

Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
Химия және химиялық технология факультеті

Қызанақ аурулары және олардың қоздырғыштары.

Тексерген: Мұқатаева Қарлығаш
Ақпаровна, б.ғ.к., доцент м.а.

Орындаған: Каримова Л.Б
1-курс магистранты

Жоспар:

- ▶ Кіріспе
- ▶ *Қызанақ ауруларының түрлеріне сипаттама*
- ▶ Негізгі бөлім
- ▶ *Қызанақтың саңырауқұлақты аурулары, қоздырғыштары*
- ▶ *Бактериалды аурулары және олардың қоздырғыштары*
- ▶ *Вирусты аурулары*
- ▶ *Аурудың негізгі белгілері*
- ▶ *Күресу шаралары*
- ▶ Қорытынды

- ▶ **Қызанақ** — алқа тұқымдасына жататын бір және көп жылдық шөптесін өсімдік. Оңтүстік Америкадан таралған. Оның 3 түрі бар (кейбір деректерде 7). Қазақстанда 1 түрі: кәдімгі (ас) Қызанақ (*T. esculentum*) барлық жерде өсіріледі. Сабағының биіктігі 30 — 40 см-ден жоғары. Жапырағы қауырсын тәрізді. Гүлінің түсі сары, жемісі — екі не көп ұялы жидек, пішіні әртүрлі.
- ▶ Егін түсімінің төмендеуі және өнімнің сапасының нашарлауының басты себебі қызанақтың ауруға шалдығуы болып табылады.
- ▶ Қызанақтың көптеген аурулары инфекциялық және паразиттік болып келеді. Ондай аурулар әртүрлі патогенді микроорганизмдер (саңырауқұлақтар, бактериялар, вирустар және микоплазмалар) арқылы туады және бір өсімдіктен екіншісіне тарап, аз уақыт ішінде жаппай зақымдайды.
- ▶ Қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларынан туындайтын Инфекциялық емес аурулар да егіннің көптеген өнімін жоғалтуға алып келуі мүмкін.

Фитофтороз

- ▶ **Фитофтороз** — *Phytophthora* туысына жататын саңырауқұлақтар қоздыратын өсімдік ауруы. Бұл ауру көбінесе картоп, қызанақ, цитрусты дақылдарға, алмаға, т.б. түседі.
- ▶ Бұл өте кең тараған және қауіпті қызынақты зақымдаушы ауру болып табылады.
- ▶ Фитофтороз қоздырушысы- *Phytophthora infestans* саңырауқұлағы.
- ▶ Басқа да көптеген саңырауқұлақтардан айырмашылығы олардың споралары топырақта немесе өлі өсімдіктер қалдықтарында өмір сүре алмайды. Инфекциялық зақымдау қабілетін сақтау үшін олар картоп түйнектерінде немесе қызанақ шыңдарында қыстауы керек.
- ▶ Ауру барысында бірінші қызанақ жапырақтарында дақтар пайда болады да, кейін жемістерінде пайда болып, олар қурап, өлімге ұшырайды. Фитофтороздың дамуы егер бірнеше тәулік бойы ауа ылғалд. 90 — 95% болып, ал ауа температурасырасы 15 — 17°C-тан аспаса қарқынды өтеді. Алдын алу шаралары: қызанақ тұқымын себу алдында калий перманганаты ерітіндісіне 12 — 16 сағатқа салып қою керек.



Вершинная гниль плода (жеміс үсті шірік)

Бұл ауру кезінде жеміс устінде сулы, сары жасыл дақ пайда болады.

Зақымданудың екі типі бар: біріншісінде жас жемістер және жаңа пайда болған өнімдер зақымданады. Екінші типте ауруды *Pseudomonas lycopersicum* бактериялары зақымдайды.

Ауруды қоздырушы бактериялар өсімдік қалдықтарында сақталады. Ауру көптеген жағдайда ылғалды ауа райында таралады. Теплицаларда ауру жоғары температурада және төменгі ылғалдылықта дамиды. Топырақта калийдің жетіспеуі ауруды күшейтеді. Калий фосфорлы тыңайтқыштарды енгізу ауруға тұрақтылықты арттырады.

Жеміс үсті шіруімен күресте эффективті тәсіл өсімдіктерді фитоспоринмен өңдеу болып табылады. Аурудың алдын алу үшін дәндерді егу алдында оларды өңдеу қажет және 0,3-0,4%-м хлорлы кальций шашу да септігін тигізеді.



▶ Черная ножка

▶ Қоздырушылар — бактериялар мен саңырауқұлақтар. Олар топырақта тіршілік етіп, қолайсыз жағдайлар туғанда өсімдіктердің даму жағдайы нашарлағанда өсімдікті зақымдайды. Мысалы желдету жеткіліксіз болғанда, температураның күрт төмендеуінен, ылғалдылықтың әсерінен болады. Көбінесе саңырауқұлақтардан *Pythium debaryanum* и *Rhizoctonia solani*, ал бактериялардан — *Erwinia* туысының түрлері кездеседі.

▶ Көшеттер зақымданып, онын тамыр мойыны қараяды, жіңішкеріп, шіриді. Сойтіп өсімдік солып, өлімге ұшырайды. Ауру өсімдік қалдықтарымен, топырақ түйнектерімен, дәндермен таралады. Профилактикалық шаралардың бірі егіс егу алдында топыраққа триходермин енгізу болып табылады.



Кладоспориоз (Бурая пятнистость листьев)

Сабактар мен жапырақтарды, кейде жемісті зақымдаушы аурудың қоздырушысы – *Pseudopeziza medicaginis* саңырауқұлағы болып табылады. Бастапқы белгілері гүлдену кезінде астыңғы жапырақтарда байқалады.

Кейін ауру жоғарғы жапырақтарға таралады, ол жемістің өсуі кезінде жүреді. Саңырауқұлақ ауаның жоғары ылғалдылығында көптеп таралады, өсімдіктерді бірнеше сағат аралығында зақымдау үшін жоғары ылғалдылық жеткілікті. Аурудың инкубациялық кезеңі 10-12 күн. Саңырауқұлақ спорасы құрғақшылық пен үсікке жақсы бейімделген және өмір сүру қабілетін 10 айға дейін сақтайды.

Аурудың алдын алу үшін күзде жылыжайларда өсімдік қалдықтарын өртеп, топырақты ауыстырады. Бұл саңырауқұлақпен күресудің тәсілдерінің бірі өсімдікті фундазола және фиотспорина ерітіндісімен өңдеу болып табылады.



Фузариозное увядание (фузариозды

сөзін)

Фузариоздың қоздырушысы - грибы *Fusarium oxysporum* и *Verticillium alboatrum*. Түтікше бойымен біртіндеп қозғалып, оларды бітеп, судың түсуіне кедергі жасайды. Өсімдіктің зақымданған қалдықтарында инфекция сақталады.

Көбінесе жылыжайларда жас өсімдіктерде дамиды.

Жапырақ талшықтары ағарып, саптары иіліп, жапырақ сарғаяды, солады. Өсімдік өсуі тоқтайды. Аурудың қоздырғышы жоғары температурада, төменгі ылғалдылық және жарықтың жетіспеуінен пайда болатын саңылауқұлақ болып табылады. Бұл қоздырғыш топырақта ұзақ уақыт сақталады.

Саңырауқұлақ өсімдіктің тамыры мен су өткізгіш түтікшесі арқылы енеді. Ол түтікше бойын бітеп, өсімдікті өзі бөлетін токсиндермен улайды. Аурудың алдын алу үшін жылыжайда оптимальды температуралық режимді сақтау қажет, ауру бастап пайда болғанда зақымдалған өсімдікті тамырымен қосып жою керек.

Күресу жолдары:

Берік тұқымдарды өсіру

Егіс айналымын қадағалау, Соблюдение севооборота, выбор лучшего предшественника. Заметно сдерживает развитие гриба *alboatrum* люцерна.

Жылыжайларда жерді дезинфекциялау және фумигациялау

Дәндерді фунгицидтермен дәрілеу, улау;



Серая и белая гниль плодов (сұр және ақ шірік)

▶ **Сұр шіріктің қоздырғышы** — гриб *Botrytis cinerea* Pers. (Дейтеромицеттер класы, Нурфомыцеталес қатары). Көп жағдайда жабық қорғалған топырақтағы өсімдіктер зақымданады. Бұл шірулер көбінесе өсімдік түбірінен басталады. Сұр шірік— жемісте тез таралатын сулы сұр дақ. Зақымданған жеміс сұр немесе ақ саңырауқұлақпен бүркеледі. Бұл аурумен күресте әдетте фитоспорин қолданылады.



Бактериальды ісік

- ▶ Ауру қоздырушысы — *Corynebacterium michiganense* бактериялары. Өсімдікке механикалық зақымдалған жерлері жарақат арқылы еніп, ең бірінші тамыр жүйесін зақымдайды. Топырақта өсімдік қалдықтарында инфекция 1 жыл, ал дәндерде 2-3 жыл шамасында сақталады. Жұғу көздері дәндер және өткен жылдағы өсімдік қалдықтары болып табылады.
- ▶ Бұл бактерияның дамуы үшін тиімді (оптимальды) температура 25-27 °С, 50-53 °С бактериялар өледі.
- ▶ Жапырақтарда, сабақтарда, жемісте ұсақ қоңыр жаралар пайда болады, сонымен қатар жемістерде дақтар пайда болады. Профилактикалық шаралар: күзде өсімдік қалдықтарын өртеп, дәндерді егу алдында 12-24 сағат фитоспорин ерітіндісінде сулап, өңдеу.



Стрик, или штриховатость Сызықтылық (штрихтілік).

- ▶ Сызықтылық- қызанақтың вирустық ауруы болып табылады. Оның қоздырғышы - *Marmor tabaci* var. *Canadense* болып табылады. Жапырақтарда, сабақтарда жалпақ және жіңішке
- ▶ сызықтар, штрихтар түрінде өлген ұлпа бөліктері пайда болумен сипатталады. Жемістер де зақымдалуы мүмкін- олар беттік некрозды дақтармен жабылады. Ауру қызанақты өсіру кезінде режим бұзылғанда дамиды (температураның кенеттен ауысуы, жарықтың жетіспеуі, өсімдіктерге азоттық қоректің жетіспеуі т.б). Алдын алу шаралары: қызанақтарға 0,05% марганец қышқылды калий ерітіндісін 3 апта сайын 2-3 рет құйып тұру ұсынылады.



Қызанақтың вирустық аурулары

- ▶ Вирустардың өсімдіктерде таралуы. Вирустық бөлшектер жасушадан жасушаға плазмодесма арқылы тасымалданады, осы жол арқылы вирустық нуклеин қышқылдары да транспортталады, флоема зақымдануы кезінде вирустық бөлшектер қоректік заттар арқылы бүкіл өсімдік бойына таралады, соның салдарынан өсімдіктің жүйелік зақымдануы болады, өсімдіктің гүлденуі кезінде генеративтік мүшелерге қоректік заттардың көп мөлшерде берілуі байқалады, сол кезде вирустар төменнен жоғары қарай таралады, аз мөлшерде вирустар ксилема ұлпасы арқылы таралуы мүмкін

Қызанақ мозаикалық вирусы (ҚМВ)

Қызанақтарға ең көп таралатын вирус бұл- қызанақтың мозаикалық вирусы болып табылады (ҚМВ). Стресстік факторлардың әсерінен, аралас инфекциялар немесе вирустың жаңа штаммдары шыққан жағдайда қызанақтың ҚМВ-на төзімділігі жоғалады. Соңғы жылдары шетел зерттеушілері Pepino mosaic virus, Tomato yellow leaf curl virus, Pelargonium zonale spot virus және т.б. вирустар әсерінен болған қызанақтағы эпифитті жағдайды ерекше атап өтті. Қазіргі уақытта негізінен ҚМВ-на төзімді қызанақ гибридтері қолданылса да, қызанақты бұл вирустан қорғау әлі де сақталынған. Зақымдалған жемістерде ең алдымен, жемістің ішінде емес, жоғарғы бөліктерінде өлген қоңыр бөліктер пайда болады, олар жасыл жемістерде анық көрінеді. Зақымдалған өсімдіктер өлшемдерінің кішіреюімен, қатты деформациялануымен, жапырақтарының ұсақтануымен сипатталады. Өзектер арасындағы ұлпалар әжімделген, түссізденген, бұл белгілер соның ішінде жапырақтар шеттерінде айтарлықтай дәрежеде байқалады. Сонымен қатар, жиі гүлдердің түсуі байқалады, діңгектерімен салыстырғанда олардың құрылысы өзгермейді. Түспеген жемістер өте ұсақ және қатты болады, егер олар қатты зақымдалса вегетациялану кезінде де өзгермей, осы қалыпта қалады. Вирус қызанақты өсімдіктің барлық даму кезеңдерінде зақымдайды; эпифитті зақымдалу көбінесе тұрақты орынға көшеттерді отырғызғаннан соң шамамен бір айдан кейін пайда болады. Сондықтан өнімнің түсуі шамамен 17-ден 100%-ға дейін болуы мүмкін. Вирус қызанақтан басқа, картопты, салатты, петуняны зақымдайды.



Қызанақ аспермиясы (ҚАВ).

- ▶ Қоздырушысы — *Tomato aspermy virus*.
- ▶ Қазіргі уақытта бұл ауру Европа, АҚШ, Жапония, Аустралия мемлекеттерінде белгілі. Бұл ауру Латвия, Эстония мемлекеттерінде жақсы зерттелген. Қызанақтың аспермиямен ауруы Ресей, Украина және Армения мемлекеттерінде тіркелген. ҚАВ-ның бірнеше штаммдары сипатталған. Бұл вируспен зақымдалған жағдайда қызанақ жапырақтары деформацияға ұшырайды, мозаикалы болады, өсімдіктердің өсуі тоқтайды, бұтақтанады. ҚАВ-мен зақымдалған қызанақ жемістерінің түзілуі күрт төмендейді. Ауру көбінесе жылыжайларда кең таралған, инфекция көзі декоративтік өсімдіктер болып табылады.



▶ Қызанақ өсімдігінің төбесінің сарғаюы. Қоздырушысы – Tomato yellow top virus. шіркейлермен тасымалданатын қызанақ ауруларының түріне жатады. Қызанақтың бұл ауруы Whitfly арқылы тасымалданады. Зиянкес өсімдікті өзінің уының бөлінісімен бүркейді, кейін онда саңырауқұлақтар өнеді. Нәтижесінде ауру өсімдік қараяды, өлімге ұшырайды. Осы зиянкеспен күресте Конфидор препараты қолданылады.



Жасыл мозаика. Ең көп таралған аурулардың бірі болып табылады. Ауру өсімдіктердің жапырақтары қою-сары және ашық-сары аралас түске ие болады, жемістерінде кейде сары дақтар пайда болады. Вирус мозаикасының белгілері үстіңгі және ортаңғы жапырақтарда дамиды. Төменгі жапырақтар түстерінің өзгеруі физиологиялық себептермен, қартаюу процестерімен байланысты болады, сондықтан төменгі жапырақтардың зақымдалу белгілері вирустық инфекцияның белгілері болып табылмайды.



Қорытынды

- ▶ Қызанақтардың көптеген пайдалы қасиеттері және оның адам денсаулығына жақсы әсері бар екені белгілі. Қызанақтарда биологиялық белсенді заттар, атап айтқанда Е дәрумені, С дәрумені, ликопин және т.б. витаминдер бар. Бұл оксиданттардың барлығы біздің ағзамыз үшін аса маңызды, өйткені оларда біздің ағзамыз үшін зиянды бактериялар мен микробтарды бейтараптандыру қасиеті бар. Қызанақтар жастықты ұзартады және тұз алмасуының бұзылуы немесе май басумен ауыратын барлық адамдарға өз рационында жиірек қолдану ұсынылады.