

Най-разпространените вредоносни болести по зърнено-житните култури

Автор(и): гл. ас. д-р Тошка Попова, Институт по земеделие – Карнобат

Дата: 14.09.2020 Брой: 9/2020



Главните са едни от най-разпространените и вредоносни болести по зърнено-житните култури. Те нападат различни органи на растенията-гостоприемници, в т.ч. вегетативни и цветни пъпки, листа, стъбла, венчелистчета, чашелистчета, тичинки, плодник, плодове, семена. По-рядко атакуват корените. Нападнатите органи изглеждат като овъглени и покрити със сажди, откъдето идва и името на болестта – главня. Образувалата се съждива маса се състои от телиоспори (хламидоспори). Главните са строго специализирани паразити – различните видове нападат точно определен вид растение. Ако не се третират семената с фунгициди, загубите могат да са от 5 до 40 %.

Основни представители на главните при пшеницата са твърда (обикновена, мазна) главня по пшеницата – *Tilletia caries* Kuehn (сун. *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint) и *Tilletia levis* Kuehn (сун. *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro) и **праховита главня** – *Ustilago tritici* (Pers) Jens.

Типичните симптоми на твърдата главня по пшеницата (*Tilletia caries* Kuehn/ *Tilletia levis* Kuehn) се проявяват най-добре след изкласяване и още по-ясно личат при наливане на зърното и млечна зрялост. Отначало класовете на болните растения са по-тъмни и тъмно-зелени. След наливане на

зърното класовете изглеждат по-дебели и с по-широко отворени плеви, осилите са по-разперени, броят на зърната във всяко класче е по-голям, отколкото при здравите растенията. Зърната са малко по-дребни, закръглени, без характерната надлъжна бразда от едната страна. Семенната обвивка се запазва. Отначало е зеленикава, а по-късно стават зелено-кафяви до сиво-кафява. При узряване семенната обвивка става чуплива и лесно се напуква. Превърнатите в соруси зърна при натиск се разпукват и от тях излиза черна праховита маса от хламидоспори, мазна на пипане, с неприятна миризма на развалена риба, което се дължи на съдържащото се в тях вещество – триметиламин. Това са спорите на гъбните патогени, причинители на болестта, които при жътва се разпрашват и полепват по повърхността на здравите зърна или попадат в почвата, от където по-късно поникване на семената заразяват младите поници.

При нападение от праховита главня по пшеницата (*Ustilago tritici*(Pers) Jens след изкласяване вместо нормален клас от влагалището на най-горния лист се показва изцяло разрушен и превърнат в черна праховита маса клас, покрит с тънка, прозрачна ципа, която скоро се разкъсва и изчезва. Здраво остава само вретеното. След 3-4 дни хламидоспорите се издухват от вятъра, а върху растенията остава да стърчат само оголените основи на класовете и вретеното. Причинителят се съхранява като мицел вътре в зърното (в зародиша), заразени по време на цъфтежа. По време на вегетация инфекцията от телиоспори се разпространява от болни към здрави растения по въздушен път.

При ечемика кафявата праховита главня – *Ustilago nuda* (Jensen) Rostrup в отделни години нанася големи поражения. До изкласяване главнивите растения по нищо не се различават от здравите. При изкласяване от влагалището на последния лист се показва клас, изцяло превърнат в черна, главнива маса. Класът е покрит с тънка прозрачна ципа, която след изсъхване се разкъсва и освобождава телиоспорите на патогена. Масовите заразявания се извършват по време на цъфтежа. След разсейване на спорите остава да стърчи само вретеното на класа. Главнивата маса се състои от многобройни дребни, топчести или удължени телиоспори на гъбата, с шипчета по обвивката. Заразяването на растенията с патогена протича по време на цъфтежа, когато прашестата спорова маса попада на завръза (плодника) и прораста, като образува мицел, който се локализира вътре в зърното. Заразеното зърно не се отличава от здравото. Мицелът запазва в зърното жизнеспособност над 11 години. При засяване на заразено зърно, едновременно с покълнването му се възбужда и мицелът, който нараства и достига вегетационния връх. Така зимува, като през пролетта се развива дифузно по стъблото. Когато се образува класът, мицелът го обхваща изцяло, нараства силно и го разрушава напълно, като неповредени остават само класовото вретено и понякога малка част от осилите. Установено е, че заразяването с праховита главня често е свързано с открития цъфтеж на растенията в предшестващата година.

Ленточната болест по ечемика (*Drechslera graminea* Ito (syn.*Helminthosporium gramineum* Rabenh.) е широко разпространена и много вредоносна. Среща се навсякъде, където се отглежда тази култура и причинява преждевременно загиване на болните растения и пълно унищожаване на тяхната продуктивност. Първите прояви на ленточната болест се наблюдават върху отделни растения още при поникването през есента, но най-добре симптомите личат в началото на вретененето. По листата се появяват дълги хлоротични, а по-късно кафяви петна (линии), разположени между жилките. Те засъхват и се нацепват на ленти. При влажно време болните тъкани се покриват със саждив спороносен налеп. Нападнатите растения не изкласяват, а изкласилите най-често не образуват семена или семената им са слаби и спаружени. Заразата се пренася по повърхността или във вътрешността на семето като спора или мицел. При покълнване на заразено семе се развива и мицелът, който достига колеоптила, оттам преминава последователно във вегетационния връх, който може да загине.

Във влажно време се образуват кафяви туфи от конидионосни със спори. По време на цъфтежа спорите се разнасят от вятъра и попадайки върху цветовете, покълнват и от всяка клетка се образува инфекциозна хифа, която дава мицел. Мицелът прониква под плевите до обвивката на зърното и се разпада на геми. Гемите са устойчиви на неблагоприятни условия и запазват кълняемост до 5 години. Източник на инфекция са и аскоспорите, които се образуват в перитеции по растителните остатъци, като причиняват локални заразявания. Ленточната болест се развива само по ечемика (по дивите и култури форми). Установени са няколко физиологични раси. Сортовете ечемик се различават по устойчивостта си към тази болест. Посеви, с проява на ленточна болест не са годни за семепроизводствени цели.

През последните години по-масово в редица райони на страната се наблюдава поява на **мрежовидни петна** (*Pyrenophora teres* (Sacc.) Типичните симптоми представляват различни по големина и форма некротични петна, най-често мрежовидни. Те могат да се наблюдават още през есента по най-долните листа, но най-силно - след изкласяване. Върху напътняванията се образува тъмносив налеп. Не се забелязва сливане на петната и нацепване на листата. Гъбата *P.teres* съществува в две форми: *P.teres f.teres*, причиняваща типичните мрежовидни петна и *P.teres f.maculate*, предизвикваща кръгли петна – spot type форма. Spot type симптомите се характеризират с тъмно-кафяви закръглени до елипсовидни петна, ограничени от хлоротичен венец. Освен листата гъбата напада още листните влагалища, стъблата и класа на растенията. Конидионосците обикновено излизат поединично или на групи по 2-3 от устицата или от междуклетъчните епидермални клетки. Те са удебелени в основата, почти безцветни в началото, след което покафеняват. Конидиите са цилиндрични, безцветни, слабо оцветени, с прегради 1-14. Патогенът се съхранява като мицел в семената и по растителните остатъци, които предизвикват заразявания през следващата година. Развитието на болестта има локален характер.

В редица райони сериозни проблеми при монокултурно отглеждане на пшеница и ечемик създават **гниенето на корените и основите на житните култури**. Причинителите им са широко разпространени гъби, намиращи се по повърхността и вътре в семената, в почвата и по растителните остатъци. Причиняват се от комплекс почвени патогени, които предизвикват загиване и разрушаване на кореновата и прикореновата част на растенията и нанасят поражения в проводящата система. Като резултат се наблюдава потиснат растеж на растенията, пожълтяване и изсъхване на листата, избледняване на стъблата, белокласие, забавено изкласяване, спаруженост на зърната и празнокласие, загуба на продуктивни стъбла. Инфекцията от коренови гниения се натрупва в почвата, особено при безсменно отглеждане на зърнени култури, по растителните остатъци. Възможно е предаване на инфекцията и със семената.

Фузарииното кореново гниене (*Fusarium* sp.) се среща по всички житни растения. При благоприятни условия нанася значителни загуби в количеството и качеството на продукцията. Гъбата се съхранява във вид на мицел, хламидоспори, склероции по растителни остатъци, в почвата, на повърхността и вътре в семената.

Причинителят напада корените, възела на братене и основите на стъблата. Инфектираните растителни части покафеняват, разрушават се, с образуване на сухо гниене. При влажно време се образува мицел и спороношение на гъбата и може да се забележи розов налеп или светлочервено оцветяване на тъканите. Болестта причинява отмиране на пониците, намаляване на общата и продуктивна братимост. Фузарииното кореново гниене се причинява от гъби от род *Fusarium*: *F.culmorum*(W.G.Sm.), *F.avenaceum*(Er)Sacc., *F.gramineum* Schw., *F.gibbosum* App., *F.sambicicium* Fuck и др. Конидиите на гъбите от род *Fusarium* са сърповидни или вретеновидно-сърповидни, с преградки. При някои видове от този род се срещат микроконидии – едноклетъчни или с една преградка, с овална, елипсовидна или яйцевидна форма.

Черно кореново гниене – *Gaeumannomyces graminis* (syn. *Ophiobolus graminis* (Saccardo) напада основно пшеницата, но се среща и по ечемик, ръж и овес. Установена е на много места в нашата страна при посеви, отглеждани монокултурно, върху леки почви и при ниска агротехника. Гостоприемници са и някои житни треви. При *Gaeumannomyces graminis* са установени две форми: f.sp. *graminis*, която се среща по пшеница, ечемик и видовете *Bromus*, *Agropyron* и f.sp. *avenae* по овеса, *Agrostis gigantea*, ориза, ръжта и различни житни треви. По време на вегетацията аскоспорите се разнасят по въздушен път и чрез капка дъжд. В почвата този патоген често се разпространява под формата на мицел, на различна дълбочина. Гъбата се съхранява като мицел, склероции, хламидоспори. Симптомите на болестта се проявяват през цялата вегетация. Заразените растения се развиват по-слабо, листата им пожълтяват и изсъхват. Нападнатите растения продължават да се развиват, но имат по-слаб растеж. Те формират по-дребни и изправени класове, които преждевременно изсъхват, побеляват и остават празни или образуват спарушени зърна. Черното кореново гниене се проявява най-често на участъци, в които обхваща всички растения. Корените им и най-ниските 1-2 междувъзлия са почернели и покрити с тъмен налеп от мицела на гъбата, върху който се образуват много и черни псевдотеции. Причинителят на черното кореново гниене на житните презимува в растителните и почвата, като псевдотеции, хламидоспори, мицел и конидии. По патогена паразитира гъбата *Trichoderma viridis*.

Гниене на основите и паразитно полягане по житните растения – *Pseudocercospora herpotrichoides* е болест, която се проявява в по-северните райони, с влажен и хладен климат. Прояви могат да се открият още в най-ранните фази от развитието на житните култури. Симптомите се проявяват като почерняване на корените и колеоптила. Появилите се по колеоптила жълто-кафяви петна се разрастват към корена и предизвикват загиване на отделни растения и брата.

Типичните за болестта симптоми се наблюдават по стъблата и листните влагалища след изкласяване, под формата на елипсовидни петна с тъмнокафява периферия, най-често по 1-2 междувъзлие. В централната част на петната се развива тъмен налеп, наподобяващ “птиче око”. Под петната кухината на стъблото е запълнена със сив налеп, който постепенно потъмнява. Върху петната се образуват малки черни микросклероции. Болните растения жълтеят, зърната им остават недоизхранени, по-дребни и по-леки. Напътнените тъкани в основата на стъблата омекват, губят механична якост и това причинява полягане на растението.

Причинителят на това заболяване презимува върху растителни остатъци в почвата. Разпространява се чрез конидии, по въздушно-капков път.

Хелминтоспориозно кореново гниене – *Cochiobolus sativus*, *Kuribayaschi* (*Drechslera sorokiniana*; *Drechslera bondarcevi*, *Dr. Tetramera*, *Dr. biseptata*, *Dr. lunata*). Най-разпространена у нас е *Drechslera sorokiniana*. Болестта се среща по пшеницата, ечемика, ръжта, овеса, многогодишните житни треви и плевели- безосилеста овсига, чумиза, ливадна тимотейка. Причинителят се съхранява в почвата на заразени растителни остатъци, по повърхността и в семената.

Разпространява се през вегетацията по въздушно-капков път. Развитие на болестта има локален характер. Болестта се появява още при покълването и поникването на семената. По младите поничи се наблюдават кафяви петна, които се разрастват бързо. Нападнатите кълнове често са с едно коренче, вместо с три. При възрастните растения се наблюдава загиване, потъмняване и почерняване на първични и вторични корени, възела на братене и долните части на стъблата, вследствие на което растенията изостават в развитието си, избледняват стъблата, не изкласяват или образуват дребни, често празни класове, които изсъхват преди узряване. Понякога се образуват зърна, но те са дребни, спарушени и леки. Причинителят се явява една от причините за “черен зародиш” по семената.

При хладна и влажна есен в житните посеви е възможна поява на листен пригор (*Rhynchosporium graminicola* Heinsen (sin. *Rhynchosporium secalis*), брашнаста мана (*Erysiphe graminis* De Candolle), септориози (*Septoria* sp.), както и листни ръжди.

Разпространението и вредата от болести не е еднаква в различните райони, където се отглеждат зърнено-житни култури. Растителната защита е в зависимост от времето на появата и степента на нападения от болести. Не са желани както изпреварващи, така и закъсняващи растителнозащитни мероприятия. Правилното съчетаване и прилагане на различни методи води до успех в борбата срещу болестите и намаляване на щетите, нанесени от тях. Количеството и качеството на добива от зърнените култури зависи от навременното диагностициране, степента на нападение и от провеждането на различни мероприятия за тяхното ограничаване и намаляване на загубите. Извършване на наблюдения на посевите, съобразени със сортовите особености на културите водят до намаляване на риска от болести. За правилна преценка на фитопатологичното състояние на посевите е необходимо да се знае разпространението и степента на нападение.

Разпространението се отчита при всички болести по зърнено житните култури и се установява по броя на нападнатите растения (органи) на единица площ.

Степента на нападение характеризира интензитета на нападението и е в пряка връзка с причиняваните щети. Определя се по процентното покритие на органите на растението със сори, налепи, петна .

Отчитанията за поява и степен на нападение от болести се извършват окомерно, чрез маршрутни обследвания на площите, по диагонал, 3-4 пъти по време на вегетацията. Степента на нападение се отбелязва в проценти, по скали за съответните причинители. Провеждането на химичната защита се извършва с продукти за растителна защита, регистрирани за съответните заболявания.

Правилното съчетаване и прилагане на различни методи осигурява сигурна защита борбата срещу болестите по житните култури и намаляване на щетите, нанасяни от тях.

Борбата със семепреносимите болести е задължителен елемент от технологията на отглеждане на зърнено-житните култури. Важно е да се отбележи, че е невъзможно по външния вид на семената да се определи дали са заразени със семепреносими патогени. Най-сигурното средство за установяване на зараза от патогени в семената е фитопатологичният анализ.

Семената за семепроизводни посеви задължително се третират с фунгициди независимо от резултата. Необходимо е да осигурят и използват за сеитба незаразени семена чрез строг контрол на семенните участъци. Прилагането на правилна агротехника на отглеждане създава най-благоприятни условия за развитие на културните растения и по-неблагоприятни условия за причинителите на главните; третиране на семената преди сеитба със системни фунгициди.

Повечето от мерките за борба с ръждите имат предпазен характер, като целта е създаване на по-благоприятни условия за развитие на растенията и елиминирането на предпоставките за заразяването с ръжди.

Агротехническите мерки за ограничаване появата на болести включват: отглеждане на устойчиви сортове; заораване на растителните остатъци на по-голяма дълбочина; включване на зърнено-житните култури в сеитбообръщение с окопни или бобови култури; използване на здрави, високачествени семена; балансирано минерално торене; сеитба в оптимални срокове; спазване на

сеитбените норми и недопускане на съгъстяване на посевите; борба с плевелите, източници на инфекция; своевременно прибиране на реколтата, без да се допускат загуби и разпиляване на зърното, с цел ограничаване количеството на самосевките и растителните остатъци.