

Výskyt chorob obilnin v odrůdových pokusech ve vegetačním roce 2014/2015

Výskyt škodlivých organismů a intenzita poškození hostitelských rostlin jsou výrazně závislé na průběhu počasí v daném vegetačním období. Z tohoto pohledu byly uplynulé dva ročníky naprosto odlišné. Zatímco vegetační rok 2013/2014 byl charakteristický velmi teplou zimou s nedostatkem srážek a následně střídáním period sucha a extrémních úhrnů srážek v průběhu jarního období, rok 2014/2015 byl typický vysokými úhrny srážek začátkem podzimu následovanými velmi teplou zimou s nedostatkem srážek a velmi suchým a v závěru extrémně teplým obdobím jarní vegetace.

Průběh počasí

Počátek vegetačního období, měsíc září, byl ve znamení proměnlivého počasí s teplotami mírně nad dlouhodobým průměrem a velmi vysokými úhrny srážek, zvláště v jeho druhé dekádě. Zejména v oblasti jižní Moravy dosahovaly celkové úhrny extrémních hodnot, na některých lokalitách spadlo během několika dní až 180 mm srážek a měsíční úhrny výrazně přesahovaly 200% dlouhodobého průměru (graf 2).

První dvě dekády října byly teplotně nadprůměrné a zejména v jeho polovině dosahovala teplotní maxima až k 25°C. K ochlazení došlo v posledních dnech měsíce, kdy se objevily četné mrazíky. Srážky byly v tomto období velmi nerovnoměrně rozložené a v závislosti na lokalitě dosahovaly 30 – 170% dlouhodobého průměru.

Počasí v listopadu bylo velmi teplé. Průměrné denní teploty se pohybovaly 3 - 4°C nad dlouhodobým průměrem a teplotní maxima zejména v prvních dvou dekádách přesahovala 15°C. Naopak srážkově byl listopad silně podprůměrný, významnější srážky byly zaznamenány až ve druhé polovině měsíce.

V prvních prosincových dnech došlo k výraznému ochlazení doprovázenému na řadě míst silnou ledovkou. Ochlazení však bylo pouze krátkodobé a po většinu měsíce panovalo podzimní počasí s denními maximy i nad 10°C. K poklesu teplot pod bod mrazu došlo až v závěru roku a na většině území se objevily i sněhové srážky.

Po krátkém období zimního počasí došlo počátkem ledna opět k výraznému oteplení. Celý měsíc byl teplotně vysoce nadprůměrný (graf 1), teplotní maxima dosahovala v některých místech až 15°C. Během celého měsíce se střídaly dešťové a sněhové srážky, na většině území se vlivem vysokých teplot nevytvořila sněhová pokrývka. Rozdělení srážek bylo velmi nerovnoměrné, celkové úhrny dosahovaly v závislosti na lokalitě 26 – 254% dlouhodobého průměru.

Začátek února byl o něco chladnější s velkými rozdíly mezi minimálními a maximálními teplotami. Zatímco ranní minima dosahovala k -10°C, teplotní maxima se pohybovala kolem 5°C, ve druhé polovině měsíce až 10°C. Srážkově byl únor silně podprůměrný, souvislá sněhová pokrývka se na většině území udržela jen krátkodobě. Podobný ráz počasí přetrvával i začátkem března. Postupně docházelo k oteplování, větší množství srážek však na většině území spadlo až v závěru měsíce.

Duben byl ve znamení střídání teplejších a chladnějších period. Po chladnějším začátku měsíce došlo k výraznému oteplení s maximy dosahujícími v teplejších lokalitách až 25°C. Na přelomu druhé a třetí dekády došlo naopak k výraznému krátkodobému ochlazení s četnými mrazíky, které způsobily chladové poškození u řady plodin. Z pohledu srážek pokračovalo suché období, vyšší úhrny byly zaznamenány jen výjimečně. Podobně proměnlivé počasí přetrvávalo i v měsíci

květnu, střídala se období s nižšími teplotami a slabými přeháňkami, na řadě míst byly zaznamenány i přízemní mrazíky, a slunečné dny s teplotami přesahujícími 25°C. Květen byl jako jediný měsíc v průběhu vegetačního roku 2014/15 celkově teplotně mírně podprůměrný (graf 1). Srážkově byl na většině lokalit silně podprůměrný, vyšší úhrny byly pouze lokálního charakteru a u řady porostů se již začal projevovat vliv dlouhotrvajícího období sucha.

Začátek června byl ve znamení silného oteplení, maximální denní teploty přesahovaly tropických 30°C. Na přelomu první a druhé dekády se objevily lokální bouřky často doprovázené silným větrem a kroupami, během kterých došlo k poškození řady porostů. Následovalo citelné ochlazení s četnými přeháňkami, celkové úhrny srážek však byly v závislosti na lokalitě velmi rozdílné. Na přelomu měsíců června a července došlo opět k výraznému oteplení. Celé období od začátku července do konce vegetace bylo charakterizováno extrémními teplotami přesahujícími až 38°C a minimem srážek převážně bouřkového charakteru, trvalejší deště přišly až ve druhé polovině srpna.

Výskyt chorob a abiotických poškození

Ozimé obilniny

Silné deště v průběhu září zkomplikovaly přípravu půdy pro ozimé obilniny a v řadě případů byly příčinou opožděného setí, zejména u ozimých ječmenů. Velmi teplé počasí během října a listopadu mělo za následek zvýšenou aktivitu přenašečů virových onemocnění obilnin, především kříška polního (*Psammotettix alienus*) a zejména v teplejších lokalitách bylo nutné provést opakovaná insekticidní ošetření pokusů.

Díky teplému průběhu zimy nedošlo k poškození porostů nízkými teplotami, zásadním problémem se však postupně stával výrazný deficit srážek, v pozdějších růstových fázích doprovázený extrémně vysokými teplotami. V sušších oblastech byl nedostatek vláhy viditelný již v průběhu jara, ke konci vegetace pak docházelo k předčasnému dozrávání a zasychání porostů. Dalším problémem se staly silné lokální bouřky v první polovině června doprovázené silným větrem a kroupami, v důsledku kterých došlo k silnému polehnutí některých porostů (obr 1).

Výskyt houbových patogenů na podzim byl minimální, ojediněle se bylo pozorováno padlí travní (*Blumeria graminis*) a v průběhu zimy rovněž rez plevová (*Puccinia striiformis*) a braničnatka pšeničná (*Septoria tritici*).

Pšenice ozimá

V porostech pšenice ozimé se již v průběhu zimy začaly objevovat první symptomy napadení rzí plevovou (*Puccinia striiformis*, obr. 2). K intenzivnímu rozvoji infekce na listech docházelo již od druhé poloviny března, na většině lokalit bylo zaznamenáno velmi silné napadení s velkými rozdíly mezi odrůdami (graf 3). Na silně napadených odrůdách došlo k totální likvidaci listové plochy, která znemožnila výskyt dalších patogenů. V pozdějších růstových fázích pak došlo rovněž k významnému napadení klasů.

Padlí travní (*Blumeria graminis*) se v teplejších oblastech v porostech ojediněle objevilo již v listopadu. K jeho rozvoji došlo postupně v průběhu března a dubna, intenzita napadení listové plochy však byla slabá, výjimečně střední. K výskytu padlí v klasech došlo pouze ojediněle v průběhu června. Podobný průběh mělo napadení pšenice původci listových skvrnitostí (braničnatka pšeničná, *Septoria tritici*, braničnatka plevová, *Stagonospora nodorum*, helminthosporiová skvrnitost

pšenice, *Drechslera tritici-repentis*), intenzita napadení zde byla velmi variabilní a v závislosti na lokalitě byly zaznamenány střední až silné výskyty často s velkými rozdíly mezi odrůdami. Rez pšeničná (*Puccinia recondita*) se v porostech objevila začátkem června. Silnější napadení bylo pozorováno zejména na teplejších lokalitách na Moravě, náchylné odrůdy byly zasaženy na více než 50% listové plochy.

Výskyt klasových chorob byl výrazně poznamenán nedostatkem srážek a následně nástupem vysokých teplot. První příznaky napadení fuzariózami (*Fusarium* spp.) a braničnatkou plevovou (*Stagonospora nodorum*) se objevily v polovině června, infekce se však dále nerozvíjela a intenzita napadení nepřesáhla 10% napadených klasů.

Ječmen ozimý

Vlivem vysokých úhrnů srážek v měsíci září došlo u ozimého ječmene ve většině případů k opožděnému setí, vzhledem k dalšímu průběhu počasí to však nemělo žádný negativní dopad na další vývoj porostů. Větší problém nastal až během jara, kdy vlivem dlouhodobého nedostatku vláhy došlo k podesychání a následně předčasnému dozrávání porostů zejména na lehčích půdách (obr. 3).

Výskyt většiny houbových patogenů byl poměrně nízký. Padlí travní se poprvé v porostech objevilo až na přelomu března a dubna a intenzita výskytu byla ve většině případů nízká. Podobná situace byla i v případě rzi ječné (*Puccinia hordei*), silnější infekce byly zaznamenány pouze na dvou lokalitách v severních a západních Čechách. První příznaky napadení hnědou skvrnitostí ječmene (*Drechslera teres*) se v závislosti na lokalitě objevily od druhé poloviny dubna do začátku června, intenzita napadení byla velmi variabilní v závislosti na vlhkostních podmínkách dané lokality a pohybovala se od ojedinělého až po silný výskyt. Výskyt rhynchosporiové skvrnitosti (*Rhynchosporium secalis*) byl poměrně nízký, intenzita napadení jen zcela výjimečně přesahovala 15%. Fuzária v klase se v porostech na většině lokalit objevily v průběhu června, jejich další vývoj však byl zastaven nástupem extrémně vysokých teplot na konci vegetace podobně jako u pšenice ozimé.

Žito ozimé, tritikale ozimé

Na tritikale ozimém bylo stejně jako u pšenice ozimé dominantní napadení rzi plevovou. V pokusech se objevila již v průběhu března a došlo k jejímu rychlému rozvoji včetně napadení klasů (obr. 4). V některých případech byly na listech pozorovány méně obvyklé symptomy v podobě kupek neuspořádaných do charakteristických proužků podél listové nervatury (obr. 5). Rovněž v případě ozimého tritikale byly zaznamenány velké rozdíly v citlivosti odrůd k tomuto onemocnění (graf 4).

V průběhu dubna a května byly na tritikale i žitě zjištěny první výskyty rzi žitné (*Puccinia recondita*, obr. 6) většinou se slabou až střední intenzitou napadení listové plochy. Podobný charakter mělo i napadení původci listových skvrnitostí (braničnatky, *Septoria* spp., *Stagonospora nodorum*, rhynchosporiová skvrnitost, *Rhynchosporium secalis*), pouze výjimečně byl zaznamenán silný výskyt na náchylných odrůdách. Mimo rez žitnou a plevovou byl na jedné lokalitě v průběhu června v porostu žita zaznamenán také výskyt rzi travní (*Puccinia graminis*) s velkými rozdíly mezi odrůdami.

Napadení klasovými chorobami bylo podobně jako u ostatních obilnin minimální, pouze ojediněle byl na jedné lokalitě pozorován silnější výskyt fuzárií v klase s intenzitou 30% napadených klasů.

Jarní obilniny

Teplý průběh zimy s nižším úhrnem srážek a rychlý nástup jara umožnil časný termín setí jarních obilnin. Porosty byly po vzejití i přes nedostatek vláhy většinou vyrovnané, pouze výjimečně došlo k etapovitému vzcházení z důvodu horší kvality přípravy půdy. Na sušších lokalitách došlo vlivem nedostatku srážek k horšímu odnožování, zejména v místech s půdní nevyrovnaností, a porosty byly po celou vegetaci řidší. Začátkem června byly některé pokusy, podobně jako v případě ozimů, poškozeny intenzivními bourkami, došlo i k totálnímu polehnutí porostů bez rozdílů mezi odrůdami (obr. 7). S nástupem vysokých teplot ve druhé polovině června pak docházelo zejména v sušších oblastech podesychání a předčasnému dozrávání porostů.

Pšenice jarní

Podobně jako u pšenice ozimé byly i porosty pšenice jarní silně napadeny rží plevovou. První kupky na listech byly pozorovány v průběhu května a velmi rychle došlo na řadě lokalit k totální likvidaci listové plochy u náchylných odrůd, později byly napadeny i klasy. Rovněž u pšenice jarní byly zaznamenány velké rozdíly v citlivosti jednotlivých odrůd proti tomuto patogenu (graf 5). Z ostatních patogenů byl pozorován významný výskyt pouze u původců listových skvrnitostí, kdy na řadě lokalit došlo ke střednímu až silnému napadení náchylných odrůd. Výskyty padlí travního, rzi pšeničné a původců onemocnění klasů byly nízké, pouze výjimečně střední.

Ječmen jarní

Padlí travní se na většině lokalit objevilo až v průběhu května, intenzita napadení byla slabá až střední, silná infekce listové plochy byla zaznamenána zcela ojediněle na jedné lokalitě. Podobný průběh měla infekce rží ječnou. První kupky rzi byly v pokusech pozorovány až během června, další průběh počasí neumožnil intenzivní rozvoj infekce. První příznaky napadení hnědou skvrnitostí se v pokusech objevily v průběhu května, intenzita napadení porostů pak byla velmi variabilní v závislosti na lokalitě od ojedinělých skvrn na listech až po poškození více než 50% listové plochy na náchylných odrůdách. Rhynchosporiová skvrnitost se naproti tomu vyskytla zcela ojediněle, výjimkou bylo pouze střední napadení náchylných odrůd na jedné lokalitě.

Oves setý

Vlivem průběhu počasí byl výskyt všech onemocnění na ovsu nízký. V průběhu května a června byly v pokusech pozorovány slabé až střední výskyty padlí travního a původců listových skvrnitostí ovsa (hnědá skvrnitost ovsa, *Drechslera avenae*, braničnatka ovesná, *Stagonospora avenae*). Ve druhé polovině června se také na několika lokalitách objevily první příznaky napadení rží ovesnou (*Puccinia coronata*). Infekce se s nástupem periody vysokých teplot dále nerozvíjela, zcela ojedinělé bylo až střední napadení několika odrůd v jednom pokusu.

Závěr

Z pohledu výskytu houbových onemocnění obilnin byl uplynulý vegetační rok velmi podprůměrný, vlivem nedostatku vláhy a nástupu periody velmi vysokých teplot byly postiženy zejména jarní obilniny. Výjimkou byl pouze velmi silný výskyt rzi plevové, stejně jako tomu bylo v předchozím roce. Hlavním důvodem je kombinace

výskytu nových fyziologických ras překonávajících některé geny rezistence v kombinaci s optimálním průběhem počasí zejména v období zimy a nástupu jara. Důležitým faktorem je rovněž schopnost nových ras vyvíjet se i při vyšších teplotách než tomu bylo u většiny ras předchozích. Kromě reakce na napadení rzí plevovou uplynulý ročník prověřil rovněž schopnost zkoušených odrůd vyrovnat se s dlouhým obdobím nedostatku vláhy a vysokých teplot. Právě negativní vliv abiotických faktorů na růst a vývoj zemědělských plodin se v posledních letech stává téměř pravidlem a reakce odrůd na tyto vlivy budou představovat důležitý faktor pro dosažení vysokého výnosu a kvality zemědělských produktů.

Podrobné výsledky zkoušek užitné hodnoty odrůd jsou dostupné na internetovém portálu <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/odrudy/>.