

Вирусни и фитоплазмени болести по сливата

Автор(и): доц. д-р Анелия Борисова, Институт по земеделие в Кюстендил

Дата: 06.08.2019 Брой: 8/2019



Сливата се напада от редица вирусни болести, като безспорно икономически най-важната от тях е шарката по сливата (PPV). За пръв път в света симптоми на това заболяване са описани в България през 1917 г. Първата научна публикация, съобщаваща вирусното естество на заболяването е на проф. Д. Атанасов през 1932 г. Първоначално болестта започва бавно да се разпространява в държавите от Източна Европа, като постепенно набира скорост и през 50^{те} – 70^{те} години на миналия век тя достига Западна Европа. Разпространението ѝ продължава в Северна Африка, Близкия Изток, Индия и Китай. В САЩ шарка по сливата е регистрирана в Пенсилвания през 1999 г., следвани от Ню Йорк и Мичиган през 2006 г. В Канада PPV е открит в Нова Скотия и Онтарио през 2000 година.

Причинител на заболяването е **Plum pox virus** (PPV), който напада диви и културни видове от род *Prunus* - слива, джанка, праскова, кайсия, бадем, череша и вишна. Въз основа на различните биологични, серологични и молекулярни свойства до момента са описани и характеризирани десет щамове на вируса (PPV-D, PPV-M, PPV-Rec, PPV-EA, PPV-C, PPV-T, PPV-W, PPV-CR, PPV-An и PPV-CV). Най-често срещани, различаващи се по начина на разпространение чрез листните въшки и вида и силата на симптомите, които предизвикват при различните гостоприемници, са PPV-M и PPV-D. PPV-M щамът се разпространява бързо от листните въшки и се счита за епидемична форма на вируса. Той

е най-често срещаният щам на вируса в Южна, Източна и Централна Европа. Докато PPV-D е най-разпространеният щам на вируса в Западна Европа, Чили и САЩ. Известно е, че този щам се пренася много по-слабо чрез листните въшки и не е епидемична форма на вируса.

У нас в резултат на проведено мащабно молекулярно диференциране на голям брой изолати на вируса от слива е установено, че PPV-Res (68.7%) е основният щам при сливата, следван от PPV-M (18.2%) и PPV-D (12.3%) (Каменова, 2015). PPV-Res щамът се отличава с висока вирулентност и преносимост с листни въшки.

Симптомите на шарката варират в голяма степен в зависимост от щама на вируса, вида гостоприемник, сорта, мястото и сезона. По листата на сливата се появяват бледозелени или светложълти хлоротични точки, петна, пръстени или линии, които се забелязват най-добре при преминаваща светлина и в облачно време. Симптомите по листата най-ясно проличават при пълното им оформяне. Те често са неравномерно разположени и могат да се проявят само по отделни клонове на дървото или по единични листа. По плодовете на чувствителните сортове с тъмно оцветяване се наблюдават синкави некротични пръстени, които в много от случаите са хлътнали. При сортовете с жълти плодове петната и трапчинките имат бледочервен цвят, а при жълтозелените и зелено оцветените плодове те са с масленозелен цвят, който преди узряването се променя в синьо-виолетов. Некротичните петна могат да преминат в плодовото месо и да достигнат до костилката. Повреденото месо е червено кафяво оцветено, често смолисто. Плодовете с признаци са с влошени вкусови качества и с намалено съдържание на захари.

Добивът при инфектираните дървета може да бъде намален с 20–30 %, а при чувствителните сливови сортове, като Кюстендилска синя слива, Тетевенка, Дряновска и др., до 90% - в резултат на деформиране на плодовете, преждевременно окапване и намаляване на асимилационната повърхност на листата. Загубите също се изразяват в ниското захарно съдържание на инфектираните плодове и преждевременно загиване на силно чувствителните сортове.

Болестта се разпространява по два основни начина. На първо и най-важно място чрез заразени (инфектирани) подложки и калемки, което потенциално позволява бързо разпространение на болестта в отделните страни и по целия свят. На второ място е пренасянето чрез листни въшки от инфектирани дървета или заразени дивни видове като трънката. Доказано, че над 20 вида листни въшки могат да пренасят PPV по непрезистентен начин, основни от тях са *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Myzus persica*, *Phorodon humuli*, *Aphis spiraecola*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *A. fabae*. От вектора (листните въшки) вирусът се поема за няколко секунди, което се благоприятства от предварително гладуване. Веднага след това векторът е способен да заразява други растения, за което е достатъчно кратковременно (често няколко секунди) смучене на сок върху тях.

Засаждането на резистентни сливови сортове като Йо Йо и толерантни като Стенлей, Габровска, Изобилие, Алтанова ренклода, Тилеу Тимпурио, Нансийска мирабелка, Чачанска ранна, Чачанска лепотица, Чачанска най-боля, Рут Герщетер, Ханита, Елена, Тагера и др. е една от основните превантивни мерки за борба срещу шарката.

Други икономически важни вирусни болести при сливата са сливовото деформиращо прошарване и сливовата лентова мозайка.

Деформиращото прошарване по сливата (причинител щам на вируса *Prune dwarf virus* – **PDV**) е известно и под името **вджуджаване на сливата** поради факта, че при някои сливови сортове вирусът предизвиква вджуджен растеж на дърветата. Симптомите на заболяването се проявяват под формата на тесни, много слабо сбръчкани тъмнозелени върбовидни листа. По деформираните листа често се появяват хлоротични точки, пръстенчета и петна. Венчелистчетата са тесни и нагънати и голяма част

от плодниците загиват, като при чувствителните сортове - Италианска слива, добивът намалява до 80 %. Проявата на симптомите варира в зависимост от температурата на околната среда. Установено е, че при постоянна температура над 22 °C симптомите се маскират.

Европейската лентова мозайка по сливата (European Plum line pattern) се причинява от щамове на Apple mosaic virus (ApMV) или Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV). По листата се появяват светлозелени или жълти петна под формата на ленти, пръстени или „дъбов лист“, които са разположени повече към периферията на петурите. По листата на сливите от подгрупата на *Myrobalan* вирусите причиняват златистожълта мрежова мозайка. Симптомите са видими главно по листата, развити през пролетта и началото на лятото и се маскират при високите температури през лятото.

Вирусите **PDV**, **PNRSV** и **ApMV** принадлежат към групата на *Ilarvirus* и се разпространяват чрез инфектираните калечи, подложки, прашец и семена.

Напукване кората на сливата (Plum bark split) и **теснолинейно прошарване по сливата** (Plum narrow striped variegation) са две различни вирусни болести, предизвикани от щамове на един и същи вирус Apple chlorotic leaf spot virus (ACLSV).

Установено е, че вирусът се разпространява чрез присаждане. Липсват данни за пренасяне чрез вектори и семена. Първите симптоми на заболяването **напукване кората на сливата** са червено-кафяви петна по стъблото и клоните на инфектираните дървета. Постепенно те потъмняват и най-често кората се напуква. С течение на времето тя некротизира и се отделя от ствола. Растежът на болните дървета в някои от случаите е редуциран до 1/3 от този на здравите. Листата са по-малки от нормалните и започват да опадват по-рано.

Теснолинейно прошарване по сливата е познато най-вече под името **лъжлива шарка** (plum pseudorox). Болестта се отличава с по-ясни признаци по плодовете, но по-сигурен диагностичен белег са признаците по листата, макар че те са по-слабо забележими и понякога и липсват. Симптомите по листата се изразяват в тесни пръстенчета, линейки и дъгички с бледозелен цвят. Отличават се признаците на болестта линейна мозайка и на шарката по това, че са по-тесни. Признаците по плодовете се изразяват в слабо вдлъбнати трапчинки и пръстенчета. Обикновено плодното месо под петната е по-плитко променено, отколкото при шарката.

Европейската жълтеница по костилковите (European stone fruit yellows phytoplasmas (ESFY)) е фитоплазмено заболяване причинено от *Candidatus Phytoplasma prunorum*. Чувствителни към фитоплазмата са Японската слива (*Prunus salicina* Lindl.), кайсията и прасковата с много ясно изразени симптоми на заболяването, докато при Европейската слива (*Prunus domestica* L.) инфекцията в повечето случаи е в латентна форма. Листата на инфектираните дърветата от японска слива са по-малки от нормалните, жълтеникави, цилиндрично завити, след което придобиват кафяво-червен цвят и стават трошливи. Често се наблюдава и окапване на пъпките. Сортите от Европейската група са безсимптомни носители, но присадени върху подложката *Prunus Marianna*, е възможно дърветата да проявят описаните признаци при Японската слива. Фитоплазмата се разпространява чрез инфектиран посадъчен материал и от сливовата листа бълха *Cacopsylla pruni*.

Поради липсата на химични средства за борба срещу вирусните и фитоплазмени болести при овощните видове производството на сертифициран (безвирусен) посадъчен материал се явява като основна превантивна мярка за предотвратяване разпространението и вредните последствия от тях. Редовната борба срещу листните въшки и други неприятели, преносители на вируси и фитоплазми, е също превантивна мярка за ограничаване на тяхното разпространение.