

VÝZKUMNÝ ÚSTAV BRAMBORÁŘSKÝ

Havlíčkův Brod, s.r.o.

Dobrovského 2366, 580 01 Havlíčkův Brod

Oddělení pěstebních technologií

Monitoring POR v řepce ozimé v PHO Švihov 2021/2022

Zpráva o průběhu, vyhodnocení a výsledcích studie

Zpracoval: Ing. Pavel Kasal, Ph.D.

Havlíčkův Brod 2022

1. Cíl pokusu

Cílem je ověřit účinnost přípravků na ochranu rostlin - účinných látek (herbicidních, fungicidních a insekticidních) v řepce olejce na škodlivé činitele běžně se vyskytující v šesti lokalitách zařazených do ochranného pásma vodního díla Švihov (dále jen „VN Švihov“). Stanovit výnosovou úroveň řepky olejky v závislosti na použití účinných látek na ochranu rostlin. Porovnat výsledky sledování u látek nevyločených z používání v ochranném pásmu VN Švihov s látkami standardně používanými při pěstování řepky olejky v ostatních oblastech, avšak vyloučenými z použití v ochranném pásmu VN Švihov.

2. Metodický postup

Přesné polní pokusy byly založeny v pěti lokalitách: Kožlí, Košetice, Želiv, Křivsoudov a Keblov u pěstitelů hospodařících v pásmech ochrany vod v okolí VN Švihov.

Dále byl založen poloprovozní pokus v lokalitě Pertoltice.

Všechny pokusy byly založeny v pěti stejných variantách. Sestavení variant bylo konzultováno se Svazem pěstitelů a zpracovatelů olejnin.

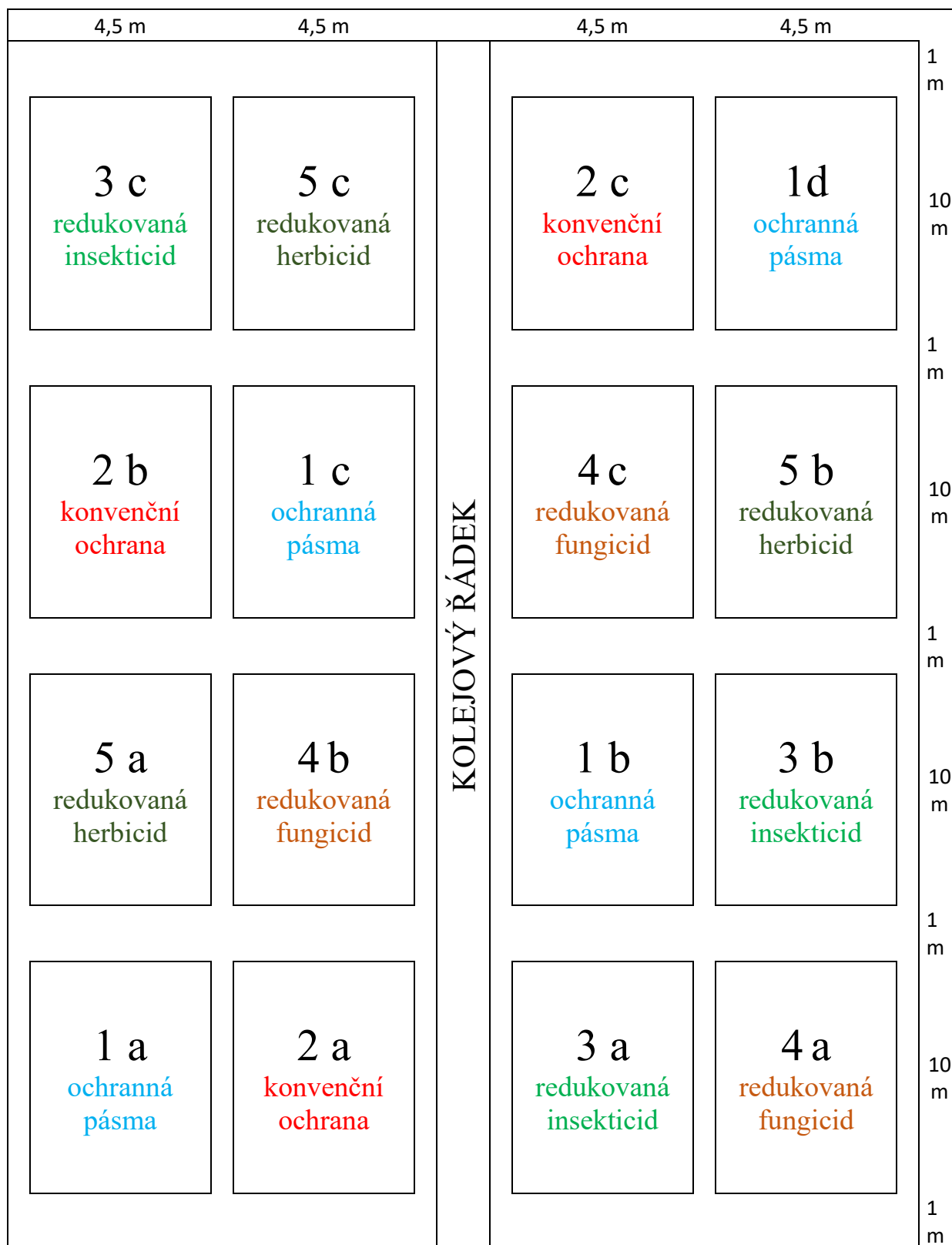
V lokalitě Želiv však došlo k částečnému vyzimování řepky na některých parcelách, kdy v jarním období počty rostlin na 1 m² již odpovídaly řídkému porostu. Navíc byla část parcel v tuto dobu velmi silně poškozena divokými prasaty. Z tohoto pokusu již nebylo možné získat objektivní výsledky a učinit závěry, proto pokus v této lokalitě nemohl být dokončen.

Tabulka 1: Popis variant na polních pokusech

Varianta č.	1	2	3	4	5
Popis varianty	varianta pro OPVZ (pouze pesticidy nevyložené z použití v OPVZ)	varianta konvenční (včetně přípravků vyloučených z použití v OPVZ)	varianta bez insekticidní ochrany	varianta bez regulátorů a fungicidů	varianta bez herbicidu
Označení	OP	KONVENČNÍ	REDUKOVANÁ INSEKTICID	REDUKOVANÁ FUNGICID	REDUKOVANÁ HERBICID
herbicide podzim	Cirrus 0,25 l/ha	Metazamix 1,2 l/ha	Metazamix 1,2 l/ha	Metazamix 1,2 l/ha	
herbicide podzim	Somero 2,0 l/ha	v případě potřeby Belkar 0,25 l/ha	v případě potřeby Belkar 0,25 l/ha	v případě potřeby Belkar 0,25 l/ha	
první insekticid podzim	Nexide 0,08 l/ha	Nexide 0,08 l/ha		Nexide 0,08 l/ha	Nexide 0,08 l/ha
druhý insekticid podzim	Karate se Zeon technologií 0,15 l/ha	Karate se Zeon technologií 0,15 l/ha		Karate se Zeon technologií 0,15 l/ha	Karate se Zeon technologií 0,15 l/ha
třetí insekticid podzim		Mospilan 0,12 l/ha		Mospilan 0,12 l/ha	Mospilan 0,12 l/ha
regulace podzim	Caramba 1,0 l/ha	Caryx 0,7 l/ha	Caryx 0,7 l/ha		Caryx 0,7 l/ha
fungicid podzim		Corinth 1,0 l/ha	Corinth 1,0 l/ha		Corinth 1,0 l/ha
herbicide jaro		v případě potřeby Korvetto 1,0 l/ha	v případě potřeby Korvetto 1,0 l/ha	v případě potřeby Korvetto 1,0 l/ha	
insekticid jaro	Sumi-alfa 0,1 l/ha	Sumi-alfa 0,1 l/ha		Sumi-alfa 0,1 l/ha	Sumi-alfa 0,1 l/ha
druhý insekticid jaro		Magma 0,2 l/ha		Magma 0,2 l/ha	Magma 0,2 l/ha
regulace jaro	Caramba 0,6 l/ha	Efilor 0,7	Tilmor 1,0 l/ha		Tilmor 1,0 l/ha
Insekticid květ	Mospilan 0,18 l/ha	Mospilan 0,18 l/ha		Mospilan 0,18 l/ha	Mospilan 0,18 l/ha
fungicid květ	Pictor 0,5 l/ha	Pictor 0,5 l/ha	Propulse 1,0 l/ha		Propulse 1,0 l/ha

Schéma 1: Plán pokusné plochy přesných pokusů

Hrubá plocha parcel byla 4,5 x 10 m, sklizňová plocha 2 x 10 m



Pokus byl veden za pomoci pokusnické techniky. Aplikace přípravků byla provedena přesnými postřikovači Vermorel 2000 (elektrický) a Agrotop PL (vzduchový).

Sklizeň byla zajištěna maloparcelkovou sklízecí mlátičkou WINTERSTEIGER se záběrem lišty 2 m. Sklizeň byla zvážena a změřena vlhkost. Následně byl výnos přepočítán na jednotnou vlhkost 8 %.

Pro vedení pokusů byla použita běžná pěstební technologie.

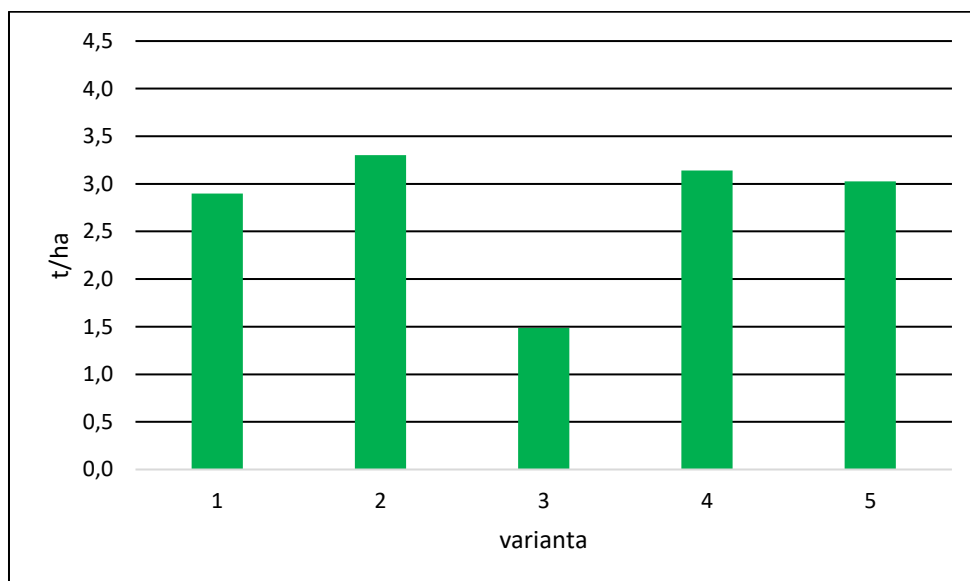
3. Výsledky pokusů

3.1 Výnos řepky v lokalitě Kožlí

Tabulka 2: Hodnoty výnosových výsledků polního pokusu – Kožlí

Varianta	Hmotnost vzorku z parcelky 20 m2 (kg)	Vlhkost vzorku (%)	Výnos při vlhkosti 8 % (t/ha)	% (100 % konvenční varianta č. 2)
1	5,633	7,8	2,899	87,8
2	5,777	7,1	3,302	100,0
3	2,733	7,5	1,487	45,0
4	5,485	7,0	3,142	95,2
5	5,427	7,3	3,026	91,7

Graf 1: Vliv variant pokusu na výnos semene řepky - Kožlí



Řepka odrůdy Ambassador byla vyseta 3.9.2021. Sklizeň byla provedena 2.8.2022. Výnos v lokalitě Kožlí dosahoval úrovně 1,487 až 3,302 t/ha při osmiprocentní vlhkosti. Nejvyššího výnosu bylo dosaženo u konvenční varianty s přípravky vyloučenými z používání v ochranných pásmech vodních zdrojů. Ve srovnání s touto variantou bylo u varianty s použitím pouze pesticidů v ochranných pásmech nevyločených dosaženo výnosu nižšího o 12,2 %. Nejnižšího výnosu bylo dosaženo na variantě č. 3, kde bylo vynecháno ošetření insekticidy. Na lokalitě byl podzimním obdobím zaznamenán silný výskyt dřepčíka, který rostliny řepky na neošetřené variantě z části zničil.



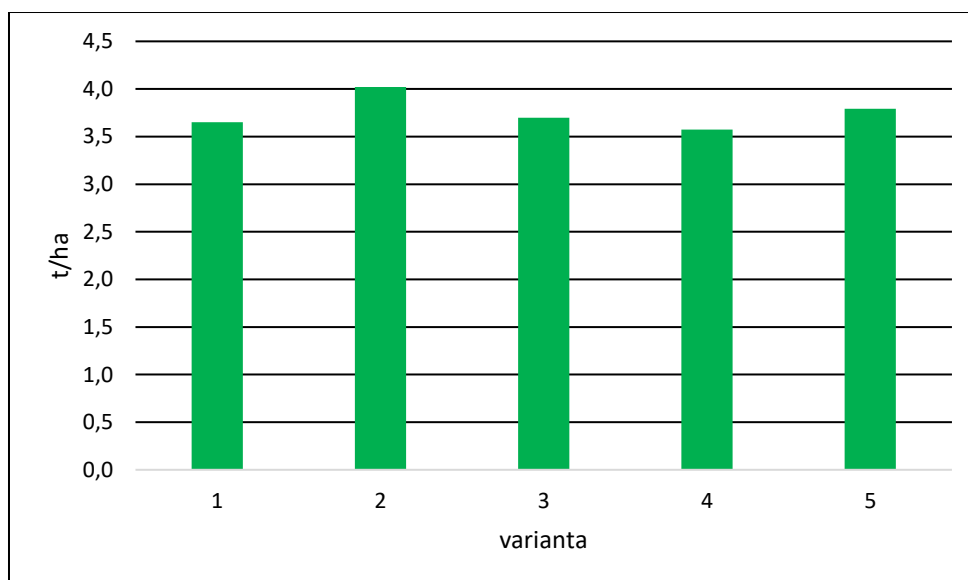
Obr. 1: Parcela poškozená dřepčíkem – lokalita Kožlí, 18.11.2021

3.2 Výnos řepky v lokalitě Košetice

Tabulka 3: Hodnoty výnosových výsledků polního pokusu - Košetice

Varianta	Hmotnost vzorku z parcelky 20 m ² (kg)	Vlhkost vzorku (%)	Výnos při vlhkosti 8 % (t/ha)	% (100 % konvenční varianta č. 2)
1	6,933	7,6	3,651	90,8
2	7,415	7,4	4,022	100,0
3	6,362	7,0	3,697	91,9
4	6,275	7,0	3,572	88,8
5	6,758	7,2	3,791	94,3

Graf 2: Vliv variant pokusu na výnos semene řepky - Košetice



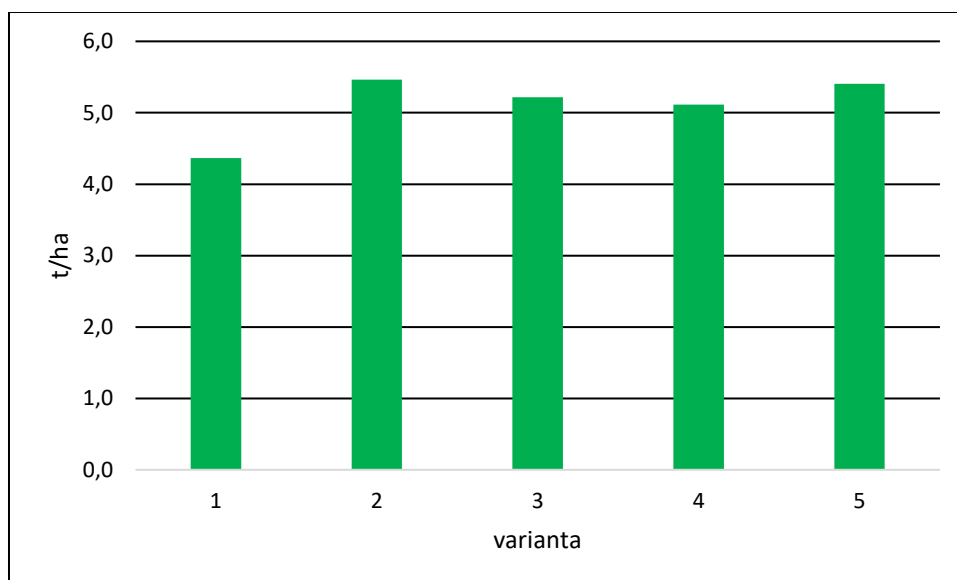
Řepka odrůdy LG Architect byla vyseta 6.9.2021. Sklizeň byla provedena 2.8.2022. V lokalitě Košetice došlo též ke snížení výnosu semene u varianty č. 1 s použitím přípravků nevyločených v ochranných pásmech ve srovnání s variantou konvenční. Snížení výnosu zde činilo 9,2 %. Podobná situace nastala u variant s vynecháním fungicidní, insekticidní a herbicidní ochrany. Výnosová úroveň pokusu se zde pohybovala od 3,651 po 4,022 t/ha.

3.3 Výnos řepky v lokalitě Křivsoudov

Tabulka 4: Hodnoty výnosových výsledků polního pokusu - Křivsoudov

Varianta	Hmotnost vzorku z parcelky 20 m ² (kg)	Vlhkost vzorku (%)	Výnos při vlhkosti 8 % (t/ha)	% (100 % konvenční varianta č. 2)
1	8,047	7,6	4,366	79,9
2	9,065	6,6	5,463	100,0
3	8,350	6,4	5,218	95,5
4	7,923	6,1	5,115	93,6
5	8,687	6,5	5,408	99,0

Graf 3: Vliv variant pokusu na výnos semene řepky - Křivsoudov



Řepka odrůdy Temptation byla vyseta 17.8.2021. Sklizeň byla provedena 2.8.2022. V lokalitě Křivsoudov byla dosažena vyšší výnosová úroveň 4,366 – 5,463 t/ha. Na tomto pokuse bylo současně zaznamenáno největší snížení výnosu u varianty s přípravky možnými k použití v ochranných pásmech vodních zdrojů ve srovnání s konvenční variantou. Snížení výnosu bylo 20,1 %. Z důvodu nízkého výskytu plevelů a silnému porostu řepky zde téměř nebyl zaznamenán výnosový propad u varianty neošetřené herbicidem.



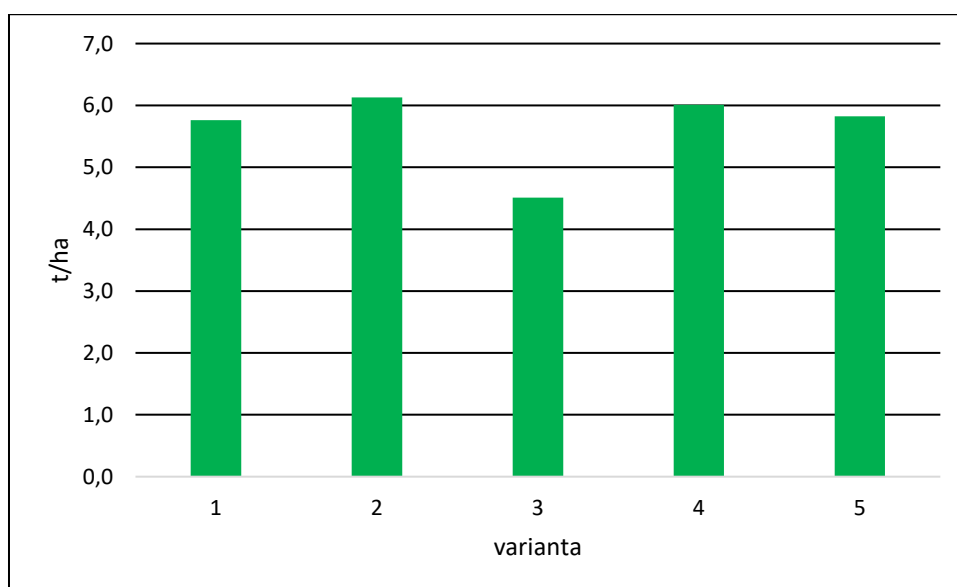
Obr. 2: Porost řepky v lokalitě Křivsoudov 24.9.2021

3.4 Výnos řepky v lokalitě Keblov

Tabulka 5: Hodnoty výnosových výsledků polního pokusu - Keblov

Varianta	Hmotnost vzorku z parcelky 20 m ² (kg)	Vlhkost vzorku (%)	Výnos při vlhkosti 8 % (t/ha)	% (100 % konvenční varianta č. 2)
1	12,920	9,0	5,763	94,0
2	12,060	7,9	6,131	100,0
3	9,120	8,1	4,510	73,6
4	11,360	7,6	6,009	98,0
5	11,760	8,1	5,823	95,0

Graf 4: Vliv variant pokusu na výnos semene řepky - Keblov



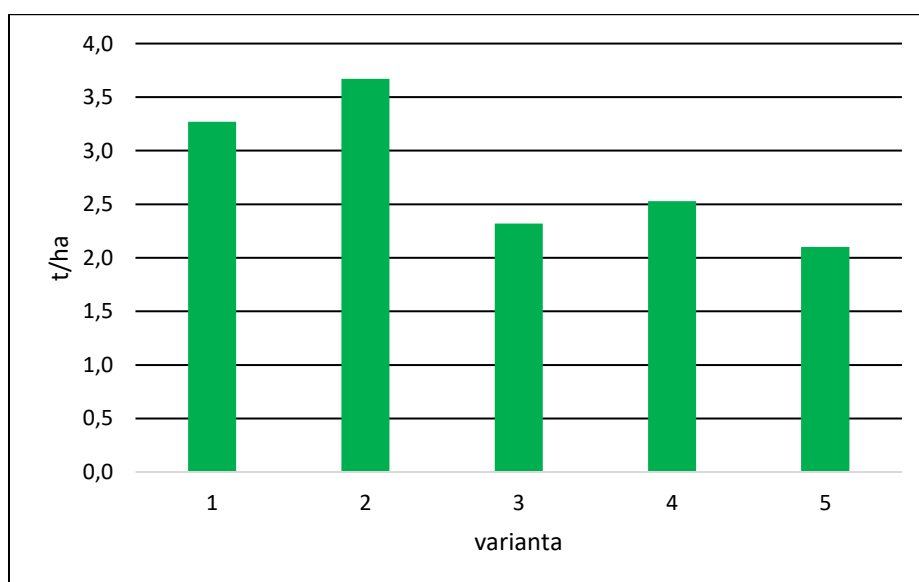
Řepka odrůdy Temptation byla vyseta 22.8.2021. Sklizeň byla provedena 2.8.2022. V lokalitě Keblov bylo dosaženo vůbec nejvyšších výnosů ze všech pokusných lokalit, a to až 6,131 t/ha přepočítaného výnosu na konvenční variantě. K propadu výnosu u varianty do ochranných pásem vodních zdrojů došlo pouze na úrovni 6 %. I v této lokalitě byl zaznamenán poměrně silný výskyt dřepčíka v podzimním období, který způsobil na variantě bez insekticidní ochrany snížení výnosu o více než 25 %.

3.5 Výnos řepky v lokalitě Pertoltice

Tabulka 6: Hodnoty výnosových výsledků poloprovozního pokusu - Pertoltice

Varianta	Hmotnost vzorku z parcelky 20 m ² (kg)	Vlhkost vzorku (%)	Výnos při vlhkosti 8 % (t/ha)	% (100 % konvenční varianta č. 2)
1	460,000	5,4	3,270	89,1
2	510,000	5,4	3,670	100,0
3	320,000	7,6	2,320	63,2
4	330,000	4,6	2,530	68,9
5	280,000	8,7	2,100	57,2

Graf 5: Vliv variant pokusu na výnos semene řepky - Pertoltice



Poloprovozní pokus v lokalitě Pertoltice byl založen 19.8.2021 na odrůdě DK Expansion. Pokus se od ostatních lišil velikostí sklizňové plochy, která u jednotlivých variant činila 0,14 ha. Sklizeň pokusu byla provedena 20.7.2022 sklízecí mlátičkou CLAAS TUCANO 570. Po zvážení byl výnos opět přepočítán na jednotnou vlhkost 8 %. Na této poloprovozní ploše bylo dosaženo výnosů 2,1 – 3,670 t/ha. Nejnižší výnos byl zjištěn u varianty s vynecháním herbicidní ochrany, který byl pouze na úrovni 57,2 % ve srovnání s konvenční variantou. U varianty č. 1 s přípravky nevyloženými z použití v ochranných pásmech vodních zdrojů byl výnos řepky snížen o 10,9 % ve srovnání s konvenční variantou. Tento výsledek je srovnatelný s průměrným výsledkem získaným z přesných maloparcelkových pokusů.

4. Závěr

Na základě výsledků přesných polních pokusů a poloprovozního pokusu získaných v roce 2022 lze konstatovat, že výnos řepky byl u varianty pouze s přípravky na ochranu rostlin nevyloženými z používání v ochranných pásmech vodních zdrojů II. stupně nižší ve srovnání s variantami konvenčními. Snížení výnosu se pohybovalo od 6 do 20,1 %. V průměru pokusů to znamenalo hodnotu 11,7 %. Jak bylo v pokusech ověřeno dalšími variantami, nejvíce výnos snižovala nedostatečná ochrana porostu insekticidy a dále herbicidy, a to zejména v podzimním období.

Z průběhu pokusů je patrné, že rozdíly ve výsledcích jsou do jisté míry závislé na ročníkových vlivech, vlivech stanoviště, konkrétním tlaku jednotlivých škodlivých činitelů, termínu setí plodiny a podobně. Polní pokusy je z důvodů eliminace těchto vlivů vhodné provádět ve více letých opakováních.