

Zemědělský
výzkumný ústav
Kroměříž, s. r. o.
Havlíčková 2787
767 01 Kroměříž
tel.: 573 317 138
573 317 141
www.vukrom.cz



OBILNÁŘSKÉ LISTY 5/2003

Časopis pro agronomy
nejen s obilnářskými informacemi
XI. ročník

P.P.
O.P. 713 13/02
767 01 Kroměříž 1



Dožínkový průvod na Valašsku – Rožnov pod Radhoštěm

foto: L. Tvarůžek

Z obsahu:

- ✓ Problematika fuzárií v půdě a na zrně pšenice
- ✓ ochrana obilnin proti plevelům na podzim
- ✓ Agrokrom – pro práci s mapou
- ✓ poškození cukrovky housenkami

Metody rychlé izolace fytopatogenních hub rodu *Fusarium* spp. ze vzorků zrna a z půdy

Ludvík Tvarůžek¹⁾ a Lijing Ji²⁾

1) Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

2) Postgraduální student, Agricultural University of Hebei, College of Plant Protection, Baoding, P. R. China

Úvod

Mnoho již bylo řečeno o problematice fuzárií a jejich škodlivosti pro produkci potravin a krmiv rostlinného původu. Velká pozornost je v rozvinutých zemích věnována tzv. „zdravým potravinám“, snížení rizika výskytu mykotoxinů a využívání potravin rostlinného původu, které byly pěstovány při minimálním používání pesticidů. Výskyt mykotoxinů v obilovinách má velký význam, protože pokud se touto dostanou do potravin

a krmiv, jsou často spojovány s chronickými až akutními mykotoxikózami dobytka a v menší míře také lidí.

Výskyt fuzárií je přímo ovlivňován pěstitelskými postupy, rotací plodin v rámci osevních sledů a klimatickými podmínkami. Zdroje infekce, pocházející z napadených posklizňových zbytků, mohou přežívat v půdě po dlouhou dobu a být tak významným zdrojem možné infekce následných plodin.

Zajímavé srovnání nám poskytují výsledky hodnocení zdravotního stavu ozimů, prováděné na našem pracovišti každoročně v jarním období. V tabulce 1 jsou uvedeny rozhodující předplodiny porostů ozimých pšenic podle výsledků z jara 2003. Vysoké napadení plísní sněžnou (*Microdochium nivale*) bylo podobně jako v minulých letech zjištěno i po zlepšující předplodině, v tomto případě máku a to přibližně na stejné úrovni jako po předplodině obilnině. Vyšší výskyt fuzárií (*Fusarium spp.*) jsme zaznamenali jak po kukuřici, tak po jeteli a konečně pravý stéblolam (*Pseudocercospora herpotrichoides*) i při relativně nižším procentu výskytu, který je charakteristický pro poslední sezóny, byl podle očekávání nejčastější po předplodině pšenici. Především v případě plísně sněžné je patrné, že úroveň zamoření půdního prostředí je v našich osevních sledech obecně vysoká v rámci širokého spektra předplodin, a že nelze předem, bez exaktního vyhodnocení usuzovat na potenciálně malé, či vysoké nebezpečí napadení určitou chorobou.

Tab. 1: Napadení vybranými chorobami pat stébel ozimé pšenice na jaře roku 2003 po různých předplodinách

	% plíseň sněžná		% fuzáriijní hniloba		% stéblolam
MÁK	37,98	JETEL	14,29	PŠENICE	3,75
PŠENICE	35,33	KUKUŘICE	13,19	ŘEPKA	2,79
JEČMEN	33,24	MÁK	7,80	HRÁCH	2,04
JETEL	27,90	PŠENICE	7,32	KUKUŘICE	1,92
KUKUŘICE	27,00	HRÁCH	6,80	JEČMEN	1,15
HRÁCH	25,78	ŘEPKA	6,49	JETEL	0,84
ŘEPKA	25,16	JEČMEN	4,84	MÁK	0,40

Pro hodnocení kontaminace půdy fuzárií a pro hodnocení napadení zrna obilnin fuzárií po sklizni jsme vyzkoušeli dvě expeditivní metody, s jejichž využitím je možné při relativně nízkých nákladech zjistit aktuální výskyt fytopatogenních hub.

Materiál a metody

Analýzy roku 2002

Charakteristika vzorků půdy a osiva pšenice ozimé, použité k testům

Přibližně 1 kg vzorky půdy byly odebrány z 10 pozemků zemědělského podniku „Rovina“ Hulín na počátku září 2002. V posledním vegetačním ročníku byla na všech vybraných pozemcích pěstována ozimá pšenice a to po různých předplodinách: kukuřici, máku, jarním ječmeni, ozimé řepce a ozimé pšenici.

Vzorky zrna, každý o hmotnosti 1 kg, byly již dříve odebrány při sklizni pšenice na stejných polích. Jednalo se o následující odrůdy:

APACHE, BANQUET, BATIS, CLEVER, COMPLET, MUNK, NELA a SULAMIT.

Izolace *Fusarium spp.* ze vzorků půdy

Pro tento účel byla jako výchozí využita tzv. „metoda návady“, kterou popsal Amelung v roce 1997. Postup je následující: odebraný vzorek půdy je rozdrčen na jemnou strukturu a umístěn do Petriho misky o průměru 14 cm. Zrna pšenice jsou mezitím vařena asi 20 minut ve vodní suspenzi 50 ml/l fungicidu Rovral (ú.l. iprodione). Dvacet pět takto ošetřených zrn je pak uloženo do jedné misky na povrch půdy, který je ovhčen. Po uzavření víkem je vzorek inkubován po čtyři dny v temnu při laboratorní teplotě.

Zrna jsou pak oprána v destilované vodě a umístěna opět do Petriho misek, ale tentokrát na filtrační papír, který byl ovhčen vodní suspenzí 50 ml/l fungicidu Rovral. Takto připravené misky jsou umístěny na 5 dnů pod UV světlo, které podpoří produkci konidií fuzárií, prorůstajících jako mycélium z obilek, do kterých vniklo v první části inkubace na půdním vzorku.

Izolace *Fusarium spp.* ze zrna

100 zrn jako jedno opakování bylo nejprve povrchově sterilováno roztokem chlornanu sodného (přípravek Savo). Po dvojnásobném promytí v destilované vodě byla zrna osušena. Poté byla vyložena na pás filtračního papíru, který byl 50 cm dlouhý a 13 cm široký. Tento pás papíru byl podlo-

žen pásem PVC fólie. Roztok škrobnatého lepidla byl rozetřen do asi 3 cm široké vrstvy na pás papíru tak, aby bylo možno zrna fixovat přibližně ve vzdálenosti 1,5 cm od spodního okraje pásu. Zrna byla umístěna jednotně klíčkem k dolní hraně pásu. Toto je významné pro zajištění jednotného směru růstu klíčkových rostlin po stočení pásu papíru a jeho umístění do vertikální polohy. Nakonec byla zrna překryta 5 cm širokým pásem filtračního papíru a ovhčena vodou, aby došlo k jejich zajištění proti vypadnutí.

Celý pás papíru a podložní fólie byl smotán do ruličky a umístěn do plastového kontejneru, naplněného suspenzí fungicidu Rovral (50 ml/l) tak, aby vzlínající suspenze zajistila dostatečnou vlhkost filtračního papíru. Vzorky byly ponechány po dobu 7 dnů, po které bylo možno zjistit počet fuzárií napadených zrn a počet zrn neklíčících.

Pro mikroskopická stanovení druhů fytopatogenních hub rodu *Fusarium* byl použit mikroskop OLYMPUS BX 40 při 200násobném zvětšení.

