

VIRUSI RUMENENJA IN PRITLIKAVOSTI ŽIT (Yellow dwarf viruses)

Virusi iz družine *Luteoviridae*, ki jih s skupnim imenom imenujemo virusi rumenenja in pritlikavosti žit, (yellow dwarf virusi oz. YDVs) so uvrščeni v rod *Luteovirus* in *Poleovirus*, nekaj pa jih je še nerazporejenih v posamezne rodove. V rod *Luteovirus* so uvrščeni *Barley yellow dwarf virus-PAV* (BYDV-PAV), *Barley yellow dwarf virus-MAV* (BYDV-MAV), *Barley yellow dwarf virus-kerII* (BYDV-kerII), *Barley yellow dwarf virus-kerIII* (BYDV-kerIII) in *Barley yellow dwarf virus-PAS* (BYDV-PAS), v rod *Poleovirus* pa *Cereal yellow dwarf virus-RPS* (CYDV-RPS), *Cereal yellow dwarf virus-RPV* (CYDV-RPV) in *Maize yellow dwarf virus-RMV* (MYDV-RMV). *Barley yellow dwarf virus-SGV* (BYDV-SGV) in *Barley yellow dwarf virus-GPV* (BYDV-GPV) nista uvrščena v posamezen rod, uvrščena sta le v družino *Luteoviridae*.

Okužbe z virusi rumenenja in pritlikavosti žit so bile na ječmenu, piri, pšenici in ovsu v Sloveniji ugotovljene že v drugi polovici 90. let in leta 2007. Po podatkih Kusa in sodelavcev (1999) je bil v letih 1996 in 1997 pojav rumenenja ječmena množičen, a je bil leta 1996 virus določen le v 14,4 % analiziranih vzorcev z znamenji rumenenja. V letih 2014 smo okužbe z virusi rumenenja in pritlikavosti žit potrdili na 4 od 5 vzorčenih njiv pšenice in na 3 od 11 vzorčenih njiv ječmena, v letu 2015 pa na 12 od 21 vzorčenih njiv pšenice in na 9 od 11 vzorčenih njiv ječmena. Naši rezultati torej nakazujejo, da se okužbe z virusi rumenenja žit v Sloveniji širijo.

Bolezenska znamenja

Okužbe z virusi rumenenja in pritlikavosti žit povzročajo letne izgube pridelka v povprečju od 11 do 33 %, ponekod pa poročajo tudi o 86 % izgubah pridelka. Ti virusi okužujejo vsa žita, koruzo in številne trave. Bolezenska znamenja pri različnih vrstah in sortah se nekoliko razlikujejo. Običajno se na listih pojavijo rumena razbarvanja, ki se začnejo na konicah ali robovih listov in se širijo navzdol in proti sredini listov. Zelo izrazita so lahko razbarvanja na zastavičarjih, listi so tudi bolj pokončno usmerjeni. Rastline ječmena se pogosto obarvajo zlato rumeno, na pšenici so razbarvanja rumeno rdečkasta, okužene rastline ovsu se obarvajo izrazito rdeče, pri koruzi pa so lahko pojavijo rdeča, vijoličasta ali rumena barva. Kadar pride do okužbe z virusom v zgodnjih fazah razvoja, lahko rastline ostanejo nizke in z majhnimi, pogosto gluhi klasi. Zgodaj okužene rastline lahko tvorijo tudi prekomerno število stranskih poganjkov.

Sorte žit se razlikujejo po občutljivosti za okužbo. Tako so lahko ob močnem napadu izgube pri bolj občutljivih sortah enkrat večje v primerjavi z manj občutljivimi oz. tolerantnimi sortami. Podatkov o občutljivosti sort, vpisanih v slovensko sortno listo, žal nimamo, v prodaji pa se pojavljajo sorte, ki so manj občutljive ali tolerantne.

Razvoj in širjenje bolezni

Virus rumenenja in pritlikavosti žit se ne prenašajo s semenom, cvetnim prahom in dotiki. Najpomembnejši prenašalci teh virusov so listne uši, zlasti čremsova uš (*Rhopalosiphum padi*), koruzna uš (*Rhopalosiphum maidis*) in velika žitna uš (*Sitobion avenae*), prenašajo pa jih tudi zelena žitna ali pšenična uš (*Schizaphis graminum*), svetla žitna uš (*Metopolophium dirhodum*) in druge.



Slika 1: List pšenice okužene z BYDV-PAV (*Barley yellow dwarf virus-PAV*), enim izmed virusov, ki povzročajo rumeno pritlikavost žit (foto: arhiv KIS).



Slika 2: Znamena okužbe z enim izmed virusom rumenenja in pritlikavosti žit na ovsu (levo) in na pšenici (desno). Vrste virusa pri teh rastlinah nismo določili, ker so v ta namen potrebne dodatne analize, ki smo jih opravili le na manjšem številu vzorcev (foto: arhiv KIS).

Virusi rumenenja in pritlikavosti žit preživijo v okuženih rastlinah kot so npr. večletne trave, samonikla žita, koruza itd. Uši se na teh rastlinah hranijo, ob tem pa skupaj z rastlinskimi sokovi vase posesajo tudi virus. Ko se selijo na sosednje rastline in se na njih hranijo, jih okužijo. Prenasalci ostanejo kužni dalj časa, tudi po levitvi. Leteče oblike prenasalcev lahko prenašajo viruse tudi na večje razdalje. Ugodne vremenske razmere, kot npr. dolga in topla jesen, nudijo dobre razmere za

razvoj in širjenje listnih uši in s tem tudi prenos virusov. Visoke zimske temperature omogočajo razvoj uši in preživetje v obliki odraslih osebkov. Tako lahko ti že zelo zgodaj, praktično takoj po vzniku, naselijo žita in jih tudi okužijo z virusom. Prenos je namreč mogoč tudi pri temperaturah med 8 in 10°C. Ta pogoj pa je bil v Sloveniji mnogokrat izpolnjen že januarja in februarja. Zgodnje okužbe žit z virusi so pomembne predvsem zato, ker je intenzivnost bolezenskih znamenj odvisna tudi od časa okužbe. Čim bolj zgodaj je žito okuženo, tem bolj izrazita so bolezenska znamenja oz. povzročena škoda, prizadetost rastlin pa se še dodatno poveča, če so te v stresu.

Varstvo

Preventivni ukrepi

Ko je rastlina okužena z virusom, je ne moremo več zdraviti. Širjenje in škode zaradi okužb lahko omejujemo le s preventivnimi ukrepi. S poznejšo setvijo lahko v topli jeseni dosežemo, da so žita krajši čas izpostavljena prenašalcem in je zato možnosti za okužbo manj. Po nekaterih podatkih se obseg okužbe zmanjša ob gostem sklopu rastlin – posejati moramo torej kakovostno seme dobre kaljivosti. Večletni travni pleveli in nezaorani rastlinski ostanki so hrana za prenašalce, ki se namnožijo in ogrožajo vzkaljena žita, zato moramo skrbeti za čim manjšo zapleveljenost in zaoravati rastlinske ostanke.

Ko se uši v posevku že naselijo, je njihovo širjenje mogoče omejevati z rabo insekticidov in tako zmanjšati sekundarne okužbe. Posevke moramo redno pregledovati in spremljati navzočnost prenašalcev, še zlasti v fazi 2-4 listov. Posebno pozorni moramo biti, če smo v prejšnjih letih na njivi oz. v njeni okolici opazili rumenenja na žitih, koruzi in/ali travnih plevelih in če so jeseni tople in dolge ter zime mile. Če opazimo večje število uši, se posvetujemo z javno službo zdravstvenega varstva rastlin ali kmetijsko svetovalno službo glede smiselnosti zatiranja z insekticidi.

Besedilo: M. Viršček Marn, I. Mavrič Pleško, M. Urbančič Zemljič

Datum nastanka: 7.11.2016

Uporabljeni viri:

D'Arcy C. J., Domier L, L. 2000. Barley yellow dwarf. *The Plant Health Instructor*. DOI: 10.1094/PHI-I-2000-1103-01, Updated 2005. <http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/viruses/Pages/BarleyYelDwarf.aspx> (natisnjeno 9.3.2015)

ICTV 2012 Virus Taxonomy. (Ur.: King A.M.Q., Adams M.J., Carstens E.B., Lefkowitz E.J.) Elsevier Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokio. 1-1327.

ICTV: <http://www.ictvonline.org/virustaxonomy.asp> (natisnjeno: 8.11.2016)

Krueger E.N., Beckett R.J., Gray S.M., Miller W.A. 201. The complete nucleotide sequence of the genome of *Barley yellow dwarf virus-RMV* reveals it to be a new *Poleovirus* distantly related to other yellow dwarf viruses. *Frontiers of Microbiology* 4: 205. doi: 10.3389/fmicb.2013.00205

Kus M., Ravnika M., Zadavec D. 1999. Virus rumene pritlikavosti ječmen na ozimnem ječmenu v Sloveniji. Zbornik predavanj in referatov s 4. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Portorož, 3.–4. marec 1999, s. 305 – 310.

Miller W. A., Rostochová L. 1997. Barley yellow dwarf viruses. *Annu. Rev. Phytopathol.* 35, s. 167–90.

Urbančič Zemljič M., Viršček Marn M., Mavrič Pleško I. 2007. Okužbe žit z virusom rumene pritlikavosti ječmena (BYDV). *Kmetovalec* 75, 11, s. 11.