

Zemědělský  
výzkumný ústav  
Kroměříž, s. r. o.  
Havlíčkova 2787  
767 01 Kroměříž  
tel.: 0634/31 71 38  
0634/31 71 41  
[www.vukrom.cz](http://www.vukrom.cz)



# OBILNÁŘSKÉ LISTY 5/2000

Časopis pro agronomy nejen s obilnářskými informacemi

VIII. ročník

Novinová zásilka

Výplatné hrazeno v hotovosti



## Z obsahu

- K příčinám poklesu výnosů raných odrůd pšenice na Moravě v roce 1999 – III. část
- Sezóna 2000 – sezóna škůdců?
- Fuzária na pšenici a možnosti ochrany proti nim
- Prognóza jakosti pšenice ze sklizně ročníku 2000
- AGROKROM verze 2.0

Na titulní fotografii vidíte výsledek dlouhotrvajících červencových dešťů. Houby bylo v hojném množství možno sbírat nejen v lesích, ale i v zahradách, polích a na okrajích měst.

O co bylo větší nadšení milovníků hub, o to více starostí přibylo zemědělcům. Deštivé počasí se neblaze projevuje na kvalitě sklizeného obilí, o čemž se podrobněji dočtete v komentáři prognózy jakosti pšenice z letošní sklizně.

Lze navrhnut pranostiku:

„Rostou-li při žních houby, bude špatná kvalita obilí.“

# Co bylo příčinou poklesu výnosů raných odrůd pšenice na Moravě v roce 1999 – III. část

## Analýza výnosových prvků pšenice ozimé, odrůda Samanta, a tritikale, odrůda Presto, v roce 1999

RNDr. Ilona Svobodová, Doc. Ing. Jan Křen, CSc., Ludmila Fuksová

V našich pokusech sledujeme tvorbu a redukci výnosových prvků pšenice ozimé Samanta u následujících variant:

1. raná doba setí (23. 9.), výsevek 2,5 ml. klíč. obilek. $\text{ha}^{-1}$ , předplodina vojtěška
2. raná doba setí (23. 9.), výsevek 2,5 ml. klíč. obilek. $\text{ha}^{-1}$ , předplodina ječmen jarní
3. střední doba setí (17. 10.), výsevek 3,5 ml. klíč. obilek. $\text{ha}^{-1}$ , předplodina vojtěška,
4. střední doba setí (17. 10.), výsevek 3,5 ml. klíč. obilek. $\text{ha}^{-1}$ , předplodina ječmen jarní
5. pozdní doba setí (2. 11.), výsevek 5 ml. klíč. obilek. $\text{ha}^{-1}$ , předplodina kukuřice

Hnojení je prováděno na podzim na základě půdních rozborů, dávka dusíku je 40 kg. $\text{ha}^{-1}$ .

Stručná charakteristika vlivu povětrnostních podmínek vegetačního období 1998/1999 je uvedena v příspěvku autorů Křen, Leciánová (Obilnářské listy 4/2000).

Během ontogeneze se zaznamenávají základní vývojové fáze. V plné zralosti se provádí odpočet klasů na m<sup>2</sup>, klasový rozbor a zjišťuje se rozmístění obilek v jednotlivých patrech klasu (patro představuje 2 protilehlé klásky na klasovém vřetenu).

Tvorba a redukce výnosových prvků se sleduje i u dalších druhů obilnin, avšak jen u tritikale došlo v roce 1999 ke snížení výnosu zrna. V našich pokusech jsme použili odrůdu Presto, setou 17. 10., výsevek 4 mil. klíč. obilek na ha, předplodina ječmen jarní, hnojeno na podzim 40 kg dusíku na hektar.

Tabulky 1. a 2. ukazují vývoj vybraných prvků produktivity klasu a produktivní hustotu porostu v letech 1996–1999. Počet klasů byl v roce 1999 podobný jako v předchozích letech, stejně tak počet založených kvítků i počet fertilních (oplozených) kvítků. Hmotnost obilky byla celkem vysoká. Příčinou nízkých výnosů byl malý počet obilek v klasu. Produktivní porosty pšenice ozimé by měly dosáhnout počtu 28–32 obilek na klas. Ve srovnávaných ročnících 1996–1998 se tento počet pohyboval v rozmezí 22,7–39,0, nejvyšší byl u první varianty. V roce 1999 byl počet obilek u první varianty nejnižší a dosáhl 12. Nejvyššího počtu, 24, měla čtvrtá varianta. U tritikale bylo v letech 1996–1998 v klasu 22,3–34,3 obi-

lek, v roce 1999 12,8. Produktivní porosty tritikale by měly mít v klasu 30–34 obilek.

Nasazení obilek v klasu je silně ovlivněno ročníkem. Nejvyššího počtu obilek je dosahováno ve 4. nebo 5. patru klasu (bráno od báze klasu) v závislosti na ročníku a variantě. V těchto patrech jsou víc jak 4 obilky (2–3 obilky na klásek).

V roce 1999 tohoto počtu žádná varianta nedosáhla, na klásek připadaly 1–2 obilky. I když celkový počet vyvinutých klásků v klasu byl dostatečný (18,4–20,3), řada z nich nebyla produktivní a obsahovala jen drobné, okolo 1 mm velké zaschlé, většinou černé obilky (podle morfologického vzhledu se jednalo pravděpodobně o obilky, ne o pestíky kvítků zaschlých při rozkvétání). Nejvíce zakrnělých obilek se nacházelo v horní polovině klasu.

Grafy č. 1.–5. ukazují v procentech podíl zaschlých obilek na celkovém počtu obilek v jednotlivých patrech klasu pšenice ozimé v roce 1999. U první varianty počet zaschlých obilek převyšoval počet vyvinutých obilek po celé délce klasu, u druhé varianty od 7. patra výše. Zaschlá zrna byla rozložena po celé délce klasu, jejich podíl na celkovém počtu obilek stoupal od 6. patra ke špičce klasu.

Příčinou tak výrazného poklesu počtu obilek by mohlo být sucho a horko v období kolem květu, napadení plodomorkou plevovou nebo i kombinace obou faktorů.

Kvítky, založené na začátku sloupkování, procházejí během dalšího vývoje dvěma fázemi redukce. Během první fáze část kvítků nedokončí vývoj a nevykvete (nejmladší kvítky v klásku), u části kvítků nedojde k opylení a oplození. V druhé fázi redukce zastaví některé obilky svůj vývoj a zaschnou. Počet vyvíjejících se obilek je ovlivňován množstvím dostupných asimilátů a stavem růstových látek v rostlině. V případě nedostatečné půdní vlhkosti nebo špatného zdravotního stavu rostlin některé obilky zakrní. V první fázi je redukce vyšší než ve druhé. Velikost redukce závisí na ročníku, odrůdě a variantě. U Samanty vytvářelo v letech 1996–1998 obilky asi 20–33 % založených kvítků. V první fázi se redukce pohybovala mezi 56–73 %, ve druhé fázi mezi 1–45 %. V roce 1999 se v první fázi redukovalo 58–65 % založených kvítků, ve druhé fázi 51–76 % fertilních kvítků. Plně vyvinuté obilky vytvořilo jen 10–19 % založených kvítků.

**Tabulka 1: Produktivní hustota porostu a tvorba a redukce kvítků v klasu pšenice ozimé a triticale**

plodina pšenice ozimá varianta	počet rostlin.m <sup>-2</sup>	počet klasů.m <sup>-2</sup>	počet založených kvítků	klas				% realizace založených kvítků v obilky	hmotnost obilky mg
				počet fertilních kvítků	počet redukce	% vyvinutých obilek	počet redukce		
1	1996	173	599	119,7	39,5	67,00	39,0	1,27	32,58
	1997	244	626	101,7	40,6	60,08	31,1	23,40	30,58
	1998	268	617	118,7	48,3	59,31	36,7	24,02	30,92
	1999	272	612	119,1	50,5	57,60	12,0	76,24	10,08
2	1996	178	548	108,8	37,8	65,26	33,8	10,58	31,07
	1997	249	511	93,6	37,5	59,94	29,1	22,40	31,09
	1998	230	486	115,5	50,1	56,62	32,2	35,73	27,88
	1999	253	498	117,6	46,5	60,46	19,8	57,42	16,84
3	1996	308	652	113,1	31,6	72,06	27,3	13,61	24,14
	1997	338	666	101,1	39,7	60,73	26,3	33,75	26,01
	1998	308	653	121,3	41,3	65,95	24,9	39,71	20,53
	1999	372	640	119,8	42,9	64,19	17,6	58,97	14,69
4	1996	296	512	111,9	30,7	72,56	24,2	21,17	21,63
	1997	334	513	91,2	34,7	61,95	26,2	24,50	28,73
	1998	288	503	121,0	46,6	61,49	25,5	45,28	21,07
	1999	351	533	116,8	41,1	64,81	20,3	50,61	17,38
5	1996	248	483	105	38,3	63,52	34,2	10,70	32,57
	1997	449	416	96,0	33,3	65,31	25,3	24,02	26,35
	1998	463	486	110,3	38,1	65,46	22,7	40,42	20,58
	1999	424	510	104,8	43,5	58,49	19,7	54,71	18,80
<b>triticale</b>									
	1996	350	477	141,9	35,5	74,98	22,3	37,18	15,72
	1997	252	509	113,8	51,8	54,48	31,2	39,77	27,42
	1998	215	416	173,9	57,1	67,17	34,3	39,93	19,72
	1999	389	592	167,7	44,6	73,40	12,8	71,30	7,63

Tabulka 2: Tvorba a redukce v kláskách v klasu pšenice ozimé a triticale

Tabulka 3 : Vybrané vývojové fáze pšenice ozimé a triticale

plodina	počet založených klásků	počet fertilních klásků	% redukce	počet produktivních klásků	% redukce	% realizace založ. klásků v prod.klásky	plodina		pšenice ozimá -varianta				triticale	
							fenoфáze	ročník	1	2	3	4		
pšenice ozimá							1996	27.5.	29.5.	29.5.	1.6.	25.5.		
varianta							1997	25.5.	24.5.	27.5.	26.5.	1.6.	23.5.	
							DC 50	1998	14.5.	14.5.	18.5.	19.5.	14.5.	
							1999	19.5.	21.5.	24.5.	26.5.	27.5.	18.5.	
1	1996	21,0	18,5	11,90	17,5	5,41	83,33							
1	1997	20,1	20,0	0,50	15,8	21,00	78,61							
1	1998	21,4	19,2	10,28	17,1	10,94	79,91							
1	1999	21,4	20,2	5,61	8,2	59,41	38,32	kvetení	1997	4,6.	3,6.	6,6.	9,6.	
2								DC 60	1998	22,5.	22,5.	27,5.	29,5.	
2	1996	20,2	19,4	3,96	16,0	17,53	79,21		1999	28,5.	29,5.	31,5.	1,6.	
2	1997	19,8	19,1	3,54	14,8	22,51	74,75							
2	1998	21,3	20,0	6,10	15,5	22,50	72,77		1996	13,6.	13,6.	15,6.	18,6.	
2	1999	21,6	19,1	11,57	11,8	38,22	54,63	vodnaté	1997	16,6.	15,6.	19,6.	14,6.	
3									zrno	1998	5,6.	5,6.	8,6.	9,6.
3	1996	19,0	18,3	3,68	14,5	20,77	76,32	DC 70	1999	5,6.	5,6.	8,6.	5,6.	
3	1997	19,6	19,3	1,53	14,2	26,42	72,45							
3	1998	20,3	19,9	1,97	13,5	32,16	66,50	mléčná	1996	20,6.	20,6.	22,6.	22,6.	
3	1999	21,1	18,9	10,43	11,3	40,21	53,55	zralost	1997	23,6.	21,6.	26,6.	30,6.	
4								DC 73	1998	12,6.	12,6.	15,6.	16,6.	
4	1996	19,5	17,3	11,28	12,5	27,75	64,10		1999	13,6.	13,6.	15,6.	19,6.	
4	1997	19,0	19,0	0,00	14,2	26,42	74,74							
4	1998	20,7	19,3	6,76	13,8	28,50	66,67	vosková	1996	8,7.	7,7.	11,7.	14,7.	
4	1999	21,4	20,3	5,14	12,5	38,42	58,41	zralost	1997	14,7.	12,7.	16,7.	17,7.	
5								DC 83	1998	3,7.	3,7.	6,7.	7,7.	
5	1996	18,7	17,1	8,56	15,0	12,28	80,21		1999	3,7.	3,7.	5,7.	5,7.	
5	1997	19,6	19,6	0,00	13,6	30,61	69,39							
5	1998	19,6	17,2	12,24	12,6	26,74	64,29							
5	1999	19,4	19,1	1,55	11,5	39,79	59,28							
triticale														
triticale	1996	21,1	18,7	11,37	13,8	26,20	65,40							
triticale	1997	24,6	21,7	11,79	17,6	18,89	71,54							
triticale	1998	30,8	26,4	14,29	20,7	21,59	67,21							
triticale	1999	29,0	23,9	17,59	9,3	61,09	32,07							

Tritikale vytvořilo v letech 1996–1998 obilky z 16–20 % založených kvítků, v roce 1999 z necelých 8 %. Ve druhé fázi byla redukce oproti předchozím letům více jak dvojnásobná a přesáhla 71 %.

Kvetení klasu trvá v průměru 4 dny, při vysoké teplotě 2 dny. Odnože kvetou později než hlavní stéblo. Kvetení začíná ve středu klasu a postupuje ke špičce a bázi klasu. V klásku kvetou kvítky postupně od prvních kvítků po čtvrté. Kvítky ve střední části klasu a první a druhé kvítky v klásku jsou nejvíce vyvinuté a proto nejproduktivnější. Oplození proběhne během několika hodin, nižší teploty ho prodlužují.

Období od 24. 5. do 6. 6. 1999 bylo v Kroměříži téměř beze srážek, s vysokými průměrnými denními teplotami. Několik dní (29.–31. 5. a 6. 6.) teploty vystoupily nad 20°C. Maximální denní teploty byly nejvyšší 29. a 30. 5., kdy dosáhly 27,7°C. Srážky bouřkového charakteru byly 30. 5. (14,8 mm) a 31. 5. (1,8 mm). U pšenice ozimé a tritikale to bylo období metání, kvetení a u raných výsevů začátku mléčné zralosti, jak je vidět z tabulky 3 a grafu č. 9. Tyto nepříznivé povětrnostní podmínky mohly vyvolat náhlý stres, který postihl obilky hlavně ve středu a horní polovině klasu. Nejvíce byly postiženy rané výsevy, u kterých probíhalo kvetení za nejvyšších teplot. Na začátku kvetení středních výsevů začaly teploty klesat a příznivě působily i bouřkové srážky. Pozdní výsevy kvetyly za nižších průměrných denních teplot. Zatímco na začátku mléčné zralosti byla u raných výsevů půda suchá (obsah vody v půdě byl pod bodem snížené dostupnosti) a teploty nadprůměrné, u pozdějších výsevů byl na začátku mléčné zralosti dostatek srážek a teploty byly průměrné. Nejvíce byly tedy nepříznivým podmínkám vystaveny rané výsevy, nejméně pozdní výsevy.

Půdní sucho spolu s vysokými teplotami mohlo způsobit náhlý krátkodobý stres. U rostlin vystavených dlouhodobému stresu se zachovávají obilky ve střední části klasu, zatímco v bazální a apikální části dochází k jejich zvýšené redukci. V roce 1999 však byla bazální část redukována nejméně a k největší redukci došlo v horní polovině klasu. To by mohlo svědčit o náhlém krátkodobém stresu, kterému neměly rostliny čas se přizpůsobit.

Nižší počet vyvinutých obilek po předplodině vojtěšce může souviset s jejimi vyššími nároky na vodu, které se nepříznivě projevují u následné plodiny v suchých obdobích.

Koncem první červnové dekády bylo zjištěno silné napadení porostů pšenice ozimé a tritikale plodomorkou pšeničnou (*Contarinia tritici*). U ostatních sledovaných obilnin nebylo napadení plodomorkou zjištěno. Larvy plodomorky jsou žluté, dorůstají délky 2–2,5 mm. U napadených kvítků vysávají pestíky. Z těch se pak obilky nevyvinou, případně jsou malé. Druhotně bývají napadány patogenními houbami. K nakladení vajíček dochází v období metání (v roce 1999 to bylo v poslední dekádě května). Let plodomorek je málo aktivní, jsou částečně přenášeny větrem na vzdálenost 500–1 000 m.

Napadána je nejvíce pšenice, méně ječmen a žito. Také jednotlivé odrůdy se v náchylnosti k napadení liší (ŠEDIVÝ, 1994). Samička, která žije 3 dny, klade vajíčka na vyvíjející se obilky a larva se vylíhne za 5 až 10 dní. Larvy se vyskytují po celé délce klasu. V závislosti na ročníku však mohou napadat více jen některou část klasu (ŠEDIVÝ, 1994). Zatímco nejstarší obilky ve střední části klasu dosahují obvykle 10 dní po kvetení své největší délky, zhruba stejně staré pestíky napadené plodomorkou měly v našich pokusech kolem 1 mm. Larvy opouštějí klas asi za tři týdny. Průběh náletu plodomorek je závislý na počasí. Dospělci létají od května do července. Nejvíce byly napadeny rané výsevy, nejméně pozdní. To se projevilo na počtu obilek v plné zralosti.

Přesnou příčinu nadměrné redukce obilek nelze určit. Jestliže bylo příčinou sucho a vysoké teploty, k zaschnutí muselo dojít brzy po odkvětu. Obilka dosahuje své největší délky asi 10 dní po oplození a zaschlé obilky byly drobné, velikosti 1 mm a méně. Naopak hmotnost vyvinutých obilek byla v plné zralosti velmi dobrá. Pro nouzové dozrávání nebyly podmínky – nedostatek srážek nastal od poloviny července, kdy porosty už dosáhly plné zralosti, a vysoké teploty na začátku července, kdy byly porosty na začátku voskové zralosti, už se na jejich hmotnosti nemohly výrazně projevit. Zakrnělé obilky, vysáte larvami plodomorky, vypadají stejně jako obilky zničené vlivem sucha. Nízkého počtu obilek dosáhly v našich pokusech jen ty druhy obilnin (pšenice a tritikale), u kterých se zjistilo napadení plodomorkou.

Práce je součástí projektu č. EP 0960006069 hrazeného z prostředků Národní agentury pro zemědělský výzkum ČR.

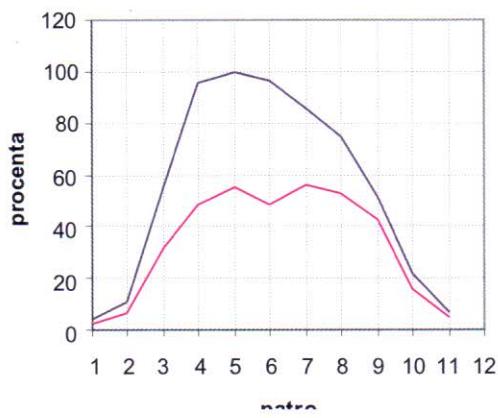
#### Literatura:

ŠEDIVÝ, J.: The occurrence of *Contarinia tritici* and *Sitodiplosis mosellana* on selected wheat varieties (Diptera, Cecidomyidae). Ochr. Rostl., 30, 1994 (4): 293–303 a).

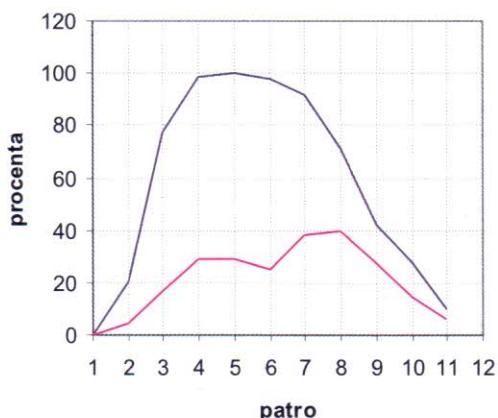


# Procentický podíl zaschlých obilek na celkovém počtu obilek v jednotlivých patrech klasu pšenice ozimé v roce 1999

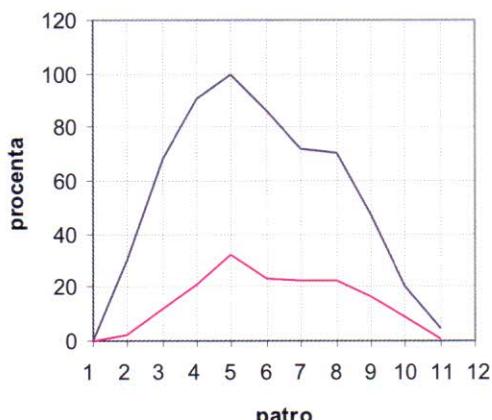
Graf 1  
varianta 1



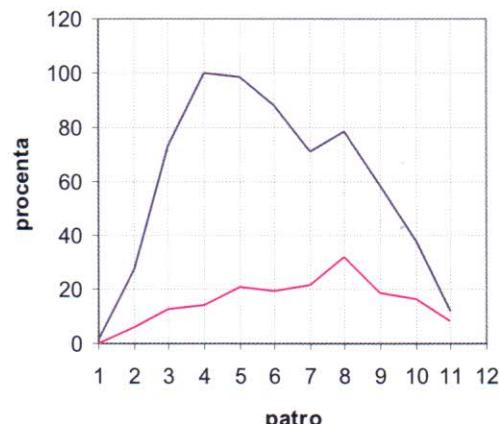
Graf 2  
varianta 2



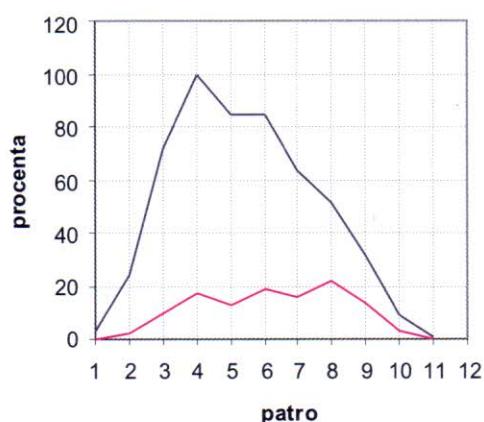
Graf 3  
varianta 3



Graf 4  
varianta 4



Graf 5  
varianta 5



— celkový počet obilek  
— počet zaschlých obilek

# Sezóna 2000 – sezóna škůdců?

RNDr. Tomáš Spitzer, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Letošní sezóna byla poznamenána zvláště na střední a jižní Moravě neobvykle dlouhým obdobím sucha, trvajícím déle než měsíc v období od konce dubna přes celý květen. Teplý a suchý průběh počasí obecně prospívá vývoji a rozmnožování hmyzu. Příznivě, alespoň z pohledu hmyzích škůdců, proběhla i zima, která byla mírná a krátká. Na základě těchto okolností se dalo očekávat, že tlak škůdců na plodiny, u kterých jsou významným škodlivým činitelem, bude vyšší, než tomu bylo v minulých letech.

## Řepka

Ozimá řepka byla napadena krytonosci a blýskáčkem v podstatě v obvyklém termínu, alespoň z pohledu těchto škůdců. Letošního roku však byla řepka v tomto termínu odrostlejší, než v předchozích letech a tak zčásti unikla hlavní vlně náletu blýskáčka. Přesto bylo i letos pro optimální ochranu ozimé řepky na Kroměřížsku nutné provést dva postříky. Z normálu se na pozemcích ZVÚ Kroměříž s.r.o. vymykalo napadení ozimé řepky na podzim krytonoscem zelným. Hálky jeho larev na stoncích řepky (Obr. č. 1) byly přítomné na některých honech téměř na 100% stonků a to v množství 1–5 hálk na stonk. Takový stupeň napadení lze již považovat za extrémní, ale míra škodlivosti je sporná, stejně jako možnosti ochrany.

V jarním období se blýskáček řepkový, který se díky posunu termínu kvetení ozimé řepky netrefil do hlavního období tvorby poupat, vrhl na plevele (Smetánky, ředkev ohnici atd.) a v době, kdy se objevila první poupatá na jarní řepce, nalétl na ni v masovém měřítku. Množství brouků bylo tak velké, že nepomohl ani jeden postřík insekticidem a mnohé porosty jarní řepky byly zlikvidovány, aniž vůbec vykvetly (Obr. č. 2).

## Mák

Další jarní plodinou, poškozenou v průběhu jejího růstu a vývoje v letošním roce, byl mák. Sucho se projevilo na špatném vzcházení a o další problémy se postaral krytonosec kořenový, jehož larvy svými požerky na kořenech snižovaly již tak malé počty rostlin máku. Máky usychaly ve stádiu 6–8 listů v době začátku prodlužovacího růstu (Obr. č. 3). Mnozí pěstitelé považovali toto vadnutí za příznaky napadení „helminthosporiozou“, nebo za „spálu“, způsobenou rozvojem hub pod půdním škraloupem. K těmto názorům přispívá také to, že příznaky jsou „spále“, jak je známe hlavně z cukrovky, velmi podobné, navíc po ulomení napadené rostliny těsně při povrchu půdy nejsou larvy krytonosce vidět, protože zůstávají v půdě při zbytku kořene.

Sotva se porosty máku vzpamatovaly ze sucha a napadení krytonosem kořenovým, objevili se na prvních makovicích krytonosci makovicoví. Poškozovali mák svými



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

požerky na stoncích pod makovicemi a kladením vajíček na makovice (Obr. č. 4). O necelý měsíc později již bylo možné nalézt v napadených makovicích až několik larev krytonosce (Obr. č. 5). Míra napadení je velmi rozdílná a kolísá v rozpětí 2–10%. K extrémnímu napadení došlo například na malém honu máku nasetému mezi dva velké hony, na kterých byl v předchozích dvou letech mák pěstován. Zde bylo zjištěno napadení přes 30%.

Každá sezona je jiná a v každé se dá něčemu přiučit. Loňská sezona byla bohatá na houbové choroby např. hlízenka a černě na řepce, hlízenka na slunečnici, skvrnatička na cukrovce atd. Letošní sezona je dobrou školou pro poznávání škůdců, alespoň v plodinách jako je jarní řepka a mák.



Obr. 4



Obr. 5

## Výskyt plodomorky v letošním roce

RNDr. Ilona Svobodová

Výskyt larev plodomorky pšeničné (*Contarinia tritici*) v klasech pšenice ozimé odrůdy Samanta byl v našich pokusech v letošním roce nízký. Rozdíly ve velikosti napadení závisely na termínu setí. U raných výsevů byla v mléčné zralosti napadena asi šestina základů obilek v klase. To bylo třikrát vyšší napadení, než u středních výsevů. Výskyt larev plodomorky u pozdních výsevů byl zanedbatelný. V loňském roce se v některých oblastech mohla plodomorka podílet na nízkém nasazení obilek v klase u ranějších orůd.

Silněji bylo v našich pokusech napadeno tritikale, odrůdy Ring a Presto. Larvy plodomorky pšeničné se v mléčné zralosti vyskytovaly u více jak třetiny základů obilek v klase. Tritikale bylo v našich pokusech silně napadeno i v minulém roce.

Slabý výskyt byl u žita, odrůda Daňkovské Nové. U dalších druhů obilnin nebyl výskyt plodomorky pšeničné zaznamenán.

Výskyt larev plodomorky plevové (*Sitodiplosis mosellana*) byl ojedinělý.

# GALLANT SUPER

Jednička proti výdrolu obilovin a pýru plazivému

1 litr  
zdarma !

Každý 20 litrový karton  
obsahuje 1 litr  
přípravku navíc !

Dow AgroSciences

# AGRONOMICKÁ EVIDENCE KVALIFIKOVANÉ ROZHODOVÁNÍ

DATABÁZE POZEMKŮ  
CENÍKY – ČÍSELNÍKY  
OCHRANA ROSTLIN  
VÝŽIVA A HNOJENÍ  
EKONOMIKA – KALKULACE  
HARMONOGRAMY  
ODRŮDY  
STROJE A SOUPRAVY  
PRACOVNÍ POSTUPY  
PODNIKATELSKÉ ZÁMĚRY –  
JEJICH TVORBA A POROVNÁVÁNÍ  
TEXTOVÉ A OBRAZOVÉ  
INFORMACE

# AGROKROM



## AGROKROM – pracovní postupy a technologie v rostlinné výrobě

Ing. Antonín Souček, Ing. Antonín Pospíšil, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o.

Pěstování polních plodin je nemyslitelné bez provádění příslušných technologických postupů. Variabilní a případně fixní náklady na provádění pracovních operací představují podstatnou část celkových nákladů vynaložených na zajištění technologického procesu.

Podíl variabilních a fixních nákladů na zajištění pracovních postupů jednotlivých plodin je rozdílný podle pěstovaných plodin a použité technologie a výrazně ovlivňuje ekonomiku pěstování jednotlivých plodin. Na základě provedených ekonomických analýz lze prohlásit, že této nákladové položce (výdaje na zajištění pracovních operací) není věnována patřičná pozornost a je mnohdy podceňována.

Kalkulacím této skupiny nákladů se věnuje poradenská služba v oboru „Ekonomické optimalizace hospodaření zemědělských podniků“, jsou jim věnovány některé počítačové programy a expertní systémy (ČZU Praha – Prof. Kavka, DrSc., VÚZT Praha – Ing. Abrham, CSc. a kolektiv a aplikace AGROKROM – pracovní postupy). Informace o zemědělských strojích zveřejňuje také Výzkumný ústav zemědělské techniky na internetové adrese: <http://www.dazes.cz/script/dazes/>

Cílem tohoto příspěvku je podrobněji představit zajímavou a potřebnou funkci expertního a informačního systému AGROKROM – „**Pracovní postupy**“. Pro úplnost je dobré poznamenat, že aplikace AGROKROM obsahuje ve své znalostní databázi kromě speciálních agronomických a ekonomických informací rovněž specializované informace o práci strojů a souprav včetně jejich technicko-ekonomických parametrů. Data do těchto databází poskytli výše jmenovaní odborníci.

V aplikaci AGROKROM se uživatel setká jednak s možností vytváření vlastní databáze strojů a zařízení a aktualizací dat („DATABÁZE/Databáze strojů a souprav“), jednak se službami – správou dat o pracovních postupech („DATABÁZE/Císelníky/Pracovní postupy – záložka“), dále s možností vytváření technologických postupů, přiřazování strojů vlastní nebo normativní databáze („AGROTECHNIKA/Pracovní postupy“) a s možností evidence na pozemcích („KNIHA HONŮ/Postupy – záložka“) včetně ekonomického vyhodnocení („EKONOMIKA/Harmonogramy a sumarizace/Harmonogramy“).

Normativní databáze o práci strojů a souprav pro aplikaci AGROKROM poskytli Prof. M. Kavka, DrSc. a Ing. Z. Abrham, CSc. Přístup k databázím je členěn podle autorů a data jsou samostatně dostupná, vytvářejí dvě základní databáze. Pokud se rozhodne uživatel tato data používat, jsou v celém systému označována jako „**NORMATIVNÍ**“. Vedle toho má uživatel možnost použitím výchozích normativních dat (a jejich případnou aktualizací) vytvářet a následně využívat databázi vlastních strojů a souprav – tato databáze je v celém systému označována jako „**VLASTNÍ**“. Původní data poskytnutá jmenovanými odborníky tak zůstávají beze změny, vlastní data lze aktualizovat na základě vlastních znalostí, ekonomických rozborů apod.

Po otevření pohledu „Databáze strojů a souprav“ lze zvolit příslušnou databázi („Výběr strojů provádět:“), požadovanou pracovní operaci a druh stroje. Podle výchozí volby jsou nabízeny konkrétní možnosti.

V následujícím pohledu (tlačítko „Dále“) je možné se seznámit s technicko-ekonomickými parametry stroje nebo soupravy, upřesnit volbou (nebo editací) vybrané hodnoty (pořizovací cena, roční využití), případně aktualizovat hodnoty (fixní a variabilní náklady, název stroje či soupravy, výkonnost, hodinová mzda, cena pomocného materiálu). Po upřesnění výchozích hodnot, případně po aktualizaci dat aplikace AGROKROM provede vždy přepočet souvisejících dat a zobrazí jejich nový stav.

Odstraňování nepotřebných strojů a souprav z databáze vlastních strojů je možné provádět tlačítkem „Smazat“ funkcí „DATABÁZE/Císelníky/Pracovní postupy – záložka“ (pohled vpravo).

Pracovní náklady se stanovují jako součet hrubé hodinové mzdy a sociálního a nemocenského pojištění hrazeného podle zákona zaměstnavatelem. Změnu sazby lze aktualizovat.

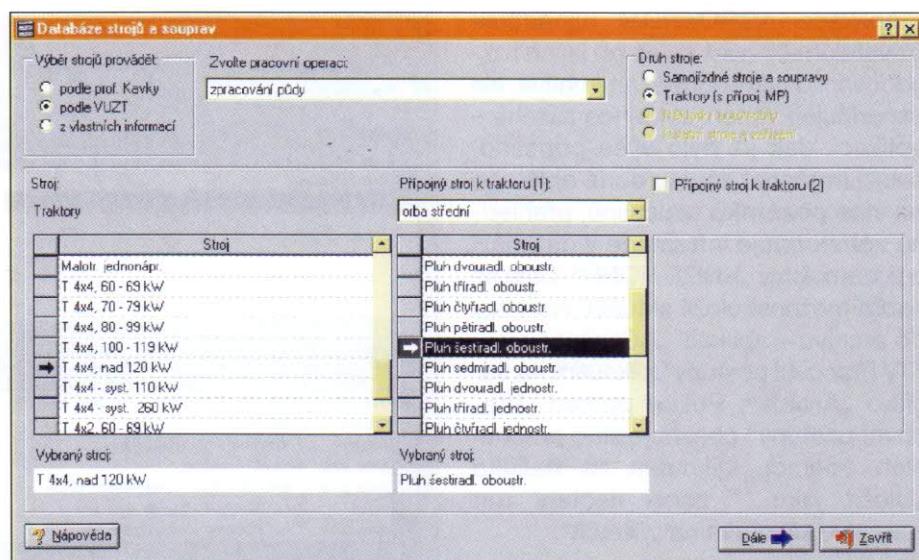
Před zápisem nového stroje nebo soupravy je možno pro následnou orientaci zapsat informace u ceně pořízení stroje a jeho plánované roční využívání.

## Vytváření vlastních souprav, aktualizace dat.

V praxi se často stává, že výrobní a ekonomické podmínky neumožňují zemědělcům používat pouze doporučené soupravy strojů, ale nezřídka se stává, že jsou kombinována nejrůznější zařízení podle možnosti zemědělského podniku.

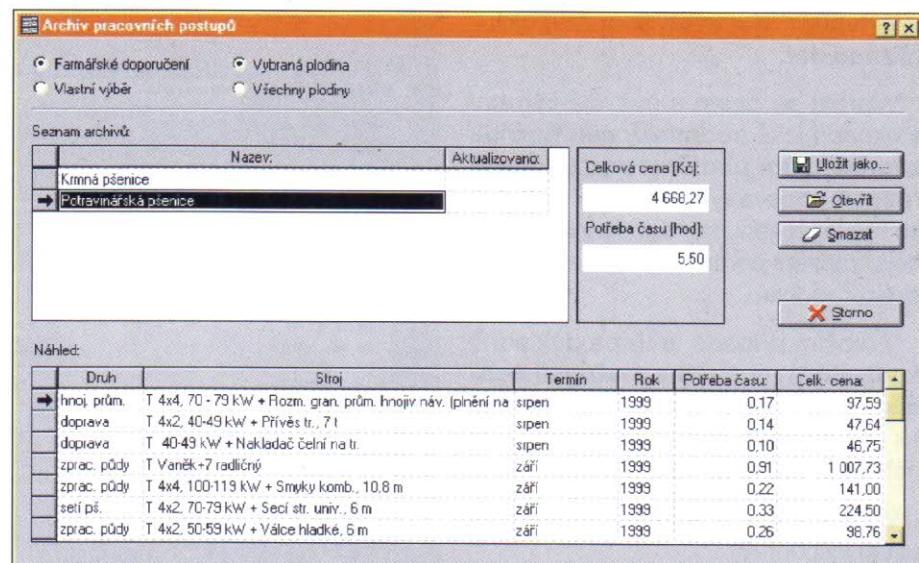
V lepším případě je třeba důkladně konzultovat potřeby a možnosti podniku před nákupem nových strojů. I k takové konzultaci výborně poslouží nabízené databáze strojů.

Volba funkce: „DATABÁZE/Databáze strojů a souprav“

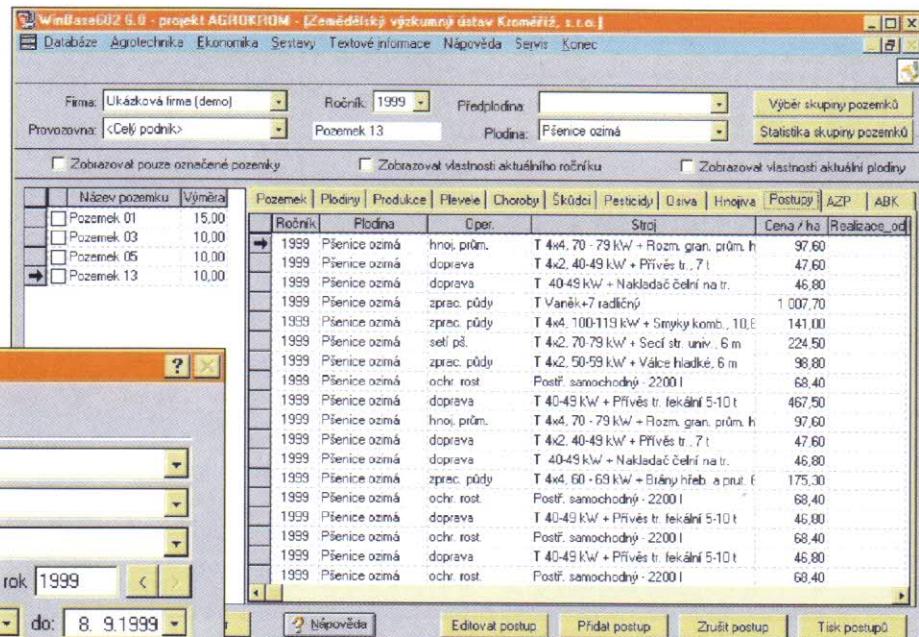


**„AGROTECHNIKA/ Pracovní postupy“** – data do tabulky přířadíme buď z archivu nebo editací. Prázdný řádek lze vyplnit novým záznamem **poklepáním ukazatelem (myší)** na příslušný řádek, pokud daný řádek obsahuje při poklepání záznam, je možno jej aktualizovat. Data je možno **zapisovat současně na několik zvolených pozemků** (aktuální plodiny). Před jejich uložením je možné tato data **vytisknout** jako „Pokyn k provedení práce“

Aplikace AGROKROM usnadňuje uživatelům činnost nejen při jejich rozhodování o nejvhodnější alternativě, ale usnadňuje i vedení evidence zásahů – aplikací. Jak již bylo výše popsáno, nabízí možnost zápisu dané aplikace na více pozemků současně, přehledně zpřístupňuje informace v databázi o pozemcích v „KNIZE HONŮ“. Dále se nabízí možnost uložit aktuální výsledky do archivu – aplikaci „AGROTECHNIKA/ Pracovní postupy“ kliknutím na tlačítko „Archiv“. Pokud pohled „Pracovní postupy“ obsahuje sled pracovních operací, kliknutím na tlačítko „Uložit jako...“ nebo načtení dat z archívu kliknutím na „Otevřít“.



**Evidence pracovních postupů** se uskutečňuje, je zobrazována a aktualizována na úvodním panelu aplikace AGROKROM – „KNIHA HONŮ/Postupy – záložka“. Kliknutím na tlačítko „Editovat postup“ je možno vybraný záznam aktualizovat. Dále je možno přidávat záznamy, odstraňovat (rušit) záznamy a tisknout kliknutím na příslušné tlačítko.



**Změna operace**

Zobrazovat stroje:  Normativní  Vlastní

Operace: zpracování půdy  
Činnost: orba střední  
Stroj: T Vaněk+7 radlicný  
Termín: září Plán. rok: 1999

Návrh  Realizace od: 7. 9. 1999 do: 8. 9. 1999

Dodavatel: Úkázková firma (demo) Výkonnost: 1,10

Cena Koeff. Aplikační  
Kč/ha: aplik. [%]: výměra [ha]: Kč/pozemek: Prům/ha:  
1007,73 100 10,00 10 077,30 1 007,73

Operaci provádějí osoby:  Ukládat výměry osob

Oz	ha	%	Příjmení	Jméno	Osobní poznámka
	0,00	0	Horák	Jan	
	0,00	0	Kocáb	Karel	
	0,00	0	Vomáčka	Jiří	
	0,00	0	Mizera	Petr	
	0,00	0	Stastný	Petr	
→	0,00	0	Kralík	Josef	

Poznámka:

Nápověda  OK  Storno

Expertní a informační systém AGROKROM využívá v rozhodovacích procesech data ze znalostních databází (jsou dodána se systémem), data zapsaná v uživatelských databázích a data zadávaná uživatelem v průběhu konsultace – volby pro rozhodování a výběr.

Správná funkce systému je podmíněná správnosti dat pro jednotlivé rozhodovací funkce systému včetně modulu „EKONOMIKA“ a pro vytváření věcně správných sestav.

Aktualizace dat se provádí jednak jejich prvotním zápisem do databáze (z příslušných modulů), jednak odstraňováním dat nepotřebných a neplatných a upřesňováním (editací) dat již zapsaných do databáze – upřesnění dávky, ceny, data aplikace apod.

Funkce: „DATABÁZE/Ceníky, Číselníky,...“, Kniha honů – databáze o pozemcích – záložky hlavního pohledu

**AGROKROM (verze 2.0) je distribuován na CD ROM všem zájemcům jako TRIAL (demo) verze – jedná se o plnohodnotnou aplikaci se všemi funkcemi a daty s omezenou dobou aktivity vybraných funkcí aplikace.**

**Kdykoliv si může každý zájemce zakoupit licenci bez časového omezení.**

# Fuzária

## v klasech ozimé pšenice a ochrana proti nim

Ing. Marie Váňová CSc., Dr.Ing. Ludvík Tvarůžek, Ing. Hana Hrabalová

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Fusarium graminearum a Fusarium culmorum způsobují vážné poškození zrna v klasech ozimé pšenice, které ovlivňuje výnos a kvalitu pro všechny směry použití. Je snížena kvalita osiva, jsou zhoršeny mlýnsko-pekárenské parametry včetně barvy těsta a krmené obilí může při vyšším obsahu mykotoxinů snižovat užitkovost hospodářských zvířat. V literatuře se uvádí, že hladina mykotoxinu deoxynivalenolu (DON) pro sladovnický ječmen by měla být stávajícími metodami nezjistitelná a přípustné maximum pro krmené směsi prasat je 1 ppm.

Stupeň napadení klasů ozimé pšenice je závislý na shodě různých faktorů příznivých pro vývoj choroby. Váha zrna napadeného klasu může být podle podmínek snížena o 24,2–45 %.

Kromě výnosových ztrát je získaná produkce znehodnocována již zmiňovanými mykotoxiny, které některé houby rodu Fusarium produkují. Z hlediska hygienicko-toxikologického je největší pozornost věnována mykotoxinu deoxynivalenolu (DON), ale i další trichotheceny jsou předmětem sledování (zearelon – ZEA).

**Nejdůležitějšími faktory, které ovlivňují stupeň výskytu fuzárií jsou srážky a teplota.** Větší výskytu jsou především ve vlhčích oblastech nebo v letech s deštivým počasím v době od začátku kvetení do sklizně. Za nejhodnější pro úspěšnou infekci je považována doba, kdy 50% klasů začíná metat (GS 55) až do konce kvetení (GS 69), za předpokladu, že je průměrná teplota za 24 hod vyšší než 18°C a srážky jsou větší než 5 mm.

**Dalším rizikovým faktorem je způsob hospodaření, v němž hraje důležitou roli předplodina, způsob zpracování půdy a odrůdová odolnost.** Za efektivní ochranu je považováno jen takové zpracování půdy, které zaklopí zbytky organické hmoty, které mohou být zdrojem infekce. Účinná rezistence hostitelské odrůdy má rovněž velký význam.

Největší výskyt fuzárií a následně i obsah deoxy-nivalenolu v zrnu je uváděn po předplodině kukuřici, přičemž vyšší napadení bylo po kukuřici na zrno.

Aplikace fungicidů je považována za opatření jen s částečnou účinností i při optimální době ošetření.

V podmírkách České republiky byl výskyt fuzárií v klase až doposud závislý především na průběhu počasí v době květu ozimé pšenice a na stupni náchylnosti pěstovaných odrůd.

Riziko většího výskytu bude následně ovlivňovat i procento obilnin (především však ozimé pšenice a kukuřice) v osevním sledu a to, jak se rozšíří omezené technologie zpracování půdy. To je pravděpodobně přičinou i vyššího výskytu fuzárií nejen na ozimé pšenici, ale i v klasech jarního ječmene.

V ohrožených oblastech a v letech s vyššími srážkami je zatím třeba využívat rozdílné odolnosti odrůd a částečné účinnosti fungicidů.

### Hodnocení odolnosti odrůd

V letech 1996, 1998 a 1999 byl hodnocen soubor 15-ti odrůd ozimé pšenice na odolnost k Fusarium culmorum a Fusarium graminearum v klase, na pozemcích Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o. (235 m nadmořská výška, 8,7°C průměrná roční teplota, roční úhrn srážek 599 mm). Předplodinou ve všech pokusných letech byl hrášek na zrno.

Pro zajištění každoročního dostatečného stupně napadení byly tyto odrůdové pokusy očkovány sporami F. graminearum a F. culmorum.

Inokulace suspenzí spor byla provedena na počátku květu jednotlivých odrůd v době, kdy asi 50 % klásků má viditelné prašníky.

Hodnocení napadení bylo prováděno vizuálně. K hodnocení byla použita následující šestibodová stupnice:

Stupeň hodnocení	% napadení klasu
0	0
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100

Hodnocení bylo prováděno třikrát. Poprvé v době dosažení mléčné zralosti (BBCH 71–75), což odpovídá době asi 14-ti dnů po inokulaci. Následující dvě hodnocení byla provedena v sedmidenních intervalech.

U každé odrůdy bylo hodnoceno 10 klasů ve třech opakováních. Ze získaných údajů bylo vypočteno průměrné napadení každé odrůdy v každém termínu hodnocení a tato data sloužila k výpočtu parametru plochy pod křivkou vývoje choroby AUDPC.

#### Hodnocení účinnosti fungicidů

Pokusy byly založeny v roce 1998 a 1999 s odrůdou Bruneta, která byla v pokusech v předcházejícím roce vybrána jako náchylná k fuzáriím v klase. V pokuse bylo provedeno ošetření proti chorobám pat stébel a padlí travnímu kombinací carbendazimu + quinoxyfen (Bavistin + Atlas v dávce 300 g + 0,15 l.ha<sup>-1</sup>) v DC 31.

Na počátku květu ozimé pšenice (BBCH 61–64) byla provedena aplikace fungicidů a o 24 hodin později umělá infekce suspenzí konidií fuzárií stejným způsobem jako tomu bylo v odrůdových pokusech. Stejně bylo provedeno i hodnocení stupně napadení a statistické vyhodnocení.



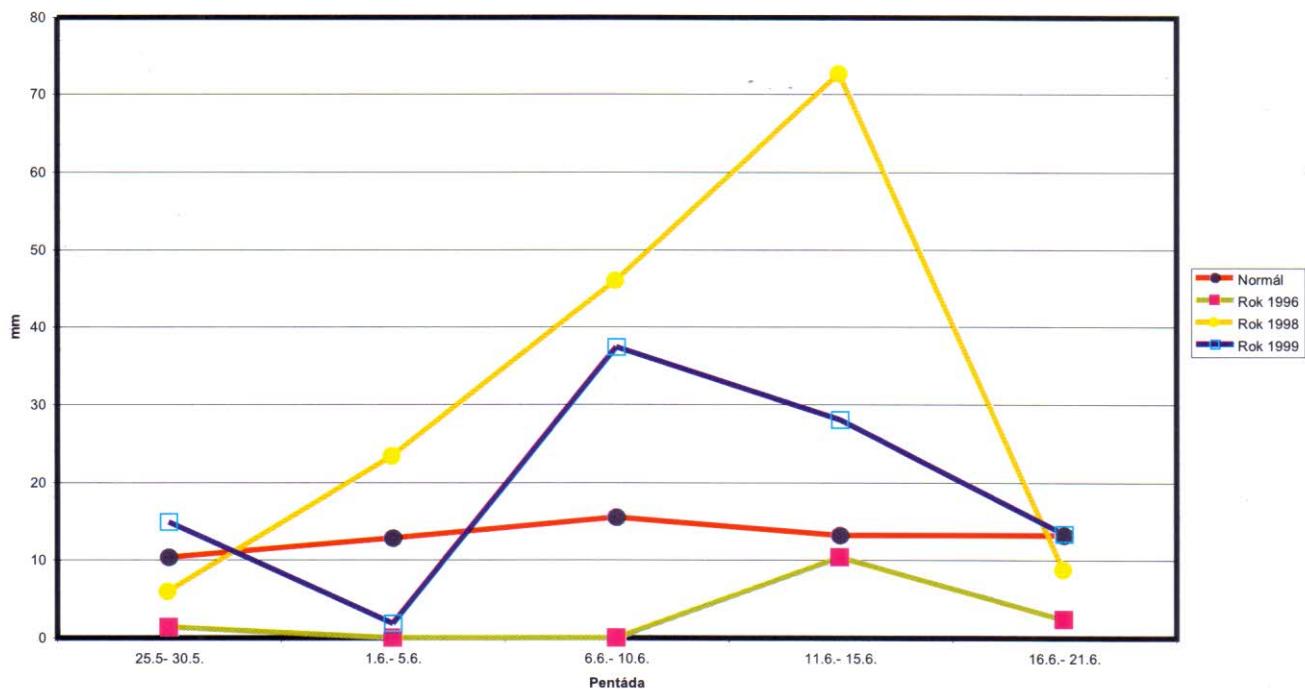
Pro fuzáriové vadnutí klasů je typické zasychání klásků, šířící se z různých míst prvotní infekce klasu

Použité přípravky	Účinná látka	Obsah účinné látky v g.l <sup>-1</sup>	Použitá dávka na ha kg
<hr/>			
Falcon 460 EC	spiroxamin	250 g.l <sup>-1</sup>	0,6 l
	tebuconazol	167 g.l <sup>-1</sup>	
	triadimenol	43 g.l <sup>-1</sup>	
Folicur BT 225 EC	tebuconazol	125 g.l <sup>-1</sup>	0,75 l; 1 l
	triadimefon	100 g.l <sup>-1</sup>	
Tilt 250 EC	propiconazol	250 g.l <sup>-1</sup>	0,5 l
Caramba	metconazol	60 g.l <sup>-1</sup>	0,8–1 l
<hr/>			

Nejmenší stupeň napadení byl v roce 1996. V roce 1998 a 1999 bylo napadení statisticky průkazně vyšší. Rozdíl mezi léty 1998 a 1999 nebyl statisticky průkazný. Vzhledem k tomu, že odrůdové pokusy byly založeny se stejnými izolaty obou druhů fuzárií a očkování bylo provedeno stejnou koncentrací spor, je příčinu rozdílného stupně napadení možné spatřovat v rozdílných teplotních a vlhkostních podmínkách po provedeném očkování.

Srážky a teploty od 1. do 20. června jsou uvedeny v grafech č. 1 a 2 a je z nich patrné, že rok 1996 byl v tomto období srážkově podnormální, zatímco roky 1998 a 1999 byly srážkově bohatší. Ve sledovaném období byla v roce 1996 vyšší suma teplot ve srovnání s roky 1998 a 1999.

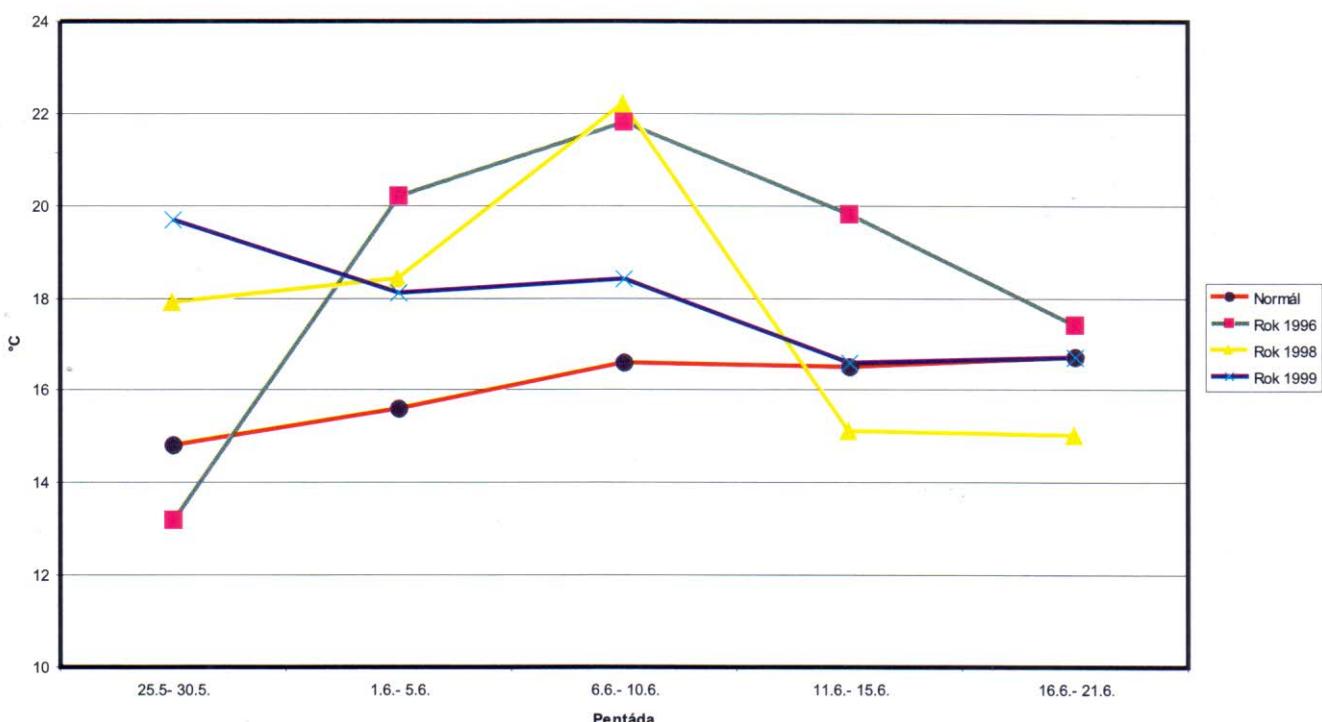
Obr. č. 1 Průměry srážek v období od 26.5. do 20.6. v roce 1996, 1998 a 1999



Z uvedených údajů je zřejmý vliv počasí a také to, že nadměrné srážky v roce 1998 stupeň napadení už dále statisticky průkazně nezvýšily.

Rozdíly mezi odrůdami byly statisticky průkazné ve všech letech. V průměru tří sledovaných let byla **nejjméně napadenou odrůdou Ebi** (tab. č. 1, 2, 3). Všechny následující odrůdy byly statisticky průkazně více napadené. Dalšími průkazně méně napadenými odrůdami byly Estica a Athlet. Tyto tři odrůdy patří do sortimentu pozdnějších odrůd s dobou kvetení pozdější o 3–5 dnů. Naopak nejvíce napadená byla odrůda Bruneta, před níž se umístily odrůdy Samanta a Saskia. Tyto odrůdy patří k sortimentu ranějších odrůd.

Obr. č. 2 Průměry teplot v období od 26.5. do 20.6. v roce 1996, 1998 a 1999



**Tab č.1 :**  
**Statistické vyhodnocení náchylnosti odrůd ozimé pšenice v průměru let 1996–1999**

Odrůda	Hodnota AUDPC			Průměr	Průkaznost (0,01)
	1996	1998	1999		
Ebi	157,5	322,5	137,5	205,83	A
Estica	192,5	387,5	273,75	284,58	AB
Athlet	192,5	610	208,75	337,08	ABC
Siria	192,5	762,5	478,75	477,92	ABCD
Brea	35	710	693,75	479,58	ABCD
Ritmo	280	810	461,25	517,08	ABCDE
Ilona	385	710	548,75	547,92	ABCDE
Alka	560	710	462,5	577,5	ABCDE
Šárka	262,5	762,5	812,5	612,5	ABCDE
Versailles	192,5	1037,5	775	668,33	BCDE
Astella	647,5	710	875	744,17	CDE
Samara	910	1037,5	473,75	807,08	DE
Saskia	647,5	950	881,25	826,25	DE
Samanta	647,5	1050	881,25	859,58	DE
Bruneta	647,5	762,5	1406,25	938,75	E

Účinnost aplikace fungicidů byla hodnocena u vysoce náchylné odrůdy Bruneta stupnicí uvedenou v metodice. Podle této metody vykázaly všechny použité přípravky statisticky průkazné snížení stupně napadení ve srovnání s neošetřenou kontrolou. Celkové procento účinnosti bylo v roce 1998 nízké, od 15,51 % do 37,55 %. V roce 1999 byla účinnost aplikovaných fungicidů vyšší, od 36,74 % do 58,2 %. V obou zkoušených letech vykazoval nejvyšší účinnost přípravek Folicur BT. V roce 1998 to byla dávka 1,0 l.ha<sup>-1</sup>, v roce 1999 0,75 l.ha<sup>-1</sup>.

#### Závěr

Patogenní houby rodu Fusarium představují pro všechny druhy obilnin vážný problém z mnoha aspektů. Ovlivňují energii klíčení a vzcházení porostů, prezimování ozimů, stupeň poléhání, výnos a kvalitu sklizené produkce.

Některým z těchto úskalí se už dnes daří předcházet a minimalizovat je, u jiných jsme teprve na počátku řešení (např. u jarního ječmene). Proto je třeba studovat tyto problémy v širších souvislostech a věnovat pozornost i skladování obilnin.

**Tab č. 2      Účinnost aplikace fungicidů na výskyt fuzárií v klase u odrůdy  
Bruneta v roce 1998**

**Aplikace fungicidů: 3. 6. 1998**

**Datum infekce: 5. 6. 1998**

**(DC 61)**

Varianta	Dávka na ha	Výskyt fuzárií v klase podle stupnice	Účinnost (%)	Průkaznost (0,01)
kontrola		2,45		A
Falcon 460 EC	0,6	2,07	15,51	B
Folicur BT 225 EC	0,75	1,83	25,31	C
Tilt 250 EC	0,5	1,77	27,76	D
Caramba	1,2	1,66	32,24	E
Caramba	0,8	1,53	37,55	F
Folicur BT 225 EC	1,0	1,53	37,55	F

**Tab č. 3**

**Účinnost aplikace fungicidů na výskyt fuzáří v klase u odrůdy Bruneta**

**b) v roce 1999**

**Aplikace fungicidů: 1. 6. 1999**

**Datum infekce: 3. 6. 1999**

**DC: 61–65**

Varianta	Dávka na ha	Výskyt fuzáří v klase podle stupnice	Účinnost v %	Průkaznost (0,01)
kontrola		2,23		A
kontrola		2,08		A
Caramba	1,2	1,36	36,74	B
Caramba	0,8	1,25	41,86	C
Falcon 460 EC	0,6	1,02	52,50	D
Tilt 250 EC	0,5	1,00	53,48	E
Folicur BT 225 EC	1,0	0,98	54,40	F
Folicur BT 225 EC	0,75	0,90	58,20	G



Ve vlhkých letech jsou fuzária v klasech vážným problémem sladovnického ječmene

## PROGNÓZA JAKOSTI PŠENICE ZE SKLIZNĚ ROČNÍKU 2000 NA ZÁKLADĚ ODEBRANÝCH KLASOVÝCH MATERIÁLŮ

RNDr. Květoslav Hubík, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Technologická jakost potravinářské pšenice je determinována geneticky, tedy potenciálem dané odrůdy dosahovat vysokou jakost vyžadovanou zpracovatelským průmyslem a interakcí s vlivy ročníku. Mezi ně můžeme zahrnovat mimo klimatických podmínek také vlivy agrotechnických postupů při pěstování pšenice. Tyto vlivy mají aditivní účinek na technologickou jakost potravinářské pšenice a mohou zvýšit či snížit pravděpodobnost dosažení špičkové technologické jakosti pěstovaného sortimentu, především pekárenských pšenic.

Za účelem zjištění prognózy technologické jakosti zrna potravinářské pšenice ze sklizně roku 2000 bylo do 26. 7. 2000 zatím analyzováno 458 klasových vzorků odrůd potravinářské pšenice pekárenské jakosti tříd elitní, kvalitní a chlebová. Klasové vzorky byly odebrány z produkčních oblastí Moravy, Polabí, Litoměřická, středních a jižních Čech a také z části Českomoravské výsočiny. Vzorky byly odebrány pracovníky Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž s.r.o.

Dominantní postavení v osevních postupech si i přes ročník registrace 1985 udržuje odrůda Hana (třída – kvalitní). Na dalších místech odrůdového zastoupení osevních postupech byly zjištěny z odebraných klasových vzorků

odrůdy Brea (třída – elitní), Nela (třída – kvalitní), Niagara (třída – elitní) a EBI (třída – elitní). Odrůda Samanta (třída – kvalitní) vykázala pokles zastoupení v odebraných vzorcích oproti minulým ročníkům, kdy se umisťovala na druhém a třetím místě.

U sledovaného souboru odrůd pšenic byly stanoveny následující parametry technologické jakosti: hmotnost tisíce zrn v gramech, číslo poklesu (viskotest) v sekundách na přístroji Falling Number 1400 od firmy Perten Instrument, SDS – sedimentační hodnota vyjádřená v přepočtu na 14% vlhkosti podle normy ČSN 461021, obsah bílkovin v sušině (koeficient 5,7) v procentech a propad pod sítkem 2,5 x 25 mm a 2,2 x 25 mm v procentech.

Hodnoty minimálních, maximálních, průměrných výsledků, koeficient variance a medián pro celou Českou republiku je v tabulce 1. Průměrné hodnoty ukazují na příznivé hodnoty hmotnosti tisíce zrn a velmi vysokou hodnotu SDS – sedimentačního testu. U SDS sedimentačního testu lze konstatovat, že spektrum odrůd, které bylo zastoupeno v klasových materiálech, vykazuje velmi dobré geneticky determinované viskoelastické vlastnosti lepkového komplexu. Také průměrný propad pod sítkem 2,2 x 22 mm je velmi nízký.

Dlouholetým problémem je obsah bílkovin, kde dosažená průměrná hodnota 12,2 %, která je sice vyšší oproti loňskému ročníku, ukazuje na poměrně velký počet vzorků s nízkým obsahem bílkovin v zrně. Z tabulky 2., která udává počty vzorků nevyhovujících v jednotlivých parametrech požadavkům normy ČSN 461100 - 2 „Pšenice potravinářská“, je zřejmé, že 19,0 % vzorků zcela nevyhovělo normě v článku 4 a mělo obsah bílkovin nižší než 11,0 % a současně 41,7 % vzorků poté mělo obsah bílkovin nižší než 12,0 %, což je požadavek normy pro smluvní dodávky v článku 2.3. Tato situace je obdobná jako v předešlých ročnících a potvrzuje nedostatečnou zásobenosť půdy minerálními živinami (dusík a draslík) v období tvorby bílkovin v zrně, kdy nedostatek těchto živin drasticky omezí syntézu bílkovin, jejich transport a uložení v klase.

Hodnota viskotestu dosáhla velmi nízkou průměrnou hodnotu 222 sekund (tabulka 1). Tento fakt proto významně ovlivní jako v předchozích ročnících i v roce

zrna, které má negativní vliv na technologickou jakost. Následkem toho 35 % analyzovaných vzorků klasového materiálu mělo nižší hodnotu viskotestu než 200 sekund a 23 % vzorků bylo zcela nevyhovujících z pohledu ČSN 461100 - 2 „Pšenice potravinářská“, tedy s hodnotou viskotestu pod 160 sekund (tabulka 2.). Protože dosavadní červencový průběh počasí má nadále stejnou tendenci, existuje velká pravděpodobnost, že procento nevyhovujících vzorků bude narůstat a také zrno pšenice z výše položených oblastí ČR, kde vegetace dozrála během července, bude postiženo skrytou porostlostí.

Na základě několikaletých zkušeností s prováděním prognóz a monitoringu sklizně pšenic a dále provokačních pokusů je možné obecně opět uvést, že odrůdy slovenské provenience a odrůdy ze šlechtitelské stanice Branišovice, spolu s odrůdami majícími ve svém rodkmenu odrůdu Viginta, jsou náchylné na zvýšenou aktivitu hydrolytických enzymů, tedy sklizňové skryté porostání zrna. To prakticky potvrdil i letošní ročník.

**Tab.1: Hodnoty sledovaných parametrů potravinářské jakosti**

	HTZ	SDS – seditest (14)	Viskotest	Bílkoviny	Propady: (%)	Propady: (%)
	(g)	(ml)	(s)	(%)	Pod 2,5	Pod 2,2
<b>minimum</b>	35	36	62	8,3	0,3	0
<b>maximum</b>	63,5	96	423	16,2	29	4,5
<b>průměr</b>	49,8	82,2	222,4	12,2	4,9	0,7
<b>variance</b>	22,6	133,5	5669,4	2,0	18,3	0,4

2000 dodávky vysoce kvalitní potravinářské pšenice pro pekárenskou výrobu, jelikož minimální hodnota pro bezproblémové pekárenské využití by měla dosáhnout minimálně 200 sekund.

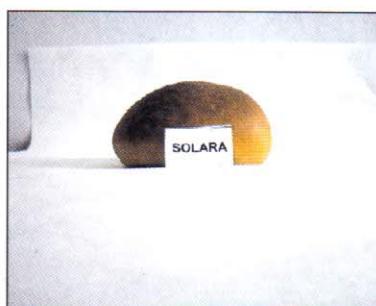
Opět se tedy projevila převážně u geneticky neodolných genotypů zvýšená aktivita hydrolytických enzymů (amyláz, proteináz) v zrně, tedy tzv. skryté porostání zrna, které se odráží v nízkých hodnotách čísla poklesu. Abnormální průběh počasí letošního ročníku s obdobím tepla a sucha v měsících duben – červen urychlil průběh vegetace. Na začátku měsíce července byly porosty ozimých pšenic v oblastech jižní až střední Moravy, Polabí a Litoměřicka ve fázi žnové zralosti. Zde nastal prudký zvrat dosavadního průběhu počasí. Od 7. července je celoplošně území republiky postiženo srážkovou činností a poklesem teplot. Tato změna v průběhu počasí vyvolala v zrně pšenice fyziologický jev zvýšené syntézy hydrolytických enzymů, tzv. skryté porostání

U odrůdy Brea 75 % analyzovaných klasových vzorků mělo nižší číslo poklesu než 200 sekund. Odrůda Niagara poté 35 %. Vysokou hodnotu porostlosti vykázala také odrůda Ebi, kdy 59 % vzorků mělo nižší číslo poklesu, než 200 sekund. Jako „relativně odolné“ se jeví na základě analýz klasového materiálu odrůdy Hana, Nela, Samanta a Saskia. Stávající průběh počasí s vydatnými dešťovými srážkami je však může také postihnout.

Dosažené výsledky naznačují technologickou jakost pekárenské pšenice, která v letošním ročníku vlivem skrytého porostání (nízké hodnoty viskotestu) v kombinaci s dlouhodobým trendem nízkého obsahu bílkovin bude na velmi nízké úrovni. Kompletní vyhodnocení jakosti sklizně potravinářské pšenice je však možné až po zpracování výsledků z celostátního monitoringu.

Tabulka 2: Procentický podíl vzorků v ČR neodpovídajících hodnotami svých parametrů technologické jakosti požadavkům ČSN 461100 - 2. (ze 458 vzorků sklizně 2000

	ČR
	%
<b>SDS – seditest menší než 55 ml</b>	<b>2,2</b>
<b>SDS – seditest menší než 47 ml</b>	<b>1,1</b>
<b>Viskotest menší než 200 sec.</b>	<b>34,7</b>
<b>Viskotest menší než 160sec.</b>	<b>22,9</b>
<b>Bílkoviny menší než 12 %</b>	<b>41,7</b>
<b>Bílkoviny menší než 11 %</b>	<b>19,0</b>
<b>Propad pod sítem 2.2 x 22mm větší než 3%</b>	<b>1,3</b>



**OBILNÁŘSKÉ LISTY** – vydává: Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.,  
Autorizované pracoviště Mze ČR na ověřování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin  
vedoucí redaktor Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek  
Adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž, tel. (0634) 317 141–138, fax (0634) 22725,  
e-mail: [vukrom@vukrom.cz](mailto:vukrom@vukrom.cz),  
ročně (6 čísel), náklad 6 000 výtisků. Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou pošt v Brně,  
č.j. P/2 – 1425/93 ze dne 26. 4. 1993 Tisk: tiskárna AlfaVita, spol. s r. o., reklama a tisk, 769 01 Holešov,  
o 37080269, ISSN 1212-138X. Za věcnou správnost příspěvku ručí autor.

## TREFLAN 48 EC

V dávce 1,25 - 1,5 l/ha proti chundelce metlici ...

**na podzim ...**

Komplexní technologie hubení chundelky metlice  
a dvouděložných plevelů v ozimých obilninách

**na jaře ...**

**Exkluzivní  
cena  
ošetření**

**Mustang**

V dávce 0,6 l/ha proti dvouděložným plevelům ...

Dow AgroSciences

Další informace na telefonních číslech: 0602/248 198, 0602/275 038, 0602/217 197, 0602/523 710, 0602/523 607, 0602/571 763

# Rozlouskněte včas svůj problém s pleveli



## Lentipur 500 FW & Aurora 50 WG

Osvědčená kombinace proti plevelům:

1,5 - 2 l herbicidu Lentipur 500 FW

+ 30-40 g herbicidu Aurora 50 WG



F&N Agro  
Česká republika, s.r.o.  
Nemanická 14/440  
371 10 České Budějovice  
tel.: 038/722 17 85  
fax: 038/722 14 02