

ТЦТЦН БИТКИСИНИН ХЯСТЯЛИКЛЯРИ

Тцтцнцн гара айаг вя йа шитил чцрцмяси хястялийи –
Pythium debarianum Hesse, *Rhizoctonia solani* Kuehn.



Тяснифатда йери:
Chromista аялами,
Oomycota шюбюси,
Oomycetes синфи,
Pythiales сырасы, *Pythiaceae* фясиляси,
Pythium ъинси.

Биоложи группу:
Сапротроф



Патозенин морфолоэийа вя биолоэийасы. Эювдяъийин ясасынын назилмяси вя гаралмасы нятиъясиндя хястялик йухарыда верилян ады алмышдыр. Ялверишли шяраитдя хястялик бцтцн эювдяни тутур вя йарпагларын саплаына кечир. Адятян йолухмуш органларын сятщиндя вя битки ятрафы торпагларда сейряк вя йа кечя кими аб вя йа гонур юртцк ямяля эялир. Шитил чцрцмяси тьяк-тьяк биткилярин солухмасы иля башлайыр. Тезликля шитиллийин

ортасында буюцк олмайан
чылпаг щисся

ямяля эялир, щансы ки, бу щисся тез артыр вя парникин
ясас щиссясини ящатя едир. Саьлам биткиляр адятян
парникин дивары йанында йерляшир, сашьянин галан
йарысы йашыл селик вя йа гурумущ хястя тохмаъарлар
щяклиндя юртцлцр. Зяиф йолухмуш шитили сашьяйя
кючцрдцкдя, о пис йашайыр вя мящв олур.

Pythium debarianum эюбяляйи биткинин йолухмуш
органларында будагланан буьумсуз зяриф митсел,
зооспоранэидашыйанларла зооспоранэиляр ямяля
эятирир. Зооспоранэиляр чох заман тьяк-тякдир, аз
щалларда зянъирдя, щялгяви, 15-25 мкм диаметрлидир.
Зооспоранэидашыйандан айрыландан сонра дамъы
суйа дцщяряк, онлар зооспорлар верирляр. Дамъы су
олмадыгда зооспоранэилярин щяйат фяалиййяти бир
нечя ай давам едя билир. Бундан сонра дамъы су,
рцтубят щяраитиндя онлар ъцъярир, митсел ъцъяртиси
ямяля эятирир вя онлар да зооспорлар кими биткилярин
йени йолухмаларына сябяб ола билир. Эюбяляйин
биткинин тохумаларында ъинси чохалмасы заманы
ооспорлар ямяля эялир вя гышлайыр. Ооспорлар
щялгяви, галындиварлы, 15-18 мкм диаметрлидир.
Истиращят дюврцндян сонра онлар ъцъярир вя
зооспоранэи зооспорларла ямяля эятирир.

Pythium debarianum эюбяляйи бир чох кянд
тясъррцфаты биткиляринин тохмаъарларыны йолухур,
хаччичяклиляр фясилясиндян олан биткиляр ися она
гаршы даща щяссасдырлар. Ядябиййат мялуматларына
эюря тцтцнчцлцкля мяшьул олан бир сыра ъянуь
районларында гара айаг чцрцмясини тясвир етдийимиз
патоэенля йанашы 1903-ъц илдя Крымда И.З.Сербинов
тяряфиндян тясвир едилян *Pythium perniciosum Serbinow*

эюбяляйи дя тюрядир. Онун фяргляндириъи яламяти зооспоранэилярин узунлуъу вя йа сапшякиллийидир. Онлар диаметръя (18-23,5 мкм) бюйцк олуб, ооспорлары кяля-кютцрцдр.

Тцтцнцн бу хястялийини тюрядян даща бир эюбяляк *Rhizoctonia solani* чохщцъейряли будагланан митсел ямяля эятирир, о галын (7-10 мкм) яввялъя рянэсиз, этдикъя тцндляшян щифлярдян ибарятдир. Бзян онлар склеросийалар верир вя бу шякилдя дя эюбяляк гышлайыр.

Гейд етдийимиз эюбяляйин митсели торпаъын сятциндя 0,5-1,0 см дяринликдя радиал истигамятдя йайылып. Ашаъы температур заманы о йалныз кюклярдя инкишаф едир, кюк боъазына чатмыр.

Гара айаг хястялийи эцълц сурятдя зяиф щаваланан парниклярдя, сых якинлярдя вя щядсиз азотлу эцбрялярля йемлямя апардыгда инкишаф едир. Хястялийин гаршысыны алмаг ццн тохумлар парникя сяпиляркян (0,4-0,6 грам тохум/1 м²) нормал сыхлыг тямин едилмяли, суварма азалдылмалы, парникин щаваландырылмасы эцъляндирилмялидир.

Йайылмасы. Хястялик дцнйанын бцтцн тцтцнчцлцк районларында эениш йайылмышдыр. Патозенляр тцтцнля йанашы тянбяки биткилярини дя йолухур. Юлкянин тцтцнчцлцкля мяшьул олан Нахчыван МР, Шяки-Загатала вя диэяр бюлэяляриндя тцтцн шитилляринин ян зярярли хястяликляриндяндир.

Екологийасы. Тцтцн шитилляринин гара айаг вя йа шитил чцрцмяси хястялийинин тюрядиъиляри олан эюбяляклярин екологи амилляря тялябаты там фярглидир. Беяя ки, *Pythium debarianum* эюбяляйи 20⁰Ъ-дян ашаъы температурда, *Rhizoctonia solani* ися 20⁰Ъ-дян

йухары температурда инкишаф едирляр. Щяр ики эюбляк рцтубятя, дамъы суйа мейиллидирляр.

Тясяррцфат яцямийяти. Бу хястялийин зярари парниклярдя шитиллярин чцрцмяси, йарарсыз щала дцшмяси, шитиллярин сейрялмяси иля характеристия едилир. Щятта азъа хястялянмиш шитилляри ачыг сачъйя кючцрдцкдя, онлар йашайа билмир вя гуруйараг мящв олурлар. Хястялик нятиъясиндя тцтцн тясяррцфатына ъидди зийан дяйир.

Мцбариза тядбирляри. Шитил чцрцмяси иля биткилярин йолухмасынын гаршысыны алмаг цццн парник гарышыыны зярярляшдирирляр. Бунун цццн 1 щисся 40%-ли формалин 40 щисся су иля гарышдырылыр. Щазыр формалин мящлүлү 1 м³ гарышыыа 80-100 л щесабы иля суланыр. Сонра гарышыыы топа щалында йыыыр вя истифадя едиляня гядяр гуруйурлар.

Гида гарышыыыны карбатион препараты иля дя зярарсизляшдирмяк олар. Бу заман 1 м³ гида гарышыыына карбатионун 10%-ли мящлүлү чиянмялидир (10 литр суда 1 кг карбатион щялл едилир).

Азярбайъанын тцтцнчцлцкля мяшьул олан алимяриндян Я.Исмайылов, Р.Мустафайев, Ъ.Мусайев вя Б.Абайев (2003) эюстярирляр ки, гида гарышыыыны карбатион мящлүлү иля гарышдырмаын мцнасиб вахты щаванын температурунун 10-15⁰Ъ олдууу дювр сайылыр. Бу иш ясаян октябрь-ноябр айларында эюрцлмялидир. Просес тохумларын сяпилмясиня 20-30 эцн галмыш баша чатдырылмалыдыр.

Гара кюк чцрцмяси – *Thielaviopsis basicola*
(*Berk. et. br.*) *Ferraris.*



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями, *Anamorfic fungi* шюбяси, *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасы, *Dematiaceae* фясияси, *Thielaviopsis* ъинси

Биоложи группу:

Щемибиотроф

Патозенин морфолозийа вя биолозийасы. Гара кюк чцрцмяси тцтцн биткилярини онларын бцтцн везетасийа дюрц сирайтляндирир.

Ъаван шитилин йарпаглары яввялъя аьарыр вя йа саралыр, сонра гыврылыр, гуруйур вя ъцъяртиляр мящв олурлар. Парниклярдя саралмыш вя сейрялмиш тцтцн сащяляри ямяля эялир. Даща йашлы биткилярдя парник шяраитиндя хястялик йаваш эедир. Биткилярин йашындан вя хястялийин интенсивлийиндя асылы олараг бцтцн кюкляр вя йа онларын бир щиссяси йолухур. Шитиллярин башга чцрцмяляриндя фяргли олараг гара кюк чцрцмяси даща йаваш эедир. Хястялянмиш биткиляр парник гарышыьы сяпилдикдя сонра икинъи габыьы ямяля эятирир вя саьалыр. Лакин беля шитил хястялик цццн ялверишли шяраитдя йенидя хястяляня билир.

Тарлада йолухмуш биткиляр буюцмядян галыр, бязян онларын йарпаглары саралыр вя онларда

некротик лякляр зцщур едир. Гуру щава заманы биткиляр солухур вя кюкляри гуруйур. Кюкляри чцрцйян биткиляр торпагдан асанлыгла чыхарылыр. Яввялъя онларын сятщиндя гара-гонур лякляр ямяля эялир, сонра кюкляр тядриъян гаралыр вя чцрцйцр. Бязян йолухма йериндян йухарыда йени кюкляр ямяля эялир вя биткиляр саьалыр. Лакин онларын мящсулдарлыьы вя хаммалын кейфиййяти саьлам биткилярдякиндян чох ашаьы олур.

Хястялик тюрядиъи гонур митселя маликдир. Беля митсел

3-7 мкм диаметрли цилиндрик щцъейрялярдян ибарятдир. Йолухмуш кюклярин сятщиндя эюбяляк зяиф эюрцнян зейтуни юртцк ямяля эятирир. Щямин юртцк ися эндокониди вя хламидоспорлардан ибарятдир. Эндоконидияр бирщцъейряли, рянэсиз, юлчцляри 10-20 x 4-5 мкм олан гыса бармаглардан ибарятдир. Онлар конидидашыанларын дахилиндя ямяля эялир, формалары бир гядяр лампа щцщялярини хатырладыр. Хламидоспорлар- зийилъиклидир, гящвяйи-гара цилиндрик вя йа бочкашякилли, 12 мкм-я йахын диаметрлидир. Эюбяляк хламидоспор шяклиндя гышлайыр, парниклярдя сащиб битки олмадыьы шяраитдя щяйятилийини бир нечя ил горуйа билир.

Гара кюк чцрцмяси тюрядиъисинин дюрд ихтисаслашмыш раслары гейдя алынмышдыр. Бу раслар хястялийя гаршы давамлы сортлар алмаг йолунда селексийачылара ящямиййятли чятинлик тюрядир.

Тцтцндян ялава, *Thielaviopsis basicola* эюбяляйи 100 нювдян артыг биткиляри – памбыг, йонъа, лйупин, мярьимяк вя с. йолухур.

Йайылмасы. Хястялик Орта Асийа Тцрк Республикалары истисна олмагла тцтцн беъярилян

бтцн районларда ва зоналарда ящямийяти зярр вурур. Азярбайъанын да тцтцн якинляриндя бу хястялик кифайят гядяр эениш йайылмышдыр.

Еколоэийасы. Биткилярин йолухмасы ццн оптимал температур 16-24⁰Ъ-дир. Ядябийят мялуматларына эоря торпаын температуру 7-10,7⁰Ъ олдугда 10 см дяринликдя инокулйасийа баш вермир. Тяърцбялярля мцяййян едилмишдир ки, хястялийа гаршы щяссас сортларын йолухмасы ццн торпаын 1 см³-дя 100-дян аз олмайараг хламидоспор лазымдыр. Онларын сайы 1 см³-дя 4-6 миня гядяр артдыьы щалда биткилярин йолухмасынын дяряъяси йцксялир. Хястялийин инкубасийа мцддяти 2 щяфтядян 3 щяфтяйя гядяр узаныр.

Тясяррцфат ящямийяти. Хястялик ццн ялверишли щяраитдя биткиляр мящв олур, якинляр сейрялир, нятиъдя мящсулдарлыг ашаьы дцщцр.

Мцбаризя тядбирляри. Биткилярин гара кюк чцрцмяси иля йолухмасынын гаршысыны алмаг ццн парникин йолухмуш торпаьы явяз едилер, тцтцнцн гара айаг ва йа шитил чцрцмясиндя олдуьу кими зяррсизляшдирилир. Парникин гида гарышыьына гурумуш йонъа унунун 1 кг/м² щесабы иля сяпиня 15 эцн галмыш ялавя едилмяси гара айаг чцрцмясинин тюрядиъисинин антогонист бактерийаларынын сайынын йцксялмясиня сябяб олур ва бу да биткилярин йолухмасыны ашаьы салыр.

Хястялик ямяля эялян заман парникдя щаваландырма ва гурума, там минерал эцбрялярля йемляндирмя апарылыр. Шитилляри чох аз суварырлар, лакин суварма эцълц олмалы ва суйа (3 мг/10 л) КМНО₄ ялавя едилер. Тарлайа йалныз саьлам шитилляр кючцрцлцр.

Түтүкчү йаланчы унлу шещи ва йа пероноспорозу –
Peronospora tabacina Adam.



Тяснифатда йери:

Chromista алями,
Oomycota шюбяси,
Oomycetes синфи, *Peronosporales* сырасы,
Peronosporaceae фя-
сияси, *Peronospora*
тинси

Биоложи групу:

Биотроф



Патозенин морфолозийа ва биолозийасы. Биткиляр бцтцн везетасийа мцддяти сирайтлянир. Хястялийя гаршы шитилляр даща щяссасдырлар. Чох вахт онларын йарпабы характеристик боз-бянювшяйи юртцкля юртцлцр. Сонра беля биткиляр солухур ва мящв олурлар. Хястялийин инкишафы сцрятля эедир. Хач фазасында олан биткиляр йолухмадан дюрд-алты эцн сонра артыг юля билирляр.

Биткилярин инкишафынын нисбятян эеъ дюрвцндя юртцлц щярайтдя биткиляр йолухан заман йарпагларда хлоротик лякляяр ямяля эялир. Еля щаллар олур ки,

лякляр буюйцр вь бцтцн йарпаг айясини тутур. Бу заман йарпаглар азаъыг да олса ашаъыйа доьру гыврылыр вь боз-бянювшяйи юртцкля юртцлцр. Хястялийин эцълц инкишафы заманы йарпаглар тургору тезликля итирир, солухур, чцрцйцрляр. Шитил мящв олур, чох пис кялям чцрцмцш ийи верир.

Тарла шяраитиндя йаланчы унлу шещ йарпагларда хлоротик ляклярин ямяля эялмяси иля характеризя олунур, беля ляклярин формасы вь юлчцляри ясас етибары иля щава шяраити вь биткинин сорт хцсусийятляриндя асылыдыр. Чох заман лякляр щялгяви, 1-2,5 см диаметрли, йарпаг дамарлары иля мящдудлашандыр. Рцтубятли щава шяраитиндя лякя йерляриндя йарпагларын алт тяряфиндя кцллц мигдарда боз-бянювшяйи юртцк мцщащидя едилир, гуру щавада йолухмуш тохума тезликля саралыр вь юлцшкяйир.

Хястялийин йарпаг формасынын ямяля эялмясинин ардынъа биткилярин патозенля диффуз йолухмасы да мцщащидя едилир. Дамар йолухан заман йарпаг яйилир, онларын ятрафы ашаъыйа доьру гыврылыр, дамарлар арасында чюкякляр ямяля эялир вь бурайа чох заман су топланыр. Сирайятлянмиш дамарлар гонурлашыр, еля бил басыглашыр. Саплаг вь эювдялярдя йара вь золаг типли гящвйи дяринляшмиш лякляр формалашырлар. Бязян онлар тамамиля эювдяни щялгяйя салыр вь о сыныр. Йолухма чох вахт чичякдашыйаны щамашчичяйи вь гутулары да ящатя едир. Чичякдашыйанлар назилер, тцндляшир, гуруйурлар. Хястялянмиш гутуларда ъылыз, инкишафдан галмыш тохумлар ямяля эялир. Еркян диффуз йолухма заманы биткиляр кяскин буюцмядян галыр, гыса буьумлар ямяля эятирир. Беля биткилярин ясас кюкц

шишкиндир, йан кюкляр юлцшэяйир, кюклярин габыы партлайыр вя гатлара айрылыр.

Тцтцн биткисиндя йаланчы унлу шещ хястялийинин тюрядиъисинин митсели щцъейрарасында инкишаф едир. Йолухмуш органларын тохумасынын сятциндя формалашан боз-бянювшяйи юртцк патозенин конидидашыйанларындан вя конидилярдян ибарятдир. Конидидашыйанлар рянэсиз, дихотамик будагланандыр, сирайтлянмиш биткилярин аьызыьындан 3-5 ядяд олмагла йыьым щалында чыхырлар. Онларын узунлуьу 420-780 мкм щяддиндя дяйишир. Конидиляр эллиптик, йумуртайаохшар вя йа щялгяви, юлццляри 14-28 x 11-21 мкм-дир. Онлар тццъярян заман бир, надир щалларда ики щиф ямяля эятирир. Эюбяляйин тинси просеси нятиъясиндя тцтцнцн йолухмуш органларында дяйирми, диаметри 20-80 мкм олан, сары вя йа гырмызы-гонур, бярабяр олмайан юртцкцц ооспорлар формалашыр.

Биткилярин веэетасийасы дюрцц эюбяляк конидилярин кюмяйи иля йайылыр, беля конидиляр кцлякля онларла вя бязян йццзлярля километр мясафядя даьылырлар.

Хястялик тюрядиъи тцтцнцн диффуз йолухмуш органларында митсел формасында сахланылыр, йазда йени кониди спормярщялялярия башланьыъ верир. патозен тцтцн вя тянбякидян ялава, диэяр гущццмцц фясиляси биткиляриндя дя сахлана билир.

Тохумлар да инфексийанын бярпа мянбяйи ола билир. Бу о заман баш верир ки, гутуларын йашы 21-28 эцн олдугда сирайтлянмя баш верир, хястялянмиш тохумларда патозен митсел вя ооспор формасында гышлайыр.

Йайылмасы. Ядябийят мянбяляриндя эюстярилик ки, Орта Асийа Тцрк республикалары вя Газахыстан

истисна олмагла, хястялик тцтцн вя тянбякинин беъярилдийи бцтцн районлар цццн характерикдир. Дцнйанын мцхтялиф юлкяляринин щям юртцлц, щям дя ачыг щяраитдя беъярилян тцтцн якинляриндя гейдя алынмышдыр. Бу хястялик Азярбайъанын тцтцн йетишдирян бцтцн районларында эениш йайылмышдыр. Епифитотийа илляриндя мящсулдарлыг кяскин сурятдя ашаъы дцщцр. Хястялийин инкишафы цццн ялверишли иллярдя патозен парниклярдя шитилляри вя ачыг сащяйя кючцрцлмцш биткиляри тамамяля мящв едир.

Екологийасы. Эюбяляийин конидияри иля биткилярин йолухмасы цццн оптимал щяраит битки сятциндя дамъы суйун мювъудлуъу вя температурун 12-22⁰ъ олмасыдыр. Патоложи просесин инкишафына щаванын 16-20⁰ъ температуру, шещ, сых думанлар ялверишли щяраит йарадыр.

Хястялийин инкубасийа мцддятинин узунлуъу биткилярин йашы вя ятраф мцщит амилляриндян асылы олагаг 4-5 эцндян 10-13 эцня гядяр дйишя билир.

Торпагда 1,5-2 ил галдыгдан сонра ооспорларын ъцъярмяси башлайыр, максимум ъцъярмя йалныз дюрдцнъц ил гейдя алыныр. Биткилярин онларла йолухмасы дамъы су, минимум 14-16 саат сахланылмагла 12-34⁰ъ температурда, сящярертя баш верир.

Тясяррцфат ящямиййати. Бу хястялийин зярряри чох бюцкцдцр. Сирайятлянмиш шитил тамамяля мящв олур, тарлада биткиляр йолухан заман хаммалын кейфиййати писляшир, мигдары азалыр. Епифитотийа илляриндя мящсул 50-75% вя даща артыг азалыр.

Тцтцн алтына там минерал эцбрялярин верилмяси (фосфор цстцнлцк тяшкил едир) биткилярин йаланчы

унлу шещя гаршы давамлылыыны йцксялдир. Бу заман хястялийин инкубасийа дюврц узаныр, спорвермянин интенсивлийи азалыр, йолухмуш тохумларын юлцшкямяси мящдудлашыр.

Мцбаризя тядбирляри. Хястяликля мцбаризядя профілактики чиямялярин ролу явязедилмяздир. Ыцъяртиляр ямяля эяляндян шитилляр сачьяя кючрцрляндяк щяр щяфтя парникляр 80%-ли синебин (2,4-4 кг/ща) 0,4%-ли суспензийасы иля дярманланыр. Лакин хястяликля мцбаризядя даща сямьярля препаратлар истифадя едилмялидир: акробат МС 69% и.т. (1,2 кг/ща), ридомил голд МС 68% и.т. (1,0-1,2 кг/ща), шавит Ф 70% и.т. (1,2 кг/ща). Хястялик шитилликдя ямяля эялян заман чиямяляр щяфтядя 2 дяфя апарылыр. Бея чиямяляр шитилляр ачыг сачьяя кючрцрлдцкдя 10-15 эцн сонра да онлары пероноспороздан горуйа билир. Сонракы вахтлар тарлада хястялийин йайылмасы вя щава шяраити нязяря алынмагла чиямяляр апарылыр. Хястялик эцълц инкишаф едян дюврлярдя йарпаг дяримини тезляшдирмяк лазымдыр.

**Тцтцнцн унлу шещи - *Erysiphe cichoracearum*
DC.f. *nicotianae* Jacz.**

Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями, *Ascomycota* шюбяси, *Euascomycetes* синфи, *Erysiphales* сырасы, *Erysiphaceae* фясиляси, *Erysiphe* ъинси



Биоложи группу:

Биотроф

**Патозенин морфолозийа
вя биолозийасы.** Тарлада

беъярилян биткиляр
сирайятлянир. Хястялик алт
йарпаглардан башлайыр,
сонра орта вя цст йарус
йарпагларда йайылыр.
Яввяляя йарпагларын цст
сятциндя буюцк олмайан
лякяляр мейдана чыхыр. Бея
сирайятлянмиш йарпагларын
цзяри аь тозланан юртцкля
юртцлцр. Мцяййян заман
кясийиндян сонра лякяляр
тезликля ирилянир вя бцтцн
йарпаг аяясини

ящатя едир. Йолухмуш йарпаглар гонурлашыр, тезликля гуруйур вя тез сына билирляр.

Ядябийят мялуматларында эюстярилир ки, тцтцн йарпагларында хястялийин инкишафы натамам мярщялядя эедир. Эюбяляйин бу мярщяляси *Oidium tabaci Thüm* адланыр. Онун митсели рянэсиз, чохщцъейряли, йарпагларын сятциндя йайыландыр. Конидидашыянлар садя, конидиляр еллипсоидал, юлчцляри 32-44 x 14-20 мкм, зянъирдя йерляширляр. Онларын кюмяйи иля эюбяляк биткилярин везетасийасы дюврц йайылыр. Эюбяляйин гышлама гайдасы там мцяййян едилмямишдир. Инфексийа мянбяйи кими алаг отлары да ола билир. Бея дцщцнцлцр ки, паразитин митсели мящз алагларын тохумларында гышлайыр.

Йайылмасы. Ядябийят мянбяляриндя эюстярилир ки, тцтцн биткисинин унлу шещ хястялийи суварма щяраитиндя Орта Асийа, Тцркийя, Азярбайъан, Эцръцстан, еляъя дя айры-айры иллярдя Крымын ъянуб сацилляриндя вя Молдовада йайылыр. Хястялийин

мцхтялиф юлжялярдя гейдя алынмасы щаггында кифайят гядяр мялуматлар мювъуддур.

Екологийасы. Хястялик тюрядиъи еколожи амилляря мцнасибятдя юзцнц чох тялябкар апарыр. Патозенин инкишафы цццн оптимал мцлайим температур 18-23⁰ъ, щаванын мцлайим нисби рцтубяти 60-75% щесаб едилир. Унлу шещ рцтубятли дцзян районларда вя сых якинлярдя даща интенсив инкишаф едир. Орта Асийа вя Газахыстанда профилактики олараг шитилляри тарлайа еркъан мцддятлярдя кючцрцрляр. Суварма шяраитиндя хястялийин инкишафыны азалтмаг цццн биткилярин везетасийасынын биринъи дюврцндя суварма нормаларыны вя сайыны артырыр, хястялийин илкин яламляри эюрцндцкдя ися онлары азалдырлар.

Тясяррцфат ящямийяти. Унлу шещ тцтцн хаммалынын кейфийятини вя мящсулу азалдыр. Йарпагларын сятщи хястяликля 25% йолухан заман мящсул 25% ашаъы дцщцр вя 25% йарпаъы чыхдаш едирляр. Даща эцълц сирайтлянмялярдя йарпаг мящсулу тамамиля кейфийятини итирдийиндя туллантъяа чеврилик. Тцтцн сортларынын яксярийяти хястялийя мцнасибятдя щяссаслыг эюстярир. Америка 572, Американ 287-ъ, Дйцбек Киргизский 03-4015 вя Талгарский 25 унлу шещ хястялийиня гаршы йцксяк давамлылыгла сечилирляр.

Мцбаризя тядбирляри. Тохум материалы йалныз саълам биткилярдян топланыр. Тцтцн тохумларынын дярманланмасына диггят йетирилмялидир. Тясяррцфатларда йаш дярманлама цсулундан истифадя сямрялидир. Бунун цццн тцтцн тохумлары 10 дягигя мцддятиндя формалин мящлулунда (1:50) исладылыр, сонра 10-15 дягигя мцддятиндя ахар суда йуйулур вя

кюлядя гурудулур. Тохумларын бу гайдада дярманланмасы сяпиня цч эцн галмыш апарылмалыдыр.

Парник инвентары вя парник гида гарышыыы да щюкмян зярарсизляшдирилмялидир. Инвентарын зярарсизляшдирилмяси формалин мящдулу иля (1:25) едилир, сонра 10⁰ь-дьян ашаыы олмайан температурда 4 сутка мцддьятиндя брезент алтында сахланылыр.

Парник гида гарышыыы (субстрат) кимйяви вя термики гайдаларда зярарсизляшдирилир. Кимйяви дярманлама цчцн формалин вя йа карарбатиондан истифады едилир.

Азырбайъанда унлу шещ хястялийнин йайылмасы ящямийятсиз дяръядыдыр. Она эюря дя бу патозеня гаршы юлкямиздя хцсуси мцбаризя апарылмыр, лакин эюбяляк зетдикъя ареалыны вя зярарвермясини эщяляндирир. Она эюря дя тарлада хястялийин илкин симптомлары эюрцндцкдя коллоид кцкцрдцн 1%-ли суспенсийасындан (3 кг/ща) истифады едилир. Ищчи мящсулун мясарифи 300-400 л/ща.

Тцтцнцн боз чцрцмяси – *Botrytis cinerea* Fr.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями, *Anamorfic fungi* щюбяси, *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасы, *Dematiaceae* фясиляси, *Botrytis* ъинси

Биоложи групу:

Щемибиотроф

Патозенин морфолоэийа вя биолоэийасы. Шитилляр даща



чоx сирайтлянир. Бязян хястялик тюрядиџинин симптомларына щамашчичяк, йарпаг вя биткилярин эювдясиндя дя раст эялинир. Бу яламятляр тарлада гейдя алыныр. Хястялийин симптомлары шитиллярин гара айагла йолухмасыны хатырладыр. Лакин ондан фяргли олараг боз чцрцмя эювдянин ян мцхтялиф йерлярини йолуха билир. Щабеля филгя йарпаглар да сирайтлянир, эювдялярдя олдуьу кими бурада да эюбяляйин спор мярщялясиндян ибарят боз юртцк инкишаф едир. Тарла шяраитиндя йолухмуш йарпагларда сары щашийя иля ящатя олунан бюйцк гонур лякяляр формалашыр. Рцтубятли шяраитдя йаш чцрц-

мя инкишаф едир, йолухмуш биткилярин сятщи патоеенин конидии мярщялясиндян ибарят боз юртцкля юртцлцр. Хястялик ейни заманда дярилмиш йарпаглар анбарларда гурудуларкян дя ямяля эяля билир.

Йайылмасы. Хястялик Абхазийада Русийанын Брянск вилайятиндя, щабеля Украйнада тянбяки цзяриндя дя гейдя алынмышдыр.

Еколоэийасы. Боз чцрцмя хястялийи адятян шитиллярин парникдяки сых якинляриндя, тарлада ися тез-тез йаьан йаьышлар шяраитиндя вя 20⁰ь-йя йахын температурда инкишаф едир.

Тясяррцфат ящямиййяти. Хястялик нятъясиндя тцтцн вя тьянбяки йарпагларынын ямтяялик габилииййяти ашаы дцшцр. Эцълц инкишаф илляриндя ися мящсул 15-18%-я гядяр азала билир.

Мцбаризя тядбирляри. Гара айаг вя йа шитил ццрцмяси хястялийиндя олдуьу кимидир.

Тцтцнцн гонур гурума хястялийи – *Alternaria tenuis* Nees et. Cda.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* аля-ми, *Anamorfic fungi* шубяси, *Hyphomycetes* синфи, *Hyphomycetales* сырасы, *Dematiaceae* фсясиляси, *Alternaria* ъинси

Биоложи групу:

Щемибиотроф



Патозенин морфолозийа вя биолозийасы.

Хястяликля йарпаглар, чичякайагыыы вя тохум гутулары сирайятлянир. Йарпагларда буюцк, эирдя вя йа кяля-кютцр, гонур вя йа гящвяйи лякяляр мей-

дана чыхыр вя беля лякляяр тезликля гуруйурлар. Эцълц йолухма заманы йарпаг аяясинин айры-айры сачляри тамамиля гуруйур. Сирайятлянмиш тохумаларда тцнд-зейтуни, бязян тамамиля гара юртцк ямяля эялир. Беля юртцк сирайятлянмиш чичякляри, тохум гутуларыны вя чичякайагъыыны да ящатя едир. Тохум гутулары туюкцлр вя йа инкишафдан галыр, онларда ылыз тохумлар формалашыр. Беля тохумлар зяиф тцърмя енержисиня малик олмагла, парникдя инфексийа мянбяйи ола билир. Эюбяляйин митсели тцнд рянэлидир, конидидашыянлары садя, рянэли, конидиляр якс санъагшыкилли, зейтуни-гонур, ениня вя узунуна аракясмяли, юлчцляри 19-52 x 9,6-21 мкм-дир.

Alternaria tenuis сапроторфдур, буна эюря дя щяр шейдян яввял йашлы юлмякдя олан йарпаглары вя йа зяифлямиш биткиляри йолухур. Эюбяляк узун мцддят везетасийа олунур, торпагда битки галыгларында сахланыр вя ялверишли щяраит йаранан кими биткилярдя йолухма ямяля эятирир.

Йайылмасы. Дцнйанын ян ири тцтцнчцлцк юкяляриндя АБШ, Чин, Щиндистан, Бразилия, Йапонийа, Тцркийя, Йунаныстан вя с. раст эялинир. Хястялик ейни заманда МДБ мяканында да гейдя алынмышдыр. Ян чох Украина, Эцрццстан Гара дяниз сачилляриндя вя Краснодар дийарында йайылараг, якинляря тьдди зийан вурур.

Екологийасы. Хястялик йаышылы щавада интенсив инкишаф едир. Тохум мящсулуну кяскин щякилдя ашаы салыр.

Тясяррцфат ящямийяти. Хястяликля биткинин мящсулдарлыбя тясир эюстярян ян щяссас органлары – йарпаг, чичякянлыы вя тохум гутулары йолухурлар.

Нятыядя йашыл йарпаг кцтляси 10%-я гядяр, тохум ися 7-8% азалыр.

Мцбаризя тядбирляри. Хястялик тюрядиъи ясасян йашлы, зяифлямиш биткиляри йолухдуьундан йцксяк агрофон йарадылмалы, беъярмя ишляри елми ясасларла апарылмалыдыр.

Тцтцнцн бактериал рйабухасы – *Pseudomonas tabacum* Dowsan.

Тяснифатда йери:

Граммьянфи аероб чубуглар вя кокклар бюлмяси, *Pseudomonaceae* фясиляси, *Pseudomonas* ъинси

Биоложи группу:

Щемибиотроф



Патозенин морфолозийя вя биолозийясы. Рйабуха ясасян йарпаглары, аз щаллрада онларын саплагларыны вя тохум гутуларыны йолухур. Хястялик везетасийя мцддятинин ярзиндя мцхтялиф ъър мейдана чыхыр. Ъаван шитилдя рйабуха йарпагларынын уьунда ямяля эялмяйя башлайыр. Йарпагларынын уьунда бармагла басылмыш кими тцнд йашыл, сонра нямли лякяляр эюрцнцр. Онлар юлчцъя бюйцйяряк саплаглара кечир, сонра нювбядя эювдя эялир, нятыядя ися бцтцн йарпаг аяяси чцрцйцр вя йа бцтцн биткини чцрцдцр.

Щаванын рцтубяти азалан заман биткинин сирайтлянмиш щиссяляри тезликля гуруйур вя гонур вя йа аь рянэ алыр. Хястялийин йайылма мянбйи йалныз гуру гонур эювдялярля сяъийялянир.

Даща йашлы шитиллярин йарпагларында яввялъя кичик, анъаг тезликля буюцйян шыффаф йашыл вя йа шыффаф сары-тцнд вя аь мяркъазли лякяляр инкишаф едир. Онлар йарпаъын бцтцн сят-щиндя баш веря билир. Эцълц йолухма

заманы айры-айры лякяляр бирляшир, бцтюв саралмалар ямяля эятирир. Щаванын эцълц йцкъсяк рцтубятлилийи заманы шитил чцрцйцр, рцтубят ашааьы дцщяндя лякяляр гуруйур, гонурлашыр.

Тарлада рйабуха тцтцн йарпагларында кичик щялгяви 0,5-1 см гящвяйи рянэли хлорозлу лякяляр формасында зцщур едир. Онлар тез буюцйцр вя 2-3 см диаметра чатыр. Лякянин кянары эенишдир, хлоротик щашийя иля ящатялидир, бу хястялик тюрядиъинин айырдыъы токсинин тясири алтында баш верир. Лякяляр адятян бирляшир, буюцк, бярабяр олмайан гуру зоналар ямяля эятирир вя йааьышлы щавада дамъынын тясири алтында туюкцлцр. Йарпагларын саплагларында даьыныг, щашийяли, аь вя йа шыффаф-гящвяйи басыг лякяляр ямяля эялир. Чичяк вя тохумлуг гутуларда ися кичик гонур лякяляр йараныр.

Бактериал рйабуха хястялийинин тюрядиъиси чубугшякиллидир, юлчцляри 1,5-3,0 x 0,7-1,2 мкм, гыса

зянъирдя так вя йа эцт-эцт олур, 3-6 полйар гамчылыдыр, спор вя капсула ямяля эятирмир. Грамма эюря рянэлянмир, аеробдур. Биткилярин йолухмасы йара, аызыыг вя щитадоглар васитясиля баш верир. Патозен биткийя зядя йериндян дя кечя билир. Буна эюря дя эцълц йаьмурлу щава хястялийин йайылмасына ялверишли зямин йарадыр.

Йайылмасы. Тцтцн вя тянбяки беъярилян бцтцн районларда гейдя алынмышдыр. Кифайят гядяр рцтубятли районларда даща эениш сурятдя йайылмыш вя йарпаг мящсулуна эидди зярбя вурур. А.А.Йаверски (1910) тцтцнцн рйабуха хястялийини функционал характерли там тящлцкяли хястялик щесаб етмищдир. Азярбайъанда бу хястялик гейдя алынмышдыр.

Екологийасы. Биткилярин бактерия иля йолухмасы ццн оптимал температур 28-31⁰ъ, минимал 15⁰ъ, максимал 37⁰ъ-дир. Ядябийят мялуматларында эюстярилир ки, шитилликдя рйабуханын ямяля эялмяси 15,0-18,7⁰ъ температурда, тарлада ися ян эцълц йолухма щаванын эцндялик орта температуру 22,7-24⁰ъ олдугъа баш верир. Шитиллярин биринъи буюцмяси дюврц температур щяраити хястялийин инкишафыны лянэидя билир, галан вахт ися температур кифайят гядяр йцксяк олур, беля олдугда хястялийин инкишафы ясас етибария рцтубятдян асылы олур.

Патозен парникя йолухмуш тохум васитясиля кечир, лакин тцтцн инвентары, мящсул топланышындан сонракы битки галыглары да инфексийа мянбяйи ола билир.

Тясяррцфат ящямийяти. Бактериал рйабуха чох зярярли хястяликдир. А.А.Попова (1953) эюстярир ки, биткинин йарпаг сятщи 20-30% йолухан заман, йашыл йарпаг кцтляси 20%, йолухма 50%-я гядяр олдугъа ися бу

рягам 30-35%-и кечир. Сирайтляниш йарпаглар ашаы ямтялик сортлара дахил едилер. Тцтцнцн Самсун сортлары бактериал рйабухайа гаршы даща давамлыдырлар.

Мцбаризя тядбирляри. Гара айаг хястялийиндя олдуу кимидир.

Кяля-кютцр лякялик – *Pseudomonas angulata*
Framme et Murray.



Тяснифатда йери:

Граммъянфи аероб чубуглар вя *кокклар бюлмяси, Pseudomonaceae* фясиляси, *Pseudomonas* ъинси

Биоложи групу:

Щемибиотроф



Патозенин

морфолоэийа вя **биолоэийасы.** Хястялик шитилликдян башлайыр, ъаван шитиллярин йарпагларында кичик, кяля-кютцр, гара вя йа тцнд гящвяйи лякяляр ямяля эялир. Беля лякяляр йахшы эюрцннн сары чаларлыдыр.

Тарлада сирайтлянян-

биткилярин сятщиндя юлчцъя тядриъян буюцйян кичик нюгтяли лякяляр инкишаф едир. Онлар гара, кяля-кютцр вя 1-5 мм диаметрлидир. Гейд едилян лякяляр йарпаъын бцтцн сятщиндя даъыныг шалдадыр, бурада йалныз дамарлар йолухурлар. Мцъййян вахт кечдикдян сонра лякялярин мяркъязи гуруйур, тюкцлцр вя дцзэцн олмайан формалы дешикляр ямяля эялир. Хястялик тюрядиъи ясаян орта вя йухары мяртябъя йарпагларыны сирайтлянир.

Патозен уълары яйилмиш чубуг шякиллидир, юлчцляри 0,5 x 2,0-2,5 мкм, 3-6 полйар гамчылы олуб, спор вя капсула ямяля эятирмир, аеробдур.

Тохум гутулары дюйцлян заман бактериялар тцтцн тозу иля бирликдя тохумлара дцщцр вя онларын сяпининя гядяр щяйатилийини сахлайыр. Йолухмуш битки галыгларында да инфексийа мянбяйи ола билир.

Йайылмасы. Хястялик юлкямиздя гейдя алынмышдыр. Лакин гоншу юлкялярдя, о ъцмлядян Иранда, Тцркийядя, Эцръцстанын гярб щиссясиндя, Краснодар дийарында, Молдовада вя Украинанын гярб вилайятляриндя йайылмасы щаггында чохлу мигдарда ядябиййат мялуматлары мювъуддур.

Екологийасы. Еколожи амилляря чох тялябкардыр. Йцксяк рцрубят щяраитиндя даща интенсив инкишаф едир. Биткилярин йолухмасы ццн минимал температур 16-18⁰ъ, максимал 38⁰ъ щесаб едилир.

Тясяррцфат ящямиййати. Патозенин шитилликдя эцълц инкишафы йенидян сяпин апармаъа дялалят едир. Ясаян йарпаглар йолухдуьундан мящсулун ямтяялик дяйяри азалыр, истещсал рентабеллийини итирир.

Мцбаризя тядбирляри. Гара айагда олдуьу кимидир.

Тцтцнн мозаикасы- *Nicotiana virus I Smith.*



Тцтцн мозаика вирусу (ТМВ) чох давамлы вя инфекциондур. Инактивасийа температуру 95°ъ, ширядя 270 эцн (гуру йарпагларда – 50 илдян артыг) сахланылыр. Щиссяъиклярин формасы чубуг-шякиллидир, юлчцляри 300 x 17 мкм-дир. Тябиятдя механики йолла инфексийалы ширя, кянд тясяррцфаты алятляри иля йайылыр. Бурада зибиллянмиш ширя вя хястя биткилярин галыглары да нязяря алын-малыдыр. ТМВ тябиятдя эениш йа-йылмышдыр вя зяиф ихтисаслаш-мышдыр. *Solanaceae* вя йа гушцццмц фясилясиня

дахил олан биткиляр бу вирусла йолухурлар.

Тцтцннн мозаикасы тцтцн вя тянбякини бцтцн веетасийа дюрц сирайятлянир. Хлорофиллин даьылмасы нятиъясиндя гейри-мцяййян формалы, ачыг-йашыл сащяъикляр ямяля эялир. Беля сащяъикляр нормал йашыл сащяъиклярля нувбяляширляр. Бунун нятиъясиндя йарпаг бярабяр олмайан мозаик чаларлара малик олур. Мозаик чаларлыг, рязэарянэлик, чыртданлылыг, биткилярин тяпя йарпагларында даща йахшы эюрцнцр.

Йетишян йарпагларда мозаиклик итир, онларын цзяриндя мцхтялиф формалы некрозлу лякяляр ямяля эялир. Беля некрозлу лякяляр щаванын йцксяк

температуру в я рцтубятиндя интенсив инкишаф едирляр.

Тцтцн биткиляринин вирусла йолухмасы юзцнц щям дя чичяклярдя эюстярир. Чялянэин айры-айры щиссяляри чящрайы явзяиня аь рянэ алыр. Хцсусилия ъаван йашларда мозаика иля йолухмуш тцтцн биткиляри эцълц сурятдя буюцмядян галыр, чыртданлашыр, аз мигдарда йарпаг верир. Беля йарпаглар хаммал кими дя кейфийятсиздирляр.

Хийар мозаикасы – *Cucumis virus 1 Smith.*

Вирус мяншыли хястяликдир. Шитилляр тарлайа кючцрцлдцкдян бир ай сонра йарпагларда мозаика шяклиндя ямяля эялир. Тцтцн мозаикасындан фяргли олараг, бурада тцнд йашыл сащяляр дамарларарасы зонада мцшашидя едилир. Сонра сирайятлянян йарпагларда говуг формалы эцълц шишляр ямяля эялир, йарпагларын уьу ися биз кими йыьышыр. Бу йарпаглара ъыртдан формасы верир. Щаванын эцндялик орта температуру 19-25⁰ь чатдыгда хястялик даща интенсив инкишаф едир.

Тцтцндя хийар мозаикасы хястялийини тюрядян вирус чяйирдякли мейвя биткиляриндя, цзцм, йоньа, шабеля бир сыра алаг отларында гышлайыр. Вирус шафталы вя диэяр мянянялярля йайылыр. Тцтцн йарпаглары гурудуланда вирус инактивасийайа уьрайыр, тохумлар васитясила ютцрцлцр. Хястялик кифайят гядяр зярярлидир. Сащиб биткинин еркян хястялямяси заманы мящсулдарлыг 14-26% ашаьы дцщцр, онун кейфийяти кяскин сурятдя писляшир.

Мцбаризя тядбирляри. Агротехники гуллуг ишляри йцксяк сывиййядя апарылмалы, алаг отларына гаршы мцнтязам мцбаризя тядбирляри щяйата кечирилмялидир. Вирусларын дашыйыгылары мящв едилмяли, нувбяли якин системиня дюнмядян ямял едилмялидир.