

# Карантиндік зиянкестерді есептеу және анықтау жолдары

Қабылдаған: Жексенбай Б.

Орындаған: Білісбеков А.

# ***Тұқымдарды бір-бірлеп тексеру тәсілі.***

Бұл тәсіл дәнді дақылдар, жарма дақылдары және басқа сондай материалдардың түрлі тұқым үлгілерін талдау кезінде кеңінен қолданылады. Тұқымдарды аршу және орындарынан ауыстыру үшін қалақша немесе скальпель пайдаланылады. Тұқымның қағаз пакеттердегі аздаған ботаникалық үлгілері бар сәлемдемелерді немесе пошта бандерольдарын сараптауға кіріскенде қағазда бунақденелілер мүжіп тастаған саңылаулардың бар-жоқтығын тексеру үшін пакеттердің сыртын мұқият қарайды. Егер ондай пакеттер көзге түссе, оларды өзгелерден бөлектеп, ішіндегі тұқым ең алдымен қаралады.

Бұдан кейін басқа тұқымдарды тексеруге кіріседі. Пакеттердің бірін ашып, ішіндегі тұқымды сопақ ыдысқа, астаушаға немесе ақ қағазға 1–2 см қалыңдықта біркелкі етіп жаяды. Бірақ олардың жұмыс істеушіден қашығырақ жатқаны дұрыс. Өйткені жұмыс істеушінің алдында тұқымды қараған кезде олардың біртіндеп орнын ауыстырып отыратын бос орын болуға тиіс.

Содан соң сырты мүжілген, саңылауы бар, формасы бұзылған, үстіне бунақденелілер жұмыртқалары жабысып қалған, жұлдызқұрттар нәжістерінің түйірлері өрмек құрып тастаған «терезелері» зиянкестер зақымдаған өзге де белгілері бар тұқым бөлініп алынып, дереу пробиркаға салынады.

Барлық табылған бунақденелілер, олардың мүшелері және нәжістері үлгіден жұқа қалақшамен, аспиратормен, ылғалданған жіңішке қылқаламмен немесе инемен бөлініп алынып, бір немесе бірнеше пробиркаға салынады да, аузы қалың мақта тығынмен тығындалады. Оларға немесе бөлек пробиркаға үлгіден іріктеліп алынған зақымдалған, ашуға жатқызылған тұқымдар салынады. Ішкі жағы зақымдалған деп болжанған тұқым бірден ашылады. Үлкен партиядан іріктелген, мата қапшықпен келген немесе массасы 1 кг орташа үлгілер сопақ ыдысқа аз-аздан салынып отырып талданады.

Егер талдау кезінде өлі көбелектер немесе денесінің сыртқы белгілеріне қарай қай түрге жататынын анықтау мүмкін емес кейбір бөліктері табылса, оларды сілтіде пісіріп, микропрепарат дайындау керек те гениталий құрылысын зерттеу қажет. Көптеген зиянкес көбелектердің дернәсілдері үлгінің үстіңгі жағынан түбіне қарай қашуға тырысады. Сондықтан да зақымдалатын материалды өте мұқият, үлкейткіш әйнекпен, бинокулярмен қарау керек.

# ***Тұқымды елеу тәсілі***

Бұл тәсілмен үлгідегі зиянкестерді табу үшін тұқымды топырақ елеуіші жиынтығынан өткізеді, яғни солармен елейді: үстіңгі фракцияда әр түрлі, тұқымға қарағанда анағұрлым ірі бунақденелілер, төменгісінде ұсақ бунақденелілер, ал ең төменгі фракциясында нәжістер, бунақденелілердің кейбір мүшелері, сондай-ақ кенелер қалады.

Елеуіште капр қоңызының дернәсілдері табылса, сондай-ақ оған туыстас түрлер бар немесе олар бар-ау деп шамаланса, ондай материалдарға елеуіш пайдалануға болмайды: өте ұсақ дернәсілдер (ұзындығы 0,5 мм) елеп жатқанда қима жиек пен тор арасындағы саңылауға кіріп алады да, көзге көрінбей қалады.

Ұн, крахмал немесе ұсақ жарма тәрізді өнімдерден кейбір зиянкестердің дернәсілдерін табу үшін зерттелетін материал қағаз үстіне жұқалап (қалыңдығы әрі кеткенде 0,5 см) жайылады да жақсылап фанерамен, картонмен немесе әйнекпен тегістеледі. Егер бұл сынамада кейбір зиянкестердің тірі дернәсілі болса, олар бірнеше минуттан соң артына із қалдырып, өрмелеп шығады. Міне, осы ізінен оларды оңай тауып, жинап алуға болады.

# ***Флотация тәсілі***

Астық тұқымдас, астық-бұршақ тұқымдас дақылдардың, жаңғақтардың тұқым үлгілері мен жеміс сүйектерінің т.б. үлгілерін талдауды жеңілдету үшін қолданылатын тәсіл. Бұл тәсіл суда немесе тұз ертіндісіне зиянкестер зақымдаған және бүлінген дәннің қалқып шығуына негізделген. Флотация дән қоңызы, бізтұмсықтар, жалған қабық жегіштер, жуан аяқтылар, тұқым жегіштер, дән күйесі тәрізді жасырын дамитын зиянкестерді табуды жеңілдетеді.

Түрлі дақылдар тұқымын флотациялау үшін ас тұзы немесе түрлі көнцентрациядағы селитра ертіндісі пайдаланылады. Астық дақылдары үшін (тұқым ішінде дамидын бізтұмсықтар, дән күйесі зақымын зерттеу кезінде) 1 л суға 570–730 г селитра ( $\text{NaMo}_3$ ) алынады. Ертінді температурасы  $15^\circ\text{C}$  шамасында болу керек. Дән қоңызы зақымдаған бұршақ тұқымдастардың ұсақ тұқымды сорттары үшін селитраның 30 пайыздық ертіндісі, ал ірі тұқымдылары үшін 50 пайыздық ертіндісі қолданылады. Ұсақ тұқым үшін таза су пайдалануға да болады.

Алынған тұқым үлгісі қажетті концентрациялы ертінді (немесе су) толтырылған тік қабырғалы ыдысқа аударылып, жақсылап араластырылады, содан соң тез, тұқым бөртпей тұрғанда қалақшамен не қасықпен бетіне қалқып шыққандарын алады да, кептіру үшін бірнеше қабатталған сүзгі қағаздың үстіне салады. Сұйықтық төгіледі, түбіне шөккен тұқым сол ыдысында-ақ ағын сумен жуылып, әлгіндей етіп кептіруге қойылады. Қалқып шыққан барлық тұқым ашылады, табылған зиянкестер алынып, олардың қай түрге жататыны, даму кезеңі, жағдайлары анықталады. Тұқымды, жаңғақты, жеміс сүйектерін ішіндегі бунақденелілерге зақым келтіріп алмас үшін абайлап ашу керек.

# Рентгенография

## тәсілі.

- Бұл тәсіл тұқымды зиянкестердің жасырын зақымдап жатқанын жақсы табады. Біздің республиканың көптеген шекаралық карантиндік зертханаларында тұқым рентгенографиялау жұмсақ диапазонда жұмыс істейтін және гамма-сәулелендірмейтін рентген аппараттарымен жүргізіледі.
- Рентгенографиялау кезінде зерттелетін тұқым арнайы жазық қорапшаға салынады. Қорапша астына жарық түспеген, қара қағаздан жасалған, жарық өткізбейтін конверт-кассетаға салынған рентген пленкасы төселеді. Осындай тұрғыда дайындалған тұқым қауіпсіздік техникасын сақтай отырып рентгенге түсіріледі. Түсіріп болған соң қорапша, тұқымды араластырып алмас үшін, абайлап басқа столға ауыстырылады, ал түсірілген пленкалы конверт-кассета қою-қызыл түс астында айқындалып, бекітіледі.

- Жуылып, кептірілген рентгенограмма үлкейткіш әйнекпен немесе бинокулярмен тексеріледі, өтпелі жарықпен немесе тушпен, үлгіден алынып тасталатын барлық тұқым белгіленеді.
- Рентгенограммалардан ішінде қоңыз, жарғаққанаттылар, тағы басқалар жұлдызқұттары, дернәсілдері және қуыршақтары, сондай-ақ олар мүжіген, нәжістерге толы қуыстары бар тұқым жақсы көрінеді. Көлеңке бейненің сипатына тіпті бунақденелілердің даму кезеңін ажыратуға да болады. Негатоскоппен әрбір қораптың тиісті орнынан зиянкестері бар тұқымды қателеспей табуға мүмкіндік бар. Олар қысқышпен абайлап алынып, бинокуляр астында ашылады. Тұқымнан алынған зиянкестер кәдімгі әдеттегі тәртіппен анықталады.
- Айтылған тәсіл ең бастысы әсемдік, құлқайырлық (мақта, кенеп т.б.), сондай-ақ астықбұршақ (үрмебұршақ, қытайбұршақ, маш т.б.) дақылдар тұқымдарының жасырын зақымдануын анықтау үшін қолданылады. Рентгенмен сараптауға жоңышқа және Еуропа елдерінен келген әсемдік құлқайырлықтар жатпайды. Рентгенографиямен дән қоңызы (Bruchidae), бізтұмсықтар (Curculionidae), кейбір көбелектердің (Gelechiidae) жұлдызқұрттары және тұқым ішінде дамиды өзге де зиянкестер зақымдаған тұқымдар анықталады.



# Макролюминесцентті тәсіл

Бұл тәсіл тұқымды, қалемшелер мен тікпе көшеттерді кейбір зиянкестердің зақымдағанын тез анықтау үшін қолданылады. Ол әсіресе тұқымның (нұт, маш, қытайбұршақ, үрмебұршақ т.б.) дән қоңызының карантиндік тағы басқа, мысалы, осы туыстың қытайлық, төрттеңбілді және өзге де түрлері, сондай-ақ бразилиялық бұршақ-дән қоңызы сәл ғана зақымдауы мүмкін үлкен үлгілерін талдау кезінде тиімді. Тұқым сыртына жабысып қалған әлгі аталған зиянкестер жұмыртқалары ультракүлгін сәуледе қатты жылтырайды және соған байланысты тым аз дәрежеде зақымдалғанның өзінде оңай табылады.

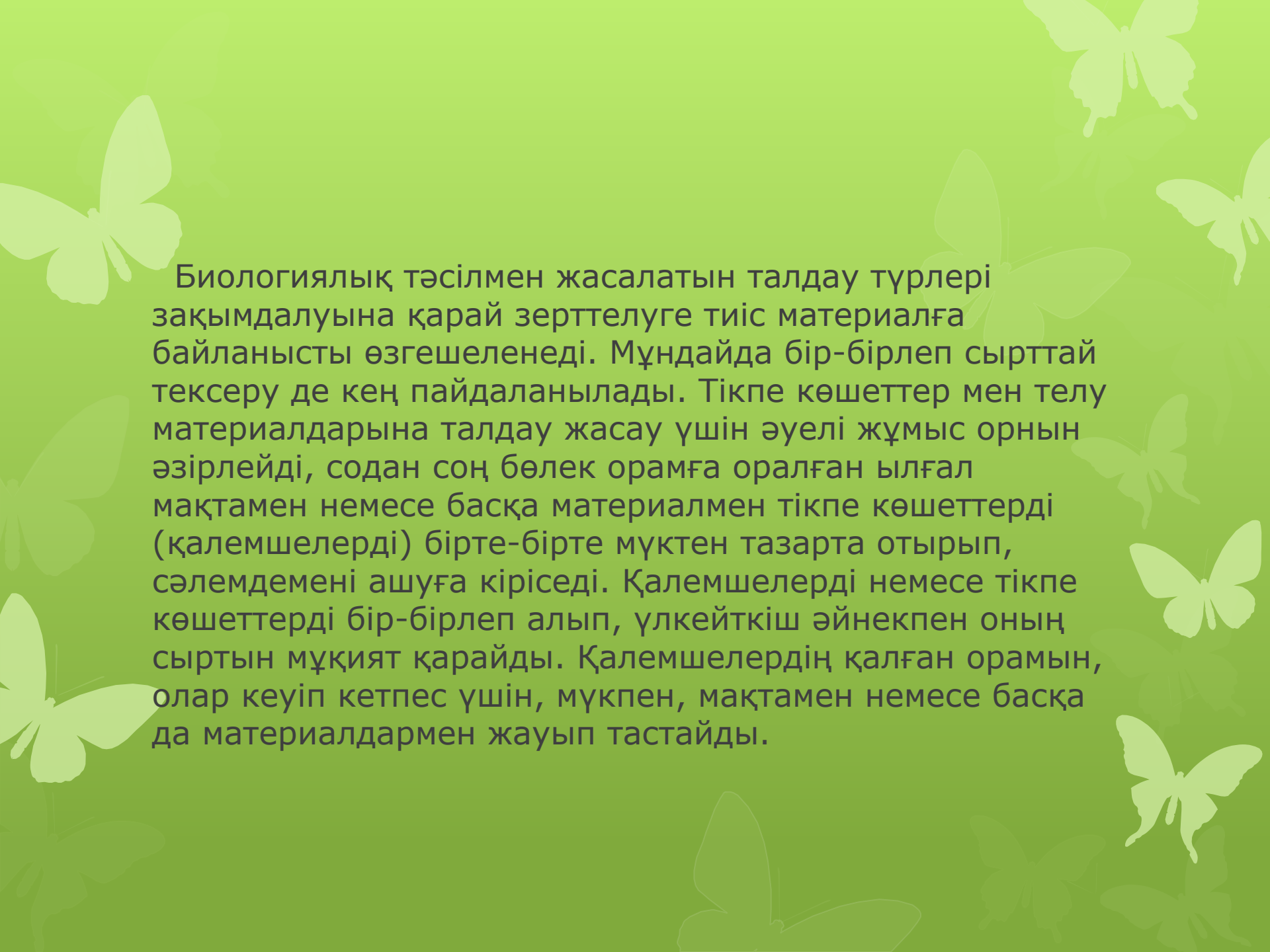
Бұл тәсіл сонымен бірге қалемшелердің және тікпе көшеттердің қабық жарықтарында жасырынған кейбір бунақденелілердің, мәселен, қанқызыл биттердің, *Pseudococcus*, *Xylococcus* туысының ақ ұнтақты сымырлары бөлген балауыздарын табу үшін табысты пайдалануға болады. Өйткені қоңыр қабық фонында балауыз жылтырап жақсы көрінеді.

Макролюминесцентті тәсіл үшін аналитикалық сынапты-кварцты ПРК-4 кішкентай шамды және УФС-3 жарықсүзгішті, тек көзге көрінбейтін ультракүлгін сәуле ғана жіберетін ЛЮМ типті ықшам шам пайдаланылады. Ультракүлгін немесе күгілдір-күлгін сәулелер көзі ретінде, сондай-ақ жарықсүзгіштер жиынтығы бар ОИ-18 типті люминесцентті жарық бергіш те пайдалануға болады. Оны кез-келген нысанның люминесценциялау бөлшегін кейбір ұлғайту кезінде, егер қажет деп қараса, бинокулярмен бірге қолданады. Жұмыс қараңғыланған бөлмеде жүргізіледі.

Дәндібұршақты дақылдардың қоңыр немесе ала қабықты тұқымдар үлгісін зерттеу кезінде макролюминесцентті тәсіл ерекше жақсы нәтиже береді.

## *Биологиялық тәсіл.*

Жүкті тексеру, зертханалық сараптау және зерттеу кезінде дамуының есеймеген кезеңіндегі, сыртқы белгілерінен олардың түрін анықтау мүмкін емес зиянкестер жиі табылады. Ал бунақденелілердің анықтауыштары түрлерді олар есейген кезде ғана анықтауға мүмкіндік береді. Сондықтан да, егер зиянкестің жыныс клеткасы, тірі дернәсілдері немесе қуыршақтары табылса, оларды анықтауға мүмкіндік беретін кезеңіне дейін жеткізуге тура келеді. Мұндай қажеттілік, мысалы, егер сабақта, жемісте немесе түйнекте, жұмыртқада, дернәсілде, қуыршақта немесе жеміс арасында дән қоңызының маманға белгісіз кейбір түрінің дернәсілдері не қуыршақтары, шыбын дернәсілдері мен пупарийлері табылса туындайды.



Биологиялық тәсілмен жасалатын талдау түрлері зақымдалуына қарай зерттелуге тиіс материалға байланысты өзгешеленеді. Мұндайда бір-бірлеп сырттай тексеру де кең пайдаланылады. Тікпе көшеттер мен телу материалдарына талдау жасау үшін әуелі жұмыс орнын әзірлейді, содан соң бөлек орамға оралған ылғал мақтамен немесе басқа материалмен тікпе көшеттерді (қалемшелерді) бірте-бірте мүктен тазарта отырып, сәлемдемені ашуға кіріседі. Қалемшелерді немесе тікпе көшеттерді бір-бірлеп алып, үлкейткіш әйнекпен оның сыртын мұқият қарайды. Қалемшелердің қалған орамын, олар кеуіп кетпес үшін, мүкпен, мақтамен немесе басқа да материалдармен жауып тастайды.

Тікпе көшеттерді қарау әдетте тамыр жүйесінен басталады. Топырақ қалдықтары болса, скальпел ұшымен Петри табақшасына түсіріледі де, онда бунақденелілердің немесе кенелердің бар-жоқтығы бинокуляр астына қойылып тексеріледі. Басты назарды тамыр мойынына аудару керек. Егер зиянкестің бар екенін көрсететін сыртқы белгілері (бұрғы ұнтақ, нәжістер, сымыр шоғырлары, шайыр тамшылары) болса, зиянкестерді алып тастау үшін тиісті бөлігін ашады. Тамырды ораған мүк, мақта, тағы басқа материалдар оларда тығылып қалуы мүмкін зиянкестерді табу үшін мұқият қаралады. Патологиялық ісінулерді, беріштерді және өскіндерді скальпелмен кеседі де, бунақденелерді табу үшін бинокуляр астында зерттейді.

Қабықты, бұтақшалардың тармақталған орындарын, бүршіктері қолтықтарын өте мұқият қарау керек. Өйткені оларда кей бір қалқанша сымырлар мен басқа да зиянкестер болуы мүмкін. Әсіресе бұтақшалардың қураған ұштарын мұқият зерттеу керек: скальпелмен ұзынынан кескен кезде олардың ішінен қоңыздардың жұлдызқұрттары мен дернәсілдерін табуға болады.