



# Poradca Pestovateľa

Vydáva Agrada s.r.o. a Iniciatíva prosperujúce olejniný (IPO)

<http://poradca.agrobiology.eu>

ČÍSLO 5 (ROČNÍK VIII.)

NOVEMBER 2018

PESTOVATEĽOM

Iniciatíva Prosperujúce olejniný, Agrada,  
SPU v Nitre, ČZU v Praze, PD Jaslovské Bohunice

srdečne pozývajú na moderovanú konferenciu

## Prosperujúce plodiny poznatky z výskumu a praxe

od 9 h. dňa **7. decembra 2018** (piatok)

**Spoločenský dom PD Jaslovské Bohunice**

(ul. Trnavská, J.Bohunice, o. Trnava)

### Zoznam vystupujúcich a hlavné témy

Ing. D. Bečka (ČZU v Praze) – Ozimná repka – výsledky odrôd a informácie z pokusov

Ing. P. Bokor (SPU v Nitre) – Choroby hlavných plodín, ochrana koreňov repky

Ing. J. Černý (ČZU v Praze) – Vplyv pH na výživu ozimnej repky a ďalších plodín

Ing. L. Černý (ČZU v Praze) – Výhľad pre pestovanie obilnín v roku 2019

prof. L. Ducsay (SPU v Nitre) – Poznatky s používaním hnojív s inhibítormi nitrifikácie

Ing. J. Hakl (ČZU v Praze) – Krmoviny – ďatelina a lucerna v praxi

Ing. H. Honsová (ČZU v Praze) – Možnosti zvýšenia vitality osiva repky  
a maku

doc. K. Hudec (SPU v Nitre) – Aktuálne choroby obilnín

Ing. J. Tomášek (ČZU v Praze) – Eliminácia rizík pestovania kukurice  
z pohľadu výživy a pôdneho prostredia

prof. J. Vašák (ČZU v Praze) – Zmeny v pestovateľských technológiách  
repky a pšenice

### PROGRAM

8:00-9:00.....Prezencia a občerstvenie

9:00-9:10: .....Otvorenie konferencie

9:10-11:00.....Krátke (do 10 minút) predstavenia prednášajúcich –  
úvod do problematiky

11:00-11:20 ..Prestávka a občerstvenie

11:20-13:30 ..Moderovaná diskusia - Ing. L. Černý, doc. K. Hudec  
a doc. T. Roháčik

13:30-13:40 ..Ukončenie a obed

**Odborní garanti:** Ing. D. Bečka, Ph.D.,

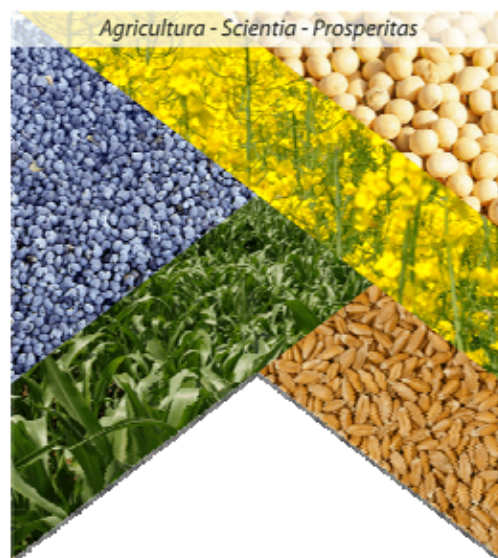
Ing. P. Bokor, Ph.D, prof. J. Vašák, CSc.

(Česká zemědělská univerzita v Praze

a Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre)

**Kontakt:** Ing. Peter Bokor, Ph.D. (0908 133 966,

e-mail: peter.bokor@uniag.sk)



**VLOŽNÉ + zborník = 20 EUR**

**VLOŽNÉ + CD = 17 EUR**

Spôsob platby: v hotovosti pri prezencii

## Výsledky odrůd řepky ozimé na Slovensku 2017/18

V roce 2018 se podle Štatistického úradu SR očekává na Slovensku vyšší produkce řepky o 6,1 % a sóji o 12 %. Méně se sklídilo slunečnice. Pěstitelské plochy se zvýšily u řepky o 2,6 % a sóji o 4,1 %. Průměrné výnosy řepky opět překonaly tříťunovou hranici (3,08 t/ha) a jen mírně převýšily rok minulý. Plochy slunečnice naopak poklesly o 21,2 % (tj. o 18,6 tis. ha) a očekává se její nižší produkce o 22,7 tis. tun (tj. o 10,4 %) v porovnání s minulým rokem.

V roce 2017/18 jsme založili dva typy poloprodučních pokusů s řepkou ozimou, které se lišily počtem odrůd a technologií pěstování. Více odrůd (25 hybridů a 1 linií) jsme zkoušeli ve dvou klimaticky zcela odlišných regionech - AGRO-RACIO Liptovský Mikuláš (o. Liptovský Mikuláš, 577 m n. m.) a AGROCOOP Hul (o. Nové Zámky, 124 m n. m.). Menší sortiment odrůd (11 resp. 13) jsme zaseli na PPD Prašice (o. Topolčany, 263 m n. m.) a AGROCHEM Úpor (o. Trebišov, 122 m n. m.) při dvou variantách lišících se časně jarní aplikací fungicidů.

### POLOPROVOZNÍ POKUSY – 26 ODRŮD

Vzcházení pokusů bylo velmi dobré. Více vzešlých rostlin jsme napočítali v Huli u odrůd - Silver, LG Architect, Memori CS a PT 269 a na Liptově u - Shrek, PT225, SY Florida a Silver. Celkově byly řepky mnohem více narostlé než před zimou 2016/17. Vlivem teplého podzimu měly řepky delší listy (o 7,9 cm) i kořeny (o 3,2 cm) a širší krčky (o 0,8 mm). Hmotnost nadzemní biomasy se meziročně zvýšila o 25 %, ale naopak kořenů o 20 % ubylo.

Zima byla zpočátku teplá, ale na přelomu února a března přišly holomrazy. Během zimy omrzlo v Huli asi 40 % a na Liptově 35 % listové plochy. Nižší omrznutí jsme pozorovali u odrůd Silver a Vapiano, ale také u dalších (Arazzo, ES Vito, Lexer, Memori CS, Miranda, Pantheon, PT225, PT264 a Regate). Bujný a vitální růst byl patrný zvláště u hybridů: LG Architect, Dalton, ES Vito, Hamour, Mazari CS, Pantheon, Regate, SY Florida, SY Harnas a Umberto KWS.

Průměrný výnos semen na lokalitě Hul (4,62 t/ha) o 0,57 t/ha překonal průměr lokality Liptovský Mikuláš

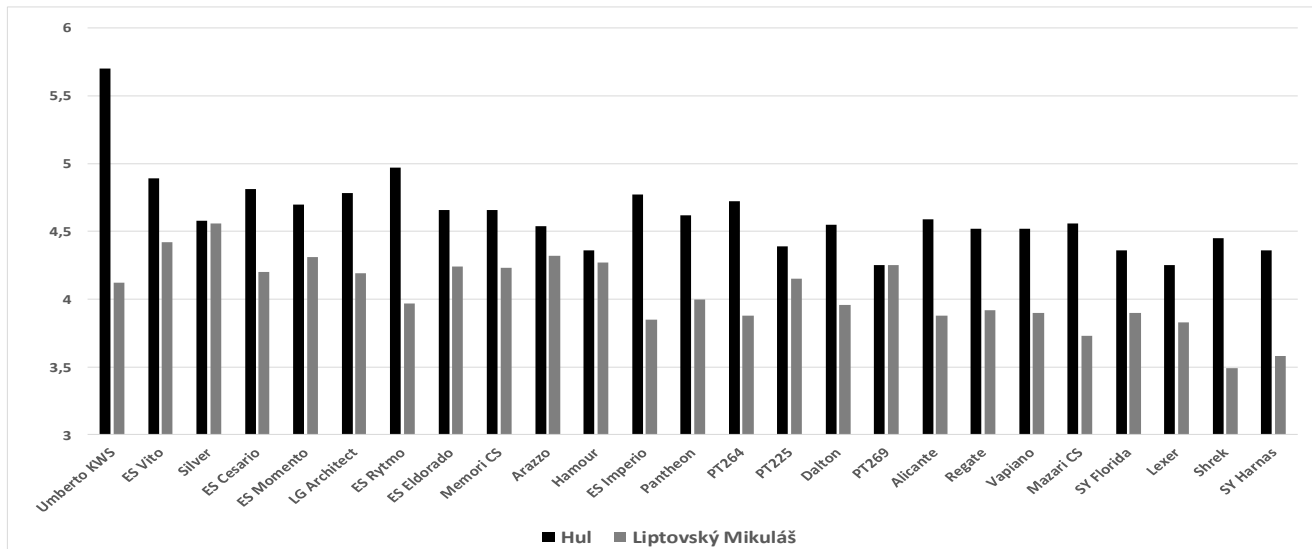
(4,05 t/ha) (graf 1). V Huli nejvyššího výnosu dosáhly odrůdy Umberto KWS (5,70 t/ha), ES Rytmo (4,97 t/ha) a ES Vito (4,89 t/ha). Ve vyšší poloze Liptova dominovaly Silver (4,56 t/ha), ES Vito (4,42 t/ha) a Arazzo (4,32 t/ha). Odrůda Miranda byla na žádost osivářské společnosti z hodnocení v Huli vyřazena. Výsledek máme jen z Liptova, kde s výnosem 4,21 t/ha obsadila 9. místo. Po zprůměrování obou lokalit vychází nejlépe Umberto KWS (4,91 t/ha), ES Vito (4,65 t/ha) a Silver (4,57 t/ha). Pro vyšší polohy lze doporučit odrůdy: PT269, Silver, Hamour, Arazzo, PT225 a ES Momento. Naopak odrůdy Umberto KWS a ES Rytmo dosáhly o více jak 1 t/ha lepšího výnosu v Podunajské nížině lokality Hul. Z dalších odrůd pro teplejší oblasti jsou vhodné: Shrek, ES Imperio, PT264 a Mazari CS.

### TÉMATICKÉ ŘEPKY – 11 (13) ODRŮD

Vzcházení porostů bylo v Prašicích horší, ale v Úporu výborné. Nejvíce rostlin jsme napočítali v Prašicích u odrůd ES Eldorado, Hystar a SY Harnas a v Úporu u odrůd ES Cesario, Hystar, Memori CS a Orex. Pokus v Úporu s různou úpravou osiva (AG070 a hydrogel) na české odrůdě Orex potvrdil, že takto ošetřené osivo v případě dostatku srážek má nižší vzcházivost. Rostliny jsou ale vitálnější a silnější. V Úporu měly o 35 % více listů, o 21 % širší krček a o 12 % delší kořeny. Biomasa listů (o 44 %) a i kořenů (o 48 %) byly vyšší po hydrogelu. Bohužel v Úporu došlo k poškození pokusů a nezískali jsme z této lokality věrohodné výnosové výsledky.

Po zprůměrování obou variant v Prašicích je výsledné pořadí odrůd následující: Umberto KWS (4,87 t/ha), ES Imperio (4,67 t/ha) a Memori CS (4,64 t/ha) (tab. 1). Varianta ošetřená Topsinem časně na jaře dosáhla v průměru o 160 kg/ha vyšší výnos. Reakce odrůd byly rozdílné. Zatímco odrůdy Fencer, ES Vito a SY Harnas dosáhly o něco lepší výnos na neošetřené kontrole, zbytek odrůd vyšel dle očekávání. Největší výnosový rozdíl ve prospěch varianty s Topsinem dosáhly odrůdy: PT225 a Hystar.

Graf 1: Výnosové hodnocení (t/ha) odrůdových pokusů s řepkou ozimou, Agrocoop Hul a Agroracio Lipt. Mikuláš, 2017/18



Pozn. ES Cesario – průměr třech kontrolních parcel.

Tab. 1. Výnosové hodnotenie (t/ha) odrúdivých pokusů s řepkou ozimou - PPD Prašice, 2017/18

pořadí	Odrůda	Topsin (T)	Kontrola (K)	průměr (t/ha)	Rozdíl (T-K)
1	Umberto KWS	4,96	4,79	4,87	0,17
2	ES Imperio	4,81	4,65	4,73	0,16
3	Memori CS	4,65	4,63	4,64	0,02
4	ES Vito	4,59	4,66	4,62	-0,07
5	ES Cesario	4,68	4,50	4,59	0,18
6	LG Architect	4,60	4,41	4,51	0,19
7	ES Eldorado	4,46	4,44	4,45	0,02
8	SY Harnas	4,29	4,32	4,30	-0,03
9	Fencer	4,21	4,32	4,26	-0,11
10	PT225	4,61	3,88	4,25	0,73
11	Hystar	4,13	3,54	3,84	0,59
průměr		4,54	4,38	4,46	0,16

Ing. David Bečka, Ph.D., Ing. Peter Bokor, Ph.D., Prof. Jan Vašák, CSc., Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.

## Trendy v ochrane rastlín

V Slovenskej republike má poľnohospodárstvo veľmi dlhú tradíciu. V rokoch 1950 – 1990 bol pre poľnohospodárstvo charakteristický intenzívny rast produkcie (vysoký stupeň mechanizácie a chemizácie výroby, šľachtenie na zlepšenie vlastností, pestovanie širokej škály plodín, intenzívna výživa, závlaha, používanie pesticídov a pod.) čo malo v konečnom dôsledku za následok zdvojnásobenie úrodnosti hlavných pestovaných plodín. Na konci 90-ich rokov sa Slovensko stalo sebestačným vo výrobe väčšiny potravín dopestovaných v miernom pásme. Keď napríklad na začiatku 50-ich rokov dosahovali úrody obilnín 1,85 t, tak v rokoch 1950 – 1970 sa úrody obilnín zvýšili o 50 % a v 90-ich rokoch dosiahli 4,7 t, pričom úrody zrna pšenice prevyšovali 5 t. v roku 1988 bola na Slovensku zaznamenaná priemerná úroda pšenice 5,81t/ha. Vysoké úrody nad

5 t/ha boli dosahované aj koncom 80. a začiatkom 90. rokov.

Po roku 1990 prišlo nielen ku stagnácii, ale aj k zníženiu úrod. Príčin poklesu úrod bolo niekoľko: nedodržiavanie zásad striedania plodín, obmedzenie používania hnojív, strata kvalitných predplodín, zhoršenie klimatických podmienok a ďalšie. V období rokov 1991 až 2000 klesla spotreba dusíkatých hnojív o viac ako 60 % (-58 kg č. ž./ha), spotreba fosforečných hnojív poklesla v tomto období o 89 % (-61,7 kg č. ž./ha) a draselných hnojív o 92,5 % (-73,2 kg č. ž./ha). Od roku 2000 došlo k opätovnému miernemu nárastu hnojenia. Na Slovensku za posledných 20 rokov boli priemerné úrody nižšie (s výnimkou rokov 2014 a 2015, kedy priemerná úroda dosiahla 5,51t/ha, resp. 5,60 t/ha).

Tab. 2. Priemerné dávky NPK a priemerné úrody pšenice a jačmeňa v obdobiach od roku 1948

roky	Dávky NPK		Pšenica		Jačmeň	
	kg.ha <sup>-1</sup>	%	t.ha <sup>-1</sup>	%	t.ha <sup>-1</sup>	%
1948 -1967	58,14	100,0	1,92	100,0	1,85	100,0
1968 – 1983	217,55	374,1	3,91	203,6	3,40	183,8
1984 - 1990	223,40	384,2	5,18	269,8	4,54	245,4
od 1991	50,45	86,7	3,84	200,0	3,40	183,8

Tab. 3. Celosvetová spotreba pesticídov v období 1971 - 1990

Roky	Celková spotreba pesticídov (mil. USD)				
	1971	1975	1980	1985	1990
Pesticídy spolu	2 390	5 500	7 500	10 150	13 850

Tab. 4. Náklady na chemickú ochranu plodín v Československu

Roky	1955	1970	1987
Ošetrená plocha (ha)	903 000	3 100 000	10 500 000
Náklady na ochranu (Kčs/ha)	60	140	250

Mylná predstava, že objavenie a zavedenie pesticídov navždy zbaví poľnohospodárstvo burín, chorôb a škodcov kultúrnych rastlín viedla k stupňovaniu ich spotreby a tým aj zaťaženia životného prostredia cudzodnými látkami.

Ochrana rastlín založená len na aplikácii pesticídov však nepriniesla očakávaný efekt. Počet chorôb a škodcov narastal. V roku 1965 sa na Slovensku uskutočnila chemická ochrana proti 58 druhom patogénov a 82 druhom škodcov. V roku 1994 bola ochrana vykonávaná už proti 91 druhom patogénnym organizmom a 131 druhom hmyzu.

Vážne následky malo hlavne podcenenie jednostranného používania pesticídov, ktoré prispelo k potlačeniu významných chorôb, škodcov i burín, ale na druhej strane aj k selekcii rezistentných kmeňov škodlivých organizmov. Už koncom 20. storočia bola zistená rezistencia pri aplikácii pesticídov proti 428 druhom hmyzu, 91 patogénom a 5 burinám. Po roku 1990, v dôsledku usmernenej chemickej ochrany, ktorá mala zmierniť nadmerné a nekontrolované používanie pesticídov došlo k zníženiu zaťaženia pôdy pesticídmi, keď spotreba účinnej látky z 3,27 kg/ha ornej pôdy v roku 1990 klesla do roku 1989 na 2,01 kg/ha.

Od roku 2000 má spotreba pesticídov na Slovensku kolísavý priebeh. V jednotlivých skupinách pesticídov v rozmedzí rokov 2000 - 2015 došlo k nárastu spotreby insekticídov približne o 200 t, herbicídov o 250 t a

fungicídov o 500 t. Tento nárast používaných pesticídov však nezabezpečil výrazne vyššie úrody pestovaných plodín.

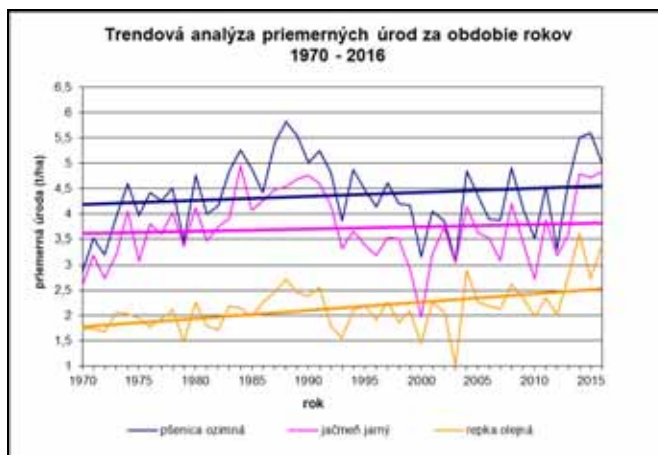
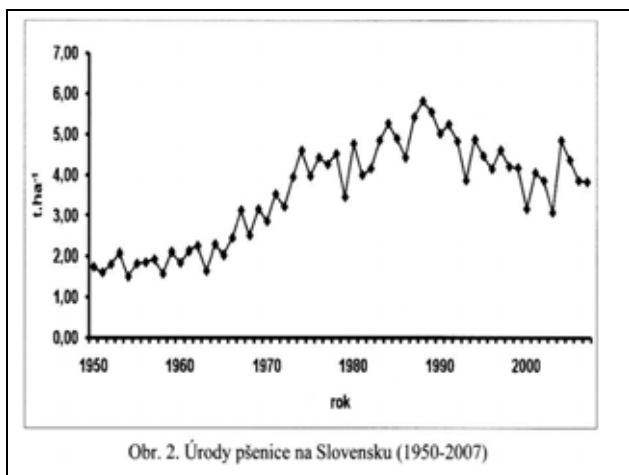
Tab. 5. Vývoj spotreby pesticídov na Slovensku podľa skupín (v t účinnej látky). Zdroj: ŠÚ SR

	1993	1995	2000	2005	2010	2015
Pesticídy	3 713,8	6 037,8	3 347,4	3 507,7	4 407,5	4 773,2
Insekticídy	277,2	617,2	134,3	171,0	334,1	322,4
Herbicídy	2 797,4	3 344,3	2 120,2	2 093,4	2 350,5	2 344,9
Fungicídy	639,2	2 076,3	470,8	715,1	1 272,1	937,9
Ostatné prípravky	190,7	401,0	622,1	528,1	450,8	1 168,0

V poľnohospodárskej praxi by sa však mali dodržiavať zásady integrovanej ochrany rastlín, ktorá zahŕňa súhrn všetkých dostupných možností ochranných opatrení k potlačeniu rozvoja škodlivých organizmov vrátane podpory prirodzených mechanizmov ochrany s ohľadom na zníženie negatívneho vplyvu na ľudské zdravie a životné prostredie. Jednou z možností zníženia negatívneho vplyvu pesticídov na životné prostredie je využitie biologickej ochrany rastlín a aplikácia biologických prípravkov. Biologická ochrana sa v súčasnosti využíva najmä na ochranu proti niektorým škodcom najmä v skleníkoch, vinohradoch, sadoch a prípadne vybraných poľných plodinách (kukurica). Využitie biologickej ochrany v poľných podmienkach, najmä proti patogénnym organizmom, je veľmi problematické a nákladné. Biopréparáty majú nízku účinnosť a sú výrazne závislé od podmienok prostredia, kde sa aplikujú. V roku 2015 podľa oficiálnych štatistík na

Slovensku tvorili biologické prípravky len 0,8% z aplikovaných insekticídov. Využitie biopreparátov bude závisieť hlavne od množstva finančných prostriedkov, ktoré budú mať pestovatelia k dispozícii. V súčasnej situácii pestovateľ radšej siahne k osvedčeným metódam ochrany rastlín, ktoré sú aj lacnejšie a efekt je vyšší v porovnaní s biologickými možnosťami.

Aj v budúcnosti bude dôležitá najmä prevencia (výber odrody, zdravé osivo, hnojenie rastlín, podpora užitočných organizmov...). Ak to bude možné budú sa uprednostňovať nechemické prostriedky ochrany pred chemickými prípravkami. V prípade používania chemických prípravkov je potrebné ošetrovať cieľne, po prekročení prahu škodlivosti a dodržiavať antirezistentnú stratégiu. Pesticídy je nutné vyberať selektívne, s čo najmenšími vedľajšími účinkami k prirodzeným nepriateľom, necieľovým organizmom a na životné prostredie.



Ing. Peter Bokor, Ph.D.  
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre



PORADCA PESTOVATEĽA – občasník pre slovenských pestovateľov. Vychádza v technologicko a marketingovo významnom období pre repku ap., číslo 5/2018 vyšlo 15. 11. 2018. Vydáva Agrada, s.r.o. (IČO 25105949) a Iniciatíva Prosperujúce olejiny, adresa a miesto vydání: AGRADA, s.r.o., Masarykova 513, 252 63 Rostoky u Prahy. Distribúce prostredníctvom Dow AgroSciences. Ev.č. periodického tisku: MK ČR E 21548. Rozšírená elektronická verze (viz tiež QR kód): <http://poradca.agrobiology.eu>. Výkonný redaktor: Ing. Vlastimil Mikšík (poradca@papaver.cz). Redakčná rada: Prof. Ing. Jan Vašák, CSc. – predseda (Vasak@af.czu.cz), Vladimír Bartoš (Vladimir.Bartos@duslo.sk); Ing. David Bečka, Ph.D. (Becka@af.czu.cz), Ing. Peter Bokor, Ph.D. (Peter.Bokor@uniag.sk), Ing. Petr Mušínský (Musinsky@achplv.sk), Ing. Jozef Šipek (JSipek@dow.com), Ing. Ľubomír Rakyta (Rakyta@agro-racio.sk), Ing. Ondrej Takáč (Ondrej.Takac@limagrain.sk), Ing. Marta Vojteková (Vojtekova@achplv.sk).