

Letošní zdravotní stav porostů obilnin a vybrané výsledky fungicidních pokusů roku 2006

Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

V současné době prožíváme jaro, které je po chladném počátku provázeno již delší dobu trvajícím nedostatkem srážek. Epidemie všech významných houbových chorob byly výrazně zpomaleny nebo oddáleny. Porosty ozimých obilnin se díky tomu dostaly z původního velmi častého (téměř 80 % všech ploch) napadení padlím travním do počátku prodlouženého růstu v relativně dobrém zdravotním stavu. Období epidemie listových skvrnitostí se dá očekávat s příchodem srážek. Přestože se intenzita výskytu primární epidemie bráničnatky pšeničné oproti minulým letům nesnížila, její další rozvoj bude pokračovat až při příznivých vlhkostních poměrech.

Růst porostů ozimů bylo vhodné v situaci, kdy je povrch půdy úplně suchý a neprodyšně zatvrdlý podpořit aplikací především tekutých dusíkatých hnojiv. Tyto je možné vhodně kombinovat s regulátory růstu.

Pro postupné ošetření fungicidy je tedy relativně dostatek času a mohou být voleny fungicidy podle předpokládaného vývoje spektra chorob (vliv předplodiny, lokality, odrůdy). Porosty, na kterých se v počátku března objevily silně napadené listy bráničnatkou pšeničnou budou vyžadovat přednostní pozornost a volbu maximálně efektivní fungicidní ochrany.

Setí jařin proběhlo ve většině případů úspěšně a vzcházející rostliny měly pro svůj počáteční vývoj k dispozici dostatek půdní vláhy. Porosty jarních ječmenů procházejí rychle růstovou fází odnožování. Ve velmi krátké době může dojít k rozvoji epidemie padlí travního u náchylných odrůd a hnědé skvrnitosti a to bez ohledu na srážkový deficit. V nadcházejících týdnech bude tedy důležité zachycení počátku epidemií houbových chorob.

Rok 2007 se významně liší od roku minulého v dosavadním průběhu povětrnosti. Loňské jaro přišlo po dlouhé zimě, bylo chladné a v průběhu května i lokálně suché. Porosty ozimů procházely fází sloupkování s minimálními příznaky rozvoje chorob. A právě v tom je letošní jako podobné, i když následuje po zcela odlišné zimě. Několik srážkově vydatných dní před metáním znamenalo loni počátek epidemie, která kulminovala v první dekádě července, tedy až s dvoutýdenním opožděním oproti dlouhodobému vývojovému normálu. I letos musíme předpokládat, že příhodné podmínky pro epidemie chorob nastanou. Jedno je však již dnes jisté, a to až dvoutýdenní urychlení vegetace díky mírné zimě. Je tedy přípustná i kritická varianta, kdy období nalévání zrna může připadnout již do první dekády června a pokud nastanou srážky, mohou epidemie chorob přijít velmi razantně.

Rok 2006, jak již bylo předesláno, byl provázen silným rozvojem některých chorob v pozdním období vývoje porostů. V některých oblastech se po delší době objevila i rez plevová a to ve středně silné epidemii, která byla vázána na náchylné odrůdy (viz. Přehled odrůd 2006). Námi zjištěný výskyt byl vázán na odrůdu Banquet. Letošní zima byla pro přezimování rzí obecně velmi příznivá, ale suché jaro zatím nepřeje rozvoji napadení rzí plevovou. Intenzita napadení rzí pšeničnou může být naopak vyšší než v roce minulém, kdy chladno znamenalo celkové omezení rozvoje tohoto teplomilného patogena.

V roce 2006 jsme se zaměřili na sledování vybraných otázek použití fungicidní ochrany u pšenice ozimé. Jako modelová byla použita odrůda Karolinum, charakterizovaná obecnou vyšší náchylností k chorobám a vysokým výnosovým potenciálem. Je na ní tedy možné velmi citlivě sledovat výnosové dopady fungicidních ošetření.

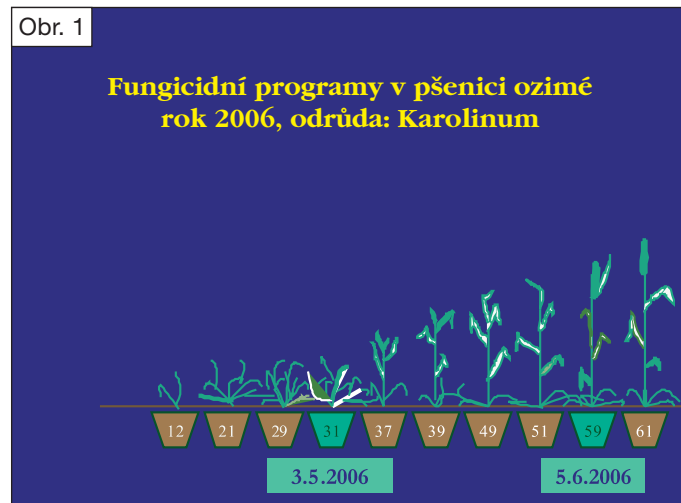
Napadení rozhodujícími chorobami dosahovalo následujících průměrných hodnot:

padlí travní: listové patro F-1, 60 % pokrytí listového povrchu, 27.6. 2006

komplex listových skvrnitostí: listové patro F (praporcový list), 35 % listového povrchu, 6.7. 2006

rez pšeničná: listové patro F (praporcový list), 14 % pokrytí listového povrchu, 6.7. 2006.

Hodnocené fungicidní programy byly založeny na dvou aplikacích za vegetační sezónu podle schématu, uvedeného na obr. 1.



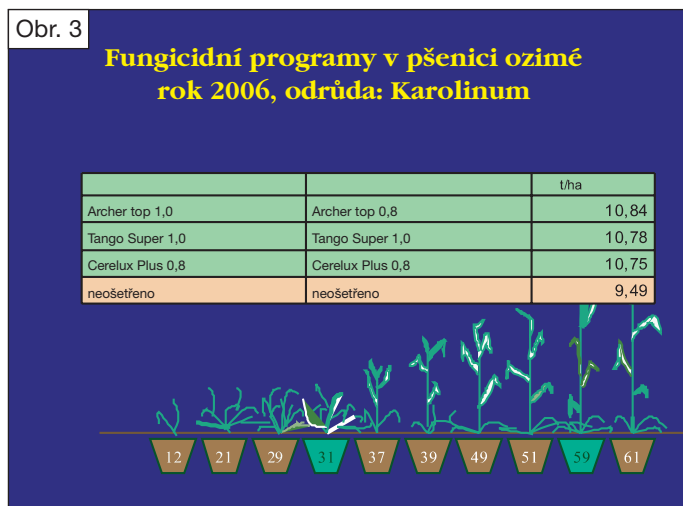
Mezi oběma termíny ošetření fungicidy je měsíční odstup, což dává předpoklad, že nedošlo k úplnému odeznění fungicidního účinku z první aplikace před aplikací druhou. Je také vidět, jak pozdní byl v minulém roce termín počátku sloupkování, což způsobilo již dříve zmíněné pozdní tání sněhu a chladné počasí v počátku jara.

V první polovině sloupkování je vhodné v případě pěstování odrůdy, která je náchylná na padlí travní, zaměřit ochranu i na tohoto patogena. Ačkoliv se škodlivý výskyt padlí travního neprojevuje pravidelně ve všech letech, byl právě loňský rok typický vysokou incidencí patogena. Volba fungicidů je založena z části na širokospektálním efektu některých fungicidních látek ze skupiny triazolů. Příkladem mohou být epoxiconazole, tebuconazole, cyproconazole. Zesílení efektu triazolových fungicidů je v některých případech prováděno kombinací s morfoliny. Takové fungicidy jsou na našem současném trhu tři: Archer Top 400 EC (fa Syngenta, propiconazole+fenpropidin), Cerelux Plus (fa Du Pont, flusilazole+fenpropimorph) a Tango Super fa BASF, epoxiconazole+fenpropimorph). Porovnali jsme experimentálně možnost použití těchto třech přípravků.

Na obr. 2 je uvedeno napadením chorobami (%). Dávkování jednotlivých přípravků odpovídalo jejich registrovaným dávkám. Nejnižší výskyt chorob byl v případě ošetření Tangem Super, i když je ve všech třech případech účinnost ve srovnání s neošetřenou variantou vysoce průkazná.



Na obr. 3 je uveden konečný výnosový výsledek, který je o téměř 1,5 t/ha vyšší nad neošetřenou kontrolu, ale vzájemně mezi fungicidy neprůkazný. Bylo tedy možné volit jeden z těchto tří fungicidů, aniž by se změnila výnosová odezva zákroku.



Další možností komplexní ochrany proti chorobám s akcentem na potlačení padlí travního je použití speciálních fungicidních látek. Tyto jsou k dispozici jako jednosložkové fungicidy. Jedná se o fungicidy Atlas (fa Dow AgroSciences, quinoxifen) a Talius (fa Du Pont, proquinazid). Pro oba fungicidy je společnou charakteristikou, že by měly být použity preventivně, před rozvojem plné epidemie choroby. Další charakteristikou je vhodnost jejich použití v kombinaci s fungicidy, které rozšíří spektrum cílených patogenních organismů, popřípadě také rovněž zvyšují rychlý kurativní účinek, je-li již choroba rozvinuta.

Fungicidy byly zkoušeny v kombinaci v prvním ošetření a to s vybranými šesti triazolovými jednosložkovými přípravky. V druhém termínu aplikace do klasů pak byl použit vždy pouze triazolový fungicid.

Na obr. 4 je uvedeno hodnocení napadení chorobami (%) u samostatných aplikací triazoly, na obr. 5 u kombinací s fungicidem Atlas a na obr. 6 u kombinací s fungicidem Talius.



U samostatných jednosložkových triazolových fungicidů je vidět, že pouze po ošetření přípravky Horizon 250 EW (fa Bayer CropScience, tebuconazole) a Caramba (fa BASF, metconazole) byla na padlí travní spolehlivá účinnost. Kombinací se speciálními fungicidy proti padlí travnímu bylo dosaženo téměř absolutní účinnosti. Navíc se i v různé míře podle kombinovaných fungicidů snížil výskyt listových skvrnitostí, což odpovídá našim dřívějším zjištěním o negativním vlivu epidemie padlí travního jako stresového faktoru na zvýšení vnímavosti rostlin k napadení původci listových skvrnitostí.

Známým a zajímavým jevem kombinací fungicidů s některými speciálními přípravky je synergický efekt na zvýšení výnosu, popřípadě zlepšení některých výnosotvorných znaků. Již v dřívější době jsme pozorovali tento projev u fungicidu Atlas, a tak je na obr. 7 uvedeno srovnání aplikací samotných triazolových přípravků a jejich kombinací s látkou quinoxifen.

Obr. 7

Výnos fungicidů v kombinaci s Atlassem
Odrůda: Karolinum 2006

3.5.2006	5.6.2006	t/ha	zvýšení po kombinaci
T 1	T 2		s Atlassem
Caramba 1,5+Atlas 0,15	Caramba 1,2	12,66	1,07
Proline 0,8+Atlas 0,15	Proline 0,8	12,32	1,24
Bumper 0,5+Atlas 0,15	Bumper 0,5	12,03	0,58
Capitan 0,8+Atlas 0,15	Capitan 0,8	11,76	0,84
Caramba 1,5	Caramba 1,2	11,59	
Horizon 1,0+Atlas 0,15	Horizon 1,0	11,56	0,58
Impact 1,0+Atlas 0,15	Impact 1,0	11,49	0,51
Bumper 0,5	Bumper 0,5	11,45	
Proline 0,8	Proline 0,8	11,08	
Impact 1,0	Impact 1,0	10,98	
Horizon 1,0	Horizon 1,0	10,98	
Capitan 0,8	Capitan 0,8	10,92	
kontrola	kontrola	9,49	

Ve všech případech bylo prokázáno významné zvýšení výnosu a to v rozpětí 0,5–1,3 t/ha. Nejvyšší absolutní dosažená hodnota představovala téměř 12,7 t/ha v případě kombinace Caramba 1,5 + Atlas 0,15 (l/ha). Je třeba říci, že právě tato kombinace se podobně projevila již před několika lety v době registrace fungicidu Atlas u nás.

Další možností časné ochrany proti padlí travnímu je použití fungicidu Falcon 460 EC (fa Bayer CropScience) s účinnou látkou spiroxamin. Přípravek nabízí jak možnost samostatné aplikace díky obsahu třech účinných látek s širokým záběrem proti listovým chorobám, ale také využití především v časných aplikacích do směsí s dalšími fungicidy. Nabízí se několik možností, z nichž jsme některé vyzkoušeli v našich pokusech. Výsledky hodnocení výskytu chorob (%) a výnosů jsou uvedeny na obr. 8 a 9.

Obr. 8

Fungicidní programy v pšenici ozimé
rok 2006, odrůda: Karolinum

		5.6.	27.6.	6.7.	6.7.
		F-2	F-1	F	F
		padlí	padlí	skvrnitosti	rez pšeničná
Falcon 0,6	Sfera 0,8	0	0	3	0
Falcon 0,4+Atlas 0,15	Sfera 0,4+Proline 0,5	0	0	0	0
Atlas 0,2	Proline 0,5+Horizon 0,5	0	0	0	0
Falcon 0,4+Proline 0,5	Sfera 0,8	0,5	0	0	0
neošetřeno	neošetřeno	40	60	35	14

Ve všech sledovaných fungicidních programech byla maximální účinnost. Výnosově se projevilo pozitivně zesílení razance první aplikace kombinací fungicidu Falcon 0,4 s Proline 0,5 (l/ha). Podobně zajímavá a efektivní se jevila kombinace snížené dávky fungicidu Falcon (0,4 l/ha) s Atlassem (0,15 l/ha), která byla v druhém ošetření následována strobilurinovým přípravkem

Sfera 267,5 EC (fa Bayer CropScience) 0,4 l/ha opět v kombinaci s 0,5 l/ha Proline.

Obr. 9

Fungicidní programy v pšenici ozimé
rok 2006, odrůda: Karolinum

		t/ha
Falcon 0,6	Sfera 0,8	11,66
Falcon 0,4+Atlas 0,15	Sfera 0,4+Proline 0,5	11,80
Atlas 0,2	Proline 0,5+Horizon 0,5	10,87
Falcon 0,4+Proline 0,5	Sfera 0,8	11,93
neošetřeno	neošetřeno	9,49

Účinná látka prothioconazole, která je obsažena v přípravku Proline, má vedle výborné účinnosti na klasová fuzária ještě jednu specifiku použití a to v prvních aplikacích proti původci pravého stéblolamu v komplexu chorob pat stébel.

Se změnami výskytu chorob ve smyslu nárůstu výskytu listových skvrnitostí v průběhu sloupkování přichází v úvahu použití systémů ochrany, kdy již do prvních ošetření je směřováno použití fungicidů na bázi strobilurinů. Jedním z takových systémů je sled Juwel Top (T1) a Tango Super (T2) (oba přípravky fa BASF). Vyzkoušeli jsme modelově, jaký bude výsledek ochrany, pokud by k prvnímu ošetření fungicidem Juwel Top byl přidán ještě další přípravek (obr. 10, 11).

Obr. 10

Fungicidní programy v pšenici ozimé
rok 2006, odrůda: Karolinum

		5.6.	27.6.	6.7.	6.7.
		F-2	F-1	F	F
		padlí	padlí	skvrnitosti	rez pšeničná
Juwel Top 0,8	Tango Super 1,0	2	2,6	0	0
Juwel Top 0,8 + Sportak 0,5	Tango Super 1,0	0,2	3,4	1	0
Juwel Top 0,8 + Atlas 0,15	Tango Super 1,0	0,2	0	0,2	0
Juwel Top 0,8 + Topsin 0,5	Tango Super 1,0	0	2	0	0
neošetřeno	neošetřeno	40	60	35	14

V účinnosti proti listovým chorobám se kombinací s přípravkem Atlas (0,15 l/ha) upravila reakce na padlí travní, nicméně hodnoty napadení i bez přídavku tohoto fungicidu byly minimální. Potlačení skvrnitostí a rzi pšeničné zůstalo shodné u všech programů.

Výnosový výsledek neprokázal významné změny ve srovnání s použitím samotného fungicidu Juwel Top v prvním termínu ošetření. Je tedy možné shrnout výsledek tak, že teoretické rozšíření účinku především ve vztahu ke komplexu chorob pat stébel (viz. použití fungicidů Sportak HF (fa BASF) a Topsin M70 WP (fa Sumi Agro Czech) by mělo význam v roce epidemického. Rok 2006 však nebyl na stéblolam problémový a navíc předplodinou pokusu, který je diskutován, byla zlepšující plodina – svazka.

Sledování fungicidních novinek a hodnocení jejich účinnosti v různých kombinacích dává základ pro dlouhodobě efektivní ochranu proti chorobám. Výskyt epidemií původců houbových chorob je časově proměnlivý a lze v něm vysledovat několikaleté cykly. U řady chorob se objevuje v poslední době vznik rezistence k fungicidům, který se zatím přímo nedotknul ČR jako celku. I z tohoto důvodu je snahou hledat nová řešení, založená na včasném ošetřování, pestrosti a střídání používaných přípravků a fungicidních skupin.

Obr. 11

Fungicidní programy v pšenici ozimé rok 2006, odrůda: Karolinum

Juwel Top 0,8	Tango Super 1,0
Juwel Top 0,8 + Sportak 0,5	Tango Super 1,0
Juwel Top 0,8 + Atlas 0,15	Tango Super 1,0
Juwel Top 0,8 + Topsin 0,5	Tango Super 1,0

		t/ha
Juwel Top 0,8	Tango Super 1,0	11,80
Juwel Top 0,8+Sportak 0,5	Tango Super 1,0	11,26
Juwel Top 0,8+Atlas 0,15	Tango Super 1,0	11,79
Juwel Top 0,8+Topsin 0,5	Tango Super 1,0	11,32
neošetřeno	neošetřeno	9,49



Konvenční a ekologické pěstební systémy z hlediska ochrany rostlin

Mgr. Pavel Matušinsky, PhD., Agrotest fyto, s.r.o.

Zatímco konvenční zemědělství běžně používá pesticidy a umělá hnojiva, je upřednostňováno množství vyrobených produktů a ekonomická rentabilita je důležitější než požadavek biologické rovnováhy, v ekologickém zemědělství je tomu jinak. Ekozemědělci se musí obejít bez agrochemikálií, pesticidů a minerálních hnojiv, není možné pěstovat geneticky modifikované organismy a na kvalitu získaných produktů se klade vyšší důraz než na jejich množství. Podstatným aspektem organického zemědělství je zachování přírodních zdrojů a život umožňujících podmínek pro další generace. Motivační faktory k takovému konání spadají do kategorie kolektivního svědomí a zodpovědnosti celé společnosti. Zde by se měl na národní úrovni uplatnit zájem státu např. prostřednictvím dotací a zvyšováním informovanosti spotřebitele. Samozřejmě se jedná o problematiku celosvětovou a tudíž by mělo dojít ke koordinaci všech vlád vyspělých států. K takovému podnětům již dochází. Významným počinem byla 1. světová konference ve Stockholmu 1972 a pak např. summit Země v Riu 1992 či v Johannesburgu 2002. V 70. letech 20. století byla založena mezinárodní organizace zastřešující ekologické zemědělství IFOAM (International federation of organic agriculture movements). Tato organizace sdružuje přes 150 organizací ekologického zemědělství z 85 zemí. Akreditace českých směrnic u IFOAM proběhla v roce 1997 a je každoročně obnovována.

Naši ekozemědělci a producenti biopotravin se při své činnosti řídí vyhláškou č. 30/2006 Sb., která obsahuje úplné znění zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, který odpovídá mezinárodnímu standartu IFOAM a nařízení Rady 2092/91 o ekologickém zemědělství, které je závazné pro všechny členské země EU. Dodržování norem kontrolují dvě inspekční a certifikační organizace pověřené MZe ČR tj. KEZ o.p.s. a ABCERT GmbH. V březnu 2004 byl vládou přijat Akční plán, jehož cílem je zejména podpora oblasti zpracování a odbytu biopotravin, včetně zvýšení poptávky spotřebitelů po biopotravinách.

Děje se tak například propagací loga BIO označujícího biopotravinu a bioprodukty, které bylo pro zvýšení důvěryhodnosti převedeno ze soukromého sektoru do vlastnictví státu (MZe). Dalším cílem je dosažení výměry 10% v ekologickém zemědělství do roku 2010, přičemž aktuální stav je cca 6%. Mezi další cíle Akčního plánu patří např. podpora výzkumu, vzdělávání a poradenství.

V roce 1990 v České republice hospodařily pouze tři ekofarmy. V roce 2005 již zaujímala plocha ekologického zemědělství 254 982 tis ha, na níž hospodařilo 829 ekofarem. Z celkové spotřeby potravin u nás tvoří biopotravinu méně než 0,2%. Jednou z příčin tak nízké spotřeby biopotravin je jejich vysoká cena. Přestože podíl ekologického zemědělství je u nás 5,98 % z celkového zemědělského půdního fondu, což je z evropského hlediska hodnota nadprůměrná, je vzrůstající poptávka po biopotravinách z velké části kryta dovozem. To je dáno jednak nedostatečným zastoupením zpracovatelského průmyslu se zaměřením na zpracování produktů ekologického zemědělství a jednak nízkým podílem orné půdy (8,1%) z celkového půdního fondu ekologického zemědělství. Největší část tvoří trvalé travní porosty (82,4%). V rámci EU se z hlediska výměry ploch ekologicky obhospodařované půdy Česká republika řadí na 7. místo hned za Rakouskem. Na prvním místě je Itálie, která disponuje téměř jedním milionem hektarů ekologicky obhospodařované půdy (4. místo na světě). Mezi další významné státy vzhledem k rozloze ekologicky obhospodařované půdy v EU se řadí Německo (přes 760 tisíc ha), Španělsko (přes 730 tisíc ha), Velká Británie (téměř 700 tisíc ha) a Francie (přes 500 tisíc ha). Na světě z celkového objemu ploch ekologického zemědělství (31 mil. ha) vede Austrálie (12,1 mil. ha), pak Čína (3,5 mil. ha) a Argentina (2,8 mil. ha).

Ekologická produkce na orné půdě je ve srovnání s obhospodařováním travních porostů velmi náročná, pokud jde o osevní sled či ochranu proti chorobám a plevelům, při které není možno užívat chemie. Současné odrůdy kulturních plodin jsou vyšlechtěny do podmínek intenzivního pěstování a v ekologickém systému mají těžkou pozici.