



## Je suchý rok, co do kvality obilnin, horší než mokrá – ano, nebo ne?



Ing. Jana Chrpová, CSc. – absolventka Vysoké školy zemědělské, pracuje od roku 1984 ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v. v. i., od roku 2011 jako vedoucí oddělení/týmu Genetika a šlechtitelské metody. Zabývá se odolností pšenice a ječmene k virovým chorobám a odolností obilnin ke klasovým fuzariózám. Podílí se na rozvoji metod využitelných ve šlechtění obilnin. Pracuje v Komisi pro doporučení odrůd pšenice, spolupracuje se zemědělskou praxí i se šlechtitelskými organizacemi. Je spoluautorkou osmi odrůd pšenice.

Výnos i kvalita zrna obilnin jsou ovlivněny množstvím i rozložením srážek v průběhu celé vegetační sezóny. Kvalita zrna souvisí i se zdravotním stavem rostlin. Významné je především napadení obilnin patogeny z rodu *Fusarium* spojené s akumulací mykotoxinů. Nejvíce sledovaným a rozšířeným mykotoxinem je deoxynivalenol (DON).

V rámci monitoringu ve spolupráci ÚKZÚZ a VÚRV, v. v. i., jsou náhodně odebrány vzorky z tzv. pozorovacích bodů. V letech 2014–2019, kdy na území ČR přetrvávalo sucho, bylo pozorováno relativně nízké napadení porostů i kontaminace zrna DON. I v tomto období však byly v některých okresech pravidelně detekovány vzorky s nadlimitní hodnotou DON (>1250 µg/kg), pouze v roce 2015 nebyly zjištěny žádné vzorky s nadlimitním obsahem DON.

Začátek roku 2020 a zejména jaro byly velmi suché. Změna nastala v květnu a červen byl srážkově nadnormální. Celkově rok 2020 přinesl více vláhy i nižší teploty během letních měsíců. Srážky na začátku července komplikovaly začátek žní. V rámci prováděného monitoringu byla zjištěna nejvyšší hodnota průměrného obsahu DON od roku 2014. Rok 2021 přinesl chladnější začátek jara a opožděný rozvoj vegetace. Srážky, které přišly po 20. červnu, zvýšily riziko infekce fuzariózami klasu. Od začátku července přetrvává proměnlivé počasí, časté srážky výrazně v průběhu léta komplikovaly průběh žní na většině území. Podle Žňového zpravodajství k 23. srpnu 2021 byl výskyt DON zjištěn přibližně u poloviny vzorků pšenice, hodnoty jeho obsahu byly nízké (maximální zjištěná hodnota 502 µg/kg) a nepřekračovaly povolený limit. Lze předpokládat, že u později sklizených obilovin bude obsah mykotoxinů vyšší a dojde i ke zhoršení parametrů kvality. Při deštivém průběhu žní, kdy zralé obilí zůstává dlouho na poli, se také objevují černě (především *Alternaria* a *Cladosporium*). Původci černí mohou produkovat toxiny, které kontaminují zrna v napadených klasech.

Suché roky se jeví jako méně rizikové z hlediska kontaminace obilovin mykotoxiny i dosažení požadovaných parametrů kvality. V letech 2014–2019 se v důsledku kombinace podnormálních srážek a nadnormálních teplot postupně prohluboval nepříznivý stav povrchových i podzemních vod. V roce 2015, kdy byla na začátku vegetační sezóny zásobenost půdy vodou velmi dobrá, se vliv sucha na výnos a kvalitu nepříznivě neprojevil. V roce 2018, který byl již pátým suchým rokem v řadě, však průběh počasí negativně ovlivnil výnos předního zrna a technologickou jakost jarního ječmene.

S deštivým nebo proměnlivým průběhem léta je ve střední Evropě třeba počítat. K minimalizaci kontaminace zrna mykotoxiny lze přispět dodržováním komplexu opatření (střídání plodin, správné ošetření půdy, fungicidní ochrana, volba odolnějších odrůd). Dlouhodobé sucho je nepříznivé a v konečném důsledku se také projeví na technologické kvalitě obilnin (snížená objemová hmotnost, zvýšená lámavost zrna u pšenice, vysoký obsah dusíkatých látek v zrně sladovnického ječmene). Navíc ani v suchých ročních období není riziko kontaminace zrna mykotoxiny nulové.



RNDr. Ivana Polišenská, Ph.D., pracuje jako vědecký pracovník ve společnostech Agrotest fyto, s. r. o., a Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o. Zabývá se problematikou výskytu mykotoxinů v obilovinách. S týmem spolupracovníků realizuje pro MZe „Monitoring kvality potravinářských obilovin v ČR“. Vede akreditovanou laboratoř zaměřenou na rozbor kvality zemědělských produktů.

Kvalita sklizeného zrna je obvykle horší v mokřém roce. Velmi však záleží na tom, jak jsou srážky v roce rozloženy a ve kterém vegetačním období obilnin přijdou. Srážky v období zralosti, zejména ty opakované nebo trvalejšího charakteru, mají na kvalitu zrna vliv jednoznačně negativní. Pokud však srážky přicházejí v zimním období nebo v období vegetativního růstu obilnin, vliv na kvalitu se neprojeví nebo jen zprostředkovaně. Vlhký ročník bývá obvykle spojen s napadením obilovin houbovými chorobami, z nichž zejména ty klasové mohou kvalitu také významně poškodit. Dokládají to výsledky sklizně 2020, kdy nízká objemová hmotnost pšenice byla kromě přímého vlivu počasí způsobená také napadením klasovými fuzarií. To bylo také důvodem velkých rozdílů v objemové hmotnosti mezi jednotlivými odrůdami, která do značné míry odpovídala jejich odolnosti či náchylnosti vůči tomuto napadení. Letošní průběh sklizně obilovin byl, zejména zpočátku, tomu loňskému podobný. Sklizeň začala opožděně a byla často přerušována srážkami, ať již v podobě lokálních bouřek nebo i vícedenních deštivých epizod. Ovšem zatímco v roce 2020 se vždy alespoň na několik dnů počasí ustálilo a sklizeň přece jen solidním tempem pokračovala, v letošním roce čekali zemědělci na možnost vjet s kombajny do pole opravdu dlouho. Srážky byly často natolik bohaté, že i když vlhkost zrna byla pro sklizeň přijatelná, stav půdy neumožnil vjezd techniky. Srážky v období zralosti nejvíce poškozují objemovou hmotnost a číslo poklesu. Ovlhčení zralého zrna spustí procesy, ke kterým normálně dochází až při klíčení zasetého zrna. Zvyšuje se aktivita enzymů, v zrně se začnou rozkládat škroby na cukry. Hovoříme o porůstání, které může být buď viditelné, nebo skryté, které se projeví právě až nižšími hodnotami čísla poklesu. Při ovlhčení zrna také nevratně nabobtnají a zvětší se jeho obalové vrstvy, při opětovném vyschnutí dojde k jejich svaštění. Zejména při opakovaném ovlhčení dochází ke změnám ve struktuře a v uložení zásobních látek v zrně, což má za následek jeho nižší objemovou hmotnost. Té však neprospěvá ani deštivé a chladné počasí s nízkou úrovní slunečního svitu v období tvorby zrna, které způsobuje, že se do zrna ukládá méně asimilátů. Objemovou hmotnost snižuje také polehlost porostu a napadení klasů patogeny *Fusarium*, což s vlhkým počasím souvisí také.

Proč mají obiloviny raději sucho? Drobnozrnné obiloviny, které nyní bereme jako samozřejmou a nepostradatelnou součást našeho jídelníčku, nejsou v našich evropských podmínkách původní. Pšenice, ječmen i žito pocházejí ze severní Afriky a Blízkého východu. Jde o oblast tzv. úrodného půlměsíce, která zahrnuje náhorní oblasti severního Íránu, Iráku, přilehlé oblasti Turecka, Sýrie, Izrael a Egypt. Ozimé obilniny dokáží velmi dobře těžit ze zimní vláhy a snášet i delší období sucha. Jsou na to také dobře vybaveny – jejich kořenový systém dosahuje až do hloubky téměř 2 m. Vlhké roky dobře prověří vlastnosti jednotlivých odrůd. Moderní odrůdy obilnin jsou na vlastnosti, jako je stabilita jejich kvalitativních parametrů v nepříznivých podmínkách intenzivně šlechtěny, a mají tak potenciál i v méně příznivých letech zajistit kvalitní sklizeň.