

NOVÉ ODRŮDY OZIMÉ ŘEPKY „OCEANIA“ A „ORION“ A MÁKU SETÉHO „ORBIS“

New Varieties of Winter Rapeseed „Oceania“ and „Orion“ and Poppy „Orbis“

Viktor VRBOVSKÝ

OSEVA PRO s.r.o., Výzkumný ústav olejnin Opava

Summary: The article presents information about new varieties of winter rape (OCEANIA and ORION) and poppy (ORBIS). These varieties have been bred in OSEVA PRO Ltd., Research Institute of Oilseed Crops at Opava, Czech Republic.

Key words: winter rapeseed, opium poppy, variety, breeding, Oceania, Orion, Orbis

Souhrn: Příspěvek přináší informace o nově registrovaných odrůdách ozimé řepky (OCEANIA a ORION) a máku setého (ORBIS) vyšlechtěných na pracovišti OSEVA PRO s.r.o., Výzkumný ústav olejnin Opava.

Klíčová slova: řepka olejka ozimá, mák setý, odrůda, šlechtění, Oceania, Orion, Orbis

Úvod

Tab. 1: Přehled registrovaných odrůd vyšlechtěných v Opavě

Rok registrace	Plodina	Název odrůdy	Poznámka
1983	ozimá řepka	SILESIA	1. československá bezeruková řepka
1990	ozimá řepka	SONÁTA	
1993	ozimá řepka	AGLONA	
1996	ozimá řepka	OMIKRON	
1997	ozimá řepka	ODILA	
1997	ozimá řepka	OÁZA	řepka typu „E0“
1999	tykev olejná	OPAVSKÁ	
2001	hořčice sareptská	OPALESKA	hnědosemenná
2004	mák setý	SOKOL	bělosemenný
2006	ozimá řepka	OPONENT	
2007	ozimá řepka	OKSANA	
2007	ozimá řepka	OPUS	
2008	mák setý	RACEK	bělosemenný
2008	mák setý	OREL	bělosemenný
2008	mák setý	REDY	okrovosemenný
2009	mák setý	ORFEUS	
2009	hořčice sareptská	OPORTUNA	žlutosemenná
2011	řepka jarní	OVACE	
2012	řepka ozimá	OPTIMIAN	řepka typu „E0“
2012	řepka ozimá	OCEANIA	
2012	řepka ozimá	ORION	
2012	mák setý	ORBIS	

OSEVA PRO s.r.o. je již řadu let známou a zavedenou tuzemskou organizací zabývající se výrobou, úpravou a prodejem osiv a sadby polních plodin. Neméně důležitou náplní této firmy je šlechtění a výzkum vybraných plodin. Tyto činnosti probíhají na pracovištích v Zubří (Výzkumná stanice travinářská) a v Opavě (Výzkumný ústav olejnin). V tomto příspěvku bychom Vás rádi informovali o šlechtitelské činnosti a nejnovějších úspěších dosažených na pracovišti Výzkumného ústavu olejnin Opava.

Největší důraz, v souvislosti s evropskou důležitostí této plodiny, je kladen na programy zaměřené na ozimou řepku. Nosnými směry jsou tvorba liniových odrůd a hybridní šlechtění založené na bázi samčí steri-

lity. Velký důraz je zároveň kladen na kvalitativní parametry nově tvořených genotypů. Za tímto účelem jsou v laboratoři Výzkumného ústavu zavedeny a každoročně plně využity analytické metody pro stanovení obsahu tuku, glukosinolátů, mastných kyselin a N-látek v semeni. Dále jsou v rámci sdružení „Česká řepka“ využívány pokročilé biotechnologické metody jako je kultivace v in vitro podmínkách pro tvorbu dihaploidů (z genetického hlediska zcela ustálených linií) a molekulární mapování rozsáhlých kolekcí genetických zdrojů ozimé řepky pro perspektivní výběr vhodných rodičovských komponentů. Nezbytnou součástí je také velmi důkladné polní testování novošlechtěnců na lokalitách rozmístěných po celém území České republiky.

Šlechtěním máku se v Opavě zabýváme od začátku 90. let minulého století. Vedle klasických modrosemenných máků se věnujeme tvorbě odrůd s odlišnou barvou semen (bílá, okrová), které se vyznačují vyšším obsahem tuku a odlišnými chuťovými vlastnostmi (oříšková příchut'). V menším rozsahu se věnujeme také tvorbě ozimých forem máku, kde je hlavním selekčním kritériem zimovzdornost. Výhodou ozimých máků je o cca měsíc dřívější sklizeň. Hlavní důraz je samozřejmě kladen na jarní modrosemenné máky. Vedle rozsáhlého polního testování je pečlivě sledována kvalita makoviny z hlediska obsahu morfinu a dalších alkaloidů. Toto sledování již během šlechtitelského procesu je zvláště v současné době nezbytné, především v souvislosti s chystanou novelou zákona o návykových látkách. Za tímto účelem jsou v laboratoři zavedeny přesné i screeningové metody stanovení obsahu alkaloidů v makovině, nově se daří aplikovat metodu HPLC pro stanovení obsahu zbytkového morfinu v semeni máku.

Materiál a metody

Charakteristiky odrůd řepky Oceania a Orion vycházejí z výsledků registračních pokusů provedených v letech 2010 a 2011 Ústředním kontrolním a skúšobným ústavem poľnohospodárskym (ÚKSÚP). Tyto odrůdy byly zkoušeny a registrovány na Slovensku. Popis odrůdy máku Orbis je sestaven na základě odrůdového zkoušení Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) v České republice, které proběhlo v letech 2008 - 2012. Informace jsou doplněny o poznatky získané z odrůdových

Výsledky a diskuse

OCEANIA

Odrůda Oceania je středně raná liniová odrůda ozimé řepky s vegetační dobou 191 dní. Rostliny jsou nižší až středně vysoké, s průměrnou výškou 1,48 m a dobrou odolností proti polehání. Přezimovací schopnost odrůdy je velmi dobrá, v pokusech dosáhla 92 %. Odrůda má dobrou rovnoměrnost dozrávání a vyhovující zdravotní stav. HTS je středně vysoká. Ve zkouškách dosáhla Oceania průměrného výnosu semene 5,17 t.ha⁻¹, což bylo 106,3 % v porovnání s průměrem kontrolních odrůd Robust, Sansibar a Tatra (graf 1). V kukuřičné výrobní oblasti poskytla výnos 5,23 t.ha⁻¹ (105,1 %), v řepařské 5,20 t.ha⁻¹ (108,2 %) a v bramborářské 5,23 t.ha⁻¹ (99,9 %). Obsah oleje

ORION

Stejně jako u Oceanie se jedná o liniovou, středně ranou odrůdu ozimé řepky (vegetační doba 191 dní). Rostliny jsou středně vysoké, průměrná výška dosahuje 1,53 m. Odolnost proti polehání je velmi dobrá. Přezimovací schopnost (88 %) a rovnoměrnost dozrávání jsou na dobré úrovni, zdravotní stav je vyhovující. HTS je středně vysoká. Ve zkouškách poskytl Orion výnos semene 5,12 t.ha⁻¹, což bylo 105,2 %

V adekvátních objemech ke svému významu jsou šlechtěny i další olejnin, jakými jsou jarní řepka, hořčice sareptská, hořčice bílá a tykev olejná. U těchto plodin zajišťujeme také udržovací šlechtění již registrovaných odrůd.

Šlechtění v Opavě má dlouholetou tradici a přineslo již řadu výsledků v podobě uznaných odrůd. V současnosti běží šlechtitelské programy na plné obrátky a bude tomu snad i v budoucnu. Tabulka 1 přináší pohled do historie a aktuálního stavu v chronologickém přehledu úspěšných registrací. Patrná převaha názvů začínajících na „O“ není náhodná, odrůdy se tím hlásí ke svému opavskému rodišti.

Z přehledu je patrné, že rok 2012 byl mimořádně úspěšný. Vedle ozimé řepky Optimian, se speciálním složením oleje pro průmyslové využití, byly uznány dvě klasické liniové odrůdy – **Oceania** a **Orion**, jedna odrůda modrosemenného jarního máku - **Orbis**.

pokusů uskutečněných v rámci šlechtění ve Výzkumném ústavu olejnin Opava.

Zkoušení odrůd je realizováno formou maloparcelních polních pokusů na více lokalitách po celém území České republiky, potažmo Slovenska. Řídí se jednotnou metodikou udávající způsob založení, vedení, hodnocení a sklizně pokusů a provádění posklizňových analýz. Vlastní metodiky a výsledky jsou dostupné na internetových stránkách uvedených státních institucí (www.ukzuz.cz a www.uksup.sk).

v sušině semene je vysoký a výnos oleje 2,43 t.ha⁻¹ je v porovnání s kontrolními odrůdami také vysoký (107,0 %). Zastoupení mastných kyselin v oleji je standardní (kyselina olejová – 64,2 %, k. linolová – 18,5 %, k. linolenová – 8,7 %) a obsah glukosinolatů v semeni nízký (6,5 μmol.g⁻¹ semene).

Odrůda dobře reaguje na intenzifikační opatření, jakými jsou zvýšená dávka dusíku (po obilovině až 200 kg.ha⁻¹ ve třech dávkách), přihnojení bórem (na list v jarním období 0,2 kg.ha⁻¹), aplikace regulátorů růstu (na podzim i na jaře) a fungicidů. V pokusech došlo k nárůstu výnosu až o 20 % oproti variantě se základní agrotechnikou.

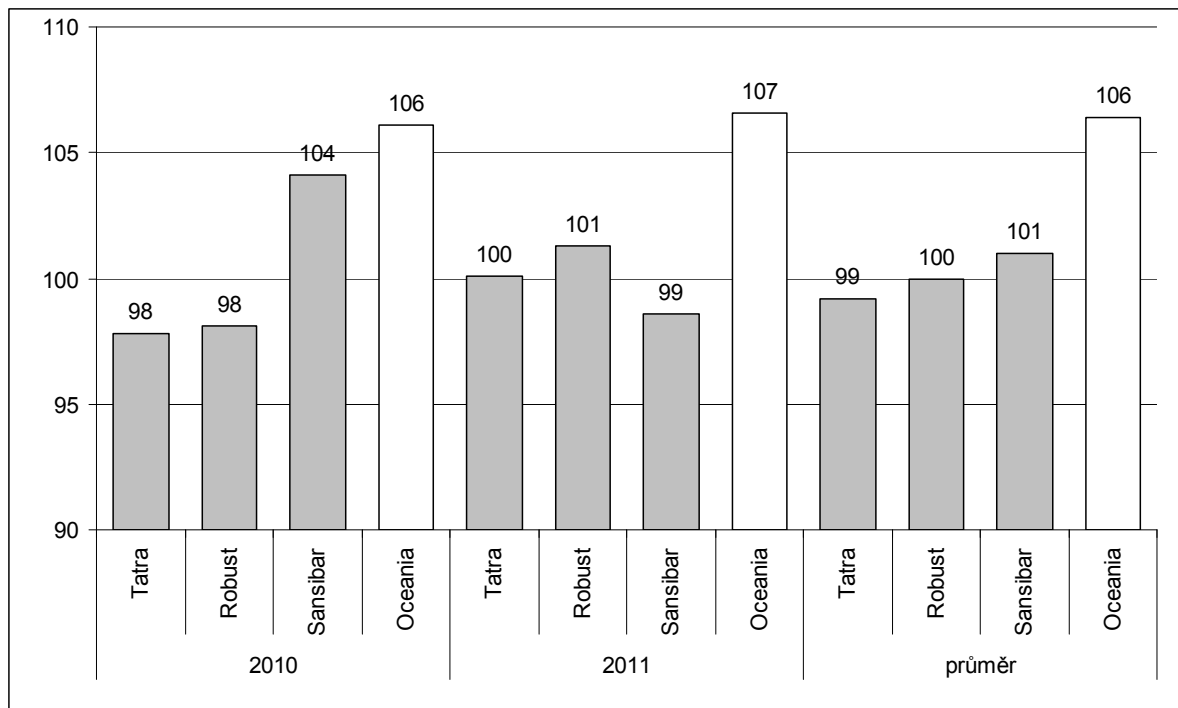
v porovnání s kontrolními odrůdami (graf 2). V kukuřičné výrobní oblasti byl výnos 5,32 t.ha⁻¹ (107,0 %), v řepařské 4,90 t.ha⁻¹ (102,1 %) a v bramborářské 5,33 t.ha⁻¹ (101,8 %). Obsah oleje v semeni je velmi vysoký (47,4 %). Výnos oleje dosáhl ve zkouškách 2,44 t.ha⁻¹, což je v porovnání s kontrolními 107,3 %. Kvalita oleje se mírně liší od standardního složení. To je dáno vyšším zastoupením kyseliny olejové (67,0 %) na úkor kyseliny linolové

(16,3 %) a linolenové (8,4 %). Obsah glukosinolatů je nízký – 7,8 $\mu\text{mol.g}^{-1}$ semene.

Odrůda Orion velmi dobře reaguje na intenzifikační opatření (vyšší dávka dusíku - po obilovině až 200 kg.ha^{-1} ve třech dávkách, přihnojení bórem na list

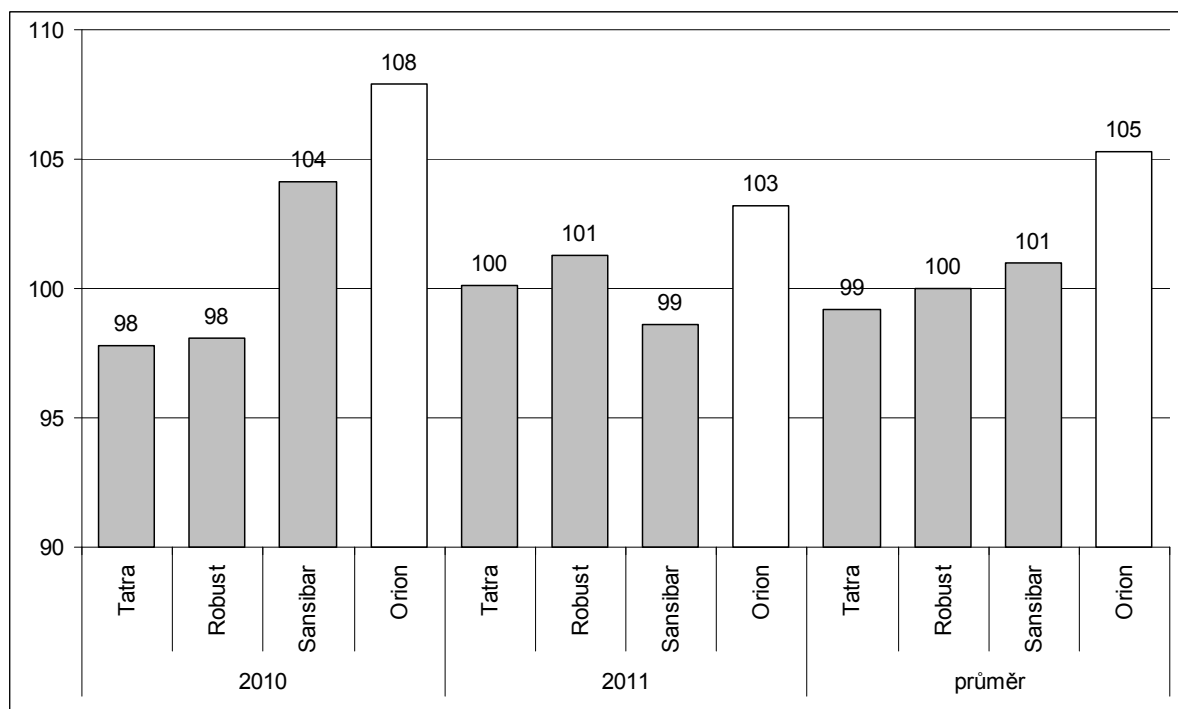
v jarním období - 0,2 kg.ha^{-1} , aplikace regulátorů růstu na podzim i na jaře a fungicidů). V pokusech došlo k nárůstu výnosu až o 27 % oproti variantě se základní agrotechnikou.

Graf 1: Porovnání výnosu odrůdy Oceania s kontrolními odrůdami



(Zdroj: Státní odrůdové zkoušky ÚKSÚP, průměr kontrol = 100 %)

Graf 2: Porovnání výnosu odrůdy Orion s kontrolními odrůdami



(Zdroj: Státní odrůdové zkoušky ÚKSÚP, průměr kontrol = 100 %)

Tab. 2: Agrobiologické vlastnosti nově registrovaných odrůd ozimých řepok Oceania a Orion (průměr let 2010 a 2011)

Odrůda	HTS	Přezimování	Začátek kvetení	Konec kvetení	Plná zralost	Délka rostlin	Rovnoměrnost dozrávání	Odolnost: hlízenka	Odolnost: foma	Odolnost: plíseň šedá
	g	%	dny	dny	dny	m	1-9*	1-9*	1-9*	1-9*
Oceania	4,78	92	115	139	191	1,48	7,3	6,0	6,2	8,0
Orion	4,51	88	117	141	191	1,53	7,2	6,7	6,6	7,8
Robust	4,74	86	119	147	192	1,56	7,2	6,6	6,4	7,9
Sansibar	4,42	85	118	144	191	1,50	7,2	6,5	6,2	8,1
Tatra	4,59	89	117	144	192	1,60	7,3	7,0	6,7	7,8

* / 9 = nejlepší hodnota, vyhovující vlastnost, 1 = nejhorší hodnota, nevhovující

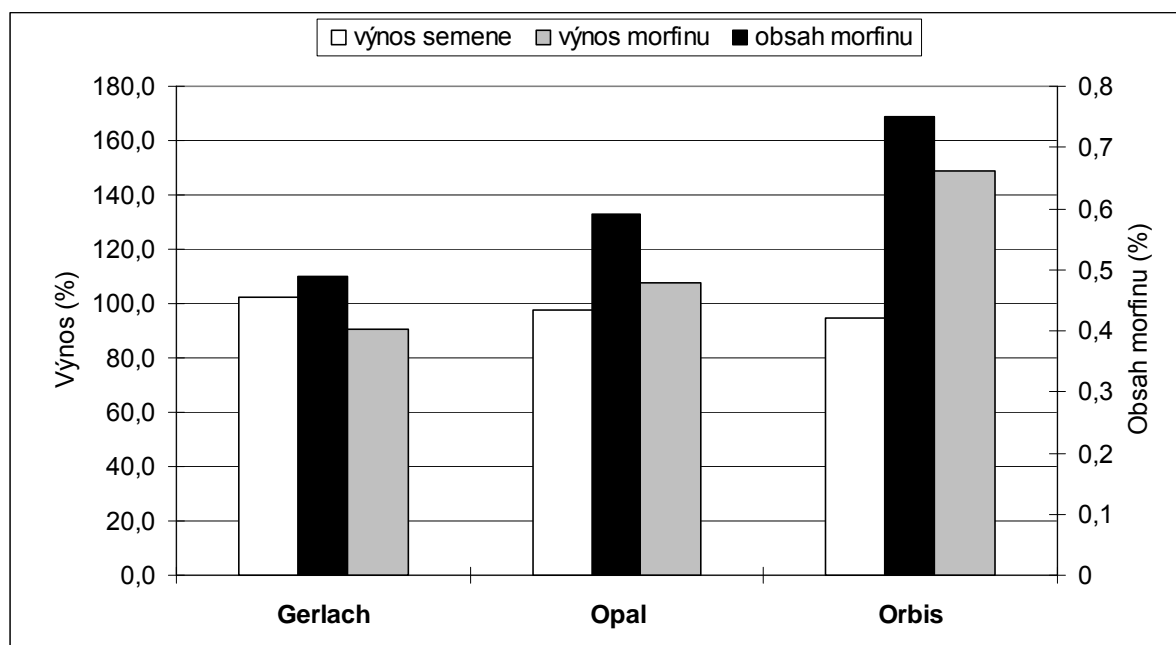
ORBIS

Po odrůdě Orfeus, registrované v roce 2009 na Slovensku, je Orbis druhou uznanou odrůdou jarního modrosemenného máku vzešlou z opavského šlechtění a první českou modrosemennou odrůdou registrovanou v České republice po 37 letech.

Orbis je středně ranou odrůdou určenou k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl. Nízké rostliny (1,15 m) vykazují velmi dobrou odolnost k polehání a vyvracení před

sklizení. Barva květu je bílá. Výskyt nežádoucích otevřených tobolek (hledáků) je nízký. V průměru za 5 let zkoušení dosáhl výnos semene $1,80 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, což je 95 % v porovnání s kontrolními odrůdami Opal a Gerlach. Výnos makoviny byl $1,17 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ (102 %). Obsah morfinu v makovině je vyšší (0,75 %) a výnos morfinu $7,80 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ velmi vysoký. Výnos morfinu činí v porovnání s kontrolními odrůdami 149 %.

Graf 3: Výnos semene*, výnos morfinu** a obsah morfinu** v makovině



(Zdroj: Státní odrůdové zkoušky ÚKZÚZ, průměr kontrol Gerlach, Opal = 100 %)

* / Výsledky z let 2008 – 2012

** / Výsledky z let 2008 – 2011

Tab. 3: Agrobiologické a kvalitativní vlastnosti nově registrované odrůdy máku Orbis

Odrůda	HTS	Začátek háčkování	Začátek kvetení	Konec kvetení	Plná zralost	Délka rostlin	Odolnost polehání	Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek	Výskyt hledáků	Výnos makoviny	Obsah morfinu v makovině	Obsah oleje v semeni
	g	dny	dny	dny	dny	m	1-9*	1-9*	%	t/ha	%	%
Orbis	0,52	80	86	95	129	1,15	7,5	6,8	4	1,17	0,75	45,95
Opal	0,51	79	85	95	129	1,17	6,7	6,4	6	1,08	0,59	47,10
Gerlach	0,52	79	85	94	130	1,21	6,5	6,7	5	1,21	0,49	46,97

Závěrečné shrnutí

OCEANIA

- Nově registrovaná odrůda ozimé řepky vhodná do všech pěstitelských oblastí, včetně klimaticky extrémnějších lokalit.
- Vysoká zimovzdornost, nižší až střední výška rostlin, dobrá odolnost k polehání.
- Vysoký výnos semene a oleje.
- Dobrá reakce na intenzifikační opatření.

ORION

- Nově registrovaná odrůda ozimé řepky vhodná do všech pěstitelských oblastí, zvláště do teplejších lokalit.
- Velmi vysoký obsah oleje v semeni. Kvalita oleje je mírně pozmeněna – vyšší obsah kyseliny olejové na úkor kyseliny linolové a linolenové.
- Velmi dobrá odolnost k polehání a dobrá zimovzdornost.
- Vysoký výnos semene a oleje.
- Velmi dobrá reakce na intenzifikační opatření.

ORBIS

- Orbis je nově registrovaná odrůda jarního modrosemenného máku.
- Nejnižší odrůda v aktuálním sortimentu.
- Výborná odolnost k polehání.
- Produkce semene a kvalitní makoviny se zvýšeným obsahem morfinu.
- Velmi vysoký výnos morfinu.

OSEVA PRO s.r.o., Výzkumný ústav olejin Opava

- Semenářská, výzkumná a šlechtitelská organizace.
- Nabídka osiv a sadby řady polních plodin, výroba a úprava osiva.
- Řešení řady výzkumných projektů a šlechtitelských programů, vedení kolekce genetických zdrojů olejin, polní odrůdové pokusy, pokusy s přípravky a hnojivy.
- Chemická laboratoř využívá a nabízí řadu analytických metod pro stanovení obsahu tuku, mastných kyselin, glukosinolátů, N-látek a dalších parametrů nejen v olejninách, alkaloidů v makovině a morfinu v semeni máku.

Informační zdroje

www.ukzuz.cz

www.uksup.sk

www.oseva.cz

Kontaktní adresa

Mgr. Viktor Vrbovský, OSEVA PRO s.r.o., odštěpný závod Výzkumný ústav olejin Opava, Purkyňova 10, Opava 746 01. Tel.: (+420) 553 624 160, e-mail: vrbovsky@oseva.cz