

Pšenična trda ali smrdljiva snet (*Tilletia tritici*)

Nevarna bolezen pšenice, ki se lahko pojavlja, če sejemo okuženo seme ali nekvalitetno obdelano seme z registrirani fungicidi. Na odkupnih mestih take okužene pšenice ne sprejemajo, spoznajo jo po drugačni barvi in značilnem vonju po pokvarjenih ribah (trimethylamin (TMA)). Najboljša rešitev je uporaba zdravega, deklariranega, razkuženega semena. Živali s tako okuženo pšenico ne smemo krmiti.

Pšenična trda ali smrdljiva snet je najbolj razširjena in najbolj nevarna bolezen pšenice. Zaradi napada te bolezni so zmanjšani pridelki, lahko celo do 80%, slabša je kvaliteta pšenice in posledično tudi slabša kvaliteta proizvodov iz pšenice.

Bolezen je poznana že zelo dolgo, od začetka gojenja pšenice. Veliko let pred našim štetjem so zabeležene velike škode na pšenici, ki jih je ta bolezen povzročila v Palestini. Pojavljati se je začela na Bližnjem Vzhodu in se je razširila tudi k nam. Takrat so se lotili preprečevanja te bolezni tako, da so namakali semena pšenice v vinu, v raztopini »listov« iglavcev, v urinu domačih živali. Stari Indijci pa so semena namakali v morski vodi. Zanimiv je citat Bosch-a iz leta 1560: »... vse glive niso niti zemlja, niti korenine, niti cvetovi, niti seme, ampak so samo odvečna vlaga zemlje, drevja, gnilega lesa...«. Prvi, ki je to bolezen pšenice opisal, je bil francoski botaničar Matthie Tillet, leta 1733. Ugotovil je, da spore pšenične trde ali smrdljive sneti vršijo okužbo v fazi kaljenja semena, rastlino pa napadajo v mlečni zrelosti. Bolezen je bila razširjena v vseh žitorodnih deželah sveta in je imela zelo velik ekonomski pomen. Intenzivnost napada so že takrat pogojevale vremenske razmere. Ugotovil je, da so močnejši napadi takrat, ko je relativno nižja temperatura in zmerna vlažnost tal v času klitja semena pšenice.

Gliva okužuje rastlinske vrste iz rodu *Triticum* (pšenice) in tudi nekatere trave, kot so pirnica, stoklasa, ljuljke. Obolelih bilk ne prepoznamo vse do klasenja, ko okuženi klasi postanejo modrikasto zelene barve, klasi so bolj zaprti in bilke stojijo pokonci. Klasi so namreč prazni ali z okuženimi zrnji, ki so prazna, lahka, zato bilke stojijo pokonci. Okužen je lahko cel klas ali le posamezni klaski. Obolela, okužena zrna, spoznamo po tem, da so nekoliko širša od zdravih, sodčkaste oblike in temnosive barve. Notranjost zrnja je spremenjena v prašnato gmoto. To so klamidospore, ki sproščajo vonj po pokvarjenih ribah in ob dotiku črno obarvajo roke. Vonj je zelo značilen in lahko prepoznaven. Gliva se ohranja v tleh ali na semenu ravno v obliki klamidospor. Spore po setvi kalijo in okužijo klice pšeničnega zrnja. V teh sporah pride do delitve, do kalitve, do oblikovanja sporidijev, konidijev, micelijev, ki vzkalijo s kličnim mešičkom zrnja pšenice in ga tudi okužijo. Sam micelij raste z rastlino, za rastnim vršičkom. Ob klasenju pšenice prodre v klaske in zrna, v fazi mlečne zrelosti »napade« rastlino, ob zorenju pšenice pa razpade v množico klamidospor. Vsa zrna v pšeničnem klasu so okužena. V času žetve te spore površinsko okužijo (kontaminirajo) zrnje. Perikarp počí in klamidospore dospejo na površje zdravega semena. Večina se jih prime bradice zrnja in šiva zrnja. V tem času okužba še ni v zrnju, spore mirujejo do setve. Zato z razkuževanjem semena pšenice (tretiranje semena ali nanašanje fitofarmacevtskega sredstva na seme) lahko uspešno uničimo trose na površini semena in se izognemo nadaljnjim okužbam. Seveda pa smejo opravljati razkuževanje semena samo osebe, ki so za to registrirane in usposobljene, saj je zakonsko določeno, da se seme sme tretirati samo v napravah za nanašanje fitofarmacevtskih sredstev (in ne v mešalcih za beton ali v samih sejalnica (v zalogovnikih za semena)).

Spore pšenične trde ali smrdljive sneti ostanejo kalive precej časa. Po nekaterih podatkih 15, po drugih celo 20 let. Ker zrna pšenice niso okužena, ampak samo onesnažena s klamidosporami, je razkuževanje semena zelo uspešno. Dokler se je mlatilo seme pšenice doma, na dvoriščih, okužbe s klamidosporami niso bile tako pomembne, saj se niso prenašale na njivske površine in preko tal okuževale semena pšenice. Danes pa žanjemo s kombajni na njivah in tu lahko izvira okužba od klamidospor, ki se ob žetvi na okuženih pšenicah raztresejo po kombajnu, po tleh in se jih prenaša na druge zdrave pšenične rastline. Zato nekako velja, da z novimi pridelovalnimi načini lahko pospešujemo za to bolezen ugodne razmere.

Tudi pri nas prihaja do pojava pšenične trde ali smrdljive sneti. Vzrok je predvsem setev okuženega semena pšenice in tudi setev doma pridelanega nerazkuženega, sicer zdravega, semena pšenice. Bolezen se lahko prenaša z okuženim semenom in s klamidosporami, ki se nahajajo v zemlji. V zemljo je možen prenos s kombajni ob žetvah okuženih posevkov pšenice, možen pa je tudi prenos z vetrom. Namreč ob žetvi se velikokrat širi ogromen črn dim (prah), v katerem so klamidospore, ki padajo na tla ter čakajo ugodne vremenske pogoje, da lahko okužijo seme pšenice in tako širijo bolezen naprej. Močnejše okužbe s pšenično trdo ali smrdljivo snetjo so opazne v sušnih letih in ob preozkih kolobarjih na naših poljih. Okužba s pšenično trdo ali smrdljivo snetjo je možna od kaljenja do vznikanja, do izbijanja kalčka iz zemlje, kasneje več ne.

Varstvo

Najučinkovitejše varstvo pred pšenično trdo ali smrdljivo snetjo je uporaba zdravega, deklariranega semena, ki je razkuženo s primernim fitofarmaceutskim sredstvom, ki prepreči nadaljnje okuževanje semena pšenice.

Potrebno je uporabljati čiste vreče, v katerih shranjujemo seme, sejemo odpornejše sorte pšenice na to bolezen, skušamo sejati nekoliko bolj zgodaj, ob primernih vremenskih pogojih, še posebej ob primerni vlagi v tleh, da seme ne kali dolgo. Seveda pa je poleg vsega potrebno upoštevati kolobar. Ugotovili so, da na okuženost precej vpliva tudi globina setve (pri 7 cm je bilo 86,7% obolelih bilk, pri 1 cm do 16,9%). Prav tako je pomemben tudi tip tal, kjer težka glinasta tla niso primerna za kalitev teletospor pšenične trde ali smrdljive sneti, ker le-te potrebujejo za kalitev zrak. Pri rani setvi ozimne pšenice in pozni setvi jare pšenice ne prihaja do tako močnega napada, saj sta zaradi nekoliko višjih temperatur hitrejša kalitev in vznikanje pšenice. Največje so okužbe pri temperaturi tal od 5 – 15°C. Največja okužba s to boleznijo pa je pri temperaturi tal 5 – 10°C in 30 – 60% vlažnosti tal. Tudi dušik nekoliko pripomore k manjši okužbi, ker, če je hitrejša rast, je potem manj okuženih rastlinic. Seveda pa z uporabo dušičnih gnojil ne smemo pretiravati.

Okužba se širi v času žetve, ko okužena semena pokajo in se sproščajo spore, ki se prenašajo na zdrava zrna, zadržujejo se v brazdici zrna in čakajo na pravi trenutek, na ugodne vremenske pogoje. Če seme pšenice ni pravilno in kvalitetno obdelano s fungicidom, pride jeseni ob setvi (ob kaljenju) do okužbe vzniklih rastlinic. Čim počasnejše je vznikanje, večja je možnost za okužbo.

Da preprečimo nadaljnje okužbe je potrebno čiščenje semena pšenice po setvi, sušenje, preden gre v skladišče. Okužena semena so lažja od zdravih semen, ločiti se dajo po barvi in tudi po vonju. Za učinkovito varstvo je potrebno tudi očistiti vse naprave, ki so bile v stiku z okuženo pšenico. Velika nevarnost nadaljnje okužbe je pri ekološki pridelavi, kjer je potrebno biti še bolj pazljiv. Po literaturi se na tleh, kjer je bila opažena okužena pšenica, vsaj 5 let ne sme sejati pšenica.

Okužena pšenica s pšenično trdo ali smrdljivo snetjo, prav tako tudi izdelki iz take pšenice (moka, otrobi), niso primerni za človeško prehrano, niti za živalsko. Živali imajo lahko probleme s prebavo, zabeleženi so celo smrtni primeri (Libija, pogin govejih živali leta 2011). Pri živalih se pojavlja prekomerno izločanje slin, vnetje sluznice, zaprtje, napihnjenost, splavi. TMA se lahko pojavlja v mleku, jajcih. Po zakonodaji je v krmi živali lahko največ 0,3% (3 g/kg) take okužene pšenice. Okuženo pšenico je potrebno uničiti. Moramo jo zakopati v zemljo, najmanj 1 meter globoko. Ne smemo pa je sežigati, saj ob kurjenju seme poka in sprošča spore (milijone spor), ki se potem z vetrom prenašajo in povzročajo okužbe velikih razsežnosti.

Svetujemo, da sejete **deklarirano (certificirano) seme pšenice**, ki je razkuženo s fitofarmacevtskimi sredstvi, ki preprečujejo okužbo pšeničnega semena s pšenično trdo ali smrdljivo snetjo ali, da svoje, doma pridelano, seme date v dodelano dodelovalcu semena, ki je za to registriran in bo seme pšenice tudi kvalitetno dodelal, razkužil. Pri nas v Republiki Sloveniji so registrirani fungicidi za tretiranje semena pšenice difend extra, lamardor fs 400, maxim extra 050 fs, maxim xl 035 fs, redigo m, redigo pro, surrender, tarca 060 fs, tebseme, vendar smejo z njimi tretirati samo osebe, ki so za to dejavnost tudi registrirane. Potrebno je upoštevati kolobar in na okužena tla ne sejati pšenice najmanj tri leta, uničevati plevel, kjer se ta bolezen lahko ohranja ter kombajne, ki so želi okuženo pšenico, očistiti, razkužiti.

Sorte se razlikujejo glede odpornosti proti snetem. Odpornost je zelo pomembna lastnost pri izboru sorte pšenice za ekološko pridelavo, kjer ne moremo uporabljati sintetičnih fungicidov za tretiranje semena. Pri ekološki pridelavi je poleg izbora sorte bistvena setev zdravega semena, da preprečimo okužbo posevkov in kopičenje spor v pridelovalnih tleh. Priporočljiva je uporaba certificiranega semena, v primeru setve doma pridelanega semena pa laboratorijska analiza semena za navzočnost spor sneti, še zlasti ob sumu sneti v semenskem posevku. Cena analize predstavlja majhen strošek v primerjavi s tveganjem, ki ga pomeni močan pojav sneti.

Da bi se izognili vsem težavam in okužbam s pšenično trdo ali smrdljivo snetjo, uporabite za setev deklarirano, certificirano, razkuženo seme pšenice.

Pripravila: Metka Barbarič, KGZS-zavod MS
september 2026

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Steenbrand>





<https://www.britannica.com/science/Tilletia-tritici>

VIRI:

- <http://www.kgzs-ms.si/psenicna-trda-ali-smrdljiva-snet-tilletia-tritici/>
- <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV3724>
- <http://www.kmetijskizavod-celje.si/17-3-2010-tretiranje-semena-in-setev-s-ffs-tretiranega-semena>
- <http://www.arhiv.vurs.gov.si/fileadmin/vurs.gov.si/pageuploads/Objave/Uvoz/MIKOTOKSINI.doc>
- Barbaric, M., Strokovni posvet »Kakovost pšenice v žitni verigi«, KIS, LJ, 10. 12. 2014, Dejavniki pridelave pšenice, ki vplivajo na kakovost
- <https://www.ivr.si/skodljivec/psenicna-trda-in-pritlikava-snet/>