

# Virové zakrslosti v obilninách

Virové choroby obilnin představují pro zemědělce neustálý problém. Mezi nejvýznamnější virová onemocnění na území České republiky patří virové zakrslosti. K hlavním původcům těchto onemocnění řadíme Wheat dwarf virus (WDV) – virus zakrslosti pšenice a Barley yellow dwarf virus (BYDV) – virus žluté zakrslosti ječmene. Žlutá zakrslost ječmene je způsobena komplexem virů, které byly původně považovány za kmeny BYDV. Podle International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) jsou některé již zařazeny jako samostatné druhy, například v České republice se vyskytující BYDV-PAV, BYDV-MAV a BYDV-PAS. Oba tyto viry, BYDV a WDV, mohou způsobit značné výnosové ztráty. V České republice se vyskytují nejvíce ve středních Čechách, na Moravě a ve Slezsku.

Uvedené viry napadají rostliny z čeledi lipnicovitých (Poaceae). Infikují všechny druhy obilnin (pšenice, ječmen, oves, žito) a také některé travní druhy, například jílky, lipnici roční, kostřavy, ježatku kuří nohu, bery a sveřep. Největší náchylnost k WDV vykazuje ozimá pšenice. Ta je naopak odolnější vůči infekci BYDV, která je škodlivější u ozimého ječmene.

## Kmeny WDV a BYDV a jejich přenašeči

WDV má tři kmeny, na území ČR se vyskytují dva – pšeničný a ječný, liší se v hostitelském spektru. Pšeničný kmen WDV se vyskytuje kromě pšenice

Hlavními přenašeči obou virů jsou hmyzí vektory. BYDV je přenášen perzistentně mšicemi,



BYDV na ozimém ječmeni  
Foto archiv ÚKZÚZ

hlavně na travách a obilním výdrolu. Přenašečem WDV je křísek polní (*Psammotettix alienus*). Přezimuje na obilninách ve stadiu vajíčka. Viry působící zakrslosti obilnin se nepřenášejí půdou, osivem, pylem a ani mechanicky.

## Příznaky virových zakrslostí

Příznaky BYDV i WDV jsou si velmi podobné, a tudíž velice jednoduše zaměnitelné. Listy od špiček postupně žloutnou. U některých druhů se objevuje i červenání špiček listů (například oves, pšenice). Silně napadené rostliny mohou být zakrslé a více odnožovat. Růst rostlin je celkově zpomalen. Příznaky mohou být zaměnitelné i s příznaky abiotického poškození.

Intenzita příznaků je závislá na citlivosti druhů, odrůd obilnin, na druhu a kmeni viru, a především na růstové fázi rostliny během infekce. Čím dříve je rostlina infikována, tím silnější je symptomatický projev, a tím větší jsou ztráty na výnosu zrna. Podzimní infekce BYDV a WDV na ozimém ječmeni a ozimé pšenici mohou způsobit až 100% ztráty na výnosech u citlivých odrůd. Jarní infekce jsou škodlivé méně.

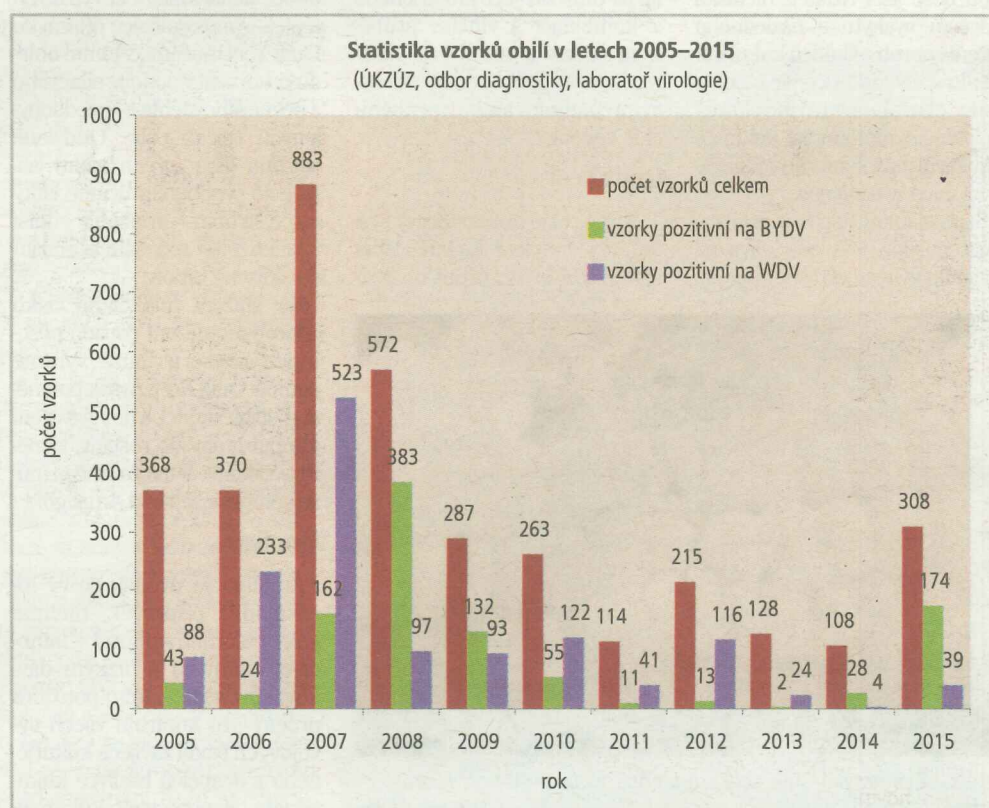
Nejvýznamnějším opatřením proti šíření virů obilnin je prevence, jejímž cílem je znemožnit vektorům přenést virus na zdravé rostliny a také zamezit namnožení zdrojů infekce. Virem infikovanou rostlinu již nelze léčit.

Virové choroby představují trvalé ohrožení porostů obilnin. Při vhodných podmínkách může dojít až k epidemickému výskytu, což může vést i k zaorání značného podílu výměry ozimých obilnin. Ochrana před virovými chorobami by měla zahrnovat celý komplex opatření (agrotechnická opatření, chemická ochrana, volba odolnějších odrůd).

## Sledování infekcí a poškození porostů

K potvrzení infekce se využívají laboratorní metody. Nejčastěji jsou využívány sérologické metody dostupnými komerčními soupravami antisér (ELISA) a metody molekulární (polymérazová řetězová reakce – PCR).

Od roku 2002, kdy se vyskytlo kalamiční poškození porostů vi-



BYDV na ozimé pšenici

Foto archiv ÚKZÚZ

i na ječmeni, ovsu, tritikale, žitu a řadě planě rostoucích trav. Ječný kmen WDV napadá ječmen, některé druhy rodu oves (*Avena* spp.) a zaječí ocásek (*Lagurus* spp.).

například mšici střemchovou (*Rhopalosiphum padi*), kyjatku osenní (*Sitobion avenae*) a kyjatku travní (*Metopolophium dirhodum*). Mšice mají i několik generací za rok. Virus přežívá



Směsná infekce BYDV + WDV na ozimém ječmeni

Foto archiv ÚKZÚZ

rem BYDV, provádí Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) a dříve Státní rostlinolékařská správa (SRS) pravidelně monitoring výskytu virových zakrslostí obilnin v porostech obilnin. Podezřelé vzor-

ky jsou v diagnostické laboratoři ÚKZÚZ v Olomouci od roku 2002 testovány sérologickou metodou ELISA. Poměr jednotlivých infekcí BYDV/WDV se každoročně mění v závislosti na teplotních podmínkách v období

vzcházení ozimů a dále na rozšíření a množství dostupných zdrojů infekce.

V rámci sledování provedeného v letech 2005–2015 bylo zjištěno, že poměr infekcí BYDV/WDV se každoročně mění. Běžně se vyskytují i smíšené infekce. Zvýšený výskyt WDV infekcí byl zaznamenán v roce 2007, BYDV pak v roce 2008. K vyššímu výskytu WDV došlo také na jaře 2012 především na Moravě. Ke zvýšenému výskytu přispěl v roce 2012 i extrémní průběh počasí. Výskyt BYDV i WDV byl v letech 2009–2011 a 2013–2014 nízký. Zvýšený výskyt BYDV byl zaznamenán v loňském roce. Z grafu je patrný trend střídání infekcí BYDV a WDV asi v pětiletých až sedmiletých intervalech.



WDV na ozimé pšenici



Foto archiv ÚKZÚZ

Ing. Lucie Hovůrková  
Mgr. Šárka Linhartová, Ph.D.  
ÚKZÚZ  
Odbor diagnostiky