

ШЯКЯР ЧУЪУНДУРУ БИТКИСИНИН ХЯСТЯЛИКЛЯРИ

Шякяр чуъундурунун кабат чцрцмяси – *Rhizopus nigricans* Ehrenb., *Botrytis cinerea* Pers.,
Fusarium spp.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями, *Zygomycota* шюбяси, *Zygomycetes* синфи, *Mucorales* сырасы, *Mucoraceae* фясияси, *Rhizopus*, *Botrytis* вя *Fusarium* ъинсляри

Нюв:

Rhizopus nigricans

Мцасир ады:

Rhizopus stolonifer (Ehrenb.) Vuill.

Биоложи группу:

Щемибиотроф, сапротроф



Патозенин морфолозийа вя биолозийасы.

Кабат ъцрцмяси анаълыг кюкцмейвялярин сахланмасы дюврц кабатларда, топа щалында кюкляри тарлада мцвяггяти сахлайаркян инкишаф едир. Кюклярин ъцрцмя просеси комплекс микроорганизмлярин фяалийятинин тясирин алтында баш верир. Ян фяал хястялик тюрядиъилардын бири боз ъцрцмя хястялийинин тюрядиъиси

Botrytis cinerea-дыр. Йолухмуш
тохумада

патоэен йумшаг боз юртцк ямяля эятирир. Щямин юртцк эюбяляйин аьаьаохшар будагланан конидидашыйанларла чохсайлы йумуртавари-еллипсоидал, юлчцляри 9-15x6,5 мкм олан конидиляриндя ибарятдир. Ялверишсиз мцщит шяраити формалашан заман эюбяляк гейри- дцзэцн формалы гара склеросийалар ямяля эятирир. Нятиъядя кюкцмейвянин тохумасы мюцкямлийини итирир вя асанлыгла даьылыр. Эюбяляйин телеоморф мярщяляси *Botryotinia fuckeliana* (DB.) Whet. адланыр.

Fusarium ъинсиня дахил олан бир сыра эюбяляк нювяляри дя каьат ъцрцмянин баш вермясиндя юнямли рол ойнайыр. Онлар фяаллыьына эюря щеч дя *Botrytis cinerea* эюбяляйиндя эери галмырлар. Бу бахымдан *F.oxysporium*, *F.solani* нювяляри мцщцм ящямийят кясб едир. Бу нювяляр чцрцмякдя олан кюклярдя аь вя йа чящрайи митсел ямяля эятирир. Конидидашыйанлар йахшы эюрцнцр, садя вя йа будагланандыр. Макроконидиляр садя вя йа будагланан конидидашыйанларда ямяля эялир. Адятян онлар орагшякилли, яйри вя 3-5 аракясямилидир. Микроконидиляр кясик цилиндрик конидидашыйанларда адятян кцлцц мигдарда формалашыр, овал- цилиндрик, юлчцляри 10,8-18,6 x 1,5 мкм-дир. Хламидоспорлар кцлцц мигдарда, бир-икищцъейряли, рянэсиздирляр. *Fuzarium* ъинсиня малик олан нювяляр чуьундурун кюклярини йолухур, бу олай адятян веэетасийа дьврц тарлада баш верир, сонра каьата дцщцр вя орада юз инкишафларыны давам етдирир.

Каьатларда йцксяк температур шяраитиндя (чуьундурун юз-юзцня исинмяси вя йа сахлама заманы

ъянуб районларда формалашан йцксак температур шяраити) тез бир заманда термофил эюбяляк *Rhizopus stolonife* (гара ризопус) инкишаф едир. Кюкцмейвялярин сятщиндя йумшаг, сейряк, эюбяляйин митселиндян ибарят зейтуну-гонур боз юртцк ямяля гялир. Ризоидляр будагланан, тцнд-гящвяйдир. Споранэиспорлар еллипсоидал-шарабянзяр 4-12 х 4-10 мкм юлчцлцдцр. Инфексийа торпагда, битки галыгларында, кюкцмейвялярдя сахланылыр. Юз щяйат фяалийяти просесиндя ризопус шякяри парчалайа билир вя спирт гыгырмасына сябяб олур. Ризопус ботрутисля бирэя фярди гайдада олдуьундан даща тез кюкцмейвялярин чцрцмясиня сябяб олур. Бу хястялийин тюрядиъилияри мцряккябчичяклиляр, гушцзцмц, пахлалылар, чятирчичяклиляр вя башга фясиляляря аид олан 150-дян чох битки нювцнц йолухурлар.

Йайылмасы. Кабат чцрцмяси чуэундур беъярилян бцтцн юлкялярдя эениш йайылмыш хястяликлярдяндир. Ядябийат мялуматларына эюря боз чцрцмянин тюрядиъиси *Botrytis cinerea* ян чоху Украйнада, Русийанын Мяркязи Гараторпаг вилайятляриндя, *Fusarium* ъинсиня аид олан нювляр Шимали Гафгаз, Мяркязи Асийа, Загафгазийада, *Rhizopus nigricans* ися Орта Асийа Тцрк республикаларында йайылмышдыр. Эюстярилян районлар кабат чцрцмясинин эцчлц зяряр вурдуьу зоналара дахилдир. Кюкцмейвялярин йолухмасы бурада 30-90% щяддиндя ола билир.

Юлкямиз цццн шякяр чуьундурду стратеги биткидир. Сон илляр онун якин сащяси эетдикъя эенишлянир. Нахчыван МР, Эянъя-Газах, Мил-Гарабаь вя Муьан зоналарында артыг сянайе ящямийятли плантасийалар беъярилмякядир. Лакин юлкямиздя чуьундур кюкцмейвяляри кабатларда сахланылмыр.

Екологийасы. *Botrytis cinerea* спесифик кабат микроорганизми, типик аероб, 4°-дян 42°-йя гядяр температурда 100%-я йахын нисби рцтубятдя инкишаф едир. *Fusarium* ъинсиня дахил олан нювляр цъцн оптимал температура 18-27°-ъ, минимал 10°-ъ, максимал 35°-ъ, щаванын нисби рцтубяти 40-70%-дир. *Rhizopus* 5-45°-ъ температурда инкишаф едир вя щаванын оксиэениня тялябкар дейилдир.

Тясяррцфат ящямийяти. Тарла кабатларында шякяр чуьундурунун мцхтялиф сахлама гайдаларында кцтля иткиси 17,9%, шякяр иткиси 1,74-9,23%-я чатыр. Тохумьулуг тясяррцфатларында анаълыг кюклярин 25-36%-и чцрцмядян мящв олур, 10-12% кабат чцрцмяси иля йолухмуш шякяр чуьундурунда аь кристаллик шякярин топланмасы практики олараг мцмкн дейилдир.

Мцбаризя тядбирляри. Йцксяк эцбря нормалары, веэетасийа дюрц чуьундуру хястялик вя зярярверийлярдян мцщафизя, мящсул топланышы заманы кюкцмейвялярин механики зядялянмялярдян горунмасы, кюклярин донмадан (шахтада) горунмасы, кабата гоймаздан яввял зядялянмиш кюклярин чыхдаш едилмяси, кабат сащясинин ящянэля ишлянмяси, дюрви олараг сахланан кюклярин анализи вя кабат чцрцмя мянбяляринин кянарлащдырылмасы, катаьларда температур режиминя (1-2°) ямял едилмяси ваъибдир.

Чуьундурун серкоспорозу-*Cercospora beticola* Sacc.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями, *Anamorfic fungi* шюбяси,

Hyphomycetes синфи,
Hyphomycetales сырасы,
Dematiaceae фсясиляси,
Cercospora ъинси

Биолоэи группу:

Щемибиотроф

Патоэенин

морфолоэийа **вя**

биолоэийасы. Ясас етибары

илия бириллик вя икииллик

чуьундурун йарпаглары

йолухур, тохумлугларда

хястялик саплаг, эювдя вя

тохум йумагларында

инкишаф едир. Йашлы

йарпагларда щялгя-

ви, щяффаф-гонур, 2-3 мм

диаметрли, гырмызытящяр

вя йа гонуртящяр щашийяли

лякяляр ямяля эялир.

Йашлы, юлэцнляшмиш йар-

пагларда лякяляр чох ири 5-

10 мм диаметрли, айдын

олмайан щашийяли,

даьыныг, щяффаф-гонур

рянэлидир. Тохумлуг чу-

ьундурун саплаг вя эювдяля-

риндя узунсов, йцнэцлтя

басыг щашийяли лякяляр

мейдана чыхыр. Рцтубятли

щавада лякя зонасында



йарпабын алт вя цст тяря-
финдя вя башга
ширайтлянян

органларда боз-аь юртцк ямяля эялир. Бу эюбяляйин спор мярщялясиндян ибарятдир. Конидидашыйанлар шяффаф-эящвяйдир, яввялчя тьяк-тяк, сонра бцтов топа щалында йолухан органларын сятщиня чыхыр. Конидидашыйанларын уьунда рянэсиз, якссаньагшякилли вя йа демяк олар кы, ийняйбянзяр 3-5 вя даща чох аракясмяли, юльцляри 30-36 x 3-5 мкм олан конидиляр зщщур едир. Эюбяляк конидилярин кюмяйи иля биткилярин везетасийасы дьурц йайылыр. Хястялик тюрядиьи митсел щалында торпабын цст гатындакы битки галыгларында гышлайыр. Чуьундурун бццн нювяриндян ялавя *Sercospora beticola* эюбяляйи 26 ьнся дахил олан 40-а йахын битки нювяриндя серкоспороз хястслийини тюрядир.

Эюбяляйин инкишафы цццн ялверишли шяраитдя йолухмуш йарпагларын мигдары вя лякялярин йерляшмя сыхлыьы артыр. Адятян август айынын ян гызмар эцнляриндя чохлу мигдарда лякяли йарпаглар тезликля юлцщэяйир: бу заман онлар гаралыр, гыврылыр, йарпагларын саплаьы юлдцкдян сонра онлар торпаьа узаныр. Бунун ардынъа йашыл йарпагларда да аналожи щадися баш верир. Адятян ян ьаван розет дахили йарпаглар сирайятлянир. Пайыза йахын даща сойуг щавалар дцщян заман хястялийин сонракы инкишафы дайаныр. Чуьундурда йени, саьлам, лакин даща кичик йарпаглар чыхыр, бязян онлар о гядяр чох олур ки, мящв олмуш йарпагларын йохлуьу щисс олунмур. Битки саьлам вя йашыл эюркям алыр.

Йайылмасы. Серкоспороз хястялийи щям МДБ мяканы юлкяляриндя, щям дя дцнйанын диэяр ири

чуундур беърян юкяляриндя эениш йайылмышдыр. Эцълц дяръядя (70-100%) хястяликля йолухма Краснодар вя Ставропол дийарларында, Гырбызыстан вя Газахыстанда, орта дяръядя Украинанын гярб вилайятляриндя, Латвийа вя Литвада, зяиф дяръядя ися Руийанын Мяркузи-Гараторпаг вилайятляриндя, Белорус, Молдова вя с. юкялярдя ямяля эялир. Дцнйанын ян ири чуундур мяркузляриндян бири олан Тцркийядя хястялик мцтямади олараг йайылыр вя якинляря ъидди зяряр вурур.

Диссертант А.Мяммядованын (2007) мялуматларына ясаян Азярбайъанда шыкяр чуундурунун секроспорозла йолухмасы орта дяръядя олуб 2 балла гиймятляндирилир.

Екологийасы. Эюбяляк эениш температур щяддиндя 5⁰-дян 35⁰ъ-йя гядяр (оптимал 19-30⁰ъ) олмагла вя 70%-дян йухары нисби рцтубятдя инкишаф едир. Йай айларында эюбяляйин инкубасийа мцддяти 10-15 эцн, пайызда 30-40 эцндцр.

Тясярцфат ящямийяти. Хястялик кюкцмейвялярин мящсулдарлыьынын 50% вя даща чох ашаьы дцщмясиня сябяб олур. Бу ващид сащядян шыкяр алынмасыны 60-70%-я гядяр азалдыр. Хястяликля йолухма биткидя эедян бир сыра физиоложи-биоложи просесляря дя юлдцрцъц тясир эюстярир. Серкозспорозла чуундур эцълц йолухан заман ири йарпагларын кцтляви юлцщэямяси нятиъасындя кюклярин буюцмяси кяскин шыкилдя дайаныр.

Серкозспорозла йолухма биткидя эедян бцтцн физиоложи просесляри позур, йолухмуш йарпагларда транспирасийа интенсивлийи 3-4 дяфя йцксялир. Карбон туршуларынын ассимилийасийасы 10 дяфядян чох азальыр. Азот мцбадиляси позулур.

Мцбаризя тядбирляри. Йцксяк агротехника нятъясиндя нювбяли якиня ямял едилмяси, торпагда рцтубятин сахланмасына хидмят едян тядбирляр (дярин шум, эцбрялярин верилмяси, микроелементлярля йемлямя) юнямлидир. Давамлы сортлардан истифадя еколожи бахымдан да мараглыдыр. Веэетасийа дюрц хястялийин илкин симптомлары эюрцндцкдя фунэисидлярля чиямяляр апармаг лазымдыр. Сон илляр серкоспорозла мцбаризядя фундазол препараты 0,6 кг/ща, скор 0,75 кг/ща, алто супер 0,5 л/ща сямярля нятъяляр верир. Биринъи чиямя хястялийин илкин симптомлары эюрцндцкдя апарылыр. Бязи иллярдя щятта бир чиямя нормал мящсул алынмасыны тямин едир. Ищчи мящлулун мясарифи 300-400 л/ща.

Шякяр чуьундурунун унлу щещи- *Erysiphe communis* f. *betae* Weltzien.

Тяснифатда йери:

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

Биоложи групу:

Биотроф



Патозенин морфолозийа вя биолозийасы.

Шякяр чуьундурунун Ы вя ЫЫ ил биткиляри йолухур. Хястялик биткинин бцтцн йерцстц органларында (йарпаг, эювдя, чуэундур

йумаглары) аь юртцк
шяклиндя мейдана
чыхыр. Яввялчя юртцк
зяриф, сых вя
сяпяляняндир. Биткинин
ширайятлянмиш
органлары аь ун
сяпилмиш тясири бабыш-

лайыр. Везетасийанын икинъи йарысында аь юртцк
цзяриндя яввялъя гонур, сонра гара нюгтяляр-
эюбяляин клейстотесиляри эюрцнцр. Биткилярин
илкин йолухмасы аскоспорларла шяйата кечирилик.
Онлар йазда гышламыш клейстотесилярдян хариъя
атылырлар. Клейстотесилярин юлчцсц 75-102 мкм
диаметрдыр. Онларда 6-8 аск вя йа кисяляр, еляъя дя
щяр аскда вя йа кисядя юлчцляри 20-24 x 13-14 мкм
олан аскоспорлар йерляширляр. Биткилярин
везетасийасы дюрцц унлу шещ хястялийи гыса кониди-
дашыйанлар цзяриндя йерляшян конидилярин кюмяйи
или йайылыр. Конидиляр овал, рянэсиз, юлчцляри 30-36
x10-15 мкм-дир. Хястялик тюрядиъи клейстотеси
шяклиндя йолухмуш битки галыгларында, торпаын
сятщиндя, анаълыг чуьундурун башъыьында, чуьундур
тохумларынын йумагларында гышлайыр.

Йайылмасы. Хястялик сянайе ящямийятли бцтцн
плантасийаларда эениш йайылмышдыр. Хястялийин
эцълц инкишафы МДБ юкяляри яразисиндя дя
Мяркузи-Гараторпаг районларда, Краснодар дийарында
(биткилярин йолухмасы 61-100%), Молдова,
Гырбызыстан, Украина вя Эцръцстанда гейдя алынмыш-
дыр.

Диссертант А.Мяммядованын (2007) Эянъя-Газах
бюляясиндя чуьундур биткисинин хястяликляринин

юйрянилмяси иля ялагдар апардыы маршрут мцанийялар вя стасионар тязрцбялар эюстярди ки, унлу шещ бюлэдя ян эениш йайылмыш хястяликлярдяндир. Унлу шещ щям Ы, щям дя ЫЫ ил биткиляри цчцн йцксяк тящлцкя тюрядир.

Екологийасы. Хястялик рцтубятин (63-93%) вя щаванын температурунун кяскин дяйишмясиндя даща интенсив инкишаф едир. Хцсуслия гуру вя исти щава (щаванын эцндялик орта температуру 20-25-34-35⁰ь) инкишафа стимуляедиъи тясир эюстярир.

Тясяррцфат ящямийяти. Хястяликля йолухма нятиъясиндя кюкцмейвялярин мящсулдарлыы 20-30%, тохум мящсулу 5-16%, щякярлилик 1-5,3%, тохумларын тцъярмяси 11-38% ашаы дцщцр (Мусайев А.,1975).

Мцбаризя тядбирляри. Сянайе ящямийятли саяляр тохумлуглардан 1000 м мясафдя йерляшдирилмялидир, тарлалар дяриндя шумланмалы, фосфор-калиум эцбряляри йемлямя кими верилмялидир, давамлы сортлар вя фунэисидлярля чиямяляр апарылмалыдыр. Хястялийин илкин симптомлары эюрцнян заман коллоид кцкцрд (4-6 кг/ща), кумулус (5 кг/ща), скор (0,75 л/ща), топсин – М (0,4-0,5 кг/ща) препатларындан бири иля илкин чиямя едилир вя 10-14 эцнлцк интервалла чиямя тязкарланыр.

Сякяр чубундурунун пероноспороз вя йа йаланчы унлу шещ хястялийи – *Peronospora schachtii* Fuck.



Тяснифатда йери:

Chromista алями, *Oomycota* шюбяси, *Oomycetes* синфи,

Peronosporales сырасы,
Peronosporaceae фясиляси,
Peronospora ъинси.

Биоложи группу:

Биотроф

Патозенин морфолоэийа вя биолоэийасы.

Хястяликля биринъи ил биткиляри вя тохумлуглар йолухурлар. Биринъи ил биткиляриндя розетин ъаван мяркъязи йарпаглары саралыр, онларын ятрафлары ашаъыйа доьру яйилир, галынлашыр вя кювряк олурлар. Икинъи ил биткиляриндя везетасийанын яввялиндя мяркъязи вя йа периферик тумуръугларын ян ъаван йарпаглары ширайятлянир, ар-



дынъа хястялянмя просеси чичякдашыйан зюьларын тпясиндя, чичякйанлыьы, чичякляр вя щятта тохум йумагларында да давам едир. Йолухмуш чичякдашыйан зюьлар яйилир, буюцмядян галыр вя юлцшэяйир. Рцтубятли щавада йарпагларын алт тяряфиндя вя башга ширайятлянян органларда эюбяляйин митселиндя ибарят бозтящяр бянювшяйи юртцк ямяля эялир. Конидидашыйанлар 2-3 яядя олмагла аьызъыглардан чыхыр, онлар 6-8

дьялик дихотамик
будагланандыр. Ко-

нидиляр йумуртайаохшар, 21-27x16-20 мкм юлчцц, зяриф бозтящяр-бянювщяйи юртцкцццр. Ооспорлар даща ъаван йарпагларда вя тохум йумагларында шаршякилли, шяффаф сары рянэдя ямяля эялир. Онлар йетищян заман гящвяйи, назик икигат юртцкцццр. Эюбяляк ясас етибары иля анаълыг кюкцмейвялярин башъыьында, щабеля битки галыгларында вя тохум йумагларында ооспор формасында гышлайыр. Тюрядиъи щякяр чуъундурундан ялавя мятбях вя йем чуъундуруларыны да щирайятлянир.

Йайылмасы. Пероноспороз вя йа йаланъы унлу щещ эениш йайылмыш вя чох зярярлидир. Хястялик Гярби Авропа юкляляриндя 150 илдян артыгдыр ки, мялумдур. Кечмиш ССРИ яразисиндя 1915-ъи илдя гейдя алынмыш, сонракы иллярдя щяр йеря йайылмышдыр. Хястялийя Азярбайъанда да раст эялинир.

Екологийасы. Эюбяляк 8-30⁰ъ температур щяддиндя (оптимал 15-17⁰ъ) вя 70%-дян йцхары нисби рцтубятдя интенсив инкишаф едир. Инкубасийа дюрц екологи амиллярдя асылы олараг 5-20 эцндцр.

Тясяррцфат ящямиййати. Хястялик нятиъясиндя кюкцмейвялярин кейфиййати писляшир, деформасийа уърайыр, кюкцмейвялярин мящсулу 5%-я, тохум 65%-я, щякяр 30%-я гядяр ашаъы дцщцр.

Мцбаризя тядбирляри. Йцксяк агротехника, давамлы сортлардан истифадя юнямлидир. Тохумлар сяпингабаъы дярманланмалы, якинлярдя хястялийин илкин симптомлары эюрцндцкдя фунэисидлярля чиямяляр апармалыдыр. 1%-ли бордо майеси, моники бордо (5 кг/щя), ридомил голд (2 кг/щя) кими

препаратлар хястяликля мцбаризядя йцксяк биоложи смярялилийи тямин едир.

Чуьундурун зонал лякялийи вя йа фомозу –

Phoma betae A.B.Frank.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* аля-ми, *Anamorphic fungi* шю-бяси, *Coelomycetes* синфи, *Sphaeropsidales* сырасы, *Dematiaceae* фясиляси, *Phoma* ъинси

Биоложи групу:

Щемибиотроф



Патозенин

морфолоэийа вя **биолоэийасы**. Хястялик везетасийа дюврцнцн икинъи йарысында ямяля эялир. Чуьундурун алт йарпагларында щялгяви (3-5 мм диаметрдя) сары-щяффаф гонур нек-ротик лякяляр формалашыр. Онлар тядриъян буюцйцр, адятян бирляшир вя

даща ири лякяляр
ямяля эятирир. Бу за-
ман некротик тохума лякянин ортасындан дцщцр.
Йарпаглар гуруйур. Даща сонра лякялярдя киъик гара
нюгтяляр-пикнидляр мейдана чыхыр. Йарпаг
саплагларында, тохумлугларын эювдясиндя,
чичякдашыйан зюьларда гонур, узунсов лякяляр некрот
формасында зщщур едир, ейни заманда онларын да
сятциндя пикнидляр ямяля эялир. Эюбяляк щабеля
чичякйанлыьыны лячякляри вя тохум йумагларыны
инфексийаа уьрадыр. Митсел рянэсиз, боз вя йа тцнд-
боз, эцьлц будагланан, ени 3-5 мкм-дир. Пикнидляр
яввялъя эпидермися йцклянмиш, сонра сятця чыхыр.
Шаршякилли, басыг, шыффафдан тцнд гящвявийядяк
рянэли, 100-400 мкм диаметрли, тпя щиссядя 20-30
мкм-ли дешийи вардыр. Пикноспорлар бирщцъейряли,
рянэсиз, йумуртайа бянзяр 5-7х3,5-4 мкм юлчцлцдцр.
Нямишли щавада онлар пикниддян рянэсиз вя йа
ъящрайы ахынла дешийин ени бойунъа чыхыр вя
везетасийа дюврц инфексийа мянбяйи ролуну ойнайыр.
Хястялик чох заман башга эюбялякляр тяряфиндя
зяифлядилян вя йа физиоложи хястяликля йолухан
чуьундур йарпагларында ямяля эялир. Хястялик
тюрядиъи пикнид вя митсел формасында торпаьын цст
гатында, 5-15 см дяринлийиндя, битки галыгларында вя
кюкцмейвялярдя гышлайыр. Эюбяляк ейни заманда
чуэундур шитилляриндя кюкйейян, кюклярин гуру
чцрцмяси вя каьат чцрцмясиня дя сябьб олур.

Екологийасы. *Phoma betae* эюбяляйи торпаьын
туршулуьу нейтрал (пЩ=7) олдугда, щаванын нисби
рцтубяти 60-70%, 15-30⁰ъ температур щяддиндя йахшы
инкишаф едир.

Йайылмасы. Чуьндур беъярилян бџтцн районларда эениш йайылмышдыр. Диссертант А.Мяммядованын (2008) мялуматларына ясасян фомоз хястялийи Азярбайъанын Гярб бюлэясиндяки шякяр чуьндурду якинляриндя дя раст эялинир.

Тясярруфат ящямиййати. Ядябиййат мялуматларына эюря хястяликля эцълц йолухма заманы кюкцмейвялярин мящсулдарлыэы 29%, тохумларын ъцъярмяси 39,7%, шякярлилик 1,17-1,58%, тохумларын кцтляси 11,7-19,1% ашабы дцщцр.

Мцбаризя тядбирляри. Дярин шум, тарланын битки галыгларындан тямизлянмяси, нювбяли якин, оптимал сяпин мцддяти, тохумларын дярманланмасы, якинлярин фунэисидлярля чилиянмяси ваъиб элементлярдир. Серкоспопоз хястялийи иля мцбаризядя тятбиг едилян фунэисидляр фомоз хястялийинин дя инкишафынын гаршысыны алыр.

Шякяр чуьндурунун кюкйейяни - *Pythium debarianum* R.Hesse., *Fuzarium* spp. Li: Fr., *Phoma betae* A.B.Frank.



Тяснифатда йери:

Chromista алями, *Oomycota* шюбяси, *Oomycetes* синфи, *Pythiales* сырасы, *Pythiaceae* фясиляси, *Pythium* ъинси

Биоложи групу:

Щемибиотроф,
сапротроф

Патозенин морфолоэийа вя биолоэийасы.

Чуьундурун кюкйейяни- комплекс хястялик олүб, ъцъяртилярин инкишафы цццн ялверишсиз шяраитля, вя сонралар биткилярин мцхтялиф микроорганизмляря йолухмасынын гаршылыгы ялагясинин мянтиги йекунудур. Хястялийин формалашмасында вя ямяля эялмясиндя ян чоху *Fusarium*, *Phoma*, *Pythium* вя башга ъинсляря дахил олан нцмайяндяляря иштирак едирляря. Лакин кюкйейян хястялийинин ян фяал хястялик тюрядиъилляри арасында *Pythium debarianum* фяаллыы иля сечилир. О, ъцъяртилярин йералты щиссясини йолухур, хястялийин илкин симптомлары онларын инкишафынын илкин фазаларында ямяля эялир. Бу заман эювдянин ашаыы щиссяси юлцшэяйир вя гаралыр. Кюк базасы назилир вя щямин йер чцрцмяйя башлайыр. Биткинин йерцстц щиссяси буюцмядян галыр, саралыр, солухур вя адытян юлцр. Хястялик хцсусиля сойуг вя рцтубятли дювр интенсив инкишаф едир, чцнки бу заман кюк системи йаваш формалашыр, кюкцн айры-айры щиссяляри цава чатышмазлыы ва торпаын щяддиндя артыг рцтубятли олмасы нятиъясиндя юлцр вя инфексийа мянбяйи олур. Икинъи щягиги йарпагларын ямяля эялмясиндя сонра биткиляр хястялийя гаршы давамлыдыр. Лакин чуьундурун веэетасийасынын сонунда кюкцмейвялярин мцхтялиф ъцр деформасийалары гейдя алыныр: боъазын дартылмасы, будагланма, ъыртданлылыг. Чюбляк аь кечя кими митсел ямяля эятирир, щямин митселин цзяриндя зяиф будагланан шаршякилли-йумуртавари зооспоранэилляря зооспоранэидашыянлар мейдана чыхыр. Дамъы су олмадыы шяраитдя зооспоранэилляр конидилляр формалашдыра билир. Битки галыгларында эюбляк ооспорлар ямяля эятирир. Онлар щамар, 12-20

мкм диаметри ва буюцма борусуна тцъярир. Ооспорлар, торпагда узун мцддят сахлана билир. Хястялик тюрядиъи чуьундур, кялям, нохуд, габаг биткиляри, памбыг, соя, сорго, йонъа, йупин, тцтцн, лобйа, турп, картоф, вика, помидор, гарьыдалы ва башга биткилярин тцъяртилярини йолухур.

Phoma betae торпаъа йолухмуш тохумларла дцщцр, даща инкишыф етмиш тцъяртиляри ширайятлянир.

Fusarium тинсиня дахил олан *F.beticola*, *F.javanicum* K., *F.moniliforma* Sch., *F.oxysporium* Sch. нювлар чуьундур тцъяртиляринин кюкляриндя чцрцмйя сябяб олур, адятян, кичик йан кюкляри ва ясас кюкцн ашаъы щиссясини йолухур, шяффаф гонур рянэли гуру чцрцмйя сябяб олур. Чцрцмйя щцшявари ва йа гонур лякяъикляр шяклиндя кюкцн узунлуьу бойунъа йерляшир. Сонра лякяляр кюкцн йухары щиссясиня йайылыр. Филэя йарпаг алты дирсякдя дартылма ямяля эялир, кюк чцрцйцр, тцндляшир ва назилер. Филэя ва щягиги йарпаглар солухур ва саралыр, бея чцъяртиляр адятян юлцр. Чуьундур тцъяртиляри фузариозла йолухан заман онларда аь кечайяохшар митсел, чящрайы ва йа сарытящяр чаларла ямяля эялир. Конидидашыйанлар йахшы эюрцнян, садя ва будагланандыр. Микроконидиляр садя ва йа будагланан конидидашыйанларда мейдана чыхыр. Онлар адятян орагшякилли олмагла мцхтялиф характерли, 3-5 араксямялидир. Микроконидиляр кцллц мигдарда узун цилиндрик конидидашыйанларда ямяля эялир, овал-цилиндрик, 10,8-18,6 х 1,5-3 мкм олтъцлцдцр. Хламидоспорлар бир-икищцъейряли, рянэсиздир. Чуьундур, соя, памбыг, картоф, йонъа, буьуда, хийар, кятан, помидор ва бир чох башга биткиляри йолухур.

Йайылмасы. Хястялик щяр йердя йайылмышдыр. Шякяр чуьундурю бѣярилян бѣтѣн юлкялярдя гейдя алынмышдыр. Ядыбийят мялуматларына эюрю МДБ мяканында ян эѣлѣ йолухмалар Мяркязи-Гараторпаг реэионунда, Башгырдыстан, Татарыстан, Украина, Белорус вя Шимали Гафгазда олмушдур. Азярбайѣанын чуьундур плантасийаларында да эениш йайылмыш хястяликлярдяндир. Эянья- Газах, Мил-Гарабаь, Нахчыван МР, Муьан бюлэяляринин шякяр чуьундурю якинляриндя зярярли характер дашыйыр. Сяпиндян сонра йаьан узунмѣддяти йаьышлар хястялийин инкишафыны интенсивляшдирир. Диссертант А.Мям-мядованын (2007) мялуматларына ясаян юлкянин ясас чуьундур бѣярилян бюлэяляриндя 2007-ѣи илин март-апрел айларында дѣшян йаьышлар сяпин кечирмяйя имкан вермямиш, бу иш апрел айынын сонунда щяйата кечирилмишдир. Апарылан маршрут мѣайинялярэ эюрю кюкйейян хястялийинин йайылмасы орта щесабла 30%-и ютмѣшдѣр.

Экологийасы. Шякяр чуьундурунун кюкйейян хястялийинин тюрядиѣилари йѣксяк температур вя рѣтубят щяраитиндя аьыр, рѣтубятли торпагда, сых якинлярдя вя тохумлар дяринлийя басдырылдыгда даща фяал инкишаф едир. *Pythium debarianum* эюбляйи 16-19⁰ѣ оптимал температурда, торпаг реаксийасы пЩ 4,7-7,3, 60%-дян йухары торпаг рѣтубятиндя активдир. *Fusarium* ѣинсинин нѣмайяндяляринин инкишафы ѣѣн оптимал температур 18-27⁰ѣ, минимал-10⁰ѣ, максимал 35⁰ѣ, щаванын оптимал рѣтубяти 40-70%-дир. Чуьундурю фомозу ѣѣн 60-80% нисби рѣтубят, 20-24⁰ѣ температур юнямлидир. Хястялийин тюрядиѣилари торпагда битки галыгларында вя тохумларда сахланылыр.

Тясррцфат ящямийяти. Кюкйейан шякяр чуьундурунун ъцъяртиляри цъцн ян зярярли хястяликдир. Њцъяртилярин инкишафы цъцн ялверишсиз щава, торпаг вя башга шяраитдя биткилярин мящв олмасы 100%-я чатыр. Хястялик кюкцмейвялярин мящсулдарлыбынын 40-50%, шякярин 11-40,5% ашабы дцшмясиня сябяб олур .

Мцбаризя тядбирляри. Йцксяк агротехники тядбирляр комплекси щяйата кечирилмялидир: нювбяли якиня ямял едилмяси, эцбрялярин тядбиги, дярин шум, сяпиндян сонра торпабын йумшаг сахланмасы, зяиф биткилярин сащядян чыхарылыб кянарлащдырылмасы вя с. ящямийятлидир. Бццн бунларла йанашы тохумларын комплекс хястяликляря гаршы дярманланмасы ваъибдир. Сон илляр чохлу сайда йцксяк сямяряли тохум фунэисидляри сатыша чыхарылмышдыр: витавакс 200ФФ (2-3 л/т), ройалфло 42С (1,5-2,0 л/т), сигнал (3,5-4,0 л/ща), фундазол (3 кг/т), ТМТД 400 (10 л/т).

Шякяр чуьундурунун пасы –*Uromyces betae* (Pers.) Lev.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями, *Basidiomycota* шюбяси, *Urediniomycetes* синфи, *Uredinales* сырасы, *Puccinia-ceae* фясиляси, *Uromyces* ъинси

Биоложи групы:

Биотроф



Патозенин морфолозийа ва биолозийасы. Хястяликля биринъи ва икинъи ил биткиляри (тохум-луглар) сирайятлянирляр. Паразит эюбляк олан хястялик тюрядиъи тьаксащиблидир ва бцтцн спормярщяляляри (етси, уредо, телейто) йалныз чуьундур биткисинин цзяриндя инкишаф едир. Гейд етмяк лазымдыр ки, диэяр эюбляк нювляриндя фяргли олараг пас хястяликлярини тюрядян патозенляр инкишаф тсиклини баша чатдырмаг цццн 3 мярщяля, 5 спор типии ямяля эятирляр.

Пас адятян май айынын сону ийун айынын яввялляриндя ъаван чуьундур йарпагларында мейдана

чыхыр. Бу заман хястялийя ясасян розетин алт йарпаглары тутулур. Йарпагларын сятщиндя яввяляя нарынъы дяйирми, бязян дцзэцн олмайан формалы, 2-6 ва даща ири миллиметрли габарыг лякяляр мейдана чыхыр. Нятиъядя йарпаъын цст сятщиндя лякялярдя ади эюзля чятин эюрцнян шыффаф-гящвяйи нюгтяляр-спермагониляр эюрцнцр. Лякянин алт тьаряфиндя етси спор формалашыр. Етсиляр йетишян заман йарпаъын эпидермиси партлайыр ва орадан кцллц мигдарда нарынъы тозлар тьокцлцр. Бу тоз етсиспорлардан ибарятдир. Ийун айындан башлайараг веэетасийанын

сонун гядяр биринъи вя икинъи ил биткиляринин мцхтялиф щиссяляриндя кичик, сарытящяр-гонур йастыъыг формасында пас хястялийинин урединомярщяляси инкишаф едир. Онлар йарпагларда, йарпаг саплаында, ЫЫ ил биткиляринин эювдяляриндя, чуьунур тохумларынын йумагыгларында тьяк-тяк вя йа груп иля концентрик щялгя щяклиндя дцзцлцрляр. Яввяляъя йастыъыглар эпидермисля баьлыдыр, даща сонра о партлайыр вя эюбляйин урединоспорларындан ибарят щяффаф гонур тозьуглар азад олур. Везетасийанын сонун аяхын, пайыз сойугларынын дцшмяси иля ялагядар йастыъыглар тцндляшир, гящвяйи вя йа гара рянэ алыр. Бу ися патозенин гыш телейтоспорларыдыр. Йастыъыгларын мигдары чохалдыгъа йарпагларын айры-айры щиссяляри юлцщэяйир вя йа хястяликдян бцтцн йарпаг сятци гуруйур.

Хястялик тюрядиъинин инкишаф тсиклинин юйрянилмяси эюстярир ки, везетасийанын башланьыгында биткилярин илкин хястялянмяси гышлайан телейтоспорлар васитясиля щяйата кечир. Онлар кифайят гядяр ашаьы температурда (7-8⁰) ъцъярир вя базидиспорлар ямяля эятирир. Дамъы суда ъцъярян базидиспорлар щифляри иля йарпаг тохумасына дахил олур. Базидиспорларла чуьундур йолухандан сонра 15-16⁰ъ температурда инкубасийа мцддяти 20 эцня баша чатыр. Етсильардя ямяля эялян спорлар йетищяндя эпидермиси партладыр вя чуьундурун саьлам йарпагларынын цзяриня дцщцр.

Етсиспорлар бирщцъейряли, дяйирми, нарынъы-сары рянэли, диаметри 17-26 мкм-дир.

Урединоспорлар шар вя йа йумуртащякилли, пасвари-гырмызы рянэли, спорларын узунлуьу 24-32,

галынлыыы 17-24 мкм-дир. Везетасийа дюрц хястялик урединоспорларла йайылыр. Онлар биткини йолухур, эюбяляин йени урединоспорларынын ямяля элмясиня сябяб олур. Бир везетасийада 2-3 урединоспор нясли формалашыр. Урединоспор няслинин мигдары хястялийин инкубасийа мцддятинин узунлуьундан, йолухма цчцн шыраитдян вя сациб биткинин вязиййятиндян асылыдыр.

Патозен шыяр чуюндурундан ялавя йем вя мятбах чуюндурларыны да йолухур.

Телейтоспорлар ямяля эялян заман тцнд-гонур рянэ алыр, онлар бирщцъейряли, айагыглы, дяйирми, эллиптик вя йа якс йумурташыакилли, гящвяйитящяр, щамар, тяпядя рянэсиз ямзиклидир. Телейтоспорларын юлчцляри 26-35 x 19-24 мкм-дир. Эюбяляк телейтоспор шыакиндя гышлайыр. Онлар кабатларда анаьлыг чуюндурун башьыгларында, торпаьын сятщиндяки йолухмуш битки галыгларында, тохумларда гышлайырлар.

Йайылмасы. Гярби Авропа юкляяринин (Алманийа, Франса, Чехийа, Словакийа, Полша), щабеля Йунаныстан, Тцркийя, Иранын сянайе ящямиййятли плантасийаларында эениш йайылмышдыр. МДБ мяканында бу хястялийя Мяркязи Асийа юкляяриндя, Украйнада даща чох раст эялинир. Пас хястялийи юлкямизин шыяр чуюндурю плантасийаларында да гейдя алынмышдыр.

Еколожийасы. Хястялик тюрядиьи еколожи амилляря гаршы йцксяк тялябкарлыыы иля сечилир. 16-22⁰ь температурда чуюндурун урединоспорларла сирайятлянмяси интенсивляшир вя бу шыраитдя инкубасийа мцддяти 10-17 эцн давам едир. Исти вя рцтубятли щава хястялийин эцълц инкишафына тьякан верир.

Тясяррцфат ящямиййати. Чувундур пас хястялийини тюрядян эюбялякля йолухан заман биткилярин нормал маддяляр мцбадиляси позулур. Чохлу мигдарда йастыгыгларын ямяля эялмяси фотосинтез просесинин позулмасына сябяб олур, йолухма йериндя эпидермисин партламасы йарпагларын тяняфцсцнц вя транспирасийаны эцъяндирир. Бцтцн бунлар йарпагларын вахтындан яввял юлцшэямясиня, мяцсулун азалмасына, шякярлилийин ашааы дцшмясиня сябяб олур.

Мцбаризя тядбирляри. Хястяликля мцбаризядя агротехники тядбирляр комплексиня ямял едилмяси биткилярин паса гаршы давамлыыны йцксялдян башлыга амиллярдяндир. Нювбяли якин системиня ямял едилмяси, чувундурун яввялки якин йериня 4-5 илдян сонра гайтарылмасы ваъибдир. Тохумлуг вя ямтяя ящямиййятли плантасийалар ян азы бир-бириндян 1000 м мясафядя йерляшдирилмялидир. Фосфор-калиум эцбряляринин тяляб олунан дозада верилмяси дя адятян давамлылыыы йцксялдир. Щялялик юлкямиздя пас хястялийиня гаршы кимйяви препаратларын тятбигиня ещтийаъ дуйулмур.

Шякяр чувундурунун алтернариозу – *Alternaria alternata* (Fr.) Keissi.



Тяснифатда йери:

Fungi вя йа *Mycota* алями,
Anamorfic fungi шюбяси,
Hyphomycetes синфи,
Hyphomycetales сырасы,
Dematiaceae фясиляси,
Alternaria ъниси

Биоложи группу:

Щемибитроф



Патозенин

морфолозийя **вя**
биолозийасы. Сон илляр
шякяр чуьундуру
плантасийаларында
йарпагларын алтернариоз
хястялийи даща тез-тез
гейдя алыныр. Хястялик
узун сцрян йаьышлардан
сонра йайын ЫЫ
йарысында диагностика
едилир. Патозен битки
розетинин

йашлы вя кянар йарпагларыны гаралма шяклиндя йолухур. Алтернариозла сирайтлянмя йарпаьын кянарындан башлайыр вя ортайа доьру йайылыр. Бзян хястялик ийулун сону августун яввялляриндя гонур лякляр формасында мейдана чыхыр. Бу щал адятян ЫЫ йарус йарпагларында гейдя алыныр. Эцълц йолухма заманы лякляр бирляшир вя йарпаг сятщиндя эениш некрозлу зоналар ямяля эялир.

Хястялийин тюрядиьиси *A.alternata* эюбяляйи тцнд рянэлянмиш (тцнд-боз, тцнд-зейтуни, гара) чох будагланан митсел верир. Гыса кониди дашыйанларда якс саньаг формалы чохщцъейряли конидиляр узун зяньыр шяклиндя формалашырлар.

A.alternata эюбяляйиндян ялавя шякяр чуьундурунда ъинсин дизяр нцмайяндяляри дя сапротроф щяйат кечиря билирляр.

Патозен – факцлтятив паразит олмагла торпагда йашайыр вя сапротроф хцсусийятляря маликдир.

Инфексийа митсел вя кониди шяклиндя хястялянмиш битки галыгларында вя тохумларда сахланылыр.

Йайылмасы. Хястялик дцнйанын сянайе ящямийятли шякяр чуьундуру плантасийаларында гейдя алынмышдыр. Бязи юлкялярдя патозенин йайылмасы даща характерикдир. МДБ мяканында алтернариоз Белорус, Украина, Русийа Федерасийасы, Газахыстан кими юлкялярин якинляриндя йайылмышдыр.

О.И.Стогниенко (2008) мялумат верир ки, сон заманлар алтернариоз якинлярдя даща тез-тез гейдя алынмаьа башламышдыр.

Диссертант А.Мямядованын да (2007, 2008) алтернариозун юлкямизин чуьундур якинляриндя йайылмасы щаггында мялуматлары мювьуддур.

Екологийасы. Факцлтятив паразит кими алтернариоз хястялийинин тюрядиъиси метеороложи амилляря гаршы чох тялябкардыр. Эюбяляк рцтубяти даща чох сефир. Тясадцфи дейилдир ки, йцксяк рцтубят 90-100%, щаванын эцндялик орта температурунун 24-28⁰ь щяддиндя олмасы хястялийин инкишафына мцсбят тясир едир.

Тясяррцфат ящямийяти. Патозен тохумлуг цццн даща зярарлидир. О.И.Стогниенко (2008) эюстярир ки, шякяр чуьундурунун дярманланмамыш тохумларында алтернариозла йолухма 70-80% щяддиндя олмушдур. Тохумларын дярманланмасы эюбяляйин инкишафынын гаршысыны алыр, лакин ону тамамиля мящв етмир. Хястялик нятиъясиндя тохумун ъцъярмя енержиси дя азалыр.

Мцбаризя тядбирляри. МДБ мяканында вя юлкямиздя алтернариоза гаршы хцсуси мцбаризя тядбирляри апарылмыр. Серкоспороз вя унлу шещ

хястяликлярина гаршы апарылан кимйяви чиямяляр кифайят едир, лакин истянилян щалда саьлам тохум материалы алмаг цццн тохум мягсядиля беъярилян плантасийаларда хястялийин симптомлары мцщащидя едилмядикдя беля бир чиямя апармаг лазымдыр. Мцасир дюрдя алтернариоза гаршы алто супер (0,7 л/ща), скор (0,5 л/ща) йцксяк биоложи сямярялилийи тямин едир.

Чуьндур кюкляринин хярчянэи вя йа чиняданлыьы –
Agrobacterium tumefaciens (E.F.Sm. et Town.)



Тяснифатда йери:

Граммьянфи аероб чуьуглар групы, *Rhizobiaceae* фясиляси, *Agrobacterium* ъинси

Мцасир ады:

Rhizobium radiobacter

Биоложи групы:

Щемибиотроф

Патозенин морфолозийа вя биолозийасы. Тюрядиъи иля шякяр чу-

ьундуру сирайятлянир. Хястялик заманы кюкцмейвянин сятциндя шиш ямяля эялир. Беля шишляр буюцк юлчцц ола билир, щятта шишин юлчцляри йумрунун юлчцляриндян ири эюрцнцр. Ядябийят мялуматларына эюря 1979-ъу илдя Краснодар дийарында анаълыг чуьндурун бязи кюкцмейвяляриндя кюкцмейвянин кцтляси 240 гр олдуьу щалда хярчянэ шишляри 220 грам ташкил едирди. Адятян шишляр кюкбобьазы зонасында, кюкмейвянин ашаьы щиссяляриндя ямяля эялир.

Шишляр аъаъыг джайрми формалы, щамар вя йа зийилъикли, кяля-кютцр сящтли, йахшы инкишаф етмиш габыг тохумалыдыр. Онлар тцнд-боз вя йа гонуртящяр рянэлидир. Шиш тохумасындан кясик етдикдя аь рянэлидир. Шишляр щиперплазийа нятиъясиндя баш верир. Йяни бу просес заманы бактерийанын тясири алтында щцъейряляр эцълц сурятдя чохалыр. Инкишаф едян шишлярдя бактерийа демяк олар ки, гейдя алынмыр. Бея ки, бу хястялик заманы бактерийаларын тясири алтында лизис баш верир. Лакин щцъейрялярин чохалмасы вя шиш щцъейряляринин юлццляринин йцксялмяси хястялик тюрядиъи итяндян сонра да давам едир.

Хястя хярчянэ шишляри олан кюкцмейвяляр патозен микроорганизмляря гаршы зяиф давамлы олдуьундан сахлама заманы асанлышла чцрцйцрляр.

Ядэбийят мялуматларына эюря кабатларда анаълыг щякяр чуьундуруну 90 эцн сахладыгдан сонра шишляри оланларын 60%-и йцксяк дяряъядя кабат чцрцмяси иля йолухмуш идиляр.

Йайылмасы. Хястялик дцнйанын щякяр чуьундуру беъярилян бцтцн юлкяляриндя, о ъцмлядян МДБ мяканында гейдя алынмышдыр. Лакин хярчянэ шишли кюкцмейвяляр мящсул топланышы дюрцц тяк-тяк нцмунялярдя раст эялинир.

Еколоэийасы. Чубугщякилли щцъейрялярдир, юлццляри 0,6-1,0 x 1,5-3,0 мкм, спор ямяля эятирмирляр. Граммьянфидир, гамчыларын щесабына щярякятлидир. Хястялик тюрядиъинин инкишафы цццн оптимал температур 25-28⁰ь-дир.

Тясяррцфат яцямийяти. Йцксяк зярряля характеризя едилмир. Кюкцмейвялярдя хярчянэ типли

шишляря надир щалларда раст эялиндийиндян игтисади ящямийят кясб етмир.

Мцбаризя тядбирляри. Сащядя агротехники тядбирляр комплексиня дюнмядян ямял едилмялидир.

Сарылыг - *Beta virus 4 (Roland et Guanyer) Smith.*

Бязи чуьундур беъярилян районларда ян зярarli хястяликлярдяндир. Мцхтялиф ядябийят мянбяляриндян алынан мялуматлара эюря сарылыг хястялийинин тясириндян кюкцмейвялярин иткиси 50-65%, тохум мящсулу 40% вя даща артыг ола билир. Патозен облигат паразит олмагла чуьундур биткисинин йалныз ъанлы щцъейря ширяси щесабына гидаланыр. Хястялийин йцксяк зярари дя бунунла изащ олунур. Вирионлар сапаохшар олуб, ширядя инактивасийа температуру 50-55⁰ь-дир.

Биринџи ил беъярилян биткиляри вя тохумлары йолухур. Хястялийин яламятляри нисбятян йашлы йарпагларда мцшашидя едилир. Йарпаглар саралыр, тяпя щиссядян башлайараг ашаъыйа доьру йюнялир. Беля органлар ъыртданлашыр, онларын дамарлары бцзцщцр. Тохумларда саралма вя некроз даща кяскин ифадя олунур. Сарылыьын вирусу зярarliлийиня эюря бир-бириндян фярглянян комплекс штаммлардан ибарятдир.

Сарылыг вирусунун дашыйьыьылары мцхтялиф нюв мяняняляридир. Инфексийа мянбяйи ясаян алаг отларыдыр: сиркян, зинъироту вя с.