф етмирляр, бея чичякляр мейвя вермирляр.

### **Stolbur**

Б.Мейвяляр йолухурлар.....21

21.А.Мейвялярдя лякляр.....22

Б.Мейвялярдя одунлашма вя йа ццрцмя.....27

22.А.Мейвялярдя басыг, щялгяви, мяхмяри юртцкц чох тцнд лякляр вар, сирайятлянмиш мейвяляр тезликля ццрцйрляр.

## **Quru ləkəlilik və ya makrosporioz**

Б.Лякя юртцкцсцздцр.....23

23.А.Мейвялярдя лякляр гейри дцзэцн формалы, йетишан заман мейвяляр сары рянэ алырлар.

### **Mozaika**

Б.Лякляр гонур вя йа башга рянэлидир.....24

24.А.Лякляр гонур кяля-кютцр формалы, юлц тохумалар еластиклийини итирир, мейвяляр йетишдикъа юлмцш сащялярдя кясикляр ямяля эялир, тохумлар чылпаглашыр.

### **Strik**

Б.Лякя юзэя рянэлидир.....25

25.А.Лякя аьдыр, сонра мейвяляр йетишан заман сары, щялгялидир. Лякянин мяркъазиндя кичик тцнд рянэли йарыгыглар вар, онлара «гуш эюзц»дя дейирляр.

## **Bakterial хәрçəng**

Б.Лякя юзэя рянэлидир.....26

26.А.Лякя сулутящяр щашийя иля яцатя олунмуш тцнд габарыг нюгтя шяклиндыр. О, чох заман мейвярайагыынын йахынлыындадыр. Мейвянин мяркъязи щиссяси туюця билир, йолухма йара шякли алыр, сулутящяр щашийя йа тамамия итир вя йа йашылабянзяр зона иля явязлянир.

Б.Лякяляр консентрик щалга шяклинды, йашыл мейвялярдя йашыл вя бцрцнъц чаларлар явязлянир. Йетишян мейвялярдя щалгалар гырмызы фонда сарытыщярдир.

### **Ləkəli soluxma**

27.А.Мейвяляр кичик, нащамар, ялля тохундугда бярк, дадсыздыр. Онларда дамар топасы одунлашыр, одунъабын механики элементляри эцълц инкишаф едирляр. Хястя мейвялярин органолептик хассяляри итдийиндян йейилмир.

### **Stolbur**

Б.Мейвялярин чцрцмяси.....28

28.А.Гуру чцрцмя. Мейвянин тяпясинды гонур, чох вахт консентрик басыг лякяляр. Тохума бяркдир, сонра йумшалыр.

### **Тәрә çürüməsi (qeyri-infeksiön xəstəlik)**

Б.Чцрцмя ням лякяляр кимидир вя йа бцтцн йолухмуш тохума сулутящярдир, мейвянин дахили щиссясинин чцрц- мяси.....29

29.А.Лякяляр басыг шяффаф-боздур. Сонра мейвянин сятщи мяркъяздян башлайараг гарадыр. Чохсайлы гара пикнидлярин мювъудлуюна юря нащамардыр. Чцрцмя адятян мейвя айагыындан башлайыр.

### **Qara çürümə- *Diplodia destructive* (Plowr.) Petr.**

Б.Мейвянин дахили щиссяси йолухур, хариъи яламят-ляр йохдур. Кясилмиш мейвядя сары рянэли бактерийа кцтляси йыьылмышдыр.

### **Bakterial хэрçəng**

#### **Бадымъан вя бибярин хястяликляри**

##### **Ясас хястяликлярин тьяйинетмя ъядвяли.**

1.А.Биткинин йерцстц щиссяляри йолухур.....2

Б.Биткинин йералты щиссяляри йолухуб. Кюкцн габыьы гонур рянэ алыр, кюкцн сятщиндя чохсайлы йарыглар нятиъясиндя тохума палыд габыьыны хатырладыр, габыг даьылыр. Кюкцн дахили тохумалары эцълц одунлашырлар. Биткиляр солухурлар.

### **Stolbur (fitoplazma хəstəliyi)**

2.А.Айры-айры органлар йолухурлар.....3

Б.Бцтцн биткиляр бцтювлцкдя йолухурлар.....6

3.А.Йарпаглар йолухурлар.....4

Б.Башга органлар йолухурлар.....10

4.А.Йарпагдакы лякяликляр мозаикалыдыр вя йа башга рянэлидир.

Б.Йарпагларда лякя юртцкцдцр. Лякяляр щялгяви вя йа овал олмагла консентрик зоналыдыр, тцнд зяиф эюрцнян юртцкля юртцлцдцр. Бадымъанлар йолухурлар.

### **Makrosporioz-Macrosporium solani Ell. et Mart.**

5.А.Йарпагларда мозаикалы лякялик.....7

Б.Йарпаглар башга рянэлидир.....6

6.А.Йарпаглар интенсив йашыл рянэли, кичикдирляр.

### **Badımcannı stolburu**

Б.Йарпаглар ятрафлары бойунъа йухарыйа доьру гыврылырлар, алт тяряф бянювшаьи рянэ алыр, сонралар солухур вя тьукцлцрляр.

### **Bibərin stolburu**

7.А.Лякяляр мозаикалы, шяффаф-йашыл вя йа аьдыр.....8

Б.Лякяляр спорсуз гонурдур.....9

8.А.Йарпаглар саралыр вя тьукцлцрляр, йениъя ямяля эя-лян йарпагъыглар кичик, мозаикалыдыр.

### **Bibərin mozaİKası (virus xəstəliyi)**

Б.Йарпагларда крем рянэли (ачыг-сары) демяк олар ки, рянэиня эюря аь тцнд йашыл сащялярля нювбяляшян лякяляр вар. Йарпаглар узунсовдур.

### **Bibərin sarı ləkəliyi (virus xəstəliyi)**

9.А.Йарпагларда щалгалы хлоротик лякяляр, сонралар некротизашырлар. Бязян хлоротик лякяляр, хлоротик олмайан золагларла щашийялянмишдир. Яэяр йарыглар тамамиля хлорозлашырларса, онда лякяляр гонур некротик щалгалы йашылдыр. Йениъя ямяля эялян йарпаглар мозаикалыдыр. Йарпаглар сьуьцд-щякиллидир, асимметрикдирляр.

### **Bibərin cırtданlıĝı və kolluluĝu (virus xəstəliyi)**

Б.Йарпагларда зонал некротик лякяляр, щалга, дамарын некротик щашийялянмяси. Бу характерик палыд нахышы верир.

### **Bibərin parıltılıĝı (virus xəstəliyi)**

10.А.Эювдяляр йолухурлар.....11

Б.Чичякляр вя мейвяляр йолухурлар.....12

11.А.Зобларын гыса зиг-заг шыкилли йерляшмиш буьумаралары галынлашмышдыр.

### **Bibərin mozaikası**

Б.Зобларын буьумаралары гысадыр, битки ьыртдан будаглы нюв кимидир. Эювдялярдя тцнд-гонур партлайан лякяляр, битки буюцмядян галыр.

### **Bibərin cırtanlığı və kolluluğı**

12.А.Йолухмуш чичякляр йашыллашырлар, онлар адятян стерилдир.

### **Stolbur**

Б.Мейвяляр йолухурлар.....13

13.А.Мейвяляр деформасийалыдыр.....14

Б.Мейвялярдя лякяляр вя йа чцрцмя.....15

14.А.Мейвялярдя мцхтялиф формалы шяффаф лякяляр, онларын тохумасы некрозлашыр, мейвяляр гыврылыр, деформасийалыдыр. Адятян сирайятлянмиш биткиляр мейвя вермирляр.

### **Bibərin cırtanlığı və kolluluğı**

Б.Йолухмуш мейвялярдя сонра гонурлашан даща шяффаф лякяляр мцшацидя едилир, мейвяляр гуруйур вя туюцлцрляр.

### **Bibərin mozaikası**

15.А.Мейвялярдя лякя сулудур, гара кифля юртцлцдцр.

### **Qara kiflənмә-Rhizopus nigricans Ehrenb.**

Б.Мейвялярин чцрцмяси. Мейвянин тяпя щиссясиндя сулу тцнд йашыл вя йа тцнд гонур лякяляр, тохума гуруйур, мейвянин тяпяси бир гядяр басыгдыр. Бибяр йолухур.

### **Təpə çürüməsi**

16.А.Бцтцн биткиляр солухурлар. Солухма йарпагларын саралмасы иля мцшаийят олунур. Эювдянин кясийиндя гаралмыш дамарлар эюрцнцр.

**Vertisilliyoz-*Verticillium dahliae* Kleb.**

Б.Йарпагларын солухмасы кяскин ифадя олунан хлорозла мцшаийят едилир, кюкцн кяскин анатомик дяйишикликляри баш верир, буьумаралары гысалыр.

**Stolbur**

**Йеркюкцнцн хястяликляри**

**Ясас хястяликлярин тяйинетмя ъядвяли.**

1.А.Йерцстц щиссяляр йолухурлар.....2

2.А.Йарпаглар йолухурлар.....3

Б.Эювдяляр вя саплаглар йолухурлар.....5

3.А.Йарпагларда лякяляр.....4

Б.Йарпагларда чиллилик, сонра онлар саралырлар вя некрозлар ямяля эялирляр.

**Mozaika (virus хәстәлиyi)**

4.А.Йарпагларда гонур лякяляр, ятрафлардан башлайыр, тцнд, аз щисс едиян юртцкцдцр. Йарпагларда гыврылма да ола билир.

**Qara quru çürümә və ya qonur ləkəlik-*Alternaria***

***radicina M., D., et E.***

Б.Йарпагларда лякяляр щяр ики тяряфдяндир, сарытыщяр-йашылдан гонур рянядяк, чохсайлы гара пикнидлидир.

**Septorioz-*Septoria carotae* Nagorny.**

5.А.Эювдя вя саплагларда лякяляр гара юртцклдцр, эювдянин ашаыы щиссяси саплаг ясасында йолухуб. Сирайятлянмиш тохумлуглар солухурлар.

**Qara quru çürümə və ya qonur ləkəlik**

Б.Эювдядя, онун ясасында вя баьларда йарпагларын бяркидийи йердя боз тящяр-гящвяйи лякяляр сары кичик пикнидлидир.

**Fomoz-Phoma rastrupii Sacc.**

6.А.Кюк боьазы йолухуб. Кюк боьазында гара юртцк эюрцнцр.

**Qara ayaq və ya qara quru çürümə-Alternaria**

*radicina M., D., et. E.*

Б.Кюкцмейвяляр йолухурлар.....7

7.А.Чрцмя гурудур, чрцйян кюкцмейвялярдя тцнд, даиряви, басыг лякяляр тцнд юртцкля юртцлдцр. Анаьлыг кюкцмейвялярин тяпясиндя лякяляр вар. Тохумлуглар йолухдуглары щалда кюкцмейвяляр дя йолухурлар.

**Qara quru çürümə**

Б.Кюкцмейвялярин йаш чрцмяси.....8

8.А.Йолухмуш тохумада юртцк аь, кип, памбыаохшар, ири гара склеросийалыдыр.

**Ağ çürümə-Whetzelinia sclerotiorum (DBу.) Koprф. et Dumont.**

Б.Юртцк боз, хязли, кичик гара склеросийалыдыр. Тохумлуглар йолухдуьу щалда кюкцмейвяляр солухурлар.

**Boz çürümə- Botrytis cinerea Pers.**

**Собанын хястяликляри**

## Ясас хястяликлярин тйинетмя ъядвяли.

1.А.Биткинин йерцстц щиссяляри йолухурлар.....2

Б.Собанаглар йолухурлар.....9

2.А.Йарпаглар вя чичякдашыйанлар йолухурлар.....3

Б.Щамашчичякляр йолухурлар.....7

3.А.Йарпаг вя чичякдашыйанларда йастыѳыглар. Йазда сары вя йа чящрайы рянэли гядящбянзяр есидиляр инкишаф едирляр. Сонра сары урединойастыѳыглар вя гара телейтойастыѳыглар ямяля эялирляр. Эцълц йолухма заманы йарпаглар вахтындан яввял гуруйурлар.

### ***Pas-Puccinia allii Rud., P.porri Wint.***

Б.Йарпаг вя чичякдашыйанларда юртцкцз вя йа юртцкцсз лякляр.....4

4.А.Йарпагларда вя чичякдашыйанларда юртцкцз лякя...5

Б.Йарпаг вя чичякдашыйанларда юртцкцсз лякя.....8

5.А.Юртцк боздур.....6

Б.Юртцк гарадыр, адятян йаланчы унлу шещ лякляринин сятщиндядир.

### ***Qara kiflənмә-Stemphylium allii Oud.***

6.А.Бозтящяр-бянювшяйи юртцк щяффаф йашыл вя йа сарытящяр даьыныг лякляр вар. Йолухмуш чичякдашыйанлар саралырлар вя сынырлар.

### ***Peronosporoz-Peronospora destructor (Berk.) Casp.***

Б.Юртцк боз хязли ням ляклярдя

### ***Boz çürümә-Botrytis allii Munn.***



7.А.Щамашчичякляр деформасийалыдыр, кичикдир, чичяк айагыглары ейни узунлугда дейил, еркакъик вя дишичикляр бязян йарпагыыа чеврилир, бязян чичяк явзяиня соьанаглар инкишаф едирляр. Тохумлар йа аз, йа да щеч ямяля эялмирляр.

### **Sarılıq (virus xəstəliyi)**

Б.Щамашчичяклярдя боз юртцк

а) боз чцрцмя

б) пероноспороз

8.А.Йолухмуш биткиляр сурятля буюцмядян галмышдыр (ъыртданлылыг), соьан-йашыл рянэлидир, йарпагларда сарытящяр золаглар вар, тургорун зяифлямяси нятиъясиндя биткиляр йеря дцщцрляр. Сирайятлянмиш чичякдашыйанлар адятян яйридир, эеъ чичякляйирляр.

### **Sarı cırtanlıq (virus xəstəliyi)**

Б.Биткиляр язэин дейил. Йарпагларда чичяк охларында гейри-дцзэцн формалы щяффаф лякяляр, бязян усунсов хлоротик золаглар, адятян сирайятлянмиш йарпагларын сятщи дальалы олур. Чичякдашыйанлар инкишаф етмямиш, яйилмишляр, щамашчичякляр кичикдир.

### **Sarılıq (virus xəstəliyi)**

9.А.Соьанагда гуру чцрцмя. Бцтцн соьанаглар гара тозлу кцтляйя чеврилир.

### **Qara kiflənmə**

Б.Соьанагларын йаш чцрцмяси. Йолухмуш тохумада юртцк боз, хязли, чох заман дахили пулъуглардадыр. Кичик гара склеросийалар вардыр, адятян соьанабын боьазы йолухур. Тохума гонур, соьанагдан кясик етдикдя бишмиш вязиййятдя эюрцнцр.

### **Boğaz çürüməsi (boz çürümə)**

## Таълы биткиляринин хясияликляри

### Ясас хястяликлярин таяинетмя ъядвяли.

1. А. Йерцстц щиссяляр йолухурлар.....2

Б. Ёцъяртилярдя кюклярин вя эювдянин ашаъы щиссясинин чцрцмяси, ляпялярин солухмасы баш верир.

**Fuzarioz soluxma –*Fusarium oxysporium Schl.f. niveum Bilaj.***

2. А. Бцтцн биткиляр бцтцнлцкля йолухурлар.....3

Б. Айры-айры органлар йолухурлар.....5

3. А. Йолухмуш биткиляр эцълц сурятдя язэиндирляр. Буъумаралары гысалыб, хястя биткилярин йарпагларында мозаикалы рянэляр вар. Сирайтлянмиш йарпаглар инкишаф етмир, деформасийайа уърайырлар вя вахтындан яввял гуруйурлар. Йолухмуш мейвяляр ачыг йашыл вя йа тамамия аь рянэли тцнд-йашыл шишкинлидир.

### **Mozaika (virus хэстэлийи)**

Б. Эцълц язэинляшмя гейд олунур.

4. А. Ёаван йарпагларда мозаикалы рянэляр. Йолухмуш тохума шыффаф, йарпагларын дамарлары йашыл олагаг галыр, орта йарус йарпаглары шыффаф сары лякялидир. Йарпаглар гуруйурлар вя йа бцтцн биткиляр солухурлар.

### **Mozaika**

Б. Мозаикалы рянэ йарпагларда йохдур. Биткиляр тядриъян солухурлар, хястялик юзцнц биткилярин язэинляшмясиндя эюстярир, нятиъдя пис дадлы кичик мейвяляр алыныр. Ёцъяртилярдя

ляпялярин солухмасы, кюклярин чцрцмяси мцшашидя едилир. Бу яламятляр юзцнц эювдянин ашабы щиссясиндя дя эюстярир. Йолухмуш эювдянин кясийиндя бору диварларынын гонурлашмасы вя онларда митсел эюрцнцр.

### **Fuzarioz soluxma**

5.А.Йарпаглар йолухурлар.....6

Б.Башга органлар йолухурлар.....9

6.А.Йарпагларда аь вя йа чящрайытящяр боз унлу юртцк. Юртцк кцллц мигдарда кичик гара нюгтяляр-мейвя бядяни-клейстотесилярля зянэиндир. Бцтцн таьлы биткиляри йолухурлар.

### **Unlu şeh-Erysiphe cichoracearum D.C. f. cucurbitacearem DC., Sphaerotheca fuliginea Poll. f.cucurbitae Jacz.**

Б.Йарпагларда лякяляр.....7

7.А.Йарпагларда лякяляр мцхтялиф формалы вя рянэлидир. Юртцк вя йа мейвя бядяни йохдур.....8

Б.Лякяляр щялгяви-кяля-кютцр, даьыныг кичик сарытящяр-чящрайы йастыгыгыдыр. Тохума овулуб тюкцлцр, йарпаглар дешик-дешик олур.

### **Antraknoz- Colletotrichum orbiculare Arx.**

8.А.Йолухмуш йарпаглар чиллидир, тохуманын бязи сащяляри щяффафдыр, йолухмайан тцнд-йашыл сащялярля нювбяляширляр. Сирайятлянян мейвяляр деформасийа уьрайыр.

### **Mozaika**

Б.Лякяляр кяля-кютцр, тцнд-боз вя йа чящрайы, нямли щавада йаьлытящяр олур. Рцтубятли щавада йарпаьын алт сятщиндя сарытящяр буланыг дамьылар эюрцнцр. Гуру щавада дамьылар гуруйур вя аьтящяр

капсула шякли алырлар. Йолухмуш тохума гуруйур вя туюкцлцр, йарпаглар дешилирляр. Эцълцц йолухма заманы йарпагларда тьякья дамарлар галырлар. Хийар вя йемиш биткиляри йолухурлар.

**Bakterioz- *Pseudomonas syringae pv. lachymans*  
Young et. al.**

9.А.Эювдя вя саплаглар йолухурлар.....10

Б.Мейвяляр йолухурлар.....11

10.А.Йолухмуш тохумада аь унлу юртцк.

**Unlu şeh**

Б.Йолухмуш тохумада узунсов гонур, нямли йаралар кичик чящрайы-сары йастыгыгылдыр.

**Antraknoz**

11.Мейвялярин рянэинин дяйишмяси. Йолухмуш мейвяляр ачыг-йашыл вя йа тцнд-йашыл габарлы аь рянэлидир.

**Mozaika**

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....12

12.А.Мейвялярдя кичик ири сулутящяр лякяляр йа сарыйабянзяр дамъылы дярин йаралар. Ъаван мейвяляр ейбьярляшир, гырылырлар.

**Bakterioz**

Б.Мейвялярдя кичик, сонра бюйцйян нямли щялгяви, дярин басыг-тцнд лякяляр-йаралар формалашыр. Беля йаралар мейвялярин чцрцмясиня сябяб олур. Лякяляр чохсайлы, отураг концентрик щялгяли вя бирляшяндир. Адятян онларын сятщиндя мизяохшар-гырмызы йастыглы юртцк гейдя алыныр.

**Картофун хястяликляри**

**Ясас хястяликлярин тйинетмя ъдвяли.**

- 1. А. Йерцстц щиссяляр йолухурлар.....2
- Б. Йералты щиссяляр йолухурлар.....14
- 2. А. Бцтцн таь йолухур.....25
- Б. Айры-айры органлар йолухурлар.....3
- 3. А. Йарпаглар йолухурлар.....4
- Б. Эювдя вя саплаглар йолухурлар.....10
- 4. А. Йарпагларда лякялик.....5
- Б. Йарпаглар деформасийа уьрайыр.....7
- 5. А. Лякяляр даьыныг шяффаф йашылдан интенсив сары рянэ гядьрдир.

**Mozaik çillilik (virus хəstəliyi)**

- Б. Лякяляр гонур вя йа гарадыр.....
- 6. А. Йарпагларда тьк-тьк вя йа азсайлы гонур сьпялянмиш лякяляр. Яввялъя лякяляр хлоротикдир, тезликля гонурлашыр. Гонур лякялярин саьлам тохума иля сьрщяддиндя алт тьряфдян лякя зьиф эьорцнян аь юртцкля ящатя олунур.

**Fitoftoroz - *Phytophthora infestans* De. Bary.**

- Б. Йарпагларда щялгьви тцнд рянэли консентрик зоналлы лякяляр. Рцтубятли щавада лякянин сьтщиндя тцнд-зейтуни рянэли-кониди спор мярщяляси. Юртцк алт йарпагларда даща йахшы эьорцнцр.

**Makrosporioz - *Macrosporium colani* Ell. et Mart.**

- 7. А. Йарпаглар сынырлар.....8
- Б. Йарпаглар гьрышлы вя йа гьрышсыздыр.....9
- 8. А. Йарпаглар хлоротикдир, гьврылырлар, даща сонра юлцщэяйирляр.

а) эьюдьянин ясасы гара рянэлидир.

**Qara ayaqciq- *Erwinia caratovora* pv. *caratovora*  
Waldec.**

б) эювдянин ясасы гаралмыр.

**Həlqəvi çürümə-*Corynebacterium sepedonicum***

Б.Йарпаын щиссяыйи ясас дамар бойунъа ашабыдан йухарыйа доьру гыврылмышдыр. Йарпаглар кичик вя кювяркъдир. Йарпаглар юлщшэыйирляр.

**Qıvrılma (virus xəstəliyi)**

9.А.Йолухмуш тохумада юртцк.....11

Б.Йолухмуш тохумада юртцк йохдур.....13

11.А.Эювдялярдя узунсов лякяляр, тядриъян бюйцйцр вя йарпаг саплагларыны ящатя едир. Йолухмуш тохумада зяйф эюрцнян аь юртцк.

**Fitoftoroz**

Б.Юртцк чиркли-аь вя йа боздур.....12

12.А.Картофун эювдясинин ясасы торпаг йахынлыбында бозтящяр-аь кечяйябянзяр юртцкля юртцлмщдцр. Сонра юртцк гонурлащыр вя аз эюрцнян олур.

**«Ағ аyaqciq»-steril mərhələ-*Rhizoctonia solani*  
Kuhn.**

Б.Эювдядя лякяляр гара юртцкля-кониди спор мярщяляси иля там юртцлмщдцр.

**Makrosporioz**

13.А.Эювдянин ашабы щиссяси гаралыр вя йумшалыр. Битки хлоротикдир, йарпаглар гыврылыр вя йухарыйа галхмыш кимидир. Йолухмуш эювдяляр йердян асанлыгла чыхарылыр.

**Qara ayaqciq**

Б.Эювдянин торпагла сярщяд щиссясиндя яввяля-ья йашыл, сонра гонурлащан вя дабылан фырлар, шищляр ямяля эялир.

### **Kartofun хэрчэнги- *Synchytrium endobioticum Pers.***

14.А.Кюкляр йолухур. Кюклярдя али чичякли паразит, эювдясй йайылан будаглы, йумшаг шамашчичякли, чичякляри иридир.

### **Orobans-kəhrə - *Orobanche***

Б.Йумрулар йолухурлар.....15

15.А.Йумруларда лякляр.....16

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....21

16.А.Йумруларын сятшиндя лякляр эюрцнцр.....17

Б.Лякя тохуманын дахилиндядир.....18

17.А.Йумруларын сятшиндя лякляр басыг, бярк, мцхтялиф юлчцлц, бирляшян, тцнд вя йа бозтящярдыр, йумрунун кясийиндя чцрцмя эюрцнцр вя тохуманын гонурлашмасы дил щяклиндядир. Йумрулар чцрццрляр.

### **Fitoftoroz**

Б.Йумруларда тцнд-гонур, басыг лякляр говушан, назик тцнд юртцкцлццр, йумрунун кясийиндя гуру бярк чцрцмя золаы вар. Бу йумрунун йумшаг щиссясиня дахил олунур.

### **Makrosporioz**

18.А.Йумрунун габыынынын алтында щялгяви, крем рянэли адятян йумшаг лякя.

### **Kələ-kötür çürümə- *Corynebacterium sepedonicum Spick. and Kott.***

Б.Лякя паренхим вя йа дамар тохумасындадыр....19

15.А.Паренхим тохумасы йолухур. Кясикдя гонур вя йа пасвари бцтцн тохума цзря дабылмыш лякляр.

### **Dəmirli ləkəlik (qeyri-infeksion xəstəlik)**

Б.Дамар щялгыси йолухур.....20

20.А.Йумрунун кясийиндя узунуна истигамятиндя дамар щялгысинин гонурлашмасы эюрцнцр, нятиъдя дамар топасына йахын щцъейряляр юлцрляр.

**Fuzarioz- *Fusarium oxysporium Schl.***

**Vertisilliyoz soluxma- *Verticillium dahliae Kleb.***

Б.Дамар щялгысинин тохумасы чцрцйцр вя йумшалыр, явялъя крем рянэли, сонра саралыр вя гящвяйиляшир, йолухма йериндя дамар тохумасыны басдыгда йцнэцлъя селиклянир.

**Həlqəvi çürümə**

21.А.Йумруларда шишляр, габармалар, йарыглар, йаралар вя йа йумруларын формасынын дяйишмяси.....22

Б.Йумруларын чцрцмяси.....24

22.А.Йумруларда гонур рянэли шишляр кяля-кютцр сятщлидир.

**Xərçəng**

Б.Хястялийин яламятляри башгадыр.....23

23.А.Йумруларда гара, щамар, мцхтялиф юлчцлц, сялигясиз дцзцлян склеросийалар.

**Rezoktonioz**

Б.Йумруларда йаралар, йарыглар. Йаралар гуру, дярин, тьяк-тьяк, дабыныг вя йа бирликдя бирляшиб кобуд габыг ямяля эятирир.

**Adi dəmgil-*Streptomyces scabies Waks. et Heur.***

24.А.Йумруларда гуру чцрцмя, онларын сятщиндя кичик габарыг йастыъыглар ямяля эялир. Бу эюбяляйин кечя кими бир-бириня кечмиш щифляриндян ибарятдир.



Йастыгыглар чохдур, мцхтялиф рянэлидир (чящрайы, аь, сары) сахлама заманы йумрулар чцрцйцрляр.

**Quru çürümə – *Fusarium solani* App. et. Wr.**

Б.Йумрунун кясийиндя чцрцмя вя йумшалма эюрцнцр. Чцрцмя столондан башлайыр. Йумрунун лятли щиссяси чцрцйцр, гара ням кянарлы золаглар ямяля эятирир.

**Qara ayaq**

25.А.Тяпя йарпаглары кичик, ясас дамар бойунъа дцзцлцрляр. Зоьларын буьумарасы гысалыр, хлоротик рянэ алыр, биткиляр солухурлар. Солухма алт йарпаглардан башлайыр.

**Stolbur (fitoplazma xəstəliyi)**

Б.Битки деформасийа уьрайыр.....26

26.А.Битки тезликля солухур, эювдянин кясийиндя дамарлар гара нюгтя вя йа тцнд щялгя кими эюрцнцр. Йолухмуш эювдянин ясасы гонурлашыр вя рцтубятли щава аь вя йа чящрайы митсел вя йа эюбяляйин спор мярщялясиндян ибарят нарынъы юртцкля юртцлцр. Битки торпагдан асан чыхыр.

**Fuzarioz soluxma**

Б.Битки йаваш-йаваш солухур.

27.А.Йарпаьын айры-айры щиссяляри саралыр, сонра онларын сятщиндя гящвяйи кярпий чаларлы лякляр ямяля эялир, йарпаглар гуруйурлар (ашаьыдан башлайараг)вя мящкям сурятдя дикдуран юлмякдя олан эювдядян асылы дурурлар. Йарпагларын тяпяси узун мцддят йашыл галыр. Кюк боьазынын чяпиня кяси-йиндя гонур нюгтяляр-юлмцш дамарлар эюрцнцр.

**Vertisilliyoz soluxma**

Б.Яввяляь айры-айры йарпаглар вя йа эювдя бцтцнлцкля солухур вя тез бир заманда йеря дцщцр.

Юлмякдя олан колун йени мящсулунун йумрулары арасында хястя щялгяви чцрцмяляр гаршылашыр.

### **Нәлqәви çürümә**

### **Гушццмц фясиляси биткиляринин хястяликляри**

### **М я ш ь я л я 17. Мювзу: Гушццмц фясиляси биткиляриндя фитофтороз вя макроспориоз**

**Т а п ш ы р ы г :** Фитофторозла йолухмуш картоф йумрулары вя йарпаглары, ейни заманда помидорун йарпаг, мейвя вя эювдялярина бахмаг, щяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Phytophthora infestans* эюбяляйинин 2-3 конидидащыйанына бахмаг вя щяклини чякмяк. Макроспориозла йолухмуш картоф йумрулары вя йарпаглары, помидорун йарпаг вя мейвялярина бахмагла щяклини чякмяк. *Macrosporium solani* эюбяляйинин кониди спор мярщялясиня бахмаг вя щяклини чякмяк.

**Т а п ш ы р ы ь а      д а и р      м а т е р и а л :** фитофтороз вя макроспориозла йолухмуш картоф вя помидорун органларынын ъанлы вя йа щербари нцмунляри. Тядрис ъядвялляри.

**М ю в з у й а   и з а щ а т :** Картофун фитофторозу. Йумру вя коллары ясасян биткинин гюнчялямя фазасындан башлайараг йолухур. Йарпагларда тьяк-тьяк вя йа азйашлы хлоротик даьыныг лякяляр зцщур едир, сирайтлянмиш тохума чох тез гонурлашыр вя юлэцнляшир. Йарпагларын алт тяряфиндя рцтубятли щавада аь юртцк эюрцццр. Сонра йарпаглар гуруйурлар,

чеврилирляр, йаныг эюркям алыр вя вахтындан яввял туюццрляр.

Эювдянин айры – айры щиссяляриндя хястялик узунсов ля-

кяляр шяклиндя мейдана чыхыр, тядригъан ирилянир, йарпаг саплагларыны да тутур. Бу бцтцн колун солухмасына вя мящвиня сябяб олур.

Йумрулар йолухан заман онларын сятщиндя бярк, йцнэцлгя басыг, тцнд вя йа боз рянэли лякяляр ямяля эялир. Беля йумрулары кясян заман дил шяклиндя йайылмыш гонурлашмыш тохума эюрцнцр. Мцййян заман дахилиндя ццрцмякдя олан тохума орайа дцщян микроорганизмлярин (эюбяляк, бактерийа) тясири алтында йумшалыр. Эцълц сурятдя торпаыын сятщиня йахын йерлящян йумрулар йолухурлар. Беля йолухма йаыш суйу васитясиля йуйулан зооспорларын щесабына баш верир.

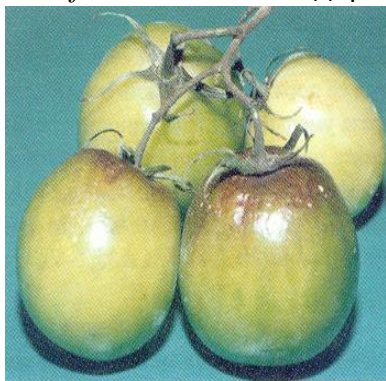
Хястялийин тюрядиъиси *Phytophthopa infestans* *Chromista* алями, *Oomycota* шюбяси, *Oomycetes* синфи, *Peronosporales* сырасына мянсубдур.

Бизим юлкянин тябии шяраитиндя *Ph.infestans* эюбяляйи ооспорлар ямяля эятирмир вя хястялийин тюрядиъи йолухмуш йумруларда митсел формасында гышлайыр.

Тарлада фитофторозун илкин яламятляри картофун хястя эцъяртиляриндя мейдана чыхыр, бу ися саьлам колларын гюнчялямя мярщяляси иля цст-цстя дцщцр. Рцтубятли щавада хястя эцъяртилярин тяпяси паразитин спор мярщялясиндя ибарят аь юртцкля юртцлцр. Гейри ынси чохалма органлары митселин хцсуси будагларында ямяля эялир. Беля будаглар зооспоран-

эидашыян (конидашыян) адланыр. Конидашыянларын уьунда зооспоранэиляр мейдана чыхырлар. Зооспоранэилярин кюмяйи иля эюбяляк веетасийа дюрц йайылыр. Онлар йалныз дамьы суда ьцъярирляр, икигамчылы зооспор (10-15<sup>0</sup>ь температурада) вя митсел щифи (15<sup>0</sup>-дяк йухары температурда) верирляр. Ёцъярян зооспорлар вя йа митсел щифляри аьызьыг васитяси вя йа кутикуланы дешярк биткиляри йолухурлар. Бу заман эпидермис щцъейрясинин дивары да дешилир.

Хястялийин мейдана чыхмасы йолухан органлар цзря вариасийа едиля билир. Ясас нув бцтцн щалларда *Ph.infestans* эюбяляйдир.





Шяк. 68. Картоф вя помидорун мцхтялиф  
органларында  
фитофтороз



Шяк. 69. Бибяр вя бадымъанын органларында  
фитофтороз



Шяк. 70. Помидорун йарпаг вя мейвясиндя  
макроспориоз

Хястялик ясаян мейвяляри, шабеля йарпаг вя эювдяни йолухур. Мейвялярдя хястялик бярабяр олмайан сятци даъыныг бярк лякяляр формасында зцщур едир. Лякяляр йцнэцлъя басыг, гырышлы, тцнд гонур рянэли, мцхтялиф юлчцлц олмагла, тядриъян мейвянин ящямийятли щиссясини тутур. Бязян лякялярдя консентрик, мцхтялиф рянэли зоналар-йашылтящяр боздан гырмызытящяр гонур рянэядяк

лякляр ямяля эялир. Хястялийин бу формасы «марал эюзц» ады иля мяшщурдур. Дахили тохумалар шяффаф-гящвяйи олур вя тезликля чцрццрляр. Рцтубятли щава шяраитиндя беля ляклярдя аь юртцк ямяля эялир.

Йарпаг вя эювдянин йолухмасы даща надир щалдыр вя щяр сорт цццн характерик дейилдир. Помидорун йашлы йарпагларында гейри дцзэцн формалы йашылтящяр-гара лякляр мейдана чыхыр, онлар юлчцзя тез буюцццр, йарпаг айясинин дюрддя бир щиссясини тутур. Ляклярин рянэи тезликля гонура кечир, сирайтлянян йарпагларын яксяриййяти гуруйур, лакин туюкцлмцрляр. Эювдялярдя сулу тцнд гящвяйи золаглар ямяля эялир вя бцтцн биткинин мящвиня сябяб олур. Рцтубятли щавада эювдя вя сирайтлянмиш йарпагларын алт сятчиндя эюбяляйин кониди спор мярщялясиндян ибарят олан аьтящяр юртцк мцщящидя едилир. Хястялийин инкишафы цццн ялверишли шяраитдя биткиляр шахта вуран кими эюрцццрляр. Помидордан ялавя хястялийя бадымъанын йарпагларында да раст эялинир.

Ясас инфексийа мянбяйи тохумларда, торпагда битки галыгларында сахланылан ооспорлардыр. Картофун йай якинляри яксяр щалларда фитофторозун помидора кечмясиня сябяб олур. Бу картоф вя помидор биткиляри гоншулугда беъярилдийи щалларда мцмкцндцр.

Истиханаларда, аз щалларда ися тарлада помидорун ъянуб фитофторозу адланан хястялийя дя тясадцф едилир. Бу хястялийин тюрядиъиси *Phytophthora parasitica* эюбяляйдир. О, шитилин кюклярини йолухур, мцхтялиф йашлы биткилярин эювдя вя мейвяляри дя сирайтлянирляр. Шитилин

кюкляринин йолухмасы гара айагыг хястялийи иля охшардыр. Кюклярин тохумалары гаралыр, алт йарпаглар солухур вя биткиляр мящв олурлар. Эювдянин ашаыи щиссяси гонурлашыр вя эярилмя баш верир, рцтубятли щавада чиркли аь юртцк инкишаф едир. Мейвялярдя яввяляъя бозтящяр йашыл лякяляр, сонра щяффаф вя тцнд-гящвяйи рянэли зоналар мейдана чыхыр. Бязян беля мейвялярдя чиркли –аь юртцк эюрцнцр.

Макроспориоз вя йа гуру чцрцмя картоф, помидор, бибяр, бадымъан вя башга гущцзцмц фясиляси биткилярини йолухур.

Хястялик картоф йумрулары вя коллары, еляъя дя помидор мейвялярини сирайтлянир. Йарпаглардя хястялик щялгяви тцнд рянэли консентрик зонал лякяляр формасында мейдана чыхыр. Онлар сялигясиз олараг бцтцн йарпаг сятщи бойунъа йерляширляр. Лякяляр бующйяряк бир-бири иля бирляширляр, йарпабын мцяййян щиссясини ящатя едирляр. Лякянин сятщиндя рцтубятли щава щяраитиндя кониди спор мярщялясиндя ибарят олан тцнд-зейтуну рянэли юртцк ямяля эялир. Мцяййян заман кясийиндя лякяляр гуруйурлар, некрозлу тохума тюкцлцр, нятиъядя йарпаглар дешикли олур. Йабышлы щавада патозен тез йайылыр, о ашаыи йарпаглардан цст йарпаглара вя эювдяйя кечир. Коллардан хястялик йумрулара кечир. Онларын йолухмасы мящсул топланышы дюрцц баш верир. Хястялик йыбымдан 1-1,5 ай сонра мейдана чыхыр. Йумруларын сятщиндя тцнд-гонур, демяк олар ки, гара, йцнэцлъя басыг лякяляр инкишаф едир. Хариъи эюркямъя лякяляр бир аз фитофторозла йолухмуш йумрулары хатырладыр.



Ики хястялик арасындакы фярги йумру кясилян заман асанлыгла эюрмяк олар.

Помидор мейвяляриндя адятян мейвянин ясасында басыг, щялгяви лякляр ямяля эялир. Йолухмуш тохуманын сятщи рцтубятли щава заманы паразитин митсел вя спорларындан ибарят мяхмяри юртцкля юртцлцр.

Гушццмц фясиляси биткиляриндя макроспориозун тюрядиъиси *Macrosporium solani* эюбяляйи, *Mycota* аялами, *Anamorphic fungi* шюбяси, *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetes* сырасына мянсубдур.

Эюбяляк митсел формасында вя конидилярдя мящсул топ-ланышындан сонракы галыгларда гышлайыр.

### **Препаратларын щазырланмасы методикасы.**

Препарат 1. *Phytophthora infestans* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Ийня иля картоф йарпагларындан юртцк эютцрцлцр, дамъы суйа кючцрцлцр вя ящйа щцщясиня гойулур. Микроскопун ири буюцтмясиндя конидидащыйанларын будагланмасына фикир верилир. Бурада йалныз биринъи сыра будаглары эюрцнцр. Тюкцлян конидилярин бяркидийи йердя шиш мцщащидя едилир. Хястялик тюрядиъини тьяин етмяк ццн бу ясас диагностик яламьтдир. Будагларын уъунда тьяк-тьяк, рянэсиз, йумурта вя йа лимон формалы чыхынтылы конидиляр йерляшир. Онларын юлчцляри 25-38x 15-20 мкм-дир.

Препарат 2. *Macrosporium solani* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Микроскопик тядгигатлар ццн ийня иля юртцкдян эютцрцлцр. Микроскопун ири буюцтмясиндя садя, тцнд-гящвяйи, тьяк-тьяк

конидадашыанлар эюрцнцр. Конидилаяр  
чохщцъейряли, якссанъагшыкилли, тцнд рянэли,  
юлчцляри 90-140 x 12-20 мкм-дир.

**М я ш ь я л я 18. Мювзу: Помидорун септориозу  
вя**

**бактериал хярчянэи,  
гушцзцмц фясиляси  
биткиляринин**

**вертисиллийозу**

**Т а п ш ы р ы г :**Септориозла йолухмуш помидорун  
йарпаг, эювдя вя мейвялярия бахмаг вя шяклини  
чякмяк. Микроскоп алтынды пикнидя бахмаг вя шяклини  
чякмяк- *Septoria lycopersici*. Гушцзцмц фясиляси  
биткиляриндя вертисиллийоз солухманын  
симптомларыны тясвир етмяк. Бактериал хярчянэля  
йолухмуш помидорун йарпаг, эювдя, саплаг вя  
мейвялярия бахмаг вя шяклини чякмяк.

**Т а п ш ы р ы ь а д а и р м а т е р и а л :**  
помидорун сеп- ториозла гушцзцмц фясиляси биткиля-  
ринин вертисиллийозла, поми-  
дорун бактериал хярчянэля йолухмуш органларынын  
щербари вя йа ъанлы материаллары. Тядрис  
ъядвялляри.

**М ю в з у й а и з а щ а т :** Помидорун септориоз вя  
йа аь лякялик хястялийи адятян йарпаглары, еляъя дя  
саплаг, эювдя, касайарпаглары вя надир щалларда  
йашыл мейвяляри йолухур.

Хястялик яввяляъя парникдя еркян сортларын  
шитилляриндя мейдана чыхыр. Алт йарпагларда, бязян

щятта ляпялярдя так-так чиркли-аь рянэли тцнд чаларлы  
вя лякянин мяркъазиндя эюбяляйн пикнидляриндя  
ибарят олан спор- нюгтяляр формалашыр.

Сирайтлянмиш шитил буюцк тящлцкя йарадыр,  
беля ки, тарладакы биткилярин йолухмасы цццн илкин  
инфексийа мянбяйи йараныр. Рцтубятли щавада  
биткилярин сятщиндя олан лякяляр даща чохсайлы  
олур, бирилликдя онлар говушурлар, бцтцн йарпаг  
айясини ящатя едир. Хястя йарпаглар гыса мцддядя  
гонурлашыр, гуруйур вя туюкцлцрляр. Аноложи лякяляр  
йарпаг саплагларында вя эювдядя дя формалашыр.

Хястялийин тюрядиъиси *Septoria lycopersici*  
*Coelomyces* синфи, *Sphaeropsidales* сырасына  
мянсубдур.

Патоэен пикнидлярдя олан пикноспорларла  
йолухмуш битки галыгларында гышлайыр.

Гушццмц фясиляси биткиляринин вертисиллиозу.  
Вертисиллийоз хястялийи иля йолухманын илкин  
яламятляри биткилярин эъъярти дуюрцня дцщцр.  
Яввялъя алт, сонра орта вя цст йарус йарпаглары  
тядриъян солухурлар. Солухма бцтцн биткени ящатя едя  
билир. Бу заман йарпаглар юз йашыл рянэини итирир,  
хлоротик олурлар. Онларда шяффаф-сары щашийяли  
гонур лякяляр зцщур едир. Еля бу хястялийин ян  
оптимал диагностик яламятляриндяндир. Тядриъян  
сирайтлянмиш йарпаглар вя кол онларын тябии солух-  
масына гядяр юлцщэяйирляр. Эювдянин вя куюцн ениня  
къасийиндя дамар йыьымларынын гаралмасы мцщашидя  
едилир. Солухан йарпагларын саплаг вя ясас дамарында  
кцллц мигдарда нямлик олдугда паразитин кониди спор  
мярщялясиндян ибарят бозтящяр-чиркли юртцк  
инкишаф едир. Бу юртцк хястялик тюрядиъинин

конидашыйанларындан        вя       бирщцъейряли,  
йумурташякилли,   узунсов,   рянэсиз   конидияриндя  
ибарятдир.



Шяк. 71. Гушцзцмц фясяляси биткиляриндя  
бактериал хярчянэ



Шяк. 72. Бибярин эювдясинин саьлам чылпаг  
тохумасы

(солда) вя вертисиллиоз солухма иля  
сирайятлянмиш тохумасы



Шяк. 73. Бадымъан биткисинин вертисиллиозла йолухмуш йарпаг вя эювдяси Хястялийин тюрядиъиси *Verticillium dahliae* *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасына мянсубдур.

Гыш инфексийасынын мянбяйи юзцндя узун мцддят микросклеросийалары сахлайан сирайятлянмиш йумрулар вя торпаг ола билир.

Хястялийин тюрядиъиси биткийя кюк тцкъцкляри васитясиля дахил олур, сонра кюк системинин ксилема борулары иля эювдяйя щярякят едир, борулары тутур вя онларын фяалиййятини позур (интоксикасийа щалы).

*Verticillium dahliae* эюбяляйи щабеля помидор, бадымъан вя бибяр биткиляриндя солухма тюрядир.

Помидорун бактериал хярчянэи дамар бору системинин йолухмасы нятиъясиндя биткилярин солухмасы иля зцщур едир; мейвя вя йарпагларда лякялик, мейвяайагыъы вя эювдядя даща дярин йаралар, саплаг вя йарпаг дамарларында да йаралар формалашыр. Беля йолухма тохумаларын йерли сирайятлянмясинин нятиъясидир.

Солухма адятян алт йарпаглардан башлайыр. Ъаван биткиляр бцтнүвлцкдя солухурлар. Солухма адятян чох

йаваш эдир. Хястя йарпаын саплавынын ясасындан кясик етдикдя, гаралма шяклиндя боруларын йолухмасы нязяря чарпыр. Йолухмуш бору щалгасы биткинин эювдясиндя дя мцшашидя олунур. Ян чоху флоема элементляри йолухурлар, даща сонра габыг да даьылыр. Габыг даьылдыгьа эювдя, саплаг вя бязян йарпаг дамарларында яввялъя тцнд золаглар, сонра узунсов йарыглар шяклиндя кясикляр мцшашидя едилир.

Бактерийа боруларла мейвяйя дя кечя билир. Бу заман мейвялярдя дахили сирайятлянемя баш верир, онлар ъыртданлашырлар. Беля мейвялярдя тохумлар ъцъярмя габилийяитини итирир.

Хястялийин тюрядиьиси *Corynebacterium michiganense* *Mycota* алями, *Eubacteria* синфи, *Eubacteriales* сырасына мянсубдур.

### **Препаратларын щазырланмасы методикасы.**

Препарат 1. *Septoria lycopersici* эюбляйинин пикнид спор мярщяляси. Помидорун йахшы нямляндирилмиш йолухмуш йарпагларындан препоравал ийня иля пикнид-нюгтя чыхарылыр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя гара рянэли эениш аьызьыглы шарформалы пикнидя бахылыр. Ири буюцтмядя рянэсиз, шараохшар, йцнэцлъя яйри конидиляр эюрцнцр.

**М я ш ь я л я 19. Мювзу: Таьлы биткилярин -унлу шещ,**

**антракноз, хийарын  
бактериоз хястяликляри**

**Тапшырыг:** Хийар йарпагларында унлу шещин симптомларыны тясвир етмяк вя шяклини чякмяк. Препарат щазырламаг, клейстотесиярин гурулушуну чякмяк вя тясвир етмяк- *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca guliginea*. Антракнозла сирайятлянмиш ъцъярти вя йашлы биткиляря бахмаг вя шяклини чякмяк. *Colletotrichum lagenarium* эюбяляйинин кониди ложасына микроскоп алтында бахмаг вя шяклини чякмяк. Хийар йарпаглары вя мейвяляриндя бактериозун симптомларыны тясвир етмяк вя шяклини чякмяк.

**Тапшырыья даир материал:** ъанлы вя щербари нцмунялари: хийар йарпагларынын унлу шещи, антракнозла йолухмуш йемишин йарпаг вя мейвяляри; бактериозлу хийар вя мейвя нцмунялари. Тядрис ъядвялляр.

**Мювзуйа изащат:** Унлу шещ хястялийиня бцтцн таьлы биткилярдя раст эялинир. Хястялик биткилярин йарпаг, саплаг вя сцрцнян эювдясини йолухур. Йарпагларда айры-айры аь унлу юртцкдян ибарят лякляр ямяля эялир. Сонра лякя тядриъян бирляшир, хястялийин эцълц инкишафы заманы йарпаг тамамиля лякя иля ящатя олунур. Йарпаглар гонурлашыр, кювякляшир, ятрафлары бойунъа йухарыйа гатланырлар вя гуруйурлар.





Шяк. 74. Таьлы биткилярдя унлу шещ



Шяк. 75. Таьлы биткилярдя антракноз



Шяк. 76. Хийар биткисиндя бактериал солухма





Шяк. 77. Таълы биткилярин мейвяляриндя  
бактериал чцрцмя



Шяк. 78. Таълы биткилярдя кяля-кютцр

## бактериал лякялик

Везетасийанын сонунда йолухмуш органларын сятщиндя чохсайлы гара нюгтяляр-клейстотесиляр ямяля эялир, нятиъдя юртцк бозарыр. Йолухмуш биткилярин мейвяси кичик, бцзцщцк вя ширясиз олур.

Таьлы биткилярдя унлу шещ хястялийини тюрядян эюбяляклярин нюв тяркиби зянэиндир. Онлардан икиси- *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca guliginea* даща эениш йайылмышлар. Хястялик тюрядиъилияри *Euascomycetes* синфи, *Erysiphales* сырасына мянсубдур.

*Sphaerotheca guliginea f. cucurbitae* эюбяляйи иля йолухма заманы юртцк чящрайытящяр боз, адятян йарпаьын алт тяряфиндя формалашыр, клейстотеси мцнтязям ямяля эялир.

*Erysiphe cichoracearum f. cucurbitacearum* эюбяляйи иля йолухма заманы юртцк аь, кцллц мигдарда, ясасян йарпаьын цст тяряфиндя ямяля эялир. Клейстотеси надир щалларда мейдана чыхыр.

Биткилярин илкин йолухмасы битки галыглары цзяриндя гышлайан, йазда йетишян вя ятрафа сяпялянян кися спорлар васитясиля щяйата кечир.

Щяр ики эюбяляк митсел цзяриндя кцллц мигдарда зянъир шяклиндя дцзцлмцш конидилярдян вя гыса конидидашыйанлардан ибарят конидиал спор мярщяляси ямяля эятирирляр. Везетасийа дюврц унлу шещин тюрядиъилияри конидилярля йайылырлар.

Унлу шещин инкубасийа мцддяти 5-7 эцндцр. Бир ай ярзиндя патозенляр 4-5 кониди нясли веря билирляр.

Бостан биткиляриндя антракноз ъцъярти вя йашлы биткиляри йолухур. Антракнозун яламятляри биткинин бцтцн йерцстц щиссяляриндя мцшашидя олунур.

Йарпагларда щялгяви кяля-кютцр, сяпялянмиш, сарыйабянзяр вя йа чящрайытящяр, зетдикъя ириляння лякяляр формалашырлар. Йолухмуш тохума овалдыр вя йарпаглар дешиклянир. Эцълц йолухмуш йарпаглар саралыр вя гуруйурлар.

Эювдялярдя хястялик узунсов, гонур, басыг, нямли йаралар формасында зцщур едир. Нятиъядя эювдя сыныр вя битки мящв олур.

Мейвялярдя яввялъя кичик, сонра ириляння, нямли щялгяви, дярин басыг лякяляр-йаралар ямяля эялир. Бу мейвялярин чцрцмясиня сябяб олур. Хястя мейвялярин дады чох вахт ачылашыр.

Рцтубятли щавада бцтцн йолухан органларда, хцсусия мейвялярдя чохсайлы, концентрик щялгялярля йерляшмиш, бязян бирляшян мирвари-гырмызы йастыгыглар-кониди спор мярщяляси ямяля эялир. Хястялик тюрядиъи везетасийа дюрц митсел цзяриндя формалашмыш конидиярля йайылыр вя йени биткилярин йолухмасына сябяб олур. Патозен грунт сулары торпаъын якин гатына йахын торпагларда даща интенсив инкишаф едя билир. Везетасийанын сонуна йахын йаралар гаралыр, она эюря ки, онларда склеросийалар мейдана чыхырлар.

Антракнозун тюрядиъиси - *Colletotrichum lagenarium* *Coelomycetes* синфи, *Melanconiales* сырасына мянсубдур.

Эюбяляк митсел шяклиндя битки галыглары вя тохумларда гышлайыр. Кцляк, су, щящярят васитясиля йайылан конидияр биткиляри сирайятляндирир. Эюбяляк чохщцъейряли митсел ямяля эятирир вя беля митсел ясамян биткинин субепидермал тохумаларында йерляшир.

Хийарын бактериозу (йарпагларын кяля-кютцр лякялийи) биткинин бцтцн йерцстц органларыны йолухур. Филгя йарпагларда бактериоз щялгяви тцнд-йашыл сулу лякяляр формасында зцщур едир. Беля лякяляр тезликля гонурлашыр вя гуруйурлар.

Йарпагларда кяля-кютцр, тцнд-йашыл вя йа гящвяйи лякяляр ямяля эялирляр. Онлар дамарлар арасында йерляширляр. Рцтубятли щавада лякялярин эюркями йаьлытящярдир, алт тяряфдян онлар бактериал эксудатдан ибарят парылтылы сары дамъыларла юртцлцдцр. Гуруйан заман йолухмуш тохума оваланыр вя тюкцлцр.

Йарпаг саплагларында вя эювдялярдя гящвяйи узунсов лякяляр мейдана чыхыр, нятиъядя йарпаглар тюкцлцрляр.

Йолухмуш мейвялярдя дярин олмайан щялгяви тцнд-йашыл вя йа рянэсиз йаралар баш верир, рцтубятли щавада йара йериндя буланыг майе дамъылар йахшы эюрцнцр. Ъаван мейвялярдя йолухмуш тохума буюцмцр, онлар ъыртдан форма алыр. Чох рцтубятли шяраитдя, хцсусия истиханада хястялик мейвялярин йумшалмасы вя чцрцмясиня сябяб олурлар. Сирайятлянмиш мейвялярин тохумлары ъылыз вя инкишафдан галмышдыр.

Бази мейвялярин сятциндя бактерийа топасындан ибарят олан капсулалар инкишаф едир. Беля капсулалар даьылдыгда кяскин ий верир.

Хястялийин тюрядиъиси- *Pseudomonas lachrymans* бактерийасы *Eubacteria* синфи, *Eubacteriales* сырасына мянсубдур.

Бактерийа хястя биткилярин галыгларында, торпаг вя тохумларын сятциндя сахланылыр. Веэетасийа дюврц

хястялик кцляк, йабыш дамғылары вя с. иля йайылырлар.

### **Препаратларын щазырланмасы методикасы.**

Препарат 1. *Erysiphe cichoracearum* f. *cucurbitacearum* эюбяляйинин кися мярщяляси (унлу шещ хястялийи). Йолухмуш йарпаглардан гара нюгтяляр эютцрцлцр. Беля гара нюгтяляр лупа алтында даща йахшы эюрцнцр. Клейстотесияляр гыса, будагланмадан чохсайлы чыхынтылыдыр. Щяр клейстотесидя 12-йя гядяр кися вар. Кися йумуртайа охшар аяагыгылыдыр. Кисядя ики еллипсоидал рянэсиз, юлчцляри 20-22 x 9-11 мкм олан кисяспорлар вар.

Биткиляр *Sphaerotheca guliginea* f. *cucurbitae* эюбяляйи иля йолухан заман щяр клейстотесидя сарытящяр рянэли, щялгяви формалы бир кися вар. Кисядя 5-8 ядыд, юлчцляри 11-19,2x8,2-13,7 мкм олан кисяспорлар вар. Клейстотесинин чыхынтылары чохсайлы дейил, рянэсиз вя будагланандыр.

Препарат 2. *Colletotrichum lagenarium* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Гарпыз мейвяляриндя антракнозлу йараларда олан чящрайы йастыыгдан кясик щазырланыр. Микроскопун кичик буюцтмясиндя кип бир-бириня кечмиш щиф-ложа мцшашидя олунур. Ири буюцтмядя конидидашыанларла конидиляря бахылыр. Конидидашыанлар рянэсиз, гыса, будагланмадан; конидиляря бирщцъейряли, цилиндрик, рянэсиз, кичик, юлчцляри 18-22 x 4-5 мкм-дир.

**М я ш ь я л я 20. Мювзу. Собан вя сарымсабын-пероноспороз, боъаз чцрцмяси, мозаика**

## хястяликляри

**Тапшырыг:** Пероноспорозла йолухмуш соьанын йарпаг вя чичякдашыйанларына бахмаг вя шяклини чякмяк. Микроскоп алтында *Peronospora destructor* эюбяляйинин конидидашыйанларына бахмаг вя шяклини чякмяк.

Соьанын боьаз чцрцмясинин симптомларыны тясвир етмяк вя шяклини чякмяк. *Botrytis allii* эюбяляйинин кониди спор мярщялясиндян препарат щазырламаг. Эюбяляйин кониди вя конидидашыйыгыларынын шяклини чякмяк. Мозаика иля йолухмуш соьан биткилярия бахмаг вя шяклини чякмяк.

**Тапшырыья даир материал:** соьанын пероноспороз, боьаз чцрцмяси, мозаика иля йолухмуш органларынын ъанлы вя йа щербари нцмуняляри. Тядрис ъядвялляри.

**Мювзуйа изащат:** Пероноспороз (йаланчы унлу шещ) соьанын бцтцн инкишаф фазаларында йолухур. Лакин тохумлуглар цццн хястялик даща тьщццлялидир. Сирайятлянмиш биткиляр сыхынтылыдыр. Йарпаглар сарытящярдир. Хястя йарпагларын сятщиндя боз-бянювщяйи юртцк шяклиндя эюбяляйин кониди спор мярщяляси инкишаф едир.

Тохумлугларда сирайятлянян охлар саралыр, сыныр, тохумлар ъылыз вя инкишафдан галырлар.

Йолухмуш йарпаг вя тохум охларына йарымпаразит эюбялякляр дцщцрляр, нятиъдя онлар гара кифля юртцлцрляр. Бу эюбялякляр йарпагларын юлщщямясини сцрятляндирир.

Хястялийин тюрядиъиси *Peronospora destructor* *Xromista* алами, *Oomycetes* синфи, *Peronosporales* сырасына мянсубдур.

Патоеен ясас етибары иля митсел формасында соьанагларда гышлайыр, лакин онларын чцрцмясиня сябьб олмур. Йолухмуш биткилярин галыгларында ооспорлар ямяля эялирляр. Чох эцман ки, инфексийа тохумларла да ютцрцлцр. Везетасийа дьврц хястялик конидиярля йайылыр.

Бобаз чцрцмяси йыьым дьврц соьанаглары йолухур. Соьанаглар йумшалырлар, онларын бобазы селиклянир, гара склеросийалы юртцкля юртцлцр. Соьанаьы кясдикдя о еля бил ки, бишмишдир. Бобаз чцрцмясинин тюрядиъиси *Botrytis allii*, *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасына мянсубдур.

Хястялийин инфексийа мянбьйи йолухмуш соьанаглар, торпаьын сятциндяки склеросийалар, шабеля тохумлардыр. Склеросийалар йазда ъцъярир, конидидашыйанларла конидияр верир, онлар ися бир-неця ай щяйатилийини сахламагла кцлякля дашынырлар. Тарла щяраитиндя йолухма мящсул топланышы дьврц баш веря билир. Соьанын сахланмасы заманы хястялик хястя соьанаглардан саьламлара митсел вя конидиярля кечирляр. Буна эюря дя хястялик мянбь характерлидир.

Мозаика- бцтцн йашларда олан соьан биткилярини йолуха билир. Тохумлуглар цццн даща тящлцклялидир. Яввялъя йарпагларда сары-аь кичик лякяляр ямяля эялирляр. Онлар золаг формасында йерляширляр. Сонра йарпаглар хлоротик олур, солухур вя гуруйурлар. Йолухмуш биткилярин цмуми эюркьями биткилярин йатмасыны хатырладыр. Тохумлугларда щамашчи-

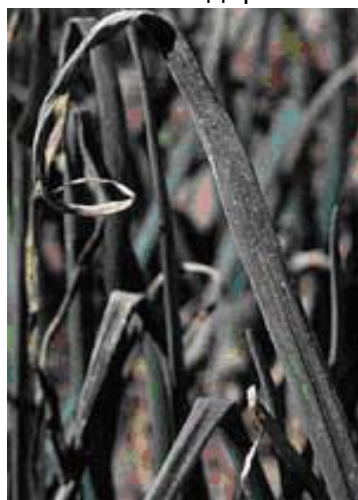


чяклярин кяскин деформасийасы мцшасидя едилир. Йолухмуш щамашчичяклярдя тохумлар чох кичик, бязян ися тамамиля йохдур. Бязян чичяк явзяиня кичик соьанъыглар формалашырлар.

Хястялийин тюрядиъиси –*Allium virus*. Онун вирионлары сапшякиллидир. Вирус соьанагларда сахланыр, мяняня, эняня, нематодаларла йайылыр, ширя иля ютцрцлцр.

### **Препаратларын щазырланмасы методикасы.**

Препарат 1. *Peronospora destructor* эюбляйинин кониди спор мярщяляси. Препаровал ийня иля йолухмуш йарпагларда олан боз юртцкдян азъа эютцрцлцр, яшйа щщясиндяки дамъы суйа йерляшдирилир. Юртцъц щщя иля юртцлцр. Микроскоп алтында характерик дихотамик будагланан конидидашыйанлар, уъларында конидиляр эюрцнцр. Конидиляр чох ири, бирщцъейряли, йумуртайаохшар, боз-бянювшяйи, юлчцляри 35-60 x 22-15 мкм-дир.



Шяк. 79. Соьанда йаланчы унлу шещ вя йа пероноспороз



Шяк. 80. Соьанагда боз боьаз чцрцмяси





Шяк. 81. Собан биткиляриндя сары ыыртдантлылыг вирус хястялийи

Препарат 2. *Botrytis allii* эюбяляйинин кониди спор мярщяляси. Ийня иля йолухмуш соьанагларда олан кониди спорлардан ибарят юртцк эютцрцлцр вя дамъы суйа гойулур. Микроскопун ири вя кичик буюцтмясиндя конидидашыанлар эюрцнцр. Онлар 2-3 дяфялик будагланандыр. Яввялъя онлар рянэсиз, мцяййян заман сонра бозтящяр вя йа гящвяйи-боздур. Конидиляр овал

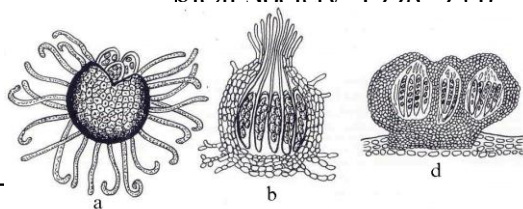
вя йа йумурташякилли, бирщцъейряли, шяффаф-боз  
рянэли, юлчцляри 6-16 x 4-8 мкм-дир.

**ЯДЯБИЙАТ**

1. Ёяфяров Ибрацим Кянд тясяррцфаты фитопатолоэийасы. Багы: «Елм», 2001, 277 с.
2. Ёяфяров Ибрацим Цмуми фитопатолоэийа. Багы: «Елм», 2007, 392 с.
3. Ибрацимов Щ.Р., Исэяндяров Ё.А., Ялийев Б.В. Цццм хястяликляри. Багы: Азярняшр, 1989, 134 с.
4. Ибрацимов А.Ш., Султанова Н.Щ. «Султанбуд» мешясиндя алча биткисинин хястяликляри / Биолоэийанын мцасир проблемляри. Азярбайъан халгынын буюцк оьлу, улу юндяр Щ.Я.Ялийевин анадан олмасынын 85-ъи илдюнцмцня щяср олунмуш Республика Елми конфрансынын материаллары (25-26 апрел), Багы Университетинин няшриййаты, 2008, с.184-185.
5. Ибрацимов А.Ш., Щязийев М.Б. Цццм биткисинин глоеспориоз хястялийи / Биолоэийанын мцасир проблемляри. Азярбайъан халгынын буюцк оьлу, улу юндяр Щ.Я.Ялийевин анадан олмасынын 85-ъи илдюнцмцня щяср олунмуш Республика Елми конфрансынын материаллары (25-26 апрел), Багы Университетинин няшриййаты, 2008, с.184-185.
6. Ряцимов Ц.А. Кянд тясяррцфаты биткиляринин хястяликляри, онларла мцбариза. Багы: Маариф, 1988, 192 с.
7. Щясянов З.М., Ялийев Ё.М. Мейвячилик. Багы: МБМ, 2007, 496 с.
8. Хялилов Б.Б., Ящмядов С.Я., А.М.Ямиров Азярбайъанда цццм тянякляринин зярярвериъиляри вя хястяликляри. Эянья: «АЭАЩ», 2000, 83 с.

9. Джафаров И.Г. Мучнисто-росяные грибы на косточковых плодовых культур // Аграрная наука, Москва, 2003, №5, с.16-17.
10. Джафаров И.Г. Инфекционное усыхание персика // Аграрная наука, Москва, 2004, №1, с. 27-28.
11. Джафаров И.Г. Биологические особенности развития гриба *Podosphaera tridactyla* de bary f. *armeniaca* Jasz. // Вестник Сельскохозяйственной науки Казахстана "Бастау", 2005, №2, с.11-13
12. Джафаров И.Г. Голосумчатый гриб *Tarphrina pruni* Tul. в сливовых садах Азербайджана // Земляробства і ахова раслін, Минск, 2005, №2 (39), с.72-73
13. Джафаров И.Г. Особенности развития и споруляции цитоспорозного усыхания вишни и черешни в Азербайджане // Аграрная наука, Москва, 2006, №5, с.23-24
14. Джафаров И.Г. Анализ микобиоты косточковых плодовых культур Азербайджана // Земляробства і ахова раслін, Минск, 2007, №2 (51), с.30-32.
15. Джафаров И.Г. Анаморфные (несовершенные) грибы в составе микобиоты косточковых культур Азербайджана // Висник Харківського національного Аграрного університету імені В.В.Докучаєва серія "Ентомологія та фітопатологія". 2007, №7, с. 44-48
16. Дьяков Ю.Т., Дементьева М.И., Семенкова И.Г. Общая и сельскохозяйственная фитопатология. М.: Колос, 1984, 495 с.
17. Ибрагимов А.Ш. Микобиота некоторых растений западной части Большого Кавказа / Труды Педагогического Государственного Университета, серия: естественные науки, Москва, 2004, с.116-120

18. Ибрагимов А.Ш., Махмудов Н.А. Болезни персиковых растений в Азербайджане // Микология и фитопатология, Москва, 2004, вып. 1, т. 38, с. 94-96
19. Ибрагимов Г.Р. Критическая характеристика некоторых пород мелянкониевых грибов (*Gloeosporium* и *colletotrichum*). Баку: Издательство АГУ, 1954, 213 с.
20. Качалов З.П. Методические разработки для лабораторно-практических занятий (для студентов ТСХА), Москва: 1974, 89 с.
21. Пересыпкин В.Ф., Кирик Н.Н., Тымченко В.И. и др. Болезни сельскохозяйственных культур. Киев: «Урожай», III том, 1991, 206 с.
22. Яковлева Н.П. Фитопатология программированное обучение. М.: Агропромиздат, 1982, 270 с.
23. А.А. MacNab, А.Ф. Sherf, J.К. Springer Identifying diseases of vegetables, Published by the Penn State, 1994, 61 p.
24. Roger C. Pearson and Austin C. Goheen Compendium of Grape Diseases. APS PRESS The American Phytopathological Society 1998 93 p.



Hopkins, Claude E. Thomas Diseases. APS PRESS The Society, 1996, 87 p.  
Zehr Compendium of Stone The American Phytopatho-

