



olejniný 2017

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

seznam **doporučených odrůd** ↙

řepka olejka

přehled **odrůd** ↙

hořčice bílá, mák setý,
len olejný a kmín kořený



odřůdy 2017



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ
NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

SVAZ PĚSTITELŮ A ZPRACOVATELŮ OLEJNIN PRAHA

seznam **doporučených odrůd**

řepka olejka



přehled **odrůd**

hořčice bílá, mák setý, len olejný a kmín kořený



PODĚKOVÁNÍ

Publikace Seznamu doporučených odrůd řepky olejky byla projednána a schválena odbornou komisí pro doporučování odrůd řepky olejky

Členové a náhradníci Komise pro doporučování odrůd řepky olejky

Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.

Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.

Ing. Jan Kazda, CSc.

Ing. Ladislav Kulas

Ing. Ivana Macháčková, CSc.

Ing. Tomáš Matějka

Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.

Prof. Ing. Josef Soukup, CSc.

Ing. Tomáš Středa, Ph.D.

Ing. Milan Šulák

Ing. Pavel Toulec

Ing. Martin Volf

Ing. Petr Zehnálek

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Národní odrůdový úřad, Brno 2017 Tato publikace nesmí být přetiskována vcelku nebo po částech, uchovávána v médiích, přenášena nebo uváděna do oběhu pomocí elektronických, mechanických, fotografických či jiných prostředků bez výslovného povolení ÚKZÚZ.

ISBN 978-80-7401-137-5

OBSAH

Úvod	5
Olejniný v České republice v roce 2016	6
Jak pracovat s publikací	7
Oblasti zkoušení odrůd	9
Mapa pokusných stanic	10
Doporučování odrůd	13
 Seznam doporučených odrůd	
Řepka olejka	17
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	17
 Řepka olejka – ozimá	
Vývoj ploch a výnosů	24
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	28
Výnos registrovaných odrůd v roce 2016 v % na průměr liniových odrůd (tabulka)	30
Výnosy semene podle oblastí (grafy)	32
Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd (tabulky)	33
Reakce odrůd na vyšší intenzitu agrotechniky	36
Popisy odrůd	44
Jak zlepšit vnímání řepkového oleje spotřebiteli	56
 Řepka olejka – jarní	
Vývoj ploch a výnosů	61
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	62
Výnos registrovaných odrůd v roce 2016 v % na průměr odrůd (tabulka)	64
Popisy odrůd	65
 Přehledy odrůd	
Hořčice bílá	67
Vývoj ploch a výnosů	67
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	69
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	70
Popisy odrůd	71
Množitelské plochy odrůd	73
 Mák setý – jarní	
Vývoj ploch a výnosů	76
Ohlašovací povinnost	77
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	78
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	82
Popisy odrůd	83
Množitelské plochy odrůd	87

Mák setý – ozimý	88
Využití a vývoj ploch	88
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	89
Popisy odrůd	90
Len setý – olejný	91
Využití a vývoj ploch	91
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	92
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	94
Popisy odrůd	95
Množitelské plochy odrůd	98
Kmín kořený	99
Vývoj ploch a výnosů	99
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	100
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	102
Popisy odrůd	103
Kmín kořený ozimý	104
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	105
Popisy odrůd	106
Množitelské plochy odrůd	106
Seznam registrovaných odrůd	108
Adresář firem	116

▮ ÚVOD

Předkládáme vám nové vydání publikace o vlastnostech odrůd olejnin a kmínu, která má dvě části.

První část, týkající se řepky olejky, je „Seznam doporučených odrůd“, kterým se naplňuje ustanovení § 38 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby). Seznam doporučených odrůd obsahuje vše podstatné o vlastnostech jednotlivých odrůd a navíc přináší kvalitativně novou informaci - doporučení. Druhou část publikace tvoří „Přehled odrůd“ druhů, kde z objektivních důvodů nemáme dostatek informací k vyhodnocení těchto vlastností formou doporučení.

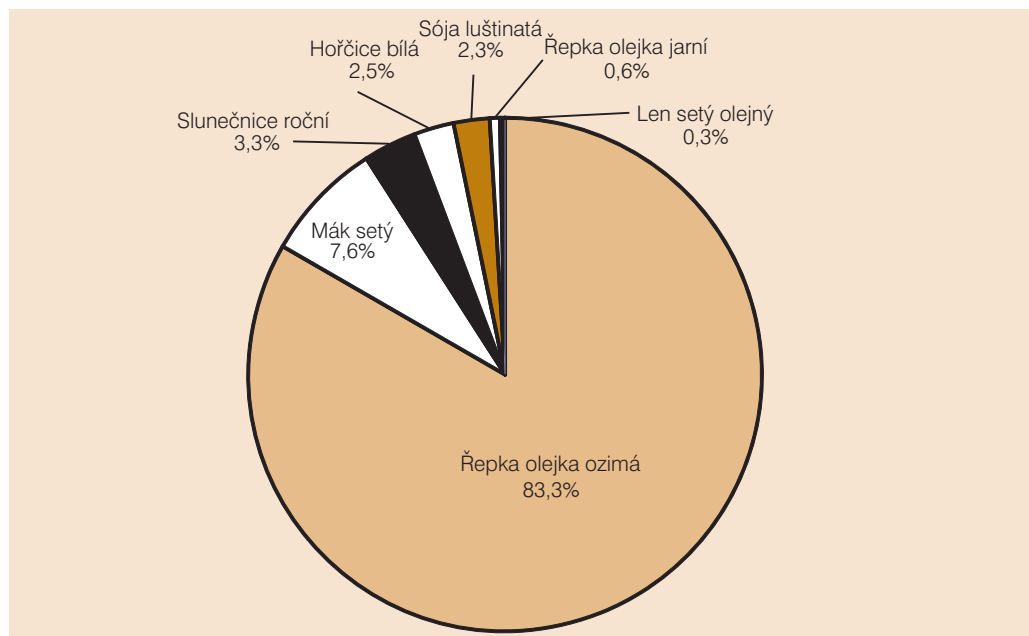
Údaje použité pro vydání této publikace vycházejí z výsledků vedených ve víceleté řadě. Poslední zahrnutý sklizňový ročník byl 2016.

OLEJNINY V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2016

Sklizňové plochy jednotlivých druhů olejin v roce 2016

Plodina	Sklizňová plocha (ha)
Řepka olejka ozimá	389 991
Mák setý	35 543
Slunečnice roční	15 648
Hořčice bílá	11 770
Sója luštinatá	10 608
Řepka olejka jarní	3 000
Len setý olejný	1 481

Zastoupení jednotlivých druhů na celkové ploše olejin v roce 2016



Údaje: Český statistický úřad

Vývoj ploch, výnosů a produkce jednotlivých olejin v posledních letech je uveden v grafech ve speciální části publikace.

➤ JAK PRACOVAT S PUBLIKACÍ

Každoročně je na základě výsledků zkoušek ÚKZÚZ registrována řada nových odrůd olejnin, a to zvláště řepky olejky ozimé. Obměna sortimentu registrovaných odrůd této olejnin je proto velmi intenzivní. Nabídka odrůd na našem trhu s osivy se tak stále rozšiřuje o odrůdy vyznačující kromě vyšší výkonnosti, příznivějšími agrotechnickými a často také kvalitativními vlastnostmi. Pro orientaci v takto široké nabídce potřebují zemědělci a další zainteresované osoby komplexní informaci obsaženou v předkládané publikaci, která zohledňující půdně – klimatické podmínky naší republiky a požadavky pěstitelů bude pro ně zdrojem poznatků o hospodářských, některých agrotechnických i technologických vlastnostech odrůd zjištěných při zkoušení pro registraci a následně při jejich dalším prověřování.

Uváděné informace jsou výsledkem víceletého zkoušení jak odrůd osvědčených tak i perspektivních v pokusech organizovaných ÚKZÚZ v široké síti pokusných míst v České republice. Na tomto základě postavené zkoušení je zdrojem poměrně přesných a objektivních informací pro stanovení odhadů vlastností odrůd. Uvedený termín odhad vyjadřuje skutečnost, že aktuální stav odrůdy je vždy výslednicí interakce genomu odrůdy a prostředí, které ovlivňuje projev jednotlivých znaků, a proto na konkrétní lokalitě může dojít k odchylkám od uváděných vlastností. Zvláště u odrůd nově registrovaných a také předběžně doporučených, kde zkoušení proběhlo na menším počtu pokusných míst nebo i v méně letech je riziko odchylky od uváděných znaků vyšší. Proto lze obecně doporučit obezřetnost při zavádění nových dosud méně prozkoušených odrůd, velmi přínosné je i odzkoušení nové odrůdy na menší ploše.

Spolehlivý pěstitelský úspěch vyžaduje:

- dodržení agrotechnických zásad v celé šíři (volba pozemku, předplodina, optimální výsevek, termín setí, výživa, ochrana, % zastoupení v osevním sledu, kvalitní osivo)
- volba nejvhodnější odrůdové skladby pro dané klimatické a půdní podmínky

Následující obecný přehled publikovaných vlastností odrůd uvádí svým souhrnem nejdůležitější informace o odrůdě, potřebné ke správnému rozhodnutí o odrůdové skladbě. Je zřejmé, že pěstitel musí při výběru odrůd zohlednit zejména místní podmínky ve vztahu k plodině (výrobní typ, klimatické charakteristiky, výskyt chorob apod.) a rovněž požadavky odběratele, jehož zájmem je podpořit pěstování odrůd s jasně definovanou jakostí.

Znaky hodnocené stupnicí (9-1)

Odolnost proti chorobám*, poléhání a pod.

Odrůdy hodnocené stupni **9-8** jsou **odolné**, choroba je nenapadá, nepoléhají nebo je napadení, polehnutí a pod. minimální, ke ztrátám na výnosu nebo k snížení kvality nedochází.

Odrůdy hodnocené stupni **7-6** jsou **středně odolné**, choroba, poléhání a pod. se může projevit, ale ošetření se vzhledem k menším ztrátám na výnose (zvláště u odrůd s bodovým hodnocením 7) zpravidla nevyplácí.

Odrůdy hodnocené stupni **5-4** jsou **méně odolné**, choroba, poléhání a pod. může způsobit značné ztráty, potřeba ošetření (pokud je dostupné) je častá

Odrůdy hodnocené stupni **3-1** jsou **náchylné**, včasné ošetření je obvyklé nutné, někdy i opakovaně.

Bodové hodnocení odolnosti odrůd vychází z pokusů se silným výskytem patogena nebo jinak nepříznivě působícího jevu (poléhání a pod.), je proto třeba chápat uváděné hodnocení jako, limitní – tedy, že uváděné míry projevu dosáhne v případě silného výskytu choroby či jiného nepříznivě působícího vlivu.

* – V textu je použito nové české názvosloví chorob a škůdců rostlin dle publikace „České a anglické názvy chorob a škůdců rostlin“ autorů Václav Kůdela, František Kocourek, Martin Bárnet a kol., vydané v roce 2012 Českou akademií zemědělských věd. Původní české názvy jsou v tabulkách s výsledky a ve výkladu ke sledovaným znakům uvedeny v závorce.

▮ OBLASTI ZKOUŠENÍ ODRŮD

Pokusná síť zkušebních stanic ÚKZÚZ a dalších pracovišť v zásadě reprezentuje široké agroekologické podmínky přechodného klimatu ČR. Z hlediska ozimé i jarní řepky je členěna do dvou oblastí, teplé a chladné, což dává možnost širšího prověření hospodářských vlastností u této nejdůležitější olejnin.

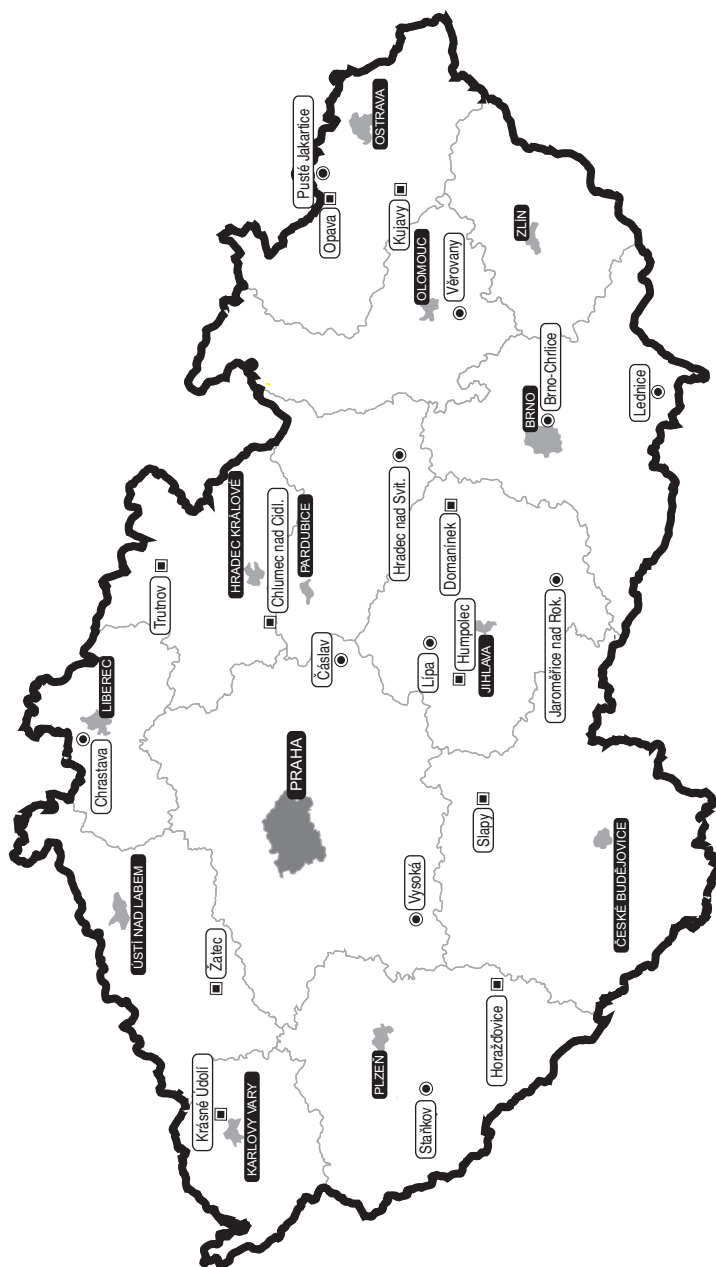
Údaje u ostatních plodin nejsou vzhledem k menšímu počtu pokusných míst členěny do oblastí.

Teplá oblast je charakterizována dlouhodobou průměrnou teplotou v rozmezí 7,5–9,1 °C, nadmořskou výškou 170–460 m a dlouhodobým průměrným úhrnem srážek 450–738 mm; je to oblast s velmi dobrými a dobrými podmínkami pro pěstování řepky olejky (zahrnuje převážně zemědělské výrobní oblasti kukuřičnou a řepařskou).

Chladná oblast: je charakterizována dlouhodobou průměrnou teplotou v rozmezí 6,1–7,8 °C, nadmořskou výškou 420–647 m a dlouhodobým průměrným úhrnem srážek 575–667 mm; je to oblast s převažujícími příznivými podmínkami pro pěstování řepky olejky (zahrnuje převážně zemědělské výrobní oblast bramborářskou).

PRACOVISTĚ PRO POLNÍ ODRŮDOVÉ ZKOUŠKY ÚKZÚZ V ČR

skupina plodin: OLEJNINY



- zkušební stanice ÚKZÚZ
- zkušební místo jiných subjektů

Charakteristiky zkušebních stanic

Lokalita	Kód stanice	Oblasti zkoušení odrůd	Nadmořská výška (m)	Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} (°C)	Dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (mm)	Půdní typ a druh
Brno-Chrlice	CHR	T	190	9,0	451	FMm - h
Čáslav	CAS	T	260	8,9	555	ČMh - h
Domaníněk***	DOM	CH	570	6,5	651	PZk - h
Horažďovice	HOR	CH	475	7,8	585	KMm - ph
Hradec nad Svitavou	HRA	CH	445	7,4	616	HM(g) - ph
Humpolec	HP	CH	525	6,5	667	KMg - ph
Chlumec nad Cidlinou*	CH	T	240	8,7	642	HM - ph
Chrástava	CHT	T	350	8,0	738	HMI - ph
Jaroměřice n.R.	JAR	T	425	8,0	481	HMM - jh
Krásné Údolí	KUD	CH	647	6,1	605	KMm - hp
Kujavy	KUJ	T	260	8,2	604	LMg - jh
Lednice	LED	T	171	9,6	461	ČMm - h
Lípa	LIP	CH	505	7,5	594	KMg - ph
Opava****	OP	T	270	8,1	596	Hmi(g) - h
Pusté Jakartice	PJA	T	295	8,3	584	HMI - h
Slapy u Tábora**	SP	T	505	7,5	594	HMI - ph
Staňkov	STV	T	370	8,1	537	HMM - h
Trutnov	TRU	CH	430	7,2	708	KMm - ph
Uherský Ostroh	UHO	T	196	9,1	521	KMm - h
Věrovaný	VER	T	207	8,7	502	ČMh - h
Vysoká	VYS	CH	580	7,1	611	LMg - h
Znojmo - Oblekvice	OBL	T	242	9,3	435	ČMm - h
Žatec	ZAT	T	285	9,0	439	ČMh - jh

Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1971–2000)

* – Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1951–2000)

** – Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1976–2000)

*** – Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1931–1960)

**** – Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1961–2000)

Genetický půdní typ a subtyp

Zkratka		Zkratka	
ČMm	Černozem typická	KMg	Kambizem pseudoglejová
ČMh	Černozem hnědozemní	LMm	Luvizem typická
HMm	Hnědozem typická	LMg	Luvizem pseudoglejová
HMI	Hnědozem luvizemní	PGm	Pseudoglej typický
KMm	Kambizem typická	LIm	Litozem typická
PZm	Podzol typický	FMm	Fluvizem typická
PZk	Podzol kambizemní		

Půdní druh (dle zrnitosti, skeletovitosti)

Zkratka	Nezkrácený výklad (Novák)	Zkratka	
p	písčítá půda (lehká)	jh	jílovitohlinitá půda (těžká)
hp	hlinitopísčítá půda (lehká)	jv	jílovitá půda (těžká)
ph	písčitohlinitá půda (střední)	j	jíl (těžká)
h	hlinitá půda (střední)		

➤ DOPORUČOVÁNÍ ODRŮD

ÚKZÚZ byl na základě § 38 odst. 3 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby), ve znění pozdějších předpisů, pověřen Ministerstvem zemědělství u vybraných plodin prováděním pokusů pro Seznam doporučených odrůd (SDO). Následně ÚKZÚZ uzavřel smlouvy s tzv. garanty, v případě řepky olejky se Svazem pěstitelů a zpracovatelů olejin Praha – SPZO, kteří zejména finančně prostřednictvím dotačního titulu 9.A.b.4) zajišťují financování zkoušení na pracovištích mimo ÚKZÚZ.

Byly jmenovány odborné komise pro jednotlivé plodiny nebo skupiny plodin, které projednávají veškerou problematiku týkající se zkoušení odrůd pro SDO včetně doporučování odrůd.

Zkoušení odrůd probíhá podle metodik ÚKZÚZ pro provádění zkoušek užitné hodnoty.

Odrůdy jsou nejprve hodnoceny v rámci zkoušek pro registraci ÚKZÚZ. Po registraci odrůdy může udržovatel nebo zmocněný zástupce podat žádost o zařazení odrůdy do zkoušek pro seznam doporučených odrůd, které bezprostředně navazují na zkoušky pro registraci. Podle délky zkoušení a dosažených výsledků ve zkouškách je pak odrůdě na základě výchozích kritérií pro doporučování přidělena kategorie doporučení.

Z hlediska doporučování jsou odrůdy řepky olejky rozděleny do několika kategorií:

Odrůdy předběžně doporučené – odrůdy nově zařazené do zkoušek pro doporučování zkoušené 1 rok v pokusech pro SDO s nejméně tříletými výsledky zkoušení.

Odrůdy doporučené – odrůdy zkoušené minimálně 2 roky v pokusech pro SDO a splňující výchozí kritéria pro doporučení.

Odrůdy ostatní – odrůdy zkoušené minimálně 2 roky v pokusech pro SDO a nesplňující některé z výchozích kritérií pro doporučení.

Odrůdy pro speciální využití* – odrůdy výrazně odlišující se kvalitou (např. odlišné zastoupení mastných kyselin nebo jiného růstového typu, polotraspasličí a.j.).

Poznámka:

Odrůdy v této kategorii se posuzují podle výchozích výkonových kritérií pro doporučení platných pro liniové odrůdy. Pokud žádná zkoušená odrůda tato kritéria nesplní, zařadí se k doporučeným odrůdám pouze jedna nejvýkonnější odrůda daného typu.

ŘEPKA OLEJKA OZIMÁ**Výchozí kritéria pro doporučení odrůd platná od sklizně roku 2009:****a) výnos****liniové odrůdy**

dosahující minimálně 100 % průměru výnosu oleje zkoušených liniových odrůd alespoň v jedné pěstitelské oblasti (chladné, teplé)

hybridní odrůdy

dosahující ve výnosu oleje minimálně průměrné úrovně souboru hybridních odrůd (ve srovnání s průměrnou úrovní souboru liniových odrůd = 100%) alespoň v jedné pěstitelské oblasti (chladné, teplé).

Stav v aktuálním vydání Seznamu doporučených odrůd

Průměrná úroveň výnosu oleje souboru hybridních odrůd z výsledků let 2014, 2015, 2016

107 % – teplá oblast – kritérium pro doporučení je tedy 107 %

106 % – chladná oblast – kritérium pro doporučení je tedy 106 %

b) Fomové černání stonku brukvovitých

napadení není horší o více než dva body ve srovnání s průměrem všech odrůd

c) Obsah glukosinolátů ve sklizni

obsah není vyšší než 17,00 $\mu\text{mol/g}$ semene při 9 % vlhkosti standardizováno na 46% obsah oleje v sušině

Současné zařazení odrůd – řepka olejka – ozimá

Předběžně doporučené	hybridní	Alicante, Allison, Alvaro KWS, DK Expression, Horcal, Nimbus, Px117, Silver
	liniové	ES Valegro, Orex
Doporučené	hybridní	Astronom, DK Exception, DK Explicit, DK Exquisite, DK Exssence, DK Impression CL, DK Sensei, Factor KWS, Inspiration, Marathon
	liniové	Arabella, Arot, Diego, Sidney
Ostatní	hybridní	Oriolus, Bonzzai, SY Alissa, SY Saveo
	liniové	–

ŘEPKA OLEJKA JARNÍ

Výchozí kritéria pro doporučení odrůd platná od sklizně roku 2014:

a) Výnos

liniové odrůdy

dosahující minimálně 100 % průměru výnosu oleje zkoušených liniových odrůd alespoň v jedné pěstitelské oblasti (chladné, teplé)

hybridní odrůdy

dosahující ve výnosu oleje minimálně průměrné úrovni souboru hybridních odrůd (ve srovnání s průměrnou úrovní souboru liniových odrůd = 100%) alespoň v jedné pěstitelské oblasti (chladné, teplé).

Stav v aktuálním vydání Seznamu doporučených odrůd

Průměrná úroveň výnosu oleje souboru hybridních odrůd z výsledků let 2013, 2014, 2015, 2016

117 % – teplá oblast – kritérium pro doporučení je tedy 117 %

113 % – chladná oblast – kritérium pro doporučení je tedy 113 %

b) Fomové černání stonku brukvovitých

napadení není horší o více než dva body ve srovnání s průměrem všech odrůd

c) Obsah glukosinolátů ve sklizni

obsah není vyšší než 17,00 $\mu\text{mol/g}$ semene při 9 % vlhkosti standardizováno na 46% obsah oleje v sušině

Současné zařazení odrůd – řepka olejka – jarní

Doporučené	hybridní	Doktrin, Mirakel
	liniové	Sázava, Larissa

SEZNAM

DOPORUČENÝCH ODRŮD

➤ ŘEPKA OLEJKA

Brassica napus L. convar. *napus*

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd

Odrůdy nebyly ošetřovány fungicidy a osivo nebylo mořeno. Hnojení řepky ozimé dusíkem a sírou závisí na předplodině. Předseťově byla hnojena, pokud byla předplodinou obilovina 20 kg N a 20 kg S č.ž./ha. Celková dávka jarního hnojení řepky ozimé dusíkem činí po obilovině 160 kg N č.ž./ha nebo 90 kg N č.ž./ha po jeteli či luskobílné směsce, ve dvou jarních aplikacích. Dávka dusíku se upravuje podle stavu porostu při druhé aplikaci zvýšením nebo snížením o 25 %. Při první jarní aplikaci dusíku bylo hnojeno sírou v dávce 25 kg č.ž./ha ve formě kombinovaného hnojiva N+S při první jarní aplikaci. Řepka jarní byla hnojena dávkou 50 (po jetelovině, LOS, luskovině nebo bramborách) – 80 kg (po obilnině) N č.ž./ha předseťově.

Řepka ozimá je na části lokalit zkoušena také v pokusech s vyšší intenzitou agrotechniky. Metodika těchto pokusů je uvedena v části publikace věnující se reakci odrůd na vyšší úroveň agrotechniky

Výsevek činil 700 tisíc klíčivých semen u liniových a 500 tisíc u odrůd hybridních. Výsevek odrůd řepky jarní byl 1,2 milionu klíčivých semen.

Výnos semene

Výnos semene má při volbě odrůdy zásadní význam. Průměrný hektarový výnos semene v t/ha je přepočtený na 12% vlhkost.

Řepka ozimá

Výnosy odrůd **předběžně doporučených, doporučených a ostatních** jsou uvedeny v % **ke tříletému průměru (2014–2016) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti.**

Aktuální výnosy roku 2016 jsou uvedeny v samostatných tabulkách podle jednotlivých pokusných míst.

Výnosy nově registrovaných hybridních i liniových odrůd jsou uvedeny v % k tříletému průměru (2014–2016) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti nebo k dvouletému průměru (2015–2016) liniových odrůd v případě liniové odrůdy Zakari CS.

Řepka jarní

Výnosy odrůd **předběžně doporučených, doporučených a ostatních** jsou uvedeny v % **ke čtyřletému průměru (2013–2016) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti.**

Výnos oleje

Výnos oleje umožňuje lépe posoudit výkonnost odrůd v produkci hospodářsky nejdůležitější složky semene tím, že spojuje výnos semene s technologickou kvalitou tj. obsahem oleje. Výnosy oleje jsou vždy uváděny za shodných podmínek jako výnosy semene.

Technologická kvalita

V České republice jsou výhradně pěstovány odrůdy typu „00“ tj. s minimálním obsahem kyseliny erukové a nízkým obsahem glukosinolátů. Výjimkou jsou odrůdy Oáza a Optimian „E0“ typu s vysokým obsahem kyseliny erukové a nízkým obsahem glukosinolátů, která ale nejsou v současnosti pěstovány.

V roce 2013 byla registrována u nás první odrůda s vysokým podílem kyseliny olejové v oleji tzv. typ „HO“ „higholeic“ Sidney.

Hmotnost tisíce semen (HTS) (g) ovlivňuje technologické vlastnosti semene z hlediska vhodnosti pro lisování, čím vyšší HTS tím lépe se zpracovává.

Obsah oleje (% v sušině) je u všech registrovaných odrůd vyhovující pro technické zpracování semene. V minulosti většina registrovaných odrůd řepky jarní měla nižší obsah oleje oproti odrůdám řepky ozimé. V současnosti nově registrované odrůdy již mají obsah oleje srovnatelný.

Upozornění:

Vzhledem k tomu, že v publikaci je obsah oleje uveden v % sušiny semene je třeba při porovnávání s jinými údaji vždy zohlednit, při jaké vlhkosti semene je obsah udáván.

Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene – jako doplňující je uveden obsah oleje při 8% vlhkosti, při které je obchodováno řepkové semeno.

Obsah nasycených mastných kyselin (kyseliny palmitová a stearová) (%) – nasycené mastné kyseliny jsou složkou olejů, která je nežádoucí z hlediska zdravé výživy. Řepkový olej se mezi ostatními rostlinnými oleji vyznačuje jejich nejnižším obsahem, který je uveden jako součet obsahů kyselin palmitové a stearové.

Obsah kyseliny olejové (%) – kyselina olejová je mononasycená mastná kyselina dominantní v řepkovém, olivovém a také v oleji některých odrůd typu „high oleic“ slunečnice. V řepkovém oleji u nás registrovaných odrůd se její zastoupení pohybuje od 57 do cca 68 %*. Kyselina olejová dobře snáší tepelné namáhání.

S rostoucím zastoupením této mastné kyseliny tak stoupá stabilita oleje a vhodnost např. pro smažení. V roce 2013 byla registrována u nás první odrůda typu „high oleic“ „HO“ **Sidney** s vysokým obsahem kyseliny olejové na úrovni cca 75% a to především na úkor kyseliny linolové. Olej získaný z této odrůdy je zvláště vhodný, jak je výše uvedeno, pro účely, kde je více tepelně namáhán t.j. smažení a pod. Pro ostatní účely jsou naopak vhodnější odrůdy s vyšším obsahem vícenenasycených mastných kyselin vzhledem k jejich příznivému zdravotnímu působení.

Poznámka:

Do skupiny odrůd typu „high oleic“, u kterých může dosahovat obsah kyseliny olejové až okolo 80 %, se řadí několik typů odrůd. Liší se mírou zvýšení obsahu kyseliny olejové a s tím spojeným různým poměrem snížení obsahu vícenenasycených mastných kyselin linolové a alfa-linolenové. Odrůdy tohoto typu jsou v zahraničí i u nás nabízeny pod různými obchodními označeními např. „HOLL“ „high oleic, low linolenic“ a pod.

Obsah kyseliny linolové (%) – kyselina linolová je nenasycená mastná kyselina s dvěma dvojnými vazbami (v literatuře je označována také jako tzv. n-6 nebo ω -6 mastná kyselina). Je dominantní mastnou kyselinou slunečnicového a světlicového (saflorového) oleje a oleje některých odrůd lnu setého-olejného. V řepkovém oleji se její zastoupení pohybuje od 15 % respektive 9% („HO“ odrůda Sidney) do 22 %. Tato mastná kyselina je výrazně méně odolná proti tepelnému namáhání, proto např. tradiční slunečnicový olej je zcela nevhodný pro smažení. Naše populace konzumuje z hlediska výživových doporučení dostatek této mastné kyseliny.

Obsah kyseliny alfa-linolenové* (%) – kyselina alfa-linolenová je nenasycená mastná kyselina s třemi dvojnými vazbami (v literatuře je označována také jako tzv. n-3 nebo ω -3 mastná kyselina). Je dominantní mastnou kyselinou tradičního lněného oleje. V řepkovém oleji se její zastoupení pohybuje od 7 do 10 %. Tato mastná kyselina je nejméně odolná proti tepelnému namáhání, ale je velmi důležitá z hlediska zdravé výživy. Patří mezi esenciální mastné kyseliny. Naše populace konzumuje z hlediska výživových doporučení tuto mastnou kyselinu v nedostatečné míře. Řepkový olej je jejím nejdůležitějším zdrojem.

* – kyselina linolenová se v oleji vyskytuje ve dvou formách (polohových izomerech). V případě významných olejnin (řepka, len, sója tj. řepkovém, lněném, sójovém) jde o kyselinu alfa-linolenovou viz výše uvedená charakteristika. V oleji minoritních olejnin jako je pupalka, brutnák nebo v oleji ze semene černého rybízu se vyskytuje kyselina gama-linolenová, která patří mezi n-6 neboli ω -6 mastné kyseliny. Není mastnou kyselinou esenciální, ale uplatňuje se jako významná složka speciálních dietních olejů získávaných z uvedených olejnin. V organismu slouží jako prekursor pro syntézu hormonů ze skupiny prostaglandinů.

Řepkový olej – kvalitativní zhodnocení: olej poskytovaný registrovanými odrůdami vyhovuje požadavkům na potravinářský i technický olej. Z hlediska lidské výživy je zvláště cenný nejnižším obsahem nasycených mastných ze všech jedlých rostlinných olejů spojeným se zastoupením kyseliny alfa-linolenové v příznivém

poměru ke kyselině linolové, který není k dispozici u žádného jiného jedlého oleje. Z výše uvedených charakteristik nejdůležitějších mastných kyselin zastoupených v řepkovém oleji je ale zřejmé, že s jejich měnícím se podílem se mění i vhodnost oleje pro jednotlivé typy užití řepkového oleje v kuchyni. Čím je **vyšší podíl kyseliny olejové** (a s tím spojený nižší obsah kyselin linolové a linolenové) tím je olej stabilnější a **vhodnější pro teplou kuchyni***, a naopak s **vyšším podílem kyselin linolové a zvláště alfa-linolenové je přínosnější z hlediska zdravé výživy a vhodnější pro studenou kuchyni**.

Celkově lze na základě výše uvedených charakteristik označit řepkový olej jako vůbec nejkvalitnější jedlý rostlinný olej, který je v tržní síti k dispozici.

* – Řepkový olej je vhodný pro krátkodobé a jednorázové smažení, v případě, že jde o olej z odrůd typu „HO“ je jeho vhodnost pro smažení zvýšena

Změny zastoupení mastných kyselin (olejové, linolové a alfa-linolenové) jsou nejčastějším směrem šlechtění, které vede k tvorbě odrůd řepky nových kvalitativních typů (higholeic viz odrůda Sidney, low linolenic a pod.), které se již uplatňují v pěstitelské i zpracovatelské praxi.

Obsah kyseliny erukové (%)*. Kyselina eruková je mononenasycená mastná kyselina nevhodná ze zdravotních důvodů pro lidskou výživu. Její maximální podíl v oleji může činit u osiva „00“ odrůd ve stupni SE, E 0,3 % a ve stupni C 0,8 % (Vyhláška Ministerstva zemědělství č.369/2009 Sb.). Zpracovatelský průmysl požaduje podle normy (ČSN 462300-2) její zastoupení maximálně do 2 % ve sklizeném semeni. U pěstitelů nastává nebezpečí zvýšení jejího obsahu při používání tzv. „farmářského osiva“. V současnosti je obvykle zastoupení této mastné kyseliny tak nízké, že jeho hodnota je menší než 0,05 %, což je mez stanovitelnosti použité analytické metody.

* – kromě odrůd „00“ tj. s minimálním obsahem kyseliny a nízkým obsahem glukosinolátů jsou šlechtěny i odrůdy „E0“ typu s vysokým obsahem kyseliny erukové a nízkým obsahem glukosinolátů. Olej z nich vyrobený slouží pouze pro technické účely. V ČR jsou registrovány odrůdy Oáza a Optimian. Zatím nejsou v ČR pěstovány.

Obsah glukosinolátů (GSL) ($\mu\text{mol.g}^{-1}$). Glukosinoláty jsou antinutričně působící hořké látky, jejichž obsah limituje využití řepkových pokrutin a extrahovaných šrotů pro výživu zvířat. Odrůdy jarní řepky se vyznačují obecně nižším obsahem v rozmezí 7–12 $\mu\text{mol.g}^{-1}$.

Požadované obsahy a způsoby vyjádření obsahu GSL

a) Osivo

Obsah v osivu „00“ odrůd ve stupni SE, E může činit maximálně 15 a ve stupni C nejvíce 20 mikromolů na gram semene při 12 % vlhkosti (Vyhláška Ministerstva zemědělství č.369/2009 Sb.). Velké riziko zvýšení obsahu glukosinolátů nastává při používání tzv. „farmářského“ osiva.

b) Merkantil

Semeno řepky je posuzováno podle normy (ČSN 462300-2), která podle výchozí odrůdy rozlišuje řepku na dvě skupiny a to na řepku s nízkým obsahem GSL do $25 \mu\text{mol.g}^{-1}$ na g semene při vlhkosti 8 % (tento požadavek splňují odrůdy „00“ charakteru) a na semeno řepky s obsahem vyšším než je uvedená hranice. Odrůdy pro produkci semene tohoto typu nejsou v ČR registrovány.

Nově je obsah GSL uváděn v souladu s praxí v EU v mikromolech na gram semene při 9 % vlhkosti. Přesnost stanovení ve vztahu k odrůdám je zajištěna standardizací údaje na 46 % obsah oleje v sušině. Hranicí pro registraci odrůd je obsah 18 mikromolů. Pro analýzu při tomto způsobu vyjadřování se používá metody vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC).

Obsah dusíkatých látek (% v sušině) je důležitý pro posouzení kvality odrůdy z hlediska jejího využití pro výživu zvířat. Obsah dusíkatých látek u odrůd řepky ozimé se pohybuje v rozsahu 18,4 až 20,4 % v sušině semene. Odrůdy řepky jarní se vyznačují vyšším obsahem 23 až 24 %.

Odolnost odrůd k chorobám a trendy v rozšíření škůdců

V sortimentu registrovaných odrůd jsou zjištěné odrůdové rozdíly v odolnosti proti nejdůležitějším chorobám uvedeny v tabulce "Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd".

Intenzita výskytu chorob u řepky souvisí především s charakterem ročníku, pěstitelskou technologií na daném pozemku a zejména s dodržováním dostatečných minimálně 6 - letých cyklů v rámci osevních sledů.

Pro výskyt škůdců na řepce olejce v posledních letech jsou charakteristické následující trendy:

- mezi stonkovými krytonosci stoupá podíl krytonosce čtyřzubého na úkor krytonosce řepkového
- ve větší míře se vyskytuje **květílka zelná** (*Delia radicum*), porosty poškozují již během podzimní vegetace
- rozšiřuje se rezistence blýskáčků proti přípravkům na bázi pyrethroidů

Popis nejdůležitějších chorob řepky olejky

Nádorovitost kořenů brukvovitých (Hlenka kapustová) (*Plasmodiophora brassicae*)

Patogen napadá široký okruh druhů čeledi brukvovitých. Infikuje kořenovou soustavu rostlin, kde se vytvářejí nejprve bílé, později hnědnoucí a nakonec zahnívající nepravidelné nádorky. Poškozené rostliny zaostávají v růstu, za teplého počasí žloutnou a zavadají, spodní listy jsou načervenalé nebo šedo zelené. Vyšší výskyty jsou zaznamenávány zpravidla na kyselejších půdách a ve vlhkých teplejších ročnících. Vyrvalé spory patogena jsou za vhodných podmínek schopny přežívat v půdě i více než 7 let.

Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čern řepková), (*Alternaria brassicae*, *A. brassicicola*).

Patogen napadá všechny nadzemní části rostlin. Na listech se vytvářejí oválné tmavohnědé nebo hnědofialové skvrny s typickým zónováním. Na stoncích mají tyto skvrny protáhlý tvar. Za vlhčího počasí ve fázi zelené až plné zralosti může choroba přecházet na větve a na šešule. Větve se lámou a šešule se deformují a praskají. V současnosti narůstá význam poškození na stoncích, kde se vyskytují drobné tmavé skvrnky, které postupně splývají do rozsáhlých neohraničených ploch, a rostlina nouzově dozrává.

Fomové černání stonku brukvovitých (*Phoma lingam*, teleomorpha *Leptoshaeria maculans*).

Patogen napadá stonek, kořenový krček, kořeny i listy. Na děložních listech vzházejících rostlin se projevuje černými oválnými skvrnami, při napadení hypokotylu dochází často k padání rostlin. Později se na listech vyskytují oválné, zasychající skvrny s tvorbou pyknid. Napadení listů na podzim je v jarním období často doprovázeno poškozením krčků. Infekce rostlin v pozdější době způsobuje nekrózu kořenového krčku, která se projevuje jako žloutnutí nejstarších listů růžice. Na podélném řezu je patrné zhnědnutí centrálního válce hlavního kořene od kořenového krčku směrem dolů. Od začátku prodlužovacího růstu se na bázích a později kdekoli na stoncích tvoří šedozelené mokravé skvrny, které později hnědnou. Skvrny mají světlejší střed, na kterém mohou narůstat černé pyknidy. Skvrny mohou obepínat celý stonek, který zasychá. V porostu se napadení projevuje přítomností světle zbarvených rostlin (nouzové dozrávání).

Verticiliové vadnutí brukvovitých (*Verticillium albo-atrum*, *V. longisporum*).

Patogen napadá na podzim nebo na jaře kořenový systém a cévní svazky stonku. Na bázi stonku se mohou vytvářet podlouhlé šedozelené pruhy. Na nemocných rostlinách se nad sebou na jedné straně listové spirály objevují listy se žlutou nebo hnědou polovinou. Napadené stonky jsou světle zbarvené a předčasně zasychají. V lýkové části kořenového krčku a kořene se často vyskytují drobná tmavá mikrosklerocia. Její nejsilnější projev nastává v období dozrávání. Choroba se často vyskytuje ve smíšené infekci s fomovým černáním stonku brukvovitých, nebo šedou plísnovitostí brukvovitých.

Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba, Hlízenka obecná) (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Patogen napadá všechny části rostlin, zejména stonek, a to v průběhu celé vegetace. Do fáze kvetení jsou rostliny infikovány z půdy nebo z napadených listů. Od začátku kvetení dochází k infekci stonků převážně v místech zachycení opadlých okvětních plátků. V místě infekce vznikají mokravé skvrny, které žloutnou až bělají a pokožka se často odlupuje. Nakonec je celý stonek téměř čistě bílý

a výrazně zónovaný. Za vlhka se na napadených místech tvoří husté vatovité čistě bílé mycelium. Uvnitř dřene stonku a větví, ale i na povrchu napadených pletiv jsou patrná světlá, později černající sklerocia. Důsledkem napadení je nouzové dozrávání.

Šedá plísňovitost brukvovitých (Plíseň šedá)(*Botrytis cinerea*, *teleomorph Botryotinia fuckeliana*).

Patogen napadá všechny nadzemní části rostlin. Na poupatech, květech a šešulích se za vlhkého počasí tvoří šedé nebo šedohnědé prášivé povlaky. Pletivo pod nimi je vodnaté, později hnědne a odumírá. Napadená poupata a květy opadávají, šešule zasychají a zůstávají viset na rostlině. Při napadení větví dochází k jejich lámání. Při napadení stonku se objevují mokravé šedozelené skvrny, které hnědnou a postupně bělají (bez zónování). Za vlhka se na nich tvoří šedé nebo šedohnědé mycelium. Dochází k přerušení cévních svazků a předčasnému dozrávání.

Další hospodářské vlastnosti

U znaku, který je hodnocen bodovou stupnicí 9-1 představuje hodnota 9 jeho nejpriznivější a hodnota 1 nejméně příznivý projev.

Přezimování (%) – jedna z nejdůležitějších vlastností podmiňující úspěšné pěstování a uplatnění odrůdy v přechodném klimatu České republiky. V minulých letech vzhledem k mírnému průběhu zim nemohla být odolnost odrůd v polních pokusech dostatečně vyhodnocena. Vyšší citlivost vůči vyzimování byla u několika odrůd zaznamenána až v zimách 2010/2011, 2011/2012 (největší rozsah vyzimování) a v malém rozsahu i v zimě 2012/2013. V zimě 2014/2015, přestože byla velmi mírná, došlo ke střednímu až silnému poškození vyzimováním odrůdy Diego, a to v pokusech u kterých došlo během podzimní vegetace k silnému dlouhému růstu.

Zralost (dny) je vypočtena u řepky ozimé od 1. ledna daného roku do zralosti jednotlivých odrůd v porovnání s odrůdou Marathon, u řepky jarní od setí do zralosti v porovnání s odrůdou Larissa. Kladná diference značí, že je odrůda pozdnější a naopak. Rozdílná vegetační doba umožňuje lepší rozdělení doby sklizně. V chladnějších polohách zjišťovaná vyšší olejnatost souvisí s delší dobou kvetení a zrání.

Délka rostlin (cm) je podstatně ovlivněna odrůdou a ročníkem.

Poléhání (9-1) je komplexní znak. Na polehnutí porostu má kromě geneticky podmíněné odolnosti odrůd vliv hnojení dusíkem, hustota porostu a množství vláhy během vegetace, případně výskyt stonkových chorob zvláště sklerotiniové hniloby.

➤ ŘEPKA OLEJKA – OZIMÁ

Brassica napus L. convar. *napus* forma *biennis*
(Schübl et Mart.) Thell.

Vývoj ploch a výnosů

Nejdůležitější plodinou našeho zemědělství po pšenici ozimé a současně nejvýznamnější olejninou je řepka ozimá. Rok 2016 se sklizňovou plochou téměř 390 000 ha, průměrným výnosem 3,48 t/ha a produkcí 1,35 milionu tun je třetím nejúspěšnějším rokem v pěstování řepky ozimé u nás. Přínos v tržbách pro české pěstitelé lze odhadnout na 13,4 miliardy korun.

Řepkové semeno má mnoho možností využití, v současné době se zpracovává následujícími způsoby:

- a) výroba potravin
 - rafinované jedlé oleje a z nich odvozené výrobky
 - jedlé tuky (margaríny)
- b) průmysl chemie a paliv
 - oleochemie např. výroba faktisu, paliva pro vznětové motory, glycerín a další
- c) výroba krmiv
 - krmné směsi s podílem pokrutin nebo extrahovaných šrotů

Ve zkoušeném sortimentu v ročníku 2015/2016 bylo zastoupeno 28 odrůd. Z toho bylo 22 odrůd hybridních včetně 3 polotrasličích hybridů. Druhým rokem byla zařazena hybridní odrůda tolerantní k herbicidní účinné látce imazamox ze skupiny imidazolinonů („Clearfield“). Liniových odrůd bylo v sortimentu zařazeno 6.

Základním typem zkoušení jsou pokusy v základní úrovni agrotechniky. Pokusy tohoto typu jsou zakládány na 18 pokusných místech. Z toho je na pracovištích ÚKZÚZ umístěno 9 pokusů a 9 u spolupracujících organizací. Základní typ zkoušení je doplněn na 7 pokusných místech u spolupracujících organizací variantou s vyšší úrovní agrotechniky (vyšší dávka dusíku, hnojení bórem, použití morforegulátorů a fungicidů) viz tabulku.

Z 18 založených pokusů bylo do celkového zpracování zařazeno 14. Pokusy v Čáslavi a Staňkově byly zrušeny pro mezerovité vzejití, v Kujavách pro poškození krupobitím a v Domanínku pro nevyrovnanost.

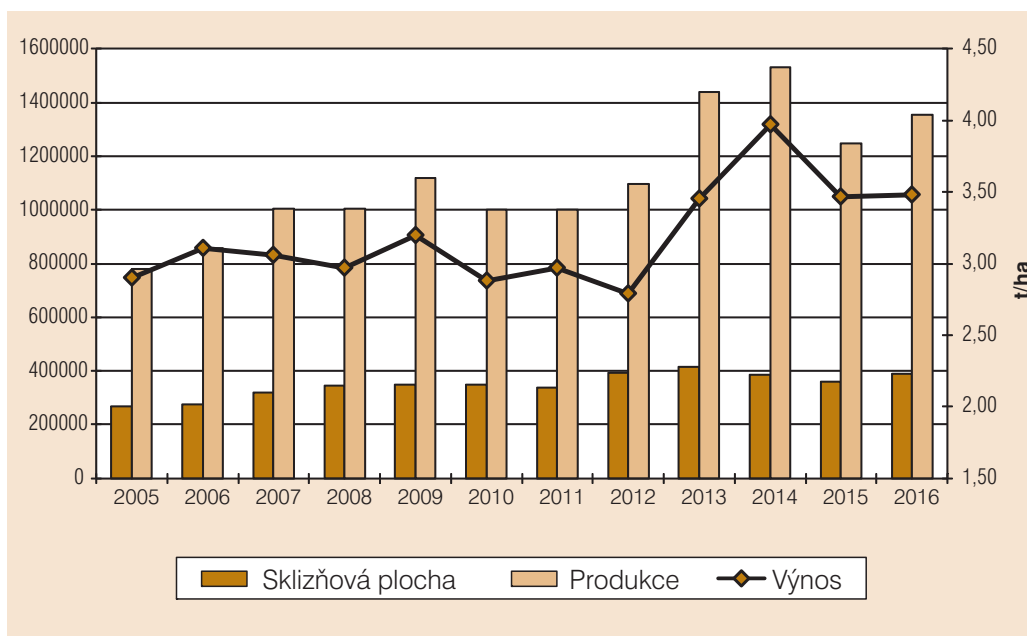
Zima 2015/2016 byla opět velmi mírná a byla tak již třetí mírnou zimou v řadě. Pokusy ji přečkaly bez poškození.

Jarní vegetace přes mírnou zimu začala pozvolně. Únor byl sice velmi teplý, ale teploty v dalších měsících se pohyboval na úrovni normálu a vegetace tak

postupovala pozvolně. Řepka začala převážně kvést v obvyklém období III. dekáda dubna až I. dekáda května. Pokusy během jarní vegetace mohutně narostly, oproti loňskému roku se mírně zvýšila délka rostlin. Vývoj porostů sliboval vysokou výkonnost. Vlhký průběh počasí zejména v oblasti jižních a západních Čech s dostatkem srážek v květnu, červnu a červenci vedl k časnému a výraznému napadení bílou (sklerotiniovou) hnilobou brukvovitých. Napadeny tak byly zvláště pokusy v Krásném Údolí, Horažďovicích a Slapech u Tábora. Na ostatních lokalitách nebylo napadení tak výrazné. Pokusy dozrávaly od poloviny července do začátku srpna. Průměrný výnos liniových odrůd se z 5,18 t/ha v roce 2015 snížil na 4,88 t/ha. Snížení bylo způsobeno poklesem výnosu v chladné oblasti pěstování z 5,59 t/ha na 4,94 t/ha. V teplé oblasti pěstování je výnosová úroveň roku 2016 4,82 t/ha srovnatelná s rokem 2015 4,84 t/ha.

Příčinou snížení výnosu v letošním roce je zejména výskyt bílé (sklerotiniové) hniloby na řadě lokalit zejména v chladné oblasti pěstování a k tomu se přidružilo i silnější napadení fomovým černáním stonku, které se projevilo na pracovišti v Trutnově.

Řepka ozimá 2005–2016 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad a Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin – Praha

Odrůdová skladba

Současnou odrůdovou skladbu řepky ozimé tvoří pět skupin odrůd: liniové odrůdy, pylově fertilní hybridy, pylově sterilní hybridy/sdružené odrůdy, tříliniové hybridy a topcross hybridy. Téměř všechny odrůdy jsou určeny pro produkci semene.

Poznámka:

V roce 2008 byly registrovány dvě pícní odrůdy liniového charakteru. Používají se jako letní (strniskové) meziplodiny. Vzhledem k tomu, že jde o odrůdy klasické kvality, tzn. mají vysoký obsah kyseliny erukové a glukosinolátů, je třeba s touto skutečností počítat. Zvláště při zakládání množitelských ploch je nutno vzít v úvahu, že se do půdní zásoby dostanou semena, která mohou být zdrojem nevíтанých příměsí v následných porostech určených pro produkci semene.

Liniové odrůdy zahrnují běžné odrůdy různého typu (pylově fertilní linie, zúžené populace, dihaploidy a.j.). Pěstování těchto odrůd se řídí obvyklou agrotechnikou.

Pylově fertilní hybridy (Restaurované hybridy) jsou hybridní odrůdy tvořící v květech pyl u všech rostlin. Vzhledem k rychlejšímu a mohutnějšímu nárůstu těchto odrůd během podzimní i jarní vegetace je třeba je vysévat přednostně ke konci agrotechnických lhůt a snížit výsevek. Doporučená výsevní množství pro jednotlivé hybridy podávají příslušné semenářské firmy. K tomuto typu se řadí všechny hybridní odrůdy uvedené v publikaci. K tvorbě těchto hybridů se používají v současnosti tři hybridní systémy založené na cytoplazmatické pylové sterilitě: OGU/INRA, MSL a Safecross.

Polotrasličí (Semidwarf) odrůdy také patří mezi pylově fertilní hybridy, ale jsou nízkého vzrůstu. Během podzimní vegetace se vyznačují pomalejším růstem, přerůstání není u nich obvyklé. Rovněž rychlost počátečního růstu během jarní vegetace je pomalá. Vyznačují se odolností proti vyzimování. Rostliny většinou nízko nad zemí a tvoří tak hustě propletený obtížně prostupný porost. Poléhají jen zřídka.

Pylově sterilní hybridy / Sdružené odrůdy jsou odrůdy, které jsou uváděny do oběhu jako sdružené odrůdy tvořené směsí pylově sterilní hybridní složky (rostliny netvoří pyl) a různého podílu liniových odrůd jako opylovačů. V agrotechnice těchto odrůd je nutno respektovat, kromě zásad uvedených u pylově fertilních hybridů, specifika jejich opylovacích poměrů. Vzhledem k nutnosti přenosu pylu z opylovače na sterilní hybridní složku jsou tyto materiály náročnější na průběh povětrnostních podmínek v době kvetení a dostatečný přísun včelstev. Rovněž je vhodné umisťovat pěstitelské plochy do sousedství ploch pylově fertilních hybridů nebo liniových odrůd jako dalšího zdroje pylu. V současné době již nejsou odrůdy tohoto typu na trhu nabízeny. U těchto odrůd se registruje

pylově sterilní hybridní složka, a to pod jiným názvem (obvykle nějaká varianta kódového označení) než pod kterým je finální směs uváděna na trh.

Třiliniové hybridy jsou odrůdy skládající se z 50 % hybridních rostlin fertilních tvořících v květech pyl a z 50 % hybridních rostlin sterilních bez produkce pylu. Nabídka hybridů tohoto typu je na trhu velmi omezená.

Topcross hybridy jsou hybridní odrůdy složené ze 70 % hybridních rostlin fertilních a z 30 % hybridních rostlin sterilních. Rovněž nabídka osiv hybridů tohoto typu je velmi omezená.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let			2014-2016									
Kategorie odrůd			Předběžně doporučené (min. 1 rok pokusů pro SDO)									
Typy odrůd			Hybridní									Liniové
Typ hybridu			PFH								Polo- trpasličí	
Hybridní systém			OGU/INRA					MSL	OGU/INRA			
	Průměr v t/ha	Minimální průkazný rozdíl (MD 0.05) v %	Allison	Alicante	DK Expression	Silver	Alvaro KWS	Nimbus	Horcal	PX117	ES Valegro	Orex
Rok registrace			2016	2016	2016	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016

Výnos semene (%) v oblasti na průměr liniových odrůd:

teplá	5,33	6	124	118	115	115	110	109	103	94	97	96
chladná	5,49	5	119	120	108	112	111	109	105	90	98	99

Výnos oleje (%) v oblasti na průměr liniových odrůd:

teplá	2,30	6	125	118	116	114	109	109	104	95	99	94
chladná	2,37	6	120	119	109	110	111	108	106	90	99	98

Agronomická charakteristika:

Přezimování (%)			84	98	91	88	96	95	91	86	92	94
Zralost (dny od Marathonu)			1	-0	0	0	0	1	1	0	1	1
Délka rostlin (cm)			168	164	165	164	169	163	167	138	156	153
Poléhání (9-1)			7,7	7,3	6,1	7,4	7,7	8,2	8,2	8,8	6,8	7,6

Odolnost proti chorobám:

Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)			6,1	6,5	5,8	6,5	6,7	6,8	6,5	5,2	6,2	6,4
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)			6,1	6,4	5,9	6,4	6,1	6,7	6,1	6,4	6,3	6,2
Alternariová skvrnitost brukvovitých (Černá řepková) (9-1)			7,1	6,8	6,5	6,9	7,1	7,0	7,3	7,3	6,8	7,5
Verticiliové vadnutí brukvovitých (9-1)			6,5	6,1	6,2	6,4	6,0	6,9	6,7	6,9	6,6	6,5
HTS (g při vlhkosti 12%)			4,87	5,08	5,02	5,21	4,63	5,19	5,12	5,04	4,80	5,15
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene			45,47	45,12	45,34	44,34	44,93	45,12	45,29	45,38	45,89	44,55

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)			49,43	49,04	49,28	48,20	48,84	49,04	49,23	49,33	49,89	48,42
-----------------	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)

Nasyčené mastné kyseliny			6,2	5,9	5,6	5,8	6,0	6,1	5,8	5,9	5,9	5,8
Kyselina olejová			61,2	60,8	67,3	61,3	61,7	62,8	62,5	62,0	66,5	65,2
Kyselina linolová			18,4	20,5	15,4	20,6	19,1	18,2	19,7	19,3	17,3	16,8
Kyselina alfa-linolenová			10,9	9,8	8,5	9,3	10,0	9,8	8,9	9,5	7,4	9,2
Kyselina eruková			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů			17,0	15,1	16,0	17,5	13,9	13,2	13,5	14,4	14,6	11,8

μmol.g⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46% obsah oleje v sušině

Obsah dusíkatých látek (%)			19,6	19,6	19,3	19,9	19,5	19,3	19,6	20,2	18,7	19,2
----------------------------	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost; 1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost; PFH – pylově fertilní hybrid; IMI – hybrid tolerantní k imidazolinu; * – odrůda s vysokým obsahem kyseliny olejové v oleji tzv. typ higholeic "HO"

Doporučené (min. 2 roky pokusů pro SDO)														Ostatní (min. 2 roky pokusů pro SDO)			
Hybridní										Liniové				Hybridní			Polo- trpasličí
PFH								IMI	Polo- trpasličí				Speciální				
OGU/INRA						MSL	OGU/INRA							Safecross	MSL	Safecross	OGU/INRA
DK Exception	DK Exsence	DK Explicit	Astronom	Inspiration	Factor KWS	Marathon	DK Exquisite	DK Impression CL	DK Sensei	Diego	Arot	Arabella	Sidney*	SY Alissa	Oriolus	SY Saveo	Bonzai
2014	2014	2013	2014	2011	2014	2013	2009	2014	2014	2014	2010	2014	2013	2014	2014	2014	2014
116	112	108	107	106	104	101	100	102	106	102	100	106	98	103	104	101	100
112	109	108	109	106	107	107	105	105	96	98	103	100	102	104	104	101	96
116	114	111	108	106	102	101	101	102	104	104	101	105	96	102	103	101	99
111	111	110	109	107	106	107	106	105	95	101	103	99	100	103	102	100	94
98	93	98	95	97	95	92	98	96	97	62	97	97	96	95	97	94	96
1	0	1	0	0	1	200	0	0	-0	1	1	1	1	-0	-0	1	1
168	163	173	169	168	171	153	171	168	141	160	154	154	160	160	154	160	146
7,3	6,2	6,9	7,0	7,3	7,6	8,0	7,8	7,6	8,4	8,2	8,1	6,5	5,7	7,5	7,4	7,4	8,5
6,4	5,3	6,4	5,7	5,8	6,2	6,3	6,5	6,5	5,5	5,8	6,6	6,1	6,9	5,9	5,8	5,9	5,7
6,1	6,1	6,4	5,8	5,8	6,2	5,7	6,7	6,7	6,3	6,0	6,2	6,4	6,6	5,7	6,5	6,1	6,2
7,0	6,7	6,9	7,1	6,7	7,3	7,2	7,2	7,0	7,1	6,9	7,0	7,0	7,0	7,1	7,2	7,2	7,4
6,6	6,1	7,0	5,9	5,8	7,0	6,0	6,7	7,1	6,0	6,0	6,2	6,7	6,8	5,8	6,3	6,6	6,6
4,85	4,53	4,66	4,43	4,86	5,05	4,78	5,03	5,14	4,37	4,89	5,02	5,60	5,65	5,00	5,26	5,43	5,43
44,81	45,93	45,99	45,03	45,23	44,49	44,97	45,57	45,19	44,43	46,04	45,49	44,55	44,31	44,72	44,57	44,95	44,49
48,70	49,92	49,99	48,94	49,17	48,35	48,88	49,53	49,12	48,30	50,04	49,45	48,42	48,17	48,61	48,44	48,86	48,35
6,3	5,6	5,9	6,2	5,7	5,8	6,0	5,7	5,7	5,9	5,9	5,5	5,7	5,4	6,4	5,9	6,7	5,8
61,3	68,0	62,1	60,2	62,2	61,5	64,1	62,3	62,7	62,0	65,3	67,5	62,2	74,3	62,3	66,5	62,8	64,0
20,6	14,3	19,5	19,7	18,7	19,5	18,4	19,1	18,3	19,2	17,4	15,8	19,9	9,1	18,1	15,8	17,2	17,6
8,6	9,0	9,4	10,7	10,2	9,9	8,2	9,6	9,9	9,8	8,5	8,1	8,9	7,8	10,0	8,51	10,1	9,3
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
13,9	15,9	14,2	12,2	16,1	16,5	12,8	14,8	14,7	16,1	14,5	15,9	14,3	11,3	15,1	14,0	14,0	14,1
18,6	19,3	19,6	19,6	19,4	19,8	18,9	19,8	19,9	20,4	19,7	19,3	19,5	18,4	19,6	19,3	19,4	19,9

Výnos semene odrůd zkoušených pro SDO v roce 2016 v % na průměr liniových odrůd

Odrůda									Teplá oblast	
Lokalita		Chlumeck nad Cidlinou	Chrastava	Jaroměřice nad Rokýtnou	Pusté Jakartice	Slapy u Tábora	Věrovaný	Opava	Průměr 2016	Průměr 2014–2016
Hybridní odrůdy		Typ								
Allison	PFH*	133	116	106	123	109	134	109	119	124
Alicante	PFH	114	95	104	110	119	119	118	111	118
DK Exception	PFH	108	115	99	102	94	119	99	105	116
Silver	PFH	126	105	110	108	107	117	106	112	115
DK Expression	PFH	118	100	116	110	96	120	106	110	115
DK Exssence	PFH	121	94	106	106	96	123	90	106	112
Alvaro KWS	PFH	87	116	101	100	92	120	116	104	110
Nimbus	PFH	101	109	113	101	107	119	101	108	109
Astronom	PFH	101	90	103	100	93	109	98	99	107
DK Explicit	PFH	101	109	103	106	100	107	113	105	108
Inspiration	PFH	83	118	103	106	99	117	104	104	106
Factor KWS	PFH	83	102	105	98	90	112	100	99	104
Horcal	PFH	94	112	110	101	106	106	97	104	103
Marathon	PFH	103	101	102	95	111	104	107	103	101
Oriolus	PFH	128	107	103	103	103	103	108	108	104
SY Alissa	PFH	109	119	110	107	101	101	107	108	103
DK Impression CL	PFH/IMI**	90	113	108	93	94	100	100	99	102
DK Exquisite	PFH	87	110	97	101	92	108	103	100	100
DK Sensei	PFH/PTH**	92	96	93	95	57	110	91	91	106
SY Saveo	PFH	113	106	98	110	92	101	99	103	101
Bonzzai	PFH/PTH	91	93	100	99	78	109	90	94	100
PX117	PFH/PTH	74	81	95	80	55	100	79	81	94
Liniové odrůdy										
Arabella		106	111	101	102	99	102	99	103	106
Arot		104	108	98	99	102	92	102	100	100
Diego		108	116	106	107	99	108	97	106	102
Sidney		98	79	101	100	108	92	109	98	98
ES Valegro		83	94	99	101	97	108	97	97	97
Orex		101	93	96	91	96	99	97	96	96
Prům. liniových odr. v t/ha = 100 %		5,14	4,50	4,93	5,05	4,63	5,11	4,42	4,82	5,33
MD 0,05****		-	-	-	-	-	-	-	9	6

* – PFH - pylově fertilní (restaurovaný) hybrid

** – PFH/PTH - pylově fertilní polotrasličí hybrid

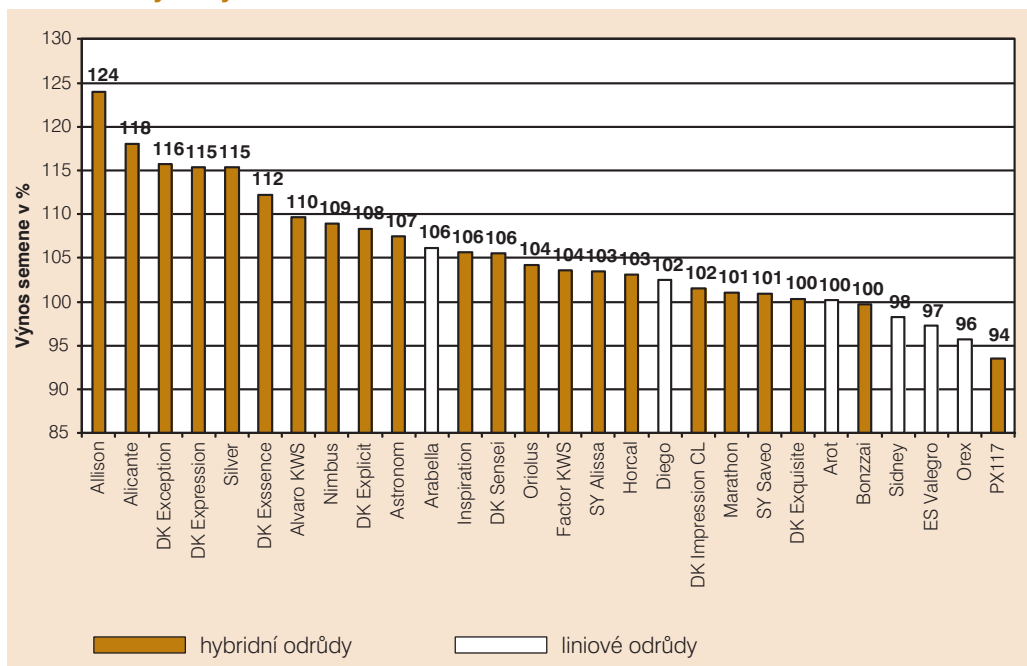
*** – IMI - tolerance k imidazolinonu

**** – MD 0,05 - minimální průkazná diference je údaj vyjadřující statistickou významnost rozdílů průměrných hodnot výnosů

							Chladná oblast		Celkový průměr	
Horáždovice	Hradec nad Svitavou	Lípa	Vysoká	Humpolec	Krásné Údolí	Trutnov	Průměr 2016	Průměr 2014–2016	Průměr 2016	Průměr 2014–2016
114	122	105	115	118	99	122	115	119	117	122
119	115	108	111	118	126	122	117	120	114	119
99	103	116	104	109	78	117	104	112	105	114
88	111	99	108	121	95	115	106	112	109	114
95	100	104	108	104	99	107	102	108	106	112
117	102	106	111	96	76	112	104	109	105	111
103	102	105	111	115	100	107	107	111	106	110
91	109	117	104	110	110	112	107	109	107	109
85	103	85	99	111	94	107	99	109	99	108
103	103	103	106	108	97	112	105	108	105	108
92	106	78	102	112	80	110	99	106	102	106
92	99	103	95	106	81	103	98	107	98	105
101	104	94	88	104	94	101	98	105	101	104
97	114	112	113	100	115	104	107	107	105	104
96	111	105	106	103	95	107	104	104	106	104
97	105	85	107	103	108	97	101	104	104	104
97	88	85	104	103	88	102	96	105	98	103
94	92	105	100	107	88	105	99	105	99	102
80	85	87	96	97	90	97	90	96	91	101
78	106	107	100	109	83	100	98	101	100	101
81	92	100	95	99	88	99	93	96	94	98
55	78	90	90	90	80	83	80	90	81	92
80	102	109	105	103	92	102	99	100	101	103
103	97	103	103	96	121	98	102	103	101	101
105	102	82	97	99	78	100	96	98	101	100
117	99	117	96	103	111	102	105	102	102	100
103	99	89	94	99	105	97	98	98	97	98
92	101	100	105	100	94	101	99	99	98	97
5,75	5,44	3,39	5,95	5,83	3,70	4,54	4,94	5,49	4,88	5,40
-	-	-	-	-	-	-	8	5	6	4

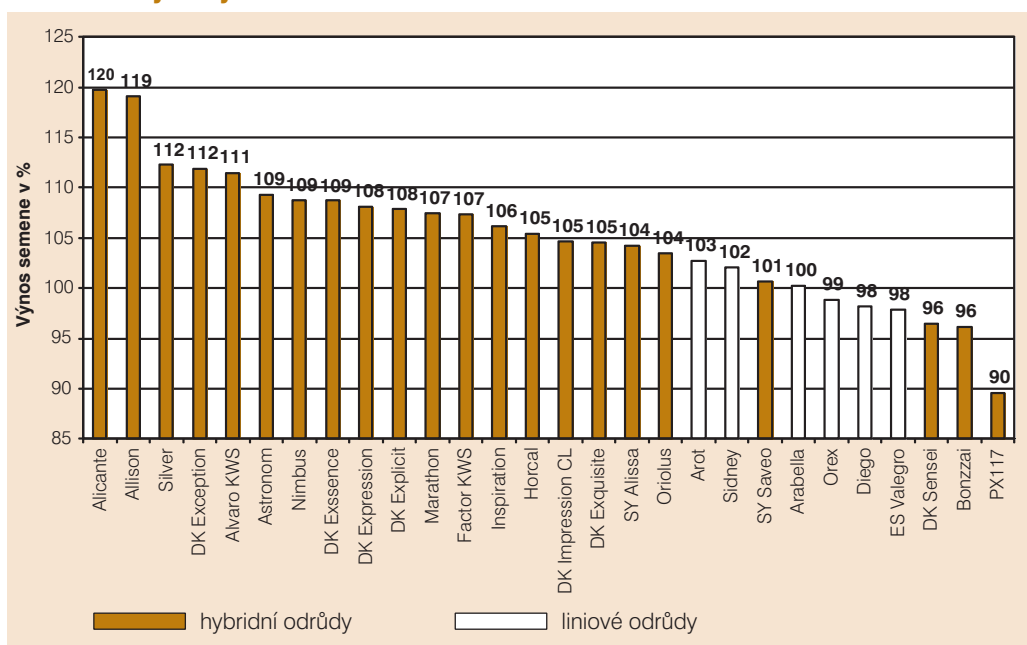
Oblast teplá

Relativní výnosy semene v letech 2014–2016



Oblast chladná

Relativní výnosy semene v letech 2014–2016



Významné hospodářské vlastnosti nově registrované odrůdy Zakari CS

Výsledky z let		2015–2016		
Kategorie odrůd		Nově registrovaná	Srovnávací	
Typy odrůd		Liniové		
	Průměr v t/ha	Zakari CS	Slakí CS	Rescator

Výnos semene (%) na průměr odrůd:

teplá	4,62	110	94	96
chladná	5,27	107	97	96

Výnos oleje (%) na průměr odrůd:

teplá	1,98	110	94	96
chladná	2,25	107	96	97

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od Rescatoru)	1	2	199
Délka rostlin (cm)	156	157	149
Poléhání (9-1)	7,3	7,3	7,0

Odolnost proti chorobám:

Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)	6,0	6,5	6,5
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)	7,2	6,3	6,8
Verticiliové vadnutí brukvovitých (9-1)	6,6	6,3	6,6
HTS (g při vlhkosti 12%)	4,87	4,50	4,21
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene	44,77	44,40	44,97

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	48,66	48,27	48,88
-----------------	-------	-------	-------

Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)

Nasycené mastné kyseliny	5,7	6,1	6,2
Kyselina olejová	66,8	65,1	65,3
Kyselina linolová	15,8	17,7	16,9
Kyselina alfa-linolenová	8,1	7,4	8,2
Kyselina eruková	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů $\mu\text{mol.g}^{-1}$ semene při 9% vlhkosti standardizováno			
46% obsah oleje v sušině semene	15,9	16,7	15,1
Obsah dusíkatých látek (%)	19,7	19,7	19,6

Vysvětlivky: 9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost;
1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd

Výsledky z let		2014–2016				
Kategorie odrůd		Nově registrované				
Typy odrůd		Hybridní				
Typy hybridů		PHF				
Hybridní systém		OGU/INRA		MSL		OGU/INRA
	Průměr v t/ha	DK Exmore	Acapulco	Kuga	Atora	INV1066

Výnos semene (%) na průměr liniových odrůd:

teplá	4,97	127	124	120	117	115
chladná	5,73	118	116	114	112	106

Výnos oleje (%) na průměr liniových odrůd:

teplá	2,14	128	125	121	121	122
chladná	2,46	119	117	114	114	111

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od NK Morse)	0	-1	-1	0	0
Délka rostlin (cm)	165	170	162	167	162
Poléhání (9-1)	5,9	6,6	7,3	6,8	7,4

Odolnost proti chorobám:

Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)	5,9	6,1	6,0	6,3	6,1
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)	6,3	6,1	6,1	6,7	6,5
Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čerň řepková) (9-1)	6,8	6,9	6,7	7,0	7,3
Verticiliové vadnutí brukvovitých (9-1)	6,9	7,1	6,4	7,1	7,1
HTS (g při vlhkosti 12%)	4,88	5,15	4,84	4,79	4,42
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene	45,14	45,21	45,42	46,20	47,23

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	49,07	49,14	49,37	50,22	51,34
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------

Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)

Nasyčené mastné kyseliny	6,2	6,6	5,7	5,7	5,6
Kyselina olejová	62,0	59,9	63,6	64,5	62,7
Kyselina linolová	19,8	20,5	18,4	17,1	19,9
Kyselina alfa-linolenová	8,7	10,0	9,1	9,6	8,7
Kyselina eruková	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů $\mu\text{mol.g}^{-1}$ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46%	16,2	16,0	11,3	13,0	11,4
Obsah dusíkatých látek (%)	19,2	19,3	19,2	18,8	18,4

Vysvětlivky: 9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost;
1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

PFH pylově fertilní hybrid

			Srovnávací				
		Liniové	Hybridní			Liniové	
			OGU/INRA				
Marc KWS	Ermino KWS	Vapiano	Bonanza	DK Exstorm	PR46W26	Slaki CS	NK Morse
119	121	105	113	115	96	99	96
112	112	103	111	104	98	98	99
120	120	106	115	117	98	99	95
113	110	104	112	105	100	98	98
1	0	-1	0	0	-1	0	200
173	172	149	173	168	166	159	157
6,2	6,9	6,9	6,8	6,5	7,5	6,1	7,4
6,6	6,4	6,4	6,0	6,0	6,0	6,3	6,2
7,0	6,5	6,7	6,2	6,5	6,4	6,1	5,9
7,1	7,4	6,6	6,5	6,9	6,7	6,6	7,1
7,2	7,2	7,4	6,3	7,0	6,5	6,9	6,8
4,70	4,99	4,62	5,29	4,32	4,95	4,66	5,17
45,11	44,35	45,13	45,50	45,37	45,73	44,83	44,51
49,03	48,20	49,05	49,46	49,32	49,71	48,73	48,38
5,9	5,9	6,0	5,9	5,7	5,7	6,0	6,0
61,4	61,5	65,0	63,2	63,1	64,2	64,2	63,8
19,6	19,6	17,4	18,4	18,8	17,7	18,2	17,8
9,9	9,8	8,1	9,3	9,1	9,1	7,9	9,1
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
14,2	15,7	11,8	14,4	15,2	15,1	16,6	14,1
19,4	20,0	19,7	19,6	19,8	19,9	19,5	19,1

Reakce odrůd řepky ozimé na vyšší intenzitu agrotechniky

Od ročníku 2001/02 jsou pokusy s ozimou řepkou pro Ověřování registrovaných odrůd, resp. od sezóny 2003/04 pro Seznam doporučených odrůd, zakládány ve dvou úrovních agrotechniky. Děje se tak v úzké spolupráci mezi ÚKZÚZ a SPZO s cílem zjistit odrůdově specifickou reakci zkoušených materiálů na dvě různé intenzity použité agrotechniky.

Tabulka – Metodika pokusů

	Nižší intenzita agrotechniky (NIA)	Vyšší intenzita agrotechniky (VIA)
Výsevek na 1 ha:	hybridy – 0,5 MKS liniové odrůdy – 0,7 MKS	hybridy – 0,5 MKS liniové odrůdy – 0,7 MKS
Termín výsevu:	III. dekáda srpna	III. dekáda srpna
Hnojení N:	po obilovině – 160* kg N/ha po jeteli, LOS – 90* kg N/ha ve dvou dávkách na jaře	po obilovině – 200** kg N/ha po jeteli, LOS – 150** kg N/ha ve třech dávkách na jaře
Hnojení S:	po obilovině – 40 kg S/ha po jeteli, LOS – 25 kg S/ha	po obilovině – 40 kg S/ha po jeteli, LOS – 25 kg S/ha
Hnojení B:	Ne	0,2 kg B/ha na jaře na list
Regulátor růstu: – podzim – jaro	Ne	Ano Ano***
Fungicidy	Ne	Ano – v plném květu
Insekticidy	Ano	Ano

* – 2. dávka hnojení je upravována podle stavu porostu o +/- 25 %

** – 2. a 3. dávka hnojení jsou upravovány podle stavu porostu +/- 25 %

*** – přípravek se neaplikuje na polotrasličí odrůdy

V následujících tabulkách a grafech jsou uvedeny podstatné odrůdové vlastnosti jak v jednoletém, tak zejména víceletém vyjádření. Dosažené výsledky naznačují výrazné ročníkové kolísání přírůstku výnosu semene v reakci na vyšší intenzitu agrotechniky.

Víceleté výsledky maloparcelních pokusů s reakcí na vyšší intenzitu agrotechniky

	SDO (ORO) VIA														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Počet využitelných lokalit	4	1	8	9	5	9	6	7	6	3	6	7	6	6	4
Výnos NIA (t/ha)	3,83	2,61	6,49	4,49	5,58	4,83	4,63	4,88	4,44	5,97	4,70	5,98	6,41	5,68	4,72
Výnos VIA (t/ha)	5,29	2,81	7,03	5,09	6,03	5,65	5,89	5,57	5,04	6,85	5,36	6,26	7,06	6,04	5,49
Přírůstek výnosů VIA (t/ha)	1,46	0,20	0,54	0,60	0,45	0,82	1,26	0,69	0,60	0,88	0,66	0,27	0,65	0,36	0,77
Přírůstek výnosů VIA (%)	38	8	8	13	8	17	27	14	14	15	14	5	10	6	16
Rozdíl výnosů VIA-NIA (průměr za sledované období)	0,68 t/ha resp. 14 %														

Porovnání výnosu semene registrovaných odrůd v pokusech s nižší a vyšší intenzitou agrotechniky roce 2016 v % na průměr liniových odrůd v nižší intenzitě agrotechniky

Odrůda													
Lokalita		Humpolec		Krásné Údolí		Slapy u Tábora		Trutnov		Průměr 2016		Průměr 2015 - 2016	
Hybridní odrůdy	Typ	NIA*	VIA**	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA
		- doporučené a ostatní											
Marathon	PFH	100	105	115	153	111	120	104	114	107	120	103	113
DK Explicit	PFH	108	117	97	136	100	104	112	118	105	118	105	111
Oriolus	PFH	103	112	95	150	103	111	107	117	103	121	101	114
Astronom	PFH	111	118	94	157	93	96	107	112	102	119	107	117
SY Alissa	PFH	103	103	108	160	101	107	97	109	102	117	101	111
Inspiration	PFH	112	125	80	133	99	103	110	121	102	120	105	116
DK Exception	PFH	109	120	78	143	94	97	117	127	101	121	109	120
DK Exquisite	PFH	107	114	88	137	92	96	105	113	99	114	102	107
SY Saveo	PFH	109	113	83	136	92	97	100	115	97	114	97	107
DK Impression CL	PFH/IMI	103	109	88	138	94	98	102	113	97	113	103	108
Factor KWS	PFH	106	117	81	137	90	93	103	111	96	114	102	109
DK Exssence	PFH	96	110	76	146	96	105	112	126	96	120	101	118
Bonzzai	PTH	99	101	88	135	78	85	99	111	92	106	95	102
DK Sensei	PTH	97	109	90	128	57	69	97	114	86	104	94	105
- předběžně doporučené													
Alicante	PFH	118	127	126	163	119	127	122	125	121	134		
Allison	PFH	118	128	99	149	109	114	122	131	113	129		
Silver	PFH	121	116	95	148	107	109	115	119	111	121		
Nimbus	PFH	110	119	110	161	107	111	112	123	110	126		
Alvaro KWS	PFH	115	125	100	144	92	97	107	113	105	119		
Horcal	PFH	104	106	94	148	106	110	101	107	102	115		
DK Expression	PFH	104	115	99	147	96	99	107	124	102	120		
PX117	PTH	90	108	80	130	55	70	83	107	78	102		
Liniové odrůdy													
- doporučené a ostatní													
Sidney		103	103	111	155	108	125	102	108	105	120	101	114
Arot		96	106	121	164	102	118	98	100	103	119	101	110
Arabella		103	104	92	160	99	102	102	119	100	118	102	115
Diego		99	119	78	127	99	105	100	114	95	116	96	111
- předběžně doporučené													
ES Valegro		99	109	105	141	97	103	97	115	99	115		
Orex		100	109	94	149	96	103	101	106	98	115		
Prům. liniových odr. v NIA v t/ha = 100 %		5,83		3,70		4,63		4,54		4,68		5,24	
MD 0,05										11		7	

* – nižší intenzita agrotechniky

** – vyšší intenzita agrotechniky

Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření

(Seřazeno v rámci kategorie sestupně podle výnosů ve vyšší agrotechnice)

Kategorie odrůd		Doporučené a ostatní					
Typy odrůd		Hybridní					
		Průměr liniových odrůd v t/ha	DK Exception	DK Exsence	Astronom	Inspiration	Oriolus

Výnos semene (/ha)

Intenzita	NIA	5,59	6,35	5,82	6,16	6,00	5,63
2015	VIA	6,12	6,73	6,56	6,54	6,35	6,19
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		106	113	106	106	110
Intenzita	NIA	4,71	4,73	4,49	4,78	4,76	4,80
2016	VIA	5,53	5,64	5,61	5,56	5,61	5,64
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		119	125	116	118	117
Intenzita	NIA	5,15	5,54	5,16	5,47	5,38	5,21
Průměr 2015–2016	VIA	5,83	6,18	6,09	6,05	5,98	5,91
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		112	118	111	111	113

Výnos oleje (t/ha)

Intenzita	NIA	2,46	2,79	2,62	2,72	2,68	2,44
2015	VIA	2,65	2,92	2,90	2,83	2,75	2,64
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		105	110	104	102	108
Intenzita	NIA	2,01	1,98	1,91	2,03	2,02	2,03
2016	VIA	2,33	2,38	2,38	2,32	2,37	2,33
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		120	124	114	117	115
Intenzita	NIA	2,24	2,38	2,27	2,38	2,35	2,23
Průměr 2015 - 2016	VIA	2,49	2,65	2,64	2,58	2,56	2,49
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		111	116	108	109	111

Poléhání (9-1)

	NIA	9,0	6,7	7,3	8,7	9,0
2015	VIA	8,0	7,0	7,0	8,2	9,0
	NIA	9,0	8,2	9,0	9,0	8,8
2016	VIA	8,8	8,8	8,8	9,0	8,8

Obsah oleje v % v suš.

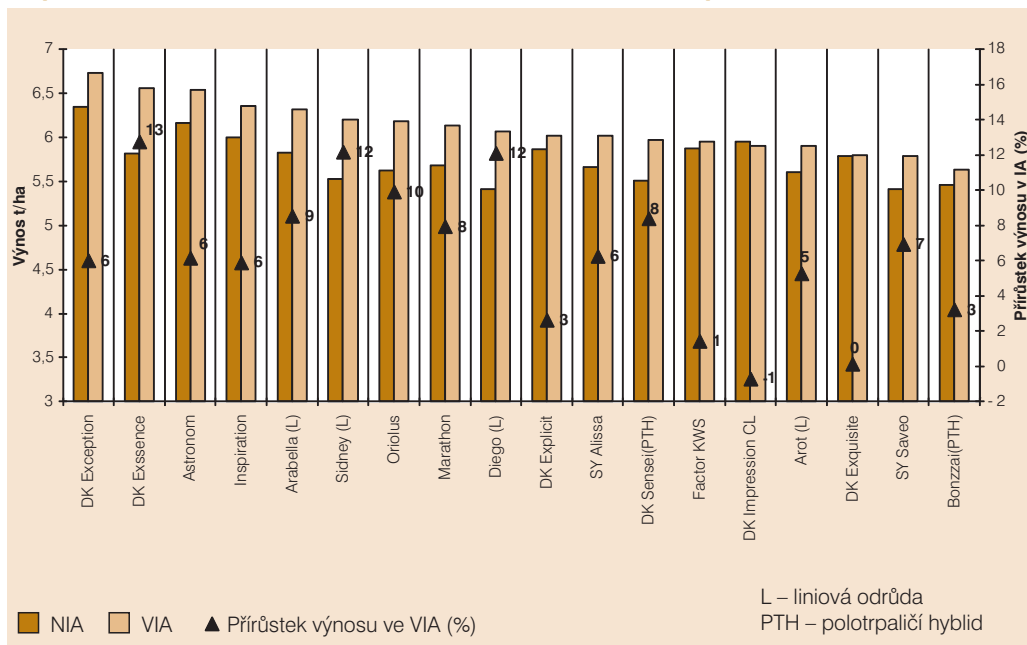
	NIA	49,90	51,21	50,10	50,69	49,41
2015	VIA	49,24	50,11	49,12	49,06	48,43
	NIA	47,39	48,49	48,25	48,04	47,89
2016	VIA	47,81	48,09	47,47	48,03	47,06

NIA – nižší intenzita agrotechniky

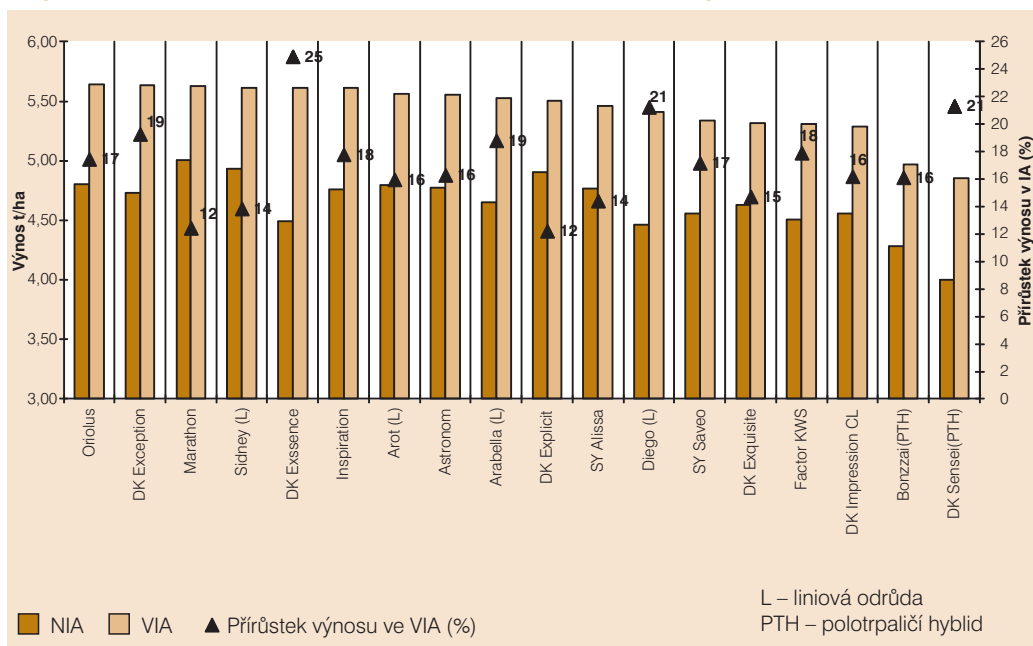
VIA – vyšší intenzita agrotechniky

Liniové												
Marathon	DK Explicit	SY Alissa	Factor KWS	DK Impression CL	SY Saveo	DK Exquisite	DK Sensei	Bonzai	Arabella	Sidney	Diego	Arot
5,68	5,86	5,66	5,87	5,95	5,41	5,79	5,51	5,46	5,82	5,53	5,41	5,61
6,14	6,02	6,02	5,96	5,91	5,79	5,79	5,97	5,64	6,32	6,20	6,07	5,90
108	103	106	101	99	107	100	108	103	109	112	112	105
5,00	4,90	4,77	4,51	4,55	4,56	4,63	4,00	4,28	4,65	4,93	4,46	4,80
5,63	5,50	5,46	5,31	5,29	5,34	5,31	4,85	4,97	5,53	5,61	5,41	5,56
112	112	114	118	116	117	115	121	116	119	114	121	116
5,34	5,38	5,22	5,19	5,25	4,98	5,21	4,76	4,87	5,24	5,23	4,94	5,20
5,88	5,76	5,74	5,63	5,60	5,56	5,55	5,41	5,30	5,93	5,91	5,74	5,73
110	107	110	109	107	112	107	114	109	113	113	116	110
2,50	2,68	2,48	2,56	2,64	2,37	2,59	2,37	2,35	2,55	2,39	2,42	2,47
2,63	2,65	2,57	2,52	2,57	2,51	2,54	2,54	2,39	2,71	2,63	2,70	2,56
105	99	104	98	97	106	98	107	102	106	110	111	104
2,11	2,10	2,00	1,88	1,94	1,92	1,98	1,68	1,80	1,97	2,07	1,95	2,06
2,36	2,34	2,26	2,18	2,26	2,26	2,27	2,02	2,06	2,26	2,35	2,35	2,36
111	112	113	116	116	118	114	121	115	115	113	121	115
2,31	2,39	2,24	2,22	2,29	2,14	2,29	2,02	2,07	2,26	2,23	2,19	2,26
2,49	2,50	2,41	2,35	2,41	2,39	2,40	2,28	2,23	2,49	2,49	2,53	2,46
108	105	108	106	106	111	105	113	107	110	112	116	109
9,0	7,7	8,7	7,7	8,3	8,3	8,3	9,0	9,0	7,0	8,0	9,0	9,0
9,0	7,8	9,0	9,0	8,3	9,0	8,7	9,0	9,0	7,3	7,7	9,0	9,0
8,8	8,8	8,8	9,0	9,0	8,3	9,0	9,0	9,0	8,3	6,7	8,5	9,0
9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8	9,0	9,0	8,8	8,3	9,0	8,7
49,93	51,77	49,68	49,45	50,43	49,67	50,83	48,93	48,99	49,70	48,98	50,80	50,17
48,68	49,88	48,50	47,98	49,36	49,08	49,70	48,36	48,22	48,67	48,12	50,49	49,25
48,05	48,48	47,78	47,62	48,33	47,83	48,47	47,60	47,69	48,35	47,79	49,63	48,83
47,65	48,42	47,04	46,62	48,43	48,25	48,47	47,12	46,98	46,40	47,68	49,50	48,31

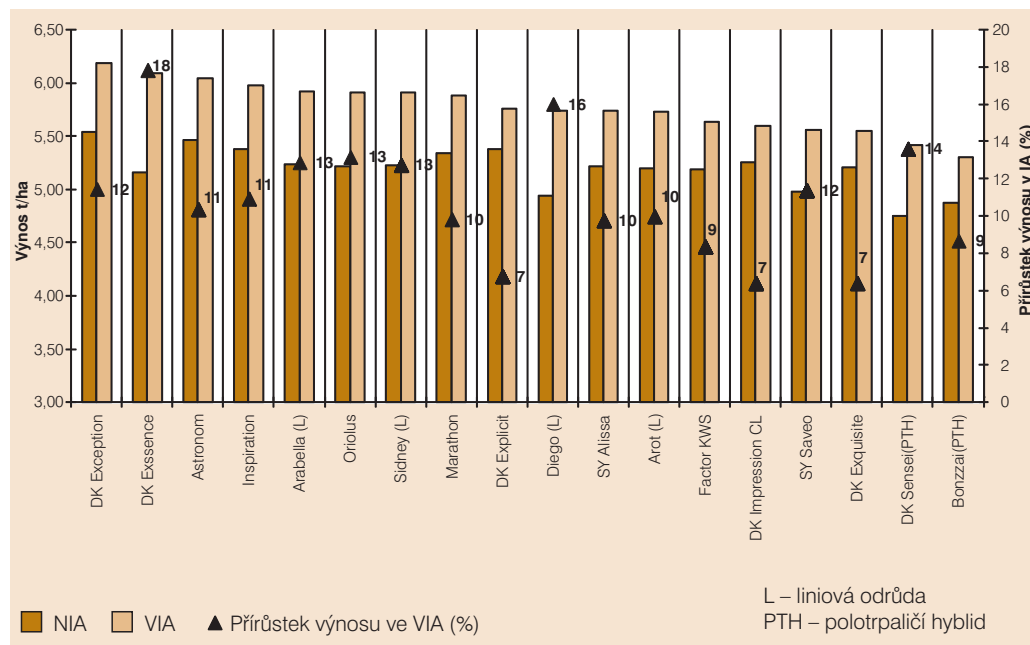
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2015



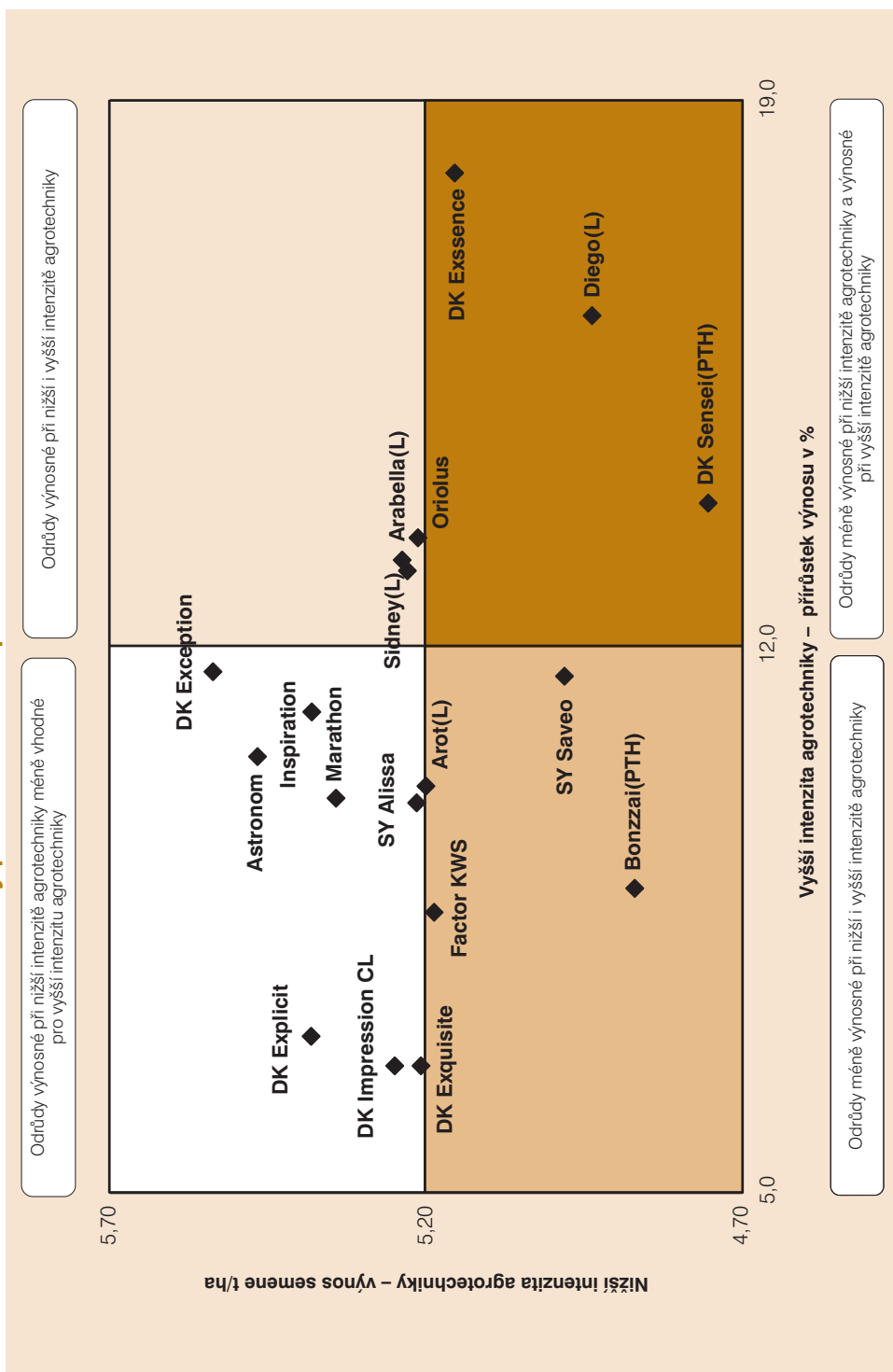
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2016



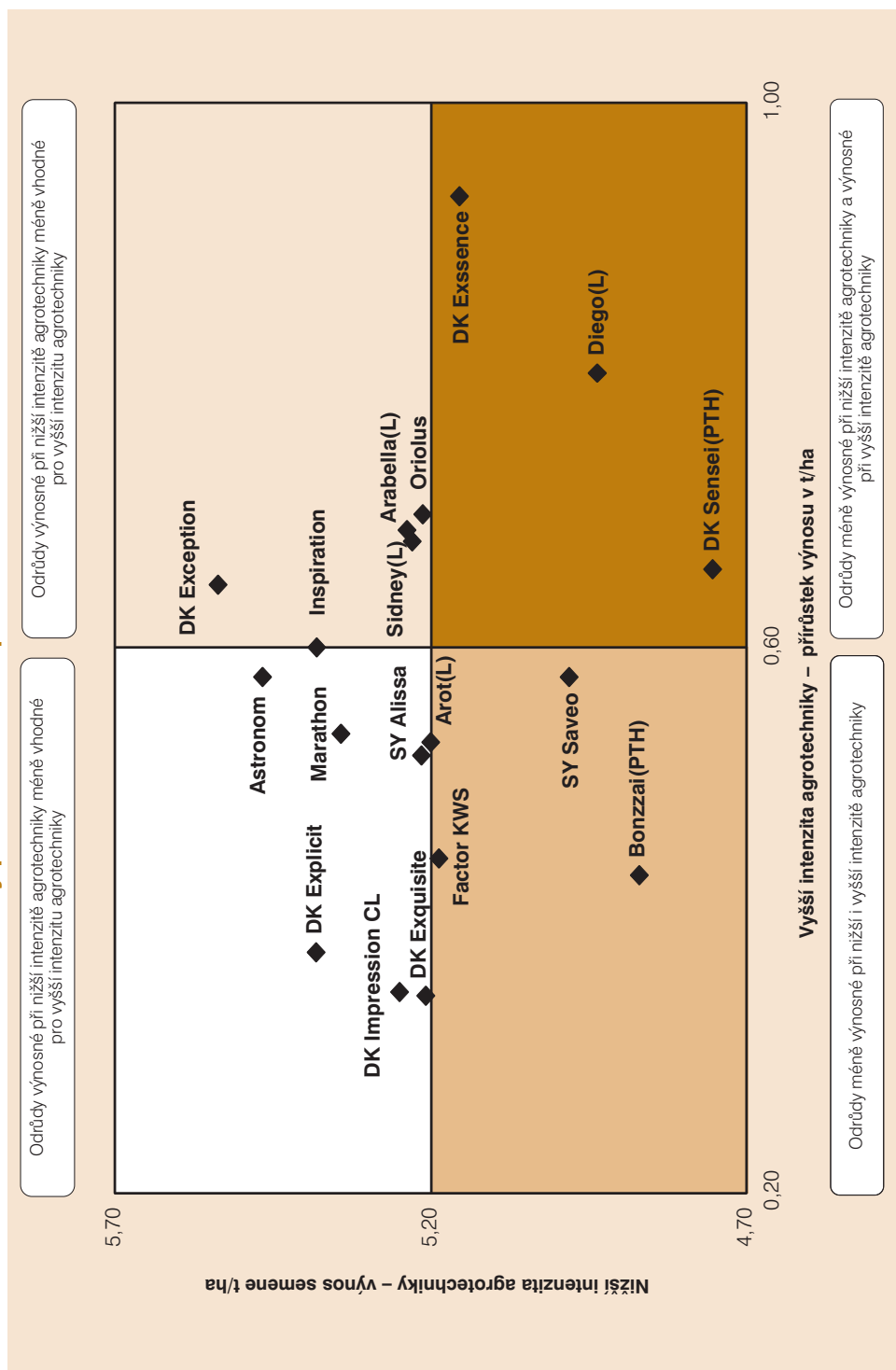
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – průměr 2015–2016



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2015–2016



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2015–2016



POPISY ODRŮD

typ „00“ (minimální obsah kyseliny erukové a nízký obsah glukosinolátů)

ACAPULCO

nově registrovaná

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe S.E.,
organizační složka Vizovice**

Registrace: **2017**

ALICANTE

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe S.E.,
organizační složka Vizovice**

Registrace: **2016**

ALLISON

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe S.E.,
organizační složka Vizovice**

Registrace: **2016**

ALVARO KWS CPG**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: KWS SAAT AG, DE

Zástupce v ČR: KWS OSIVA s.r.o., Velké Mezeříčí

Registrace: 2016

ARABELLA CPG**doporučená**

Typ odrůdy: Linie

Polopozdní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.

Udržovatel: Limagrain Europe, FR

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe S.E.,
organizační složka Vizovice

Registrace: 2014

AROT PO**doporučená**

Typ odrůdy: Linie

Polopozdní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování.

Odolnost proti poléhání, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg
Lembke KG, DE

Zástupce v ČR: Ing. Marian Špunar

Registrace: 2010

ASTRONOM**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké a vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene zvláště v chladné oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Limagrain Europe, FR

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe S.E., organ. složka Vizovice

Registrace: 2014

ATORA**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, DE**
Zástupce v ČR: **Ing. Marian Špunar**
Registrace: **2016**

BONZZAI**ostatní**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid polotrpasličí hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny nízké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.

Přednosti: Odolnost proti poléhání.
Pěstitelská rizika: Nízký výnos v chladné oblasti pěstování, nízký obsah oleje.
Udržovatel: **RAGT, FR**
Zástupce v ČR: **VP AGRO, spol. s r.o., Praha**
Registrace: **2014**

DIEGO ^{CPG}**doporučená**

Typ odrůdy: Linie
 Polopozdní odrůda, rostliny středně vysoké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni velmi vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování, velmi vysoký obsah oleje.
Pěstitelská rizika: V zimě 2014/2015 v pokusech, kde odrůdy výrazně přerostly se u této odrůdy projevilo středně silné až silné poškození vyzimováním.
Udržovatel: **Monsanto Saaten, DE**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2014**

DK EXCEPTION**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2014**

DK EXMORE**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**

Registrace: **2017**

DK EXPLICIT**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah oleje v semeni velmi vysoký.

Přednosti: Velmi vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**

Registrace: **2013**

DK EXPRESSION**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology SAS, FR**

Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**

Registrace: **2016**

DK EXQUISITE**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny vysoké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Přednosti: Vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**

Registrace: **2009**

DK EXSSENCE**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání.
 Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah oleje v semeni velmi vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi vysoký obsah oleje.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2014**

DK IMPRESSION CL**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA) tolerantní k herbicidně účinné látce imazamox (IMI)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký.
Přednosti: Herbicidní tolerance.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2014**

DK SENSEI**doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid polotrpasličí hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny nízké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah oleje v semeni nízký.
Přednosti: Odolnost proti poléhání.
Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje, pouze vyhovující obsah glukosinolátů.
Udržovatel: **DeKalb Genetics Corporation, USA**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2014**

ERMINO KWS**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.
Přednosti: Vysoký výnos semene.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **KWS SAAT AG, DE**
Zástupce v ČR: **KWS OSIVA s.r.o., Velké Mezeříčí**
Registrace: **2016**

ES VALEGRO CPG**předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Linie

Polopozdní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni velmi vysoký.

Přednosti: Velmi vysoký obsah oleje.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** Euralis Semences, FR**Zástupce v ČR:** Euralis Saaten GmbH, DE**Registrace:** 2016**FACTOR KWS** CPG**doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování.**Pěstitelská rizika:** Nízký obsah oleje, pouze vyhovující obsah glukosinolátů.**Udržovatel:** KWS SAAT AG, DE**Zástupce v ČR:** KWS OSIVA s.r.o., Velké Mezeříč**Registrace:** 2014**HORCAL****předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Odolnost proti poléhání.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** SARL Adrien Momont et Fils, FR**Zástupce v ČR:** Candor Trading s.r.o., SK**Registrace:** 2016**INSPIRATION****doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.**Udržovatel:** Deutsche Saatveredelung AG, DE**Zástupce v ČR:** OSEVA PRO s.r.o., Praha**Registrace:** 2011

INV1066**nově registrovaná****Typ odrůdy:**

Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni velmi vysoký.

Přednosti:

Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování, velmi vysoký obsah oleje, velmi nízký obsah GSL.

Pěstitelská rizika:

Výrazná nemá.

Udržovatel:**Bayer CropScience AG, DE****Zástupce v ČR:****BAYER s.r.o., Praha****Registrace:****2017****KUGA****nově registrovaná****Typ odrůdy:**

Pylově fertilní hybrid (MSL)

Raná až středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti:

Vysoký výnos semene, velmi nízký obsah GSL.

Pěstitelská rizika:

Výrazná nemá.

Udržovatel:**Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, DE****Zástupce v ČR:****Ing. Marian Špunar****Registrace:****2016****MARATHON****doporučená****Typ odrůdy:**

Pylově fertilní hybrid (MSL)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti:

Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování, odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika:

Výrazná nemá.

Udržovatel:**Deutsche Saatveredelung AG, DE****Zástupce v ČR:****OSEVA PRO s.r.o., Praha****Registrace:****2013****MARC KWS ^{CPG}****nově registrovaná****Typ odrůdy:**

Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Polopozdní až pozdní hybridní odrůda, rostliny vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.

Přednosti:

Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika:

Výrazná nemá.

Udržovatel:**KWS SAAT AG, DE****Zástupce v ČR:****KWS OSIVA s.r.o., Velké Mezeříčí****Registrace:****2016**

NIMBUS**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene, odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Rapool Ring GbR, DE**

Zástupce v ČR: **Rapool CZ s.r.o., Chaloupky**

Registrace: **2016**

OREX ^{PO}**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Linie

Polopozdní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.

Udržovatel: **OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří**

Registrace: **2016**

ORIOUS**ostatní**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

Zástupce v ČR: **OSEVA PRO s.r.o., Praha**

Registrace: **2014**

PX 117 ^{CPG}**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid polotrasličí hybrid (OGU/INRA)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny nízké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Přednosti: Odolnost proti poléhání, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene zvláště v chladné oblasti pěstování.

Udržovatel: **Pioneer Génétique SARL, FR**

Zástupce v ČR: **Pioneer Hi-Bred, org. složka, Břeclav**

Registrace: **2016**

SIDNEY CPG typ „HO“ (vysoký podíl kyseliny olejové)**doporučená****Typ odrůdy:** Linie

Polopozdní odrůda, rostliny středně vysoké, méně až středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je vysoká. Obsah oleje v semeni nízký. Má vysoký podíl kyseliny olejové v oleji.

Přednosti: Olej s vysokým podílem kyseliny olejové.**Pěstitelská rizika:** Nízký obsah oleje.**Udržovatel:** **Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG, A****Zástupce v ČR:** **SAATBAU LINZ CESKA REPUBLIKA spol. s.r.o., Žatec****Registrace:** **2013****SILVER****předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Nízký obsah oleje, pouze vyhovující obsah glukosinolátů.**Udržovatel:** **BAYER CropScience N.V., B****Zástupce v ČR:** **BAYER s.r.o., Praha****Registrace:** **2016****SY ALISSA****ostatní****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (Safecross)

Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Syngenta Seeds S.A.S., FR****Zástupce v ČR:** **Syngenta Czech s.r.o., Praha****Registrace:** **2014****SY SAVEO****ostatní****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (Safecross)

Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.**Udržovatel:** **Syngenta Seeds S.A.S., FR****Zástupce v ČR:** **Syngenta Czech s.r.o., Praha****Registrace:** **2014**

VAPIANO ^{CPG}**nově registrovaná****Typ odrůdy:** Linie

Raná až středně raná odrůda, rostliny nízké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** Syngenta Crop Protection AG, CH**Zástupce v ČR:** Syngenta Czech s.r.o., Praha**Registrace:** 2017**ZAKARI CS** ^{CPA}**nově registrovaná****Typ odrůdy:** Linie

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** Caussade Semences, FR**Registrace:** 2017

typ „E0“ (vysoký obsah kyseliny erukové a nízký obsah glukosinolátů)**OÁZA****pro speciální využití****Typ odrůdy:** Linie

Středně raná až pozdní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký. Skladba mastných kyselin odlišná od 00 typu (podíl kyseliny olejové 15 %, linolové 11 %, alfa-linolenové 10 %, eikosenové 6 % a erukové 48 %).

Pěstitelské uplatnění odrůdy Oáza je závislé na zájmu zpracovatelů o surovinu na výrobu olejů pro speciální účely.

Přednosti: Vysoký obsah kyseliny erukové při nízkém obsahu GSL – kvalita "E0"

Pěstitelská rizika: Nízký výnos, méně odolná proti poléhání

Udržovatel: **OSEVA PRO s.r.o., Praha**

Registrace: **1997**

OPTIMIAN^{PO}**pro speciální využití****Typ odrůdy:** Linie

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký. Skladba mastných kyselin odlišná od 00 typu (podíl kyseliny olejové 14 %, linolové 12 %, alfa-linolenové 9 %, eikosenové 6 % a erukové 49 %).

Pěstitelské uplatnění odrůdy Optimian je závislé na zájmu zpracovatelů o surovinu na výrobu olejů pro speciální účely.

Přednosti: Vysoký obsah kyseliny erukové při nízkém obsahu GSL – kvalita "E0"

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **OSEVA PRO s.r.o., Praha**

Registrace: **2013**

typ „EG“ (vysoký obsah kyseliny erukové a vysoký obsah glukosinolátů) – odrůdy pícního typu

ALBION

Typ odrůdy: Linie

Odrůda s vysokým obsahem kyseliny erukové a vysokým obsahem glukosinolátů určená pro pěstování jako meziplodina.

Rostliny vysoké. Rychlost počátečního růstu vysoká.

Přednosti: Velmi vysoký výnos zelené a suché hmoty.

Pěstitelská rizika: Vysoký obsah kyseliny erukové a glukosinolátů t.j. možný zdroj kvalitu snižujících rostlin (zvláště po množitelských plochách), v následných porostech ozimé řepky pěstovaných na semeno.

Udržovatel: **J.Joordens Zaadhandel B.V., NL**

Zástupce v ČR: **SEED SERVICE s.r.o., Vysoké Mýto**

Registrace: **2009**

GREENLAND

Typ odrůdy: Linie

Odrůda s vysokým obsahem kyseliny erukové a vysokým obsahem glukosinolátů určená pro pěstování jako meziplodina.

Rostliny vysoké. Rychlost počátečního růstu vysoká.

Přednosti: Velmi vysoký výnos zelené a suché hmoty.

Pěstitelská rizika: Vysoký obsah kyseliny erukové a glukosinolátů t.j. možný zdroj kvalitu snižujících rostlin (zvláště po množitelských plochách), v následných porostech ozimé řepky pěstovaných na semeno.

Udržovatel: **J.Joordens Zaadhandel B.V., NL**

Zástupce v ČR: **SEED SERVICE s.r.o., Vysoké Mýto**

Registrace: **2009**

Poznámka:

CPG – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)

CPA – podána žádost o udělení odrůdových práv Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94).

PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č.408/2000 Sb.

➤ Jak zlepšit vnímání řepkového oleje spotřebiteli

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.¹, Ing. Petr Zehnálek², Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.³

¹Vím, co jím a piju, o.p.s. Praha, ²ÚKZÚZ Hradec nad Svitavou, ³SPZO Praha

Úvod

Tuky obecně patří mezi oblíbená témata v médiích. Plní stránky novin a časopisů více než jiné živiny. V článcích se objevuje spousta mýtů a konfliktních informací, které ve svém důsledku vyvolávají u konečného spotřebitele zmatek v tom, které tuky by měly být preferovány a u kterých je žádoucí spotřebu omezit. Spotřebitel nezná složení jednotlivých olejů, vliv mastných kyselin na zdraví jednotlivců a jejich doporučená množství ke konzumaci.

Spotřebitelské preference a složení olejů a tuků

Jak je vnímán vliv řepkového oleje na zdraví v porovnání s jinými oleji a tuky ukazuje tab. I vycházející z průzkumu uskutečněného v roce 2016 obecně prospěšnou společností Vím co jím a piju ve spolupráci s agenturou SANEP na populačním vzorku více než 8000 spotřebitelů. Vzorek populace byl reprezentativní, zahrnoval muže i ženy, regionální zastoupení v rámci celé České republiky i různé úrovně vzdělání.

Výsledky průzkumu vlivu olejů a tuků na zdraví

% souhlasu nebo nesouhlasu s níže uvedeným tvrzením			
	ANO	NE	NEVÍM
Máslo je zdravější než řepkový olej	54,5	32,1	13,4
Sádlo je zdravější než řepkový olej	45,7	41,0	13,4
Řepkový olej je zdravější než slunečnicový olej	33,6	49,6	16,8
Řepkový olej je zdravější než olivový olej	10,4	75,8	13,8

Z tabulky je zřejmé, že běžný spotřebitel považuje řepkový olej z hlediska vlivu na zdraví hůře než jiné v domácnosti běžně používané tuky.

V rámci projektu Řepkový olej – olej nad zlato byly na VŠCHT analyzovány běžně používané tuky a oleje dostupné v tržní síti (tab. II).

Obsahy jednotlivých mastných kyselin ve vybraných olejích a tucích

% zastoupení jednotlivých mastných kyselin						
	SAFA	TFA	MUFA	PUFA	ω 3	ω 6
sádlo I	49,4	0,3	39,6	10,7	0,8	9,5
sádlo II	40,2	0,5	46,1	13,3	0,5	12,2
přepuštěné máslo (ghee)	67,6	3,3	26,0	3,1	0,4	2,2
palmový olej	41,2	0,4	45,9	12,5	0,2	12,3
kokosový tuk	89,8	0,1	8,3	1,9	0,0	1,9
olivový olej	16,1	0,3	76,1	7,5	0,4	7,1
olivový extra panenský olej	15,5	0,1	77,1	7,4	0,4	7,0
slunečnicový olej	11,4	0,5	30,5	57,6	0,0	57,5
sójový olej BIO	16,2	0,1	25,1	58,5	7,6	51,3
řepkový olej	7,3	0,1	66,3	26,4	7,6	18,5
řepkový za studena lisovaný olej	7,6	0,1	65,1	27,2	7,7	19,2

SAFA-nasycené mastné kyseliny, TFA-transmastné kyseliny, MUFA- mononenasycené mastné kyseliny, PUFA- polynenasycené mastné kyseliny,

Z tabulky vyplývá, že řepkový olej má nejméně nasycených mastných kyselin a zároveň patří k nejlepším zdrojům omega 3 mastných kyselin. Toto složení přesně zapadá do potřeb české populace omezit příjem nasycených mastných kyselin, které konzumujeme v nadbytku, zvýšit příjem omega 3 mastných kyselin, jejichž příjem je obecně nedostatečný, a udržovat příjem omega 6 mastných kyselin, který se pohybuje v intervalu doporučených hodnot. Z hlediska složení a těchto doporučení lze považovat řepkový olej z běžně používaných olejů a tuků jako nejvhodnější pro Českou populaci.

Soutěž „O nutričně nej kvalitnější řepku“

Společnost Unilever ČR a Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin ve spolupráci s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským již osmým rokem vyhlašují výsledky soutěže „O nutričně nej kvalitnější řepku“. V roce 2008 zvítězily odrůdy Labrador, Aviso a Radost, v roce 2009 Appolon a Labrador, v roce 2010 DK Exfile a opět Labrador, v roce 2011 Jumper a opět Labrador, v roce 2012 DK Explicit a Jumper, v roce 2013 DK Sensei a opět Jumper, v roce 2014 Astronom a DK Exquisite. v roce 2015 Alicante a opět Astronom.

Jak dopadlo hodnocení odrůd v obou kategoriích v roce 2016, ukazují tabulky III a IV. Odrůdy jsou seřazeny sestupně dle klesajícího indexu „I“.

Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v nově registrovaných odrůdách (průměr z let 2014 až 2016)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Acapulco	20,53	9,98	40,49
Marc KWS	19,58	9,94	39,46
Ermino KWS	19,61	9,80	39,20
INV1066	19,89	8,67	37,24
DK Exmore	19,77	8,71	37,19
Kuga	18,40	9,08	36,57
Atora	17,11	9,60	36,32
Zakari CS	16,11	8,86	33,83
Vapiano	17,39	8,14	33,68

Index „I“ je dán obsahem esenciálních mastných kyselin vypočítaným dle vzorce:

$$I = \% LA + 2 * \% ALA,$$

kde % LA odpovídá procentuálnímu obsahu kyseliny linolové a % ALA obdobně procentuálnímu obsahu kyseliny alfa-linolenové v oleji jednotlivých odrůd. Složení olejů je vyjádřeno průměrnými hodnotami z rozborů za 3 roky v případě nově registrovaných odrůd. Poslední výsledky jsou započteny z nové sklizně. V každém roce jsou analyzovány odrůdy z jednoho pokusného místa. Dvojnásobné započtení obsahu kyseliny alfa-linolenové v rámci indexu „I“ zdůrazňuje menší dostupnost omega 3 polynenasycených mastných kyselin v rámci existujících přírodních zdrojů.

Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v odrůdách aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2015/2016 (průměr z let 2014 až 2016)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Astronom	19,74	10,69	41,13
Allison	18,44	10,89	40,21
Alicante	20,52	9,75	40,01
Factor KWS	19,46	9,88	39,21
Alvaro KWS	19,08	10,04	39,16
Inspiration	18,70	10,22	39,14
Silver	20,57	9,25	39,07
DK Sensei	19,21	9,82	38,84
DK Exquisite	19,12	9,62	38,35
PX117	19,25	9,52	38,30
DK Explicit	19,49	9,35	38,20
SY Alissa	18,08	10,03	38,13
DK Impression CL	18,31	9,85	38,01
Nimbus	18,15	9,84	37,83
DK Exception	20,55	8,63	37,81
Arabella	19,94	8,93	37,81
Horcal	19,72	8,92	37,55
SY Saveo	17,18	10,07	37,33
Bonzai	17,61	9,32	36,25
Orex	16,78	9,17	35,13
Marathon	18,40	8,20	34,79
Diego	17,42	8,14	33,70
Oriolus	15,76	8,51	32,78
DK Expression	15,39	8,49	32,38
DK Exssence	14,30	9,00	32,29
ES Valegro	17,30	7,35	32,00
Arot	15,81	8,05	31,92
Sidney	9,05	7,81	24,66

Vítězem v rámci kategorie nově registrovaných odrůd se v roce 2016 stala odrůda Acapulco. Nejvyššího indexu v rámci odrůd aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2015/16 dosáhla a vítězem v rámci této kategorie se stala odrůda Astronom.

Závěr

Výživová doporučení, která vyšla v nedávné době ve Skandinávii, Nizozemí a USA více zdůrazňují místo pouhého omezování příjmu nasycených mastných kyselin pozitivní vliv náhrady nasycených mastných kyselin ve stravě polynenasycenými mastnými kyselinami. Z tohoto pohledu má řepkový olej potenciál zlepšit skladbu mastných kyselin ve stravě občanů České republiky.

Bude to však vyžadovat pokračování v osvětové činnosti, kterou zahájil projekt Řepkový olej – olej nad zlato. Spotřebitel by si měl více všimat výživových údajů na obalech výrobků. Většina lidí má určité stravovací návyky. Není příliš složité si rámcově spočítat, zda odpovídají výživovým doporučením. Pokud je výsledkem překročení tolerovaného příjmu pro nasycené mastné kyseliny a nízký příjem omega 3 mastných kyselin, jako je tomu u většiny lidí v České republice, potom se řepkový olej přímo nabízí jako alternativa k jiným tukům používaných v domácnostech. Platí to nejen pro řepkový olej samotný, ale i pro výrobky, které jej obsahují ve významném množství a mají celkově vhodné složení mastných kyselin, jako např. majonézy nebo kvalitní rostlinné roztíratelné tuky.

➤ ŘEPKA OLEJKA – JARNÍ

Brassica napus L. convar. *napus* forma *annua*
(Schübl et Mart.) Thell.

Vývoj ploch a výnosů

Podíl řepky jarní na našich polích je v posledních letech nízký a pohybuje se obvykle kolem 5000 ha. V loňském roce se snížil podle odhadu Svazu pěstitelů a zpracovatelů olejnin dokonce jen na cca 3000 ha. K nárůstu plochy dochází v letech s vyšší potřebou náhradních zásevů za nezaložené či vyzimované porosty řepky ozimé. Výnos se oproti roku 2015 zvýšil z 1,3 na 1,6 t/ha.

Odrůdová skladba

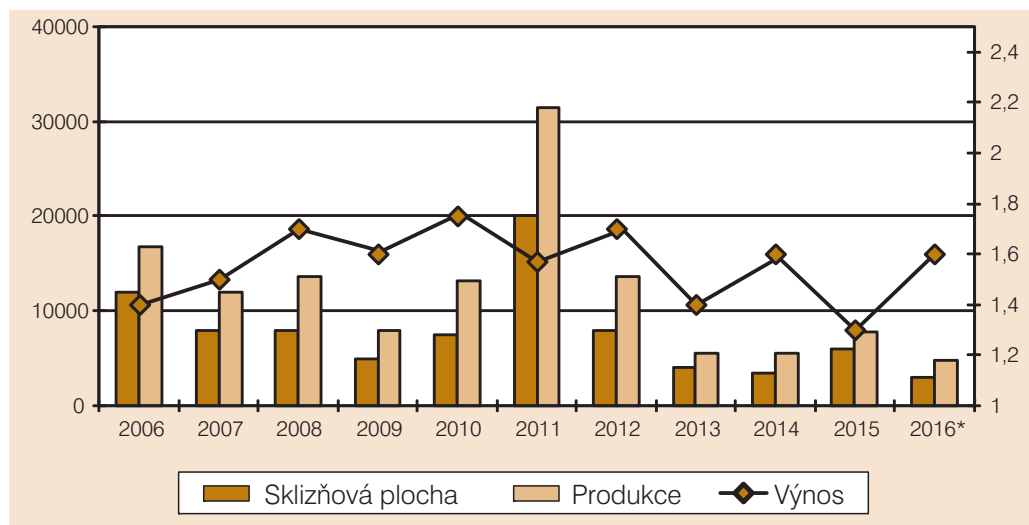
V sortimentu registrovaných odrůd v České republice jsou zastoupeny jak liniové tak hybridní odrůdy.

Liniové odrůdy jsou běžné odrůdy různého typu (pylově fertilní linie, zúžené populace, dihaploidy a.j.) a jejich pěstování se řídí obvyklou agrotechnikou.

Pylově fertilní hybridy (Restaurované hybridy) jsou hybridní odrůdy tvořící v květech pyl u všech rostlin. Registrované hybridní odrůdy jsou založeny na hybridním systému MSL. V registračním řízení je, ale také hybrid založený na systému OGU/INRA

Ve srovnání s řepkou ozimou je řepka jarní citlivější vůči nepříznivému průběhu počasí a zvláště pak napadení škůdci v době vzházení a začátku květu.

Řepka jarní 2005–2016 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Odhad Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin - Praha

Významné hospodářské vlastnosti odrůd

Výsledky z let			2013–2016			
Kategorie odrůd			Doporučené (min. 2 roky pokusů pro SDO)			
Typy odrůd			Hybridní			
Typ hybridu			PFH		Liniové	
	Průměr v t/ha	Minimální průkazný rozdíl (MD 0,05) v %	Mirakel	Doktrin	Sázava	Larissa
Rok registrace			2014	2015	2015	2011

Výnos semene (%) v oblasti

teplá	2,88	4	118	112	99	101
chladná	2,93	5	113	108	104	96

Výnos oleje (%) v oblasti

teplá	1,16	4	120	114	100	100
chladná	1,16	5	116	111	105	95

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od Larissy)	0	0	0	131
Délka rostlin (cm)	126	127	130	126
Poléhání (9-1)	6,7	6,1	4,8	6,5

Odolnost proti chorobám:

Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotinová hniloba) (9-1)	6,6	6,8	5,9	6,1
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)	7,1	7,2	6,1	7,1
Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čerň řepková) (9-1)	7,0	6,8	6,5	6,2
HTS (g)	4,22	4,18	3,91	4,31
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene	42,7	42,6	41,9	41,4

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	46,5	46,3	45,6	45,0
-----------------	------	------	------	------

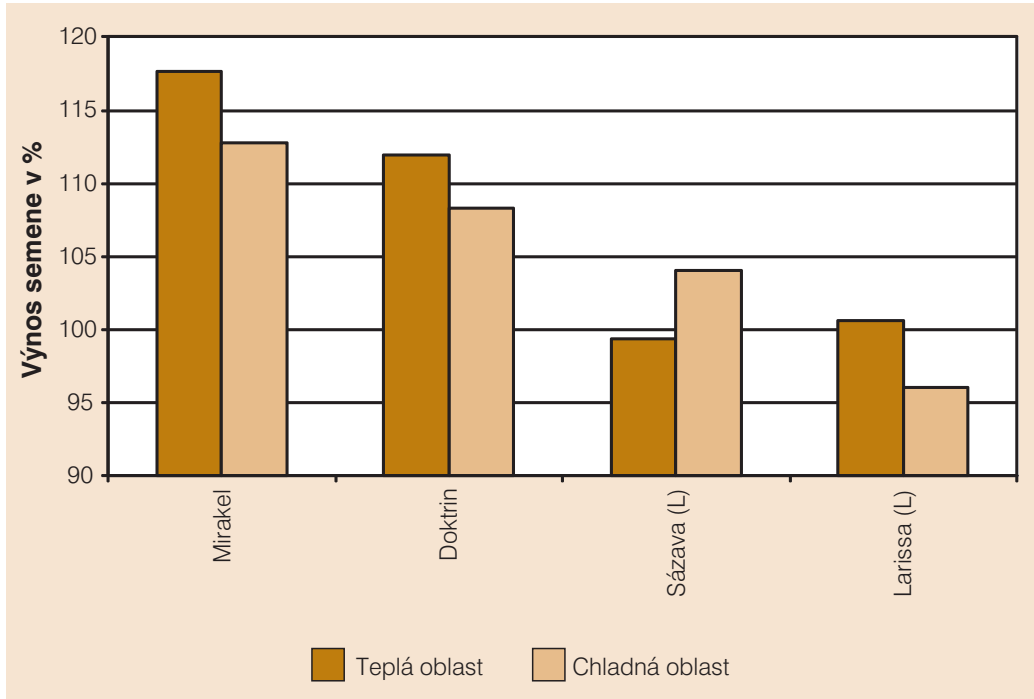
Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)

Nasycené mastné kyseliny	5,9	5,8	6,4	6,6
Kyselina olejová	63,7	65,3	61,60	61,0
Kyselina linolová	19,3	17,8	20,34	20,4
Kyselina alfa-linolenová	7,4	7,4	8,1	8,12
Kyselina eruková	0,1	0,2	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů				
μmol.g ⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno	7,6	11,0	9,2	11,3
Obsah dusíkatých látek (%)	23,1	23,6	23,2	24,2

Vysvětlivky: 9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost; 1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

Řepka jarní

Relativní výnosy v letech 2013–2016



**Výnos semene odrůd řepky olejky – jarní zkoušených pro SDO v roce 2016 v % –
100% = průměr liniových odrůd**

Odrůda	Teplá oblast								Chladná oblast				Celkový průměr	
Lokalita	Chrastava	Jaroměřice n.R.	Opava	Pusté Jakartice	Staňkov	Zátec	Průměr 2016	Průměr 2013–2016	Humpolec	Hradeč n. S.	Lípa	Trutnov	Průměr 2016	Průměr 2013–2016
Hybridní odrůdy														
Mirakel	129	119	125	114	154	120	127	118	115	110	122	111	121	116
Doktrin	121	112	108	109	144	112	118	112	103	104	99	113	112	110
Liniové odrůdy														
Sázava	95	105	104	115	94	103	103	99	108	112	105	99	104	101
Larissa	105	95	96	85	106	97	97	101	92	88	95	101	96	99
Průměr liniových odrůd v t/ha = 100 %	2,48	1,60	1,85	2,16	1,71	1,16	1,83	2,88	2,67	2,33	2,03	2,48	2,05	2,90
MD 0,05**	-	-	-	-	-	-	14	4	-	-	-	-	8	4

* – PFH – pylově fertilní (restaurovaný) hybrid

** MD 0,05 – minimální průkazná diference je údaj vyjadřující statistickou významnost rozdílů průměrných hodnot výnosů

POPISEY ODRŮD

typu „00“ (minimální obsah kyseliny erukové a nízký obsah glukosinolátů)

DOKTRIN

doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání.
 Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká, obsah oleje v semeni vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, DE
Zástupce v ČR: Ing. Marian Špunar
Registrace: 2015

LARISSA CPG

doporučená

Typ odrůdy: linie
 Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, obsah oleje v semeni nízký.
Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.
Udržovatel: Bayer CropScience Raps GmbH, DE
Registrace: 2011

MIRAKEL

doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání.
 Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká, obsah oleje v semeni vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje, velmi nízký obsah glukosinolátů.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, DE
Zástupce v ČR: Ing. Marian Špunar
Registrace: 2014

SÁZAVA

doporučená

Typ odrůdy: Linie
 Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, méně odolné proti poléhání.
 Hmotnost tisíce semen nízká, obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos v chladné oblasti pěstování, velmi nízký obsah glukosinolátů.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: SEMPRA PRAHA a.s.
Registrace: 2015

Poznámka:

- CPG** – udělena odrůdová práva Společností (nařízení Rady (ES) 2100/94)
PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č.408/2000 Sb.

PŘEHLEDY

O D R Ů D 2 0 1 7

HOŘČICE BÍLÁ

Sinapis alba L.

Vývoj ploch a výnosů

Jednou z tradičních olejnin českého zemědělství je hořčice bílá. Domácí šlechtění odrůd určených k produkci semene má dlouhou tradici a dosáhlo velmi vysoké úrovně. První registrovanou odrůdou byla vynikající Přerovská bílá, kterou v roce 1982 nahradila dodnes pěstovaná odrůda Zlata. Později byly registrovány další odrůdy. Ze zahraničních odrůd, které byly v pokusech pro zkoušení užité hodnoty odrůd zařazeny, žádná nedosáhla výnosové úrovně domácích odrůd. Na základě těchto výsledků lze naše domácí odrůdy považovat velmi pravděpodobně za nejvýkonnější v evropském sortimentu. Tato skutečnost pravděpodobně nemá obdobu u žádné jiné plodiny.

Využití hořčice bílé v pěstitelské i zpracovatelské praxi je široké.

Základními směry při využití jsou:

a) potravinářský

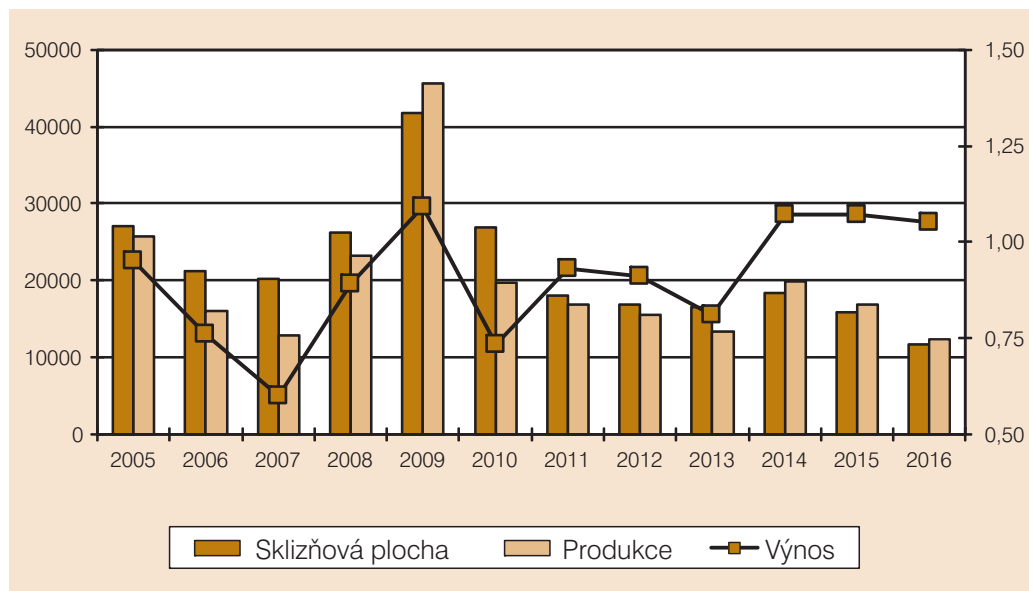
- výroba hořčice, koření pro konzervaci zeleniny aj.

b) zemědělský jako meziplodina

- zelené hnojení, píče
- zakládání vymrzajícího mulče pro výsev širokosponových kultur (kukuřice, slunečnice)
- zelené hnojení s antinematodním účinkem proti háďátku řepnému *Heterodera schachtii* (odrůda Medicus)

Pěstování hořčice na běžných plochách v posledních dvou letech prochází útlumem. Z nevelkého rozsahu pěstování necelých 16 tis. ha v roce 2015 plocha dále klesla na necelých 12 tis. ha v roce loňském, což je za dlouhé období nejmenší rozsah pěstování. Více než polovinu pěstitelských plochách zaujímá množení. Domácí odrůdy byly množeny v roce 2016 na ploše téměř 1100 hektarů a zahraniční ze společného katalogu na 5641 hektarech.

Hořčice bílá 2005–2016 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd

Odrůdy nebyly ošetřeny fungicidy. Osivo je mořeno insekticidním mořidlem. Hnojení dusíkem je jednotné 50 kg č.ž./ha předseťově. Výsevek 0,8 milionu klíčivých semen.

Výnos semene

Výnosy semene (vlhkost 12%) jsou uvedeny v % **na čtyřletý průměr** všech zkoušených odrůd

Odolnost proti chorobám

Mezi odrůdami nebyly zjištěny rozdíly v odolnosti vůči napadení. Proto není hodnocení chorob zařazeno v tabulce „Významné hospodářské vlastnosti odrůd“.

Některé choroby, které napadají řepku olejku a to zejména **Alternariová skvrnitost brukvovitých** (*Alternaria brassicae*, *A. brassicicola*) případně **plíseň brukvovitých** (*Hyaloperonospora parasitica*) jsou škodlivé i na hořčici bílé.

Škůdci

Na hořčici se vyskytují někteří ze škůdců řepky olejky.

Blýskáček řepkový a podobné druhy (*Meligethes spp.*) – Dospělec je černý oválný brouk o velikosti přibližně 2,5 mm. Bělavá larva je dlouhá 3–4 mm. Škodí zejména brouci vykusováním pupat a později prašníků. Poškozená pupata a květy zasychají a opadávají. Ochrana je nutná, často opakovaně.

Dřepčící (*Phyllotreta spp.*) – Dospělci jsou černí ovální drobní brouci o velikosti přibližně 2 mm, kteří při vyrušení odskakují. Škodí vykusováním (dírkováním) listů. Při silném výskytu mohou zcela zničit listovou plochu i celé rostliny. Největší škody způsobují do fáze 3 pravých listů.

Pilatka řepková (*Athalia rosea*) – dospělec je 6–8 mm dlouhá žlutooranžová vosička. Larva je velmi proměnlivě zbarvená housenice. Škodí housenice žírem na listech, zejména v počátečních fázích růstu, kdy mají rostliny slabou regenerační schopnost. Při silném výskytu může způsobit holožír.

Další hospodářské vlastnosti

Zralost (*dny*) je vypočtena od setí do zralosti od odrůdy Zlata. Kladná difference značí, že je odrůda pozdnější a naopak.

Délka rostlin (*cm*) je podstatně ovlivněna odrůdou a ročníkem. Odrůdy vyššího vzrůstu mají někdy větší tendenci k nerovnoměrnému dozrávání.

Poléhání (*9-1*) je komplexní znak. Na polehnutí porostu má kromě geneticky podmíněné odolnosti odrůd vliv hnojení dusíkem, hustota setí a množství vláhy během vegetace.

Šedosemennost (%) – podíl šedých či jinak netypicky zbarvených semen. Jde o znak vyjadřující kvalitu semene zejména ve vztahu k potravinářskému užití produkce. Šedé zbarvení semen je způsobeno napadením plísněmi, které mohou produkovat mykotoxiny a zásadně tak mohou negativně ovlivnit vhodnost semene pro potravinářské zpracování. Výskyt šedých semen je závislý na průběhu počasí v období dozrávání hořčice. Pro pěstování hořčice k potravinářským účelům jsou proto vhodnější suché a teplé oblasti. Vlastnosti registrovaných odrůd tuto vlastnost ovlivňují v menší míře.

Obsah oleje (%) je znak důležitý pro potravinářskou kvalitu (vhodnost pro výrobu stolních hořčic). Obsah u registrovaných odrůd je dostatečný, požadované minimum je 25 %.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2013–2016						
Kategorie odrůd	Hlavní						
	Průměr v t/ha	Agent	Andromeda	Zlata	Veronika	Polarka	Severka
Rok registrace		2015	2012	1982	2000	2006	2003
Výnos semene (%):	2,54	107	104	98	98	97	97
Agronomická charakteristika:							
Zralost (dny od Zlaty)		0	0	130	0	0	0
Délka rostlin (cm)		156	160	163	163	160	158
Poléhání (9-1)		4,9	5,2	5,6	5,2	6,2	6,0
HTS (g)		7,68	7,53	7,24	7,27	7,81	7,23
Kvalita semene v sušině:							
Obsah oleje (%)		29,8	29,5	29,7	29,6	29,7	30,6
Podíl šedých a jinak zbarvených semen (%)		3,7	4,9	5,3	3,8	4,4	3,5

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

Typ semenný

AGENT ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, méně odolné proti poléhání.

Hmotnost tisíce semen je středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký. Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Přednosti: Vysoký výnos.

Pěstitelská rizika: Nižší odolnost proti poléhání.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2015**

ANDROMEDA ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, méně odolné proti poléhání.

Hmotnost tisíce semen je středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký. Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký až středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos.

Pěstitelská rizika: Nižší odolnost proti poléhání.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2012**

POLARKA ^{PO}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání.

Hmotnost tisíce semen je středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký. Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2006**

SEVERKA ^{PO}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání.

Hmotnost tisíce semen je středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2003**

VERONIKA ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.
 Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, méně odolné proti poléhání.
 Hmotnost tisíce semen je středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.
 Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá
Udržovatel: **BOR, s.r.o., Choceň**
Registrace: **2000**

Typ semenný/pícní**ZLATA**

Žlutosemenná odrůda určená pro pěstování na semeno pro potravinářské účely a na píci jako meziplodina.
 Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, méně až středně odolné proti poléhání.
 Hmotnost tisíce semen je středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.
 Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký až středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **BOR, s.r.o., Choceň**
Registrace: **1982**

Poznámka:

- CPG** – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)
PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.

Množitelské plochy odrůd

Uznané množitelské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby, kdy rozhodující podíl na množitelských plochách mají domácí odrůdy Polarka, Severka, Zlata a Andromeda.

Plocha množení u nás neregistrovaných odrůd zapsaných ve Společném katalogu dosáhla téměř 5,57 tis. ha.

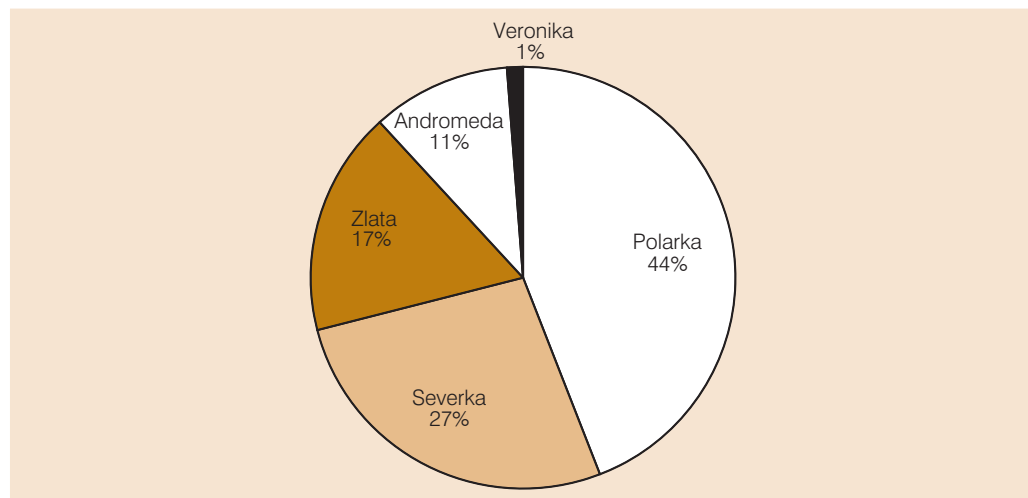
Uznané množitelské plochy odrůd sklizeň 2016

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Hořčice bílá	Celkem	6737,09
Odrůdy registrované v ČR		
	Polarka	483,63
	Severka	294,95
	Zlata	188,64
	Andromeda	116,00
	Veronika	13,30
Odrůdy ze společného katalogu		
	Verte	353,19
	Cover	335,21
	Seco	331,49
	Accent	277,15
	Aba	276,75
	Bamberka	266,97
	Sinus	266,93
	Signal	255,06
	Albatros	253,48
	Ultimo	217,37
	Rumba	199,84
	Saloon	195,48
	Architect	193,20
	Mega	190,67
	Carline	183,91
	Lotus	173,90
	Cargold	167,13
	Action	163,52
	Gisilba	124,10
	Signo	122,28
	Abraham	104,84

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
	Floraine	91,62
	Odysseus	84,50
	Pirat	76,92
	Ascot	71,03
	Serval	63,00
	Brilliant	62,77
	Polka	60,69
	Torpedo	60,00
	Collina	58,17
	Venice	57,18
	Passion	51,99
	Chacha	50,50
	Vitaro	47,52
	Pole Position	46,58
	Attack	31,25
	Elendil	28,15
	Iris	19,50
	Warta	16,73
	Cezanne	10,00

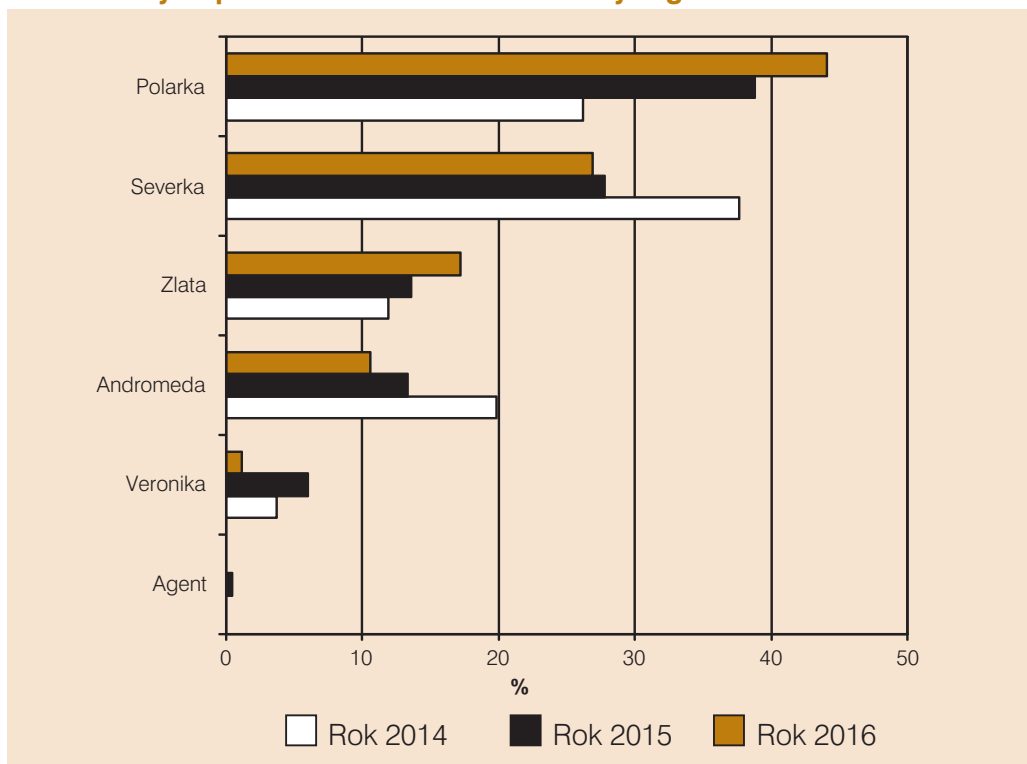
Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy hořčice bílé v roce 2016 – odrůdy registrované v ČR



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Vývoj zastoupení vybraných odrůd na uznaných množitelských plochách 2014–2016 – odrůdy registrované v ČR



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

MÁK SETÝ – JARNÍ

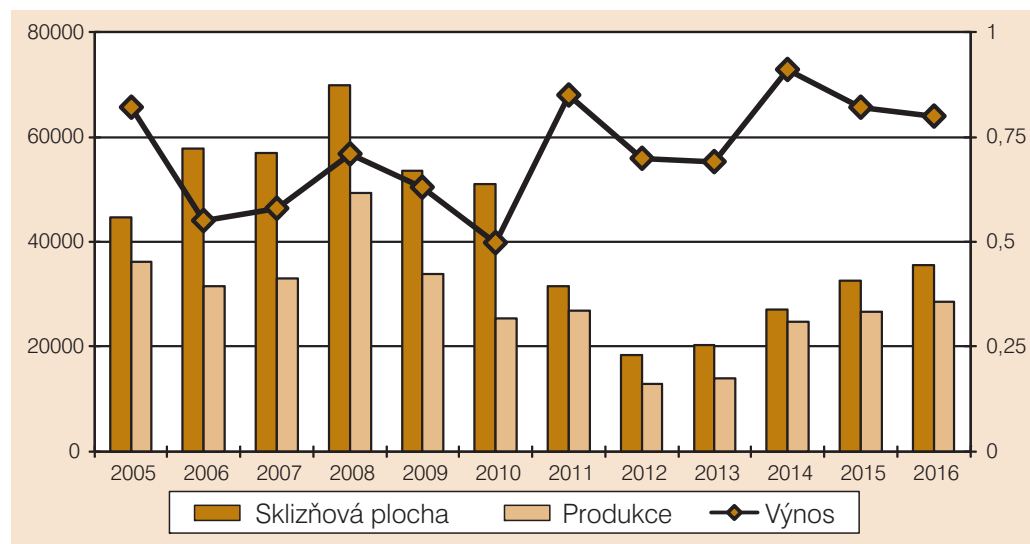
Papaver somniferum L.

Vývoj ploch a výnosů

Mák setý je druhou nejdůležitější olejninou českého zemědělství. U této plodiny Česká republika hraje roli nejvýznamnějšího světového pěstitele a exportéra konzumního máku. Podle údajů FAO činila průměrná roční produkce semene máku v České republice za období 2003–2015 27,6 tis. tun. Na druhé pozici bylo ve stejném období Turecko s průměrem 24,6 tis. tun. Významnou produkci za období 2003–2014 mají také Španělsko (průměr 6,4 tis. tun), Francie (průměr 5,7 tis. tun) a Maďarsko (průměr 5,0 tis. tun). Na rozdíl od naší produkce, jde u těchto tří zemí o produkci semene převážně jako vedlejšího produktu z porostů odrůd s vysokým obsahem morfinu určených k produkci makoviny pro získávání alkaloidů k farmaceutickému užití.

Pěstitelská plocha v letech 2013 až 2016 po výrazném poklesu, který vyvrcholil v roce 2012 plochou pouze cca 18 tisíc hektarů, každoročně narůstala. V loňském roce dosáhla odhadem již téměř dvojnásobku 35,5 tisíc hektarů. Výnos zůstal na úrovni roku 2015 – 0,80 t/ha. Produkce semene vlivem nárůstu plochy dosáhla 28,5 tisíce tun. Pěstitelé tak při průměrné ceně cca 30 Kč/kg tak mohou získat za makové semeno z loňské sklizně cca 878 milionu Kč. Kromě samotného semene byly dalším příjmem tržby za makovinu pro farmaceutické zpracování. Prodej makoviny pro tento účel, ale v současnosti neprobíhá.

Mák setý 2005–2016 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

Odrůdová skladba

Současná odrůdová skladba máku setého je tvořena výhradně liniovými odrůdami. Hybridní odrůdy se v současnosti nešlechtí.

Poznámka: V minulosti byla v ČR registrována hybridní odrůda HD.

Z hlediska pěstitelského zaměření odrůdy členíme na tyto užitkové směry:

- a) **modrosemenné s nízkým a nízkým až středně vysokým obsahem morfinu** – semeno jako potravina
- b) **modrosemenné se středně vysokým obsahem morfinu**, semeno jako potravina, makovina jako surovina pro farmaceutický průmysl
- c) **modrosemenné se středně vysokým až vysokým obsahem morfinu** – makovina jako surovina pro farmaceutický průmysl, semeno jako potravina.
- d) **modrosemenné s velmi nízkým obsahem morfinu** – semeno jako potravina, u těchto odrůd nehrozí nebezpečí zneužití makoviny pro výrobu narkotik (v současnosti již není v ČR registrována žádná odrůda tohoto typu)
- e) **bělosemenné, okrovosemenné s nízkým a nízkým až středně vysokým obsahem morfinu** – semeno jako potravina

Ohlašovací povinnost

Podle zákona č.167/1998 Sb. o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů (dále zákon) byla zavedena ohlašovací povinnost pěstování máku setého a konopí a zavedeno povolování vývozu a dovozu makoviny

Podle § 29 zákona osoby pěstující mák setý nebo konopí na celkové ploše větší než 100 m² jsou povinny předat místně příslušnému Celnímu úřadu:

1. Hlášení o vyseté výměře – do 31. 5.

2. Hlášení o výměře a způsobu zneškodnění – do 5 dnů před zneškodněním (rozumí se zaorávka porostu atp.)

3. Hlášení o roční sklizni – do 31. 12.

Podle § 25 zákona – se vyžaduje povolení k vývozu makoviny nebo povolení k dovozu makoviny. Tato povolení vydává Ministerstvo zdravotnictví. Podle § 30 zákona každý, kdo uskutečnil vývoz nebo dovoz makoviny, je povinen předat Ministerstvu zdravotnictví do patnáctého dne prvního měsíce kalendářního čtvrtletí čtvrtletní hlášení o vývozu nebo dovozu makoviny v uplynulém čtvrtletí.

Obsah morfinu v semeni

V semeni máku se morfinové alkaloidy nevyskytují, při rozbořech zjištěný morfin pochází ze znečištění povrchu semene, které může být dvojího druhu.

a) Na semeni ulpívá prach z rozdrcených tobolek (makovic). Vyšší obsah alkaloidů při tomto typu znečištění může být způsoben nevhodným skladováním nevyčištěného máku nebo nevhodným čištěním a pod.. V případě našich domácích pěstitelů k tomu obvykle nedochází.

b) Druhou příčinou znečištění máku je sklizeň nedostatečně zralého porostu nebo nerovnoměrně zrajícího porostu. Štáva či latex z nezralých tobolek potřísní sklizené semeno.

Obsahu morfinu v semeni se týká vyhláška Ministerstva zemědělství č. 399/2013 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství 329/1997 Sb. a provádí § 18 písm. a), d), h), i), j) a k) zákona č. 110/1997 Sb., Uvedená vyhláška stanovuje s účinností od 1.1.2014, že pro použití v potravinářství lze použít pouze mák s obsahem morfinových alkaloidů do 25 miligramů na povrchu semen v 1 kg máku.

Pokud výrobek obsahující semeno máku vyrábí provozovatel potravinářského podniku usazený v České republice, může pro potravinářské účely použít pouze surovinu splňující limit stanovený vyhláškou, a to bez ohledu na to, zda surovina pochází z České republiky nebo jiného členského státu.

Poznámka:

Dostupným opatřením, kterým lze obsah morfinu v máku výrazně snížit pokud, nemáme jistotu, zda mák je nezávadný z tohoto hlediska, je propláchnutí vodou a následné usušení. Při množstvích máku běžně zpracovávaných v domácnostech to lze poměrně snadno provést.

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd

Odrůdy jsou ošetřovány fungicidy proti plísni máku, silněji napadán bývá zvláště mák ozimý. Hnojení dusíkem je jednotné 70 kg č.ž./ha, z toho 50 kg předseťově a 20 kg po vyjedení. Výsevek činí 6 milionů klíčivých semen. Porost se jednotí na spon 25 x 10 cm tj. 40 rostlin/m².

Výnos semene

Výnosy semene (vlhkost 12%) jsou uvedeny v % na **čtyřletý průměr** všech zkoušených odrůd.

Výnos makoviny

Výnosy makoviny* přirozeně vyschlé jsou uvedeny v % na **čtyřletý průměr** všech zkoušených odrůd.

* vzhledem ke způsobu sklizně jde o makovinu v užším slova smyslu, to jest suché tobolky (makovice) bez stonku

Výnos morfinu

Výnosy morfinu jsou uvedeny v % na **čtyřletý průměr** všech zkoušených odrůd.

Odolnost odrůd k chorobám

Plíseň máku (*Peronospora arborescens*) Vlivem primární infekce dochází k deformaci listů, zakrňování a později odumírání rostlin. Většinou jsou napadeny jednotlivé rostliny, někdy i větší ohniska. Při sekundární infekci se vytvářejí žlutozelené skvrny na listech, často dochází k deformacím a odumírání vegetačního vrcholu, při pozdním napadení i k praskání makovic. V odolnosti nejsou mezi odrůdami podstatné rozdíly. Škodlivost omezí používání zdravého osiva, dostatečný odstup máku v osevním postupu.

Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého) (*Pleospora papaveracea*)

Jedná se o nejdůležitější chorobu máku setého. Patogen může rostliny infikovat již během vzcházení (přenáší se i osivem), projevem je hniloba kořenového krčku a padání rostlin. V pozdějších růstových fázích se vytvářejí nepravidelné hranaté hnědé skvrny na listech, listová plocha postupně odumírá. Při napadení stonků dochází k odumírání povrchových pletiv, které se projevuje jako modročerné podélné proužky. K největší škodlivosti dochází při napadení tobolek, na kterých se vytvářejí tmavé skvrny. Při silné infekci mycelium prorůstá dovnitř tobolek a znehodnocuje semena. Rozdíly v odolnosti odrůd se projevují v napadení listové plochy i v napadení tobolek. Ochrana spočívá v používání zdravého osiva, dostatečném odstupu máku v osevním postupu, časném výsevu a nevysévání máku na pozemky s těžkou slévavou půdou, možná je také chemická ochrana.

Škůdci

Krytonosec kořenový (*Stenocarus ruficornis*) Dospělec je tmavý 3–3,5 mm dlouhý brouk s bělavou skvrnou na konci švu krovek. Larva je žlutobílá, beznohá, rohlíčkovitě zahnutá, 5–6 mm dlouhá. Brouci nalétají na mladé rostliny od fáze děložních listů do fáze šesti pravých listů. Do listových čepelí vyžírají malá okénka, mladé srdéčkové listy mohou být sežrány celé. Samičky kladou vajíčka na spodní stranu listu na hlavní nerv. Larvy krátkou dobu vytvářejí krátké chodbičky v listech, pak se stěhují na kořeny. Tam vykusují rýhy, jamky a chodbičky do hlavního kořene. Poškozené rostliny špatně kvetou a v době dozrávání se vyvracejí. Silně napadené rostliny zakrňují, podehňávají a odumírají. Ochrana se provádí v době objevení pozerků na porostu. Sledování dospělců je obtížné, protože při vyrušení padají z rostlin a staví se mrtvými.

Mšice maková (*Aphis fabae*) je tmavozeleně až černohnědě zbarvená mšice. Škodí sáním na listech, květních stvolech a zelených makovicích, kde vytváří

početné kolonie. Při silném napadení mladých makovic dochází k předčasnému dozrávání.

Krytonosec makovicový (*Neoglocianus maculaalba*) Dospělý brouk je 3,5–4 mm dlouhý, černý, s výraznou bílou skvrnou na švu krovek za štítkem. Larva je 4–5 mm dlouhá, bělavá, beznohá, rohlíčkovitě zahnutá. Brouci nalétávají začátkem května a vykusují podlouhlé rýhy na stoncích. Samičky kladou vajíčka do vykousaných jamek na mladých makovicích. Larvy vyžírají makovice a znehodnocují semena. Poškozené makovice jsou vstupní branou chorob, zejména pleosporové hnědé skvrnitosti máku. Tento krytonosec se vyskytuje nepravidelně, většinou pouze v teplejších oblastech. Ochrana je při výskytu nutná.

Žlabatka maková, žlabatka makovicová (*Aylax minor, A.papaveris*)

Dospělci obou druhů jsou 1,5–3,5 mm dlouzí, černí, nebo červenohnědí, s průhlednými, někdy kouřově zbarvenými křídly. Larvy jsou válcovité, beznohé, 2–4 mm dlouhé, žlutobílé.

Larvy žlabatky makové přeměňují základy semen v drobné pohárkovité hálky, přepážky v makovici zůstávají zachovány. Larvy žlabatky makovicové přeměňují vnitřek makovice v jednu velkou hálku, vyplněnou hnědožlutou houbovitou hmotou, makovice bývají deformované.

Další hospodářské vlastnosti

Zralost (dny) je vypočtena ode dne setí do zralosti od Gerlachů. Záporná diference značí, že je odrůda ranější.

Délka rostlin (cm) je podstatně ovlivněna odrůdou a ročníkem.

Poléhání (9-1) je komplexní znak. Na polehnutí porostu má kromě geneticky podmíněné odolnosti odrůd vliv hnojení dusíkem, hustota setí a množství vláhy během vegetace.

Výskyt hledáků (%) – odrůdy zapsané ve Státní odrůdové knize se řadí k typu máku setého označovaného jako „slepák“, to znamená, že na makovicích se po dozrání pod bliznou neotevírají chlopně. Otevřené makovice se označují jako „hledáky“. Tento znak je velmi nepříznivý z hlediska výnosu, protože dochází k vysypávání semene při větrném počasí a při sklizni. Náchylnost k výskytu hledáků závisí na genetické dispozici odrůd a průběhu počasí v době dozrávání, kdy střídání vlhkého a teplého počasí výskyt otevírání podporuje. Poněkud vyšší sklon k výskytu hledáků vykazují bělosemenné odrůdy Orel a Racek a okrovosemenná odrůda Redy a nejodolnější se jeví modrosemenné odrůdy Onyx a Opex.

Barva semene je rozhodujícím faktorem, který ovlivňuje další užití semene v pekárenských výrobcích a kuchyňské spotřebě.

Modré semeno se používá na běžné pečivo (rohlíky apod.) v pekařské výrobě a na tradiční jídla a pečivo v české kuchyni.

Bílé semeno se liší od modrého chuťově. Bílé má příchutí po oříšcích, a proto se používá jako jejich náhrada v některých pekařských a cukrářských výrobcích. Jeho použitím v pečivu, kde se tradičně používá mák modrý, se dosahuje nových chuťových kvalit. V současné době jsou spotřebitelé nedostatečně obeznámeni s možnostmi využití bílého máku, což je jedním z faktorů, který dosud limituje jeho rozšíření v pěstitelské praxi. Obdobné vlastnosti a možnosti užití jsou také u okrového semene.

Obsah oleje (%) uvádíme pouze jako doplňující údaj, protože mák se na olej zpracovává v malém měřítku. Makový olej je svým složením nejbližší z běžně prodávaných olejů oleji slunečnicovému. Jde o vysychavý olej, který se používá kromě lidské výživy již velmi dlouho např. při výrobě malířských barev.

Obsah morfinu (%) určuje kvalitu makoviny z hlediska farmaceutického zpracování. Obsah je zejména ovlivňován odrůdou a průběhem povětrnostních podmínek v době dozrávání. Vysoké srážky mohou morfin z makovic vymývat. Morfinové odrůdy mohou být zneužívány k výrobě narkotik (viz ohlašovací povinnost).

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2013–2016								
Kategorie odrůd	Hlavní								
	Průměr v t/ha (kg/ha)	Onyx**	Maratón*	Bergam*	Gerlach	Aplaus	Opal	Opex	Orbis
Rok registrace		2016	2015	2015	1990	2014	1995	2015	2012
Výnos semene (%):	2,11	104	103	102	101	99	99	98	93
Výnos makoviny (%):	1,19	94	102	101	107	100	97	94	105
Výnos morfinu (%):	(8,11)	102	93	91	81	100	98	111	124
Agonomická charakteristika:									
Zralost (dny od Gerlachu)		-1	0	0	130	0	0	-1	0
Délka rostlin (cm)		112	116	114	117	116	113	114	112
Poléhání (9-1)		8,1	7,2	7,6	7,5	6,8	7,1	7,9	8,3
Počet tobolek na rostlinu (ks/rostlina)		2,3	1,9	2,1	1,9	1,9	1,9	2,3	1,9
Výskyt hleďáků (%)		1,9	4,9	5,0	4,4	5,7	5,7	1,7	7,3
HTS (g)		0,52	0,54	0,54	0,53	0,52	0,53	0,51	0,54
Odolnost proti chorobám:									
Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza) – listy (9-1)		5,4	6,2	6,1	6,2	6,2	6,1	5,5	5,5
Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza) – tobolek (9-1) výskyt tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem		7,2	6,4	6,7	6,5	6,4	6,6	6,9	6,7
Plíseň máku (9-1)		7,1	7,0	7,2	7,3	7,4	7,2	7,2	6,9
Barva semene:		modrá	modrá	modrá	modrá	modrá	modrá	modrá	modrá
Kvalita semene v sušině:									
Obsah oleje (%)		47,0	46,8	46,9	46,4	46,8	46,7	47,5	45,7
Kvalita makoviny:									
Obsah morfinu (%)		0,85	0,71	0,71	0,59	0,79	0,79	0,93	0,92

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

* – odrůda v roce 2014 nebyla zařazena v pokusech

** – odrůda v roce 2013 nebyla zařazena v pokusech

POPISY ODRŮD

Typ modrosemenný s nízkým až středně vysokým obsahem morfinu

GERLACH

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině nízký až středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužiaci, SK**

Zástupce v ČR: **MORSEVA, spol. s r.o., Olomouc**

Registrace: **1990**

Typ modrosemenný se středně vysokým obsahem morfinu

APLAUS ^{PO}

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **ČESKÝ MÁK, s.r.o., Praha**

Registrace: **2014**

BERGAM

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Středně raná odrůda, rostliny jsou nízké až středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužiaci, SK**

Registrace: **2015**

MARATON

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Středně raná odrůda, rostliny jsou středně vysoké, odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Národní poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužiaci, SK**

Registrace: **2015**

OPAL

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Středně raná odrůda, rostliny jsou nízké až středně vysoké, středně odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Národní poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužiaci, SK**

Zástupce v ČR: **MORSEVA, spol. s r.o., Olomouc**

Registrace: **1995**

Typ modrosemenný se středně vysokým až vysokým obsahem morfinu**ONYX**

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Raná až středně raná odrůda, rostliny jsou nízké až středně vysoké, odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků velmi nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos, odolnost poléhání, velmi nízký výskyt hledáků.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří**

Registrace: **2016**

OPEX^{PO}

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Raná až středně raná odrůda, rostliny jsou nízké až středně vysoké, odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků velmi nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Odolnost proti poléhání, velmi nízký výskyt hledáků.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří**

Registrace: **2015**

ORBIS^{PO}

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl.

Středně raná odrůda, rostliny jsou nízké až středně vysoké, odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni středně vysoký. Obsah morfinu v makovině středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Odolnost poléhání.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří**

Registrace: **2012**

Typ bělosemenný a okrovosemenný s nízkým a nízkým až středně vysokým obsahem morfinu

AKVAREL^{PO*}

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni vysoký. Obsah morfinu v makovině nízký až středně vysoký.

Přednosti: Odolnost proti poléhání, okrové semeno jiných chuťových vlastností.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos, méně odolná proti pleosporové hnědé skvrnitosti na listech.

Udržovatel: **ČESKÝ MÁK, s.r.o., Praha**

Registrace: **2014**

OREL PO*

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký až středně vysoký.

Obsah oleje v semeni vysoký. Obsah morfinu v makovině nízký až středně vysoký, bílé semeno jiné chuti (oříšková příchut).

Přednosti: Bílé semeno jiných chuťových vlastností.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **OSEVA PRO, s.r.o., Praha**

Registrace: **2008**

RACEK PO*

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký až středně vysoký.

Obsah oleje v semeni vysoký. Obsah morfinu v makovině nízký až středně vysoký, bílé semeno jiné chuti (oříšková příchut).

Přednosti: Bílé semeno jiných chuťových vlastností.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **OSEVA PRO, s.r.o., Praha**

Registrace: **2008**

REDY PO*

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký až středně vysoký.

Obsah oleje v semeni vysoký. Obsah morfinu v makovině nízký, okrové semeno jiné chuti (oříšková příchut).

Přednosti: Ranost, okrové semeno jiných chuťových vlastností.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos, méně odolná proti pleosporové hnědé skvrnitosti na listech.

Udržovatel: **OSEVA PRO, s.r.o., Praha**

Registrace: **2008**

Poznámka:

PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č.408/2000 Sb.

* – bělosemenné a okrovosemenné odrůdy nebyly z kapacitních důvodů v roce 2016 zařazeny v pokusech pro ověřování registrovaných odrůd, opět zařazeny budou v roce 2017

Množitelské plochy odrůd

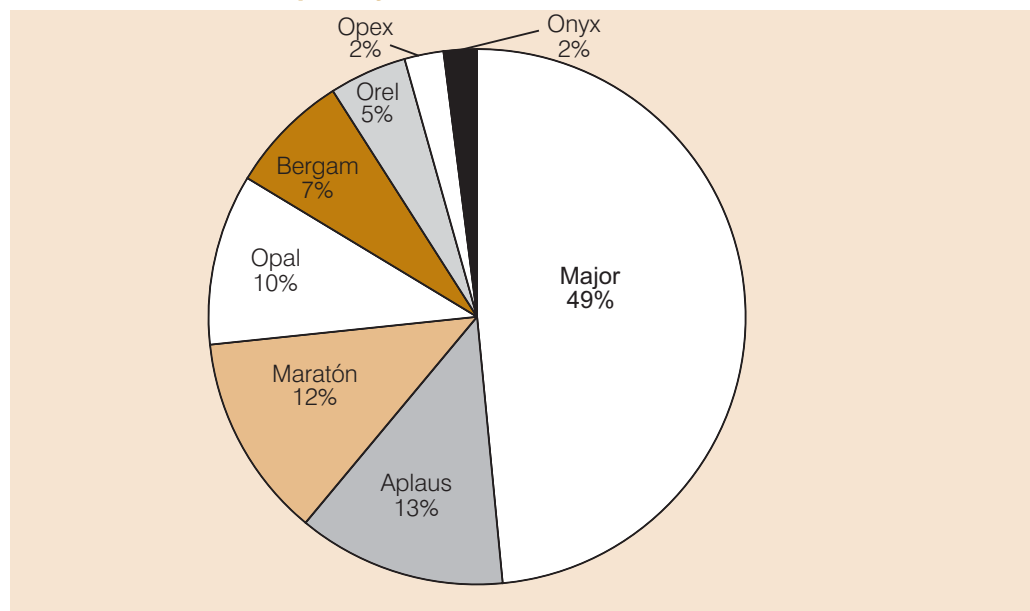
Uznané množiteléské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby.

Uznané množiteléské plochy odrůd sklizeň 2016

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Mák setý	Celkem	255,02
	Aplaus	32,00
	Maratón	31,39
	Opal	26,34
	Bergam	18,65
	Orel	11,90
	Opex	6,00
	Onyx	5,10
Odrůdy ze společného katalogu		
	Major	123,63

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množiteléské plochy máku setého v roce 2016



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

↘ MÁK SETÝ – OZIMÝ

Papaver somniferum L.

Vývoj ploch a výnosů

Kromě jarního typu odrůd existují i odrůdy ozimého, respektive přesívkového charakteru. Od roku 2011 je u nás registrována modrosemenná odrůda Zeno Plus rakouského původu a v letošním roce byla registrována nová odrůda stejného původu pod názvem Oz.

Uplynulý 2015/2016 ročník byl pro pěstování ozimého máku příznivý. V pokusech vzhledem k mírnému průběhu zimy nedošlo k žádným výpadkům. Sklizňová plocha činila odhadem cca 400 ha.

Ozimý mák se vysévá v našich podmínkách obvykle v první dekádě září. Odolnost proti vyzimování je nižší než u tradičních ozimých plodin. Značně citlivý je zejména na střídání teplot v předjaří. Nejúspěšnější je obvykle jeho pěstování v teplejších a sušších oblastech. Vyznačuje se nižší odolností proti plísni máku a je častěji napadán bílou plísňovitostí máku (sklerotiniovou hnilobou). Dozrává výrazně dříve než mák jarní.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2014-2016	
Kategorie odrůd		Nově registrovaná	Hlavní
	Průměr v t/ha (kg/ha)	Oz	Zeno Plus
Rok registrace		2017	2011
Výnos semene (%):	2,60	105	95
Výnos makoviny (%):	1,89	100	100
Výnos morfinu (%):	(5,50)	111	89

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od Zena Plus)	-1	197
Délka rostlin (cm)	140	138
Počet tobolek na rostlinu (ks/rostlina)	2,1	2,0
Výskyt hledáků (%)	3,7	12,5
HTS (g)	0,46	0,49

Odolnost proti chorobám:

Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza) – tobolek (9-1) podíl tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem	6,9	5,7
Plíseň máku (9-1)	7,6	5,9
Barva semene:	modrá	modrá

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	50,3	50,3
-----------------	------	------

Kvalita makoviny:

Obsah morfinu (%)	0,38	0,30
-------------------	------	------

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

Typ modrosemenný s nízkým obsahem morfinu

ZENO PLUS

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni vysoký.

Obsah morfinu v makovině nízký.

Pěstitelská rizika: Nízká zimovzdornost.

Udržovatel: **Dr. Georg Dobos, Wien, AT**

Registrace: **2011**

OZ

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni vysoký.

Obsah morfinu v makovině nízký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nízká zimovzdornost.

Udržovatel: **Dr. Georg Dobos, Wien, AT**

Registrace: **2017**

Množitelské plochy odrůd

Pro sklizeň roku 2016 nebyly množitelské plochy zakládány.

LEN SETÝ

Linum usitatissimum L.

Využití a vývoj ploch

Osevní plochy lnu v Česku jsou nízké a neustále kolísají. Za posledních pět let se sklizňová plocha pohybovala v rozmezí 1500–2500 ha, v roce 2016 byla 1481 ha. Pěstuje se výhradně len olejný, produkce lnu přadného skončila v roce 2010. Sklizené semeno se využívá převážně v potravinářství. V roce 2016 byl dosažen průměrný výnos 1,51 t/ha.

Využití semene lnu se v praxi rozděluje podle **obsahu základních mastných kyselin (MK) do dvou skupin:**

1: do první skupiny patří **odřůdy s nezměněnou skladbou MK**. Mají vysoký obsah esenciální kyseliny alfa-linolenové a nízký obsah kyseliny linolové.

V minulosti se používaly pro technické účely jako vysychavý lněný olej při výrobě pomalu schnoucích barev a laků. Vzhledem k malé pěstební ploše se pro tento účel již nevyužívají.

Mnohem významnější je jejich nové využití v potravinářské výrobě pro zpracování semene lisováním oleje za studena. Lněné semeno těchto odrůd je zdrojem důležité esenciální nenasycené mastné kyseliny alfa-linolenové, která má mimo jiné i příznivý vliv na snižování obsahu cholesterolu v krvi.

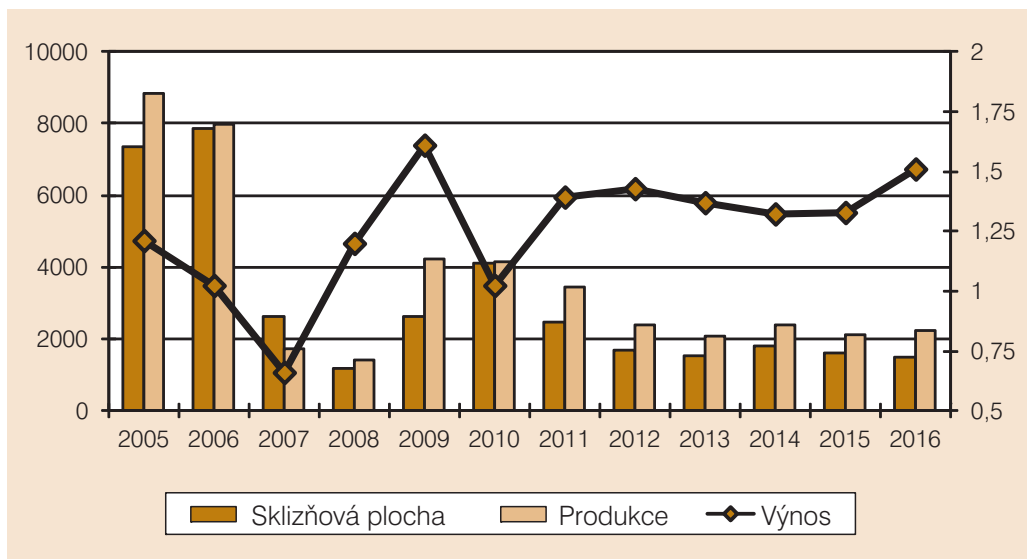
Olej z této speciální výroby se lisuje za studena, bez přístupu vzduchu a světla.

2: do druhé skupiny patří odrůdy, **u kterých byl šlechtěním změněn poměr MK**. Většinou mají velmi vysoký obsah kyseliny linolové a velmi nízký obsah kyseliny alfa-linolenové, případně může být jejich poměr zcela odlišný. Používají se v tukovém průmyslu k získání lněného oleje běžné potravinářské kvality.

Lněné semeno je také velmi žádané v pekárenském průmyslu. Při výrobě pekařských výrobků se do těsta i na posyp využívají všechny odrůdy lnu obou skupin.

Spolu s výkonnější sklízecí technikou se postupně začíná využívat i lněný stonek pro netextilní využití. Používá se například v papírenském průmyslu při výrobě nejvyššího papíru, ve stavebnictví pro zvukové a tepelné izolační materiály, dále jako geotextilie k protierozní ochraně svahů, mulčovací textilie apod. V delším výhledu se vývojová pracoviště zabývají tzv. biokompozity, které by mohly nahradit skleněná nebo uhlíková vlákna lněnými nebo konopnými. Tento malý výčet ukazuje značnou perspektivnost lnu.

Len setý olejný 2005–2016 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd

Odrůdy nebyly ošetřeny fungicidy a osivo nebylo mořeno. Hnojení dusíkem se provádí před setím v dávce 30 kg č.ž./ha po obilovině nebo 10 kg č.ž./ha po okopanině. Výsevek je 12,5 milionů klíčivých semen na hektar.

Výnos semene

Výnosy semene jsou uvedeny v % ke tříletému průměru **(2014–2016)** všech odrůd. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 12 %.

Výnos tuku

Znak spojující výnos semene a technologickou kvalitu, tj. obsah tuku. Výnosy tuku jsou uvedeny v % ke tříletému průměru **(2014–2016)** všech odrůd. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 12 %.

Obsah tuku a jeho složení

V první skupině je odrůda Libra s vysokým obsahem kyseliny alfa-linolenové a nízkým obsahem kyseliny linolové.

Ve druhé skupině jsou odrůdy Lola, Jantar, Amon a Agriol s velmi vysokým obsahem kyseliny linolové a velmi nízkým obsahem kyseliny alfa-linolenové. Je zde i odrůda Raciol se středně vysokým obsahem kyseliny linolové i alfa-linolenové.

Jódové číslo

Jódové číslo se podle ČSN ISO 3961 vyjadřuje v gramech jódu, vztažených na 100 g tuku. S vyšším jódovým číslem souvisí vyšší obsah nenasycených MK a nižší oxidační stabilita a trvanlivost oleje.

Další hospodářské vlastnosti

Zralost (*dny*) je vypočtena odečtením doby vegetace (suma dnů od setí do zralosti) od odrůdy Libra. Kladná diference značí, že je odrůda pozdnější a naopak.

Délka rostlin (*cm*) je podstatně ovlivněna odrůdou a ročníkem.

Poléhání (*9-1*) je komplexní znak. Na polehnutí porostu má kromě geneticky podmíněné odolnosti odrůd vliv hnojení dusíkem, hustota setí a množství vláhy během vegetace. V letech 2014–2016 se poléhání vyskytlo v minimálním rozsahu, proto není tento údaj uváděn.

Odolnost proti chorobám

V polním hodnocení se v pokusech sleduje napadení odrůd významnými houbovými patogeny. Intenzita výskytu jednotlivých patogenů je silně závislá na lokalitě a průběhu počasí v daném roce. Vzhledem k malému počtu odrůd a lokalit i charakteristice uplynulých ročníků není k dispozici dostatek hodnocení se silným výskytem patogenů. Proto není tento údaj uváděn.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2014–2016					
Kategorie odrůd		Odrůdy s původní skladbou MK	Odrůdy se změněnou skladbou MK				
	Průměr v t/ha	Libra	Lola	Jantar*	Amon	Raciol	Agriol
Rok registrace		2012	1999	2006	2007	2011	2016
Výnos semene (%):	2,11	105	106	80	98	103	108
Výnos tuku (%):	0,78	112	101	77	99	102	109

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny)	116	+ 1	+ 3	+ 2	+ 1	+ 1
Délka rostlin (cm)	64	63	69	69	69	71
Hmotnost tisíce semen (g)	6,33	5,77	6,02	5,42	5,81	6,05
Barva semene:	hnědá	hnědá	žlutá	žlutá	žlutá	žlutá

Kvalita semene v sušině:

Obsah tuku (%)	46,2	40,8	41,4	43,3	42,3	43,3
Jódové číslo	185	139	136	138	164	138

Skladba mastných kyselin

Obsah kyseliny olejové (%)	16,5	15,3	18,8	17,2	17,9	18,5
Obsah kyseliny linolové (%)	16,9	70,5	66,4	68,5	39,6	66,8
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)	55,0	3,0	2,8	2,2	30,7	3,2

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

* Odrůda Jantar byla v pokusech zařazena pouze v letech 2015–2016

Popisy odrůd

Odrůdy tradičního typu

Jedná se o odrůdy většinou hnědosemenné, **s nezměněnou skladbou** mastných kyselin v oleji.

LIBRA ^{CPG}

Středně raná odrůda, barva semene hnědá, rostliny nízké. Barva plně vyvinutého květu bleděmodrá.

Výnos semene vysoký. Jódové číslo vysoké. Obsah kyseliny alfa-linolenové vysoký a linolové nízký.

Odrůda k produkci semene na lisování oleje za studena pro speciální potravinářské využití, dále v pekárenském průmyslu na posyp pečiva, k přimíchávání semene do těsta apod.

Přednosti: Velmi vysoký výnos tuku, vysoký až velmi vysoký obsah tuku.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Limagrain Nederland B.V., NL

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

Registrace: 2012

Odrůdy se změněným poměrem MK

U těchto odrůd **byla šlechtěním změněna skladba** mastných kyselin alfa-linolenové a linolové. V této kategorii se vyskytují odrůdy s hnědým i žlutým semenem

AGRIOL

Polopozdní odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké. Barva plně vyvinutého květu středně modrá.

Výnos tuku vysoký až velmi vysoký, obsah tuku vysoký. Šlechtěním změněná skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny alfa-linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký. Jódové číslo nízké.

Odrůda k produkci semene na výrobu oleje pro potravinářské využití, dále v pekárenském průmyslu na posyp pečiva, k přimíchávání semene do těsta apod.

Přednosti: Vysoký až velmi vysoký výnos semene

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Agritec Plant Research s.r.o.

Registrace: 2016

AMON PO

Polopozdní odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké. Barva plně vyvinutého květu modrá.

Výnos semene středně vysoký. Výnos tuku středně vysoký. Šlechtěním změněná skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny alfa-linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký. Jódové číslo nízké.

Odrůda k produkci semene na výrobu oleje pro potravinářské využití, dále v pekárenském průmyslu na posyp pečiva, k přimíchávání semene do těsta apod.

Přednosti: Vysoký obsah tuku.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.**

Registrace: **2007**

JANTAR PO

Polopozdní odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké. Barva plně vyvinutého květu modrá.

Obsah tuku středně vysoký. Šlechtěním změněná skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký. Jódové číslo nízké.

Odrůda k produkci semene na výrobu oleje pro potravinářské využití, dále v pekárenském průmyslu na posyp pečiva, k přimíchávání semene do těsta apod.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene a tuku.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **2006**

LOLA CPG

Středně raná odrůda, barva semene hnědá, rostliny nízké. Barva plně vyvinutého květu modrá.

Výnos semene vysoký. Výnos tuku středně vysoký. Obsah tuku nízký až středně vysoký. Šlechtěním změněná skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny alfa-linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký. Jódové číslo nízké.

Odrůda k produkci semene na výrobu oleje pro potravinářské využití, dále v pekárenském průmyslu na posyp pečiva, k přimíchávání semene do těsta apod.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Nederland B.V., NL**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

Registrace: **1999**

RACIOL ^{PO}

Středně raná odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké. Barva plně vyvinutého květu modrofialová.

Výnos semene středně vysoký. Výnos tuku středně vysoký. Obsah tuku středně vysoký. Šlechtěním změněná skladba mastných kyselin v oleji v jiném poměru, než u ostatních odrůd této skupiny. Obsah kyseliny alfa-linolenové dosahuje úrovně kolem 30 % a obsah kyseliny linolové úrovně kolem 40 %. Jódové číslo středně vysoké.

Odrůda k produkci semene na výrobu oleje pro potravinářské využití, dále v pekárenském průmyslu na posyp pečiva, k přimíchávání semene do těsta apod.

Přednosti: Netypická skladba mastných kyselin v oleji.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.**

Registrace: **2011**

Poznámka:

CPG – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94

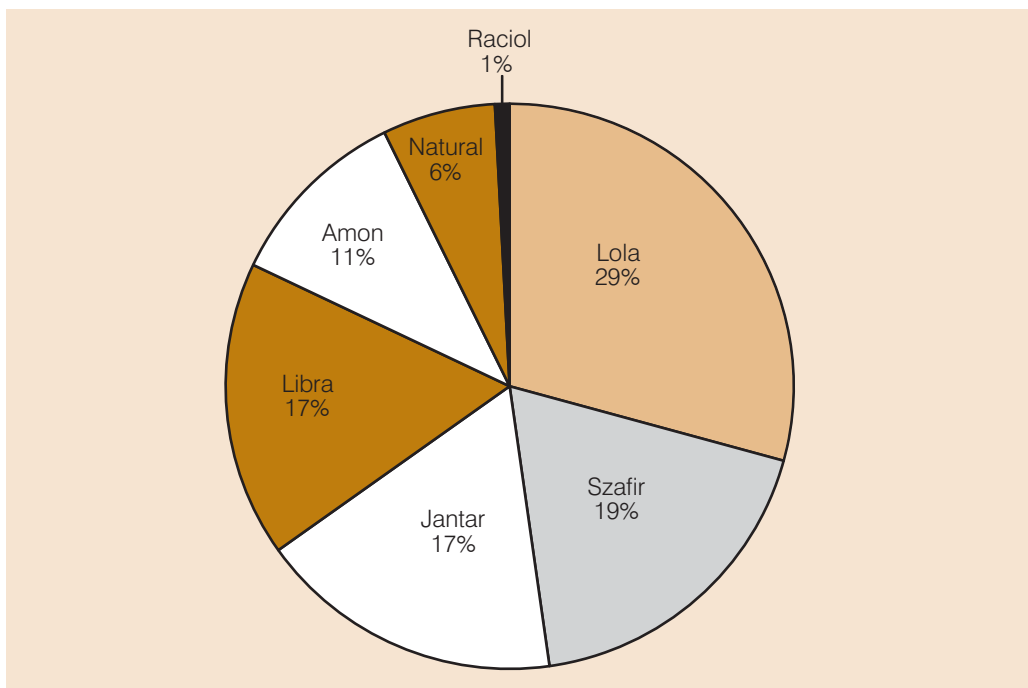
PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.

Uznané množitelské plochy odrůd sklizeň 2016

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Len setý olejný	Celkem	362,06
	Lola	105,88
	Jantar	62,98
	Libra	61,23
	Amon	38,63
	Raciol	3,00
	Natural	
Odrůdy ze společného katalogu		
	Szafir	67,04
	Natural	23,30

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy lnu setého olejného v roce 2016



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

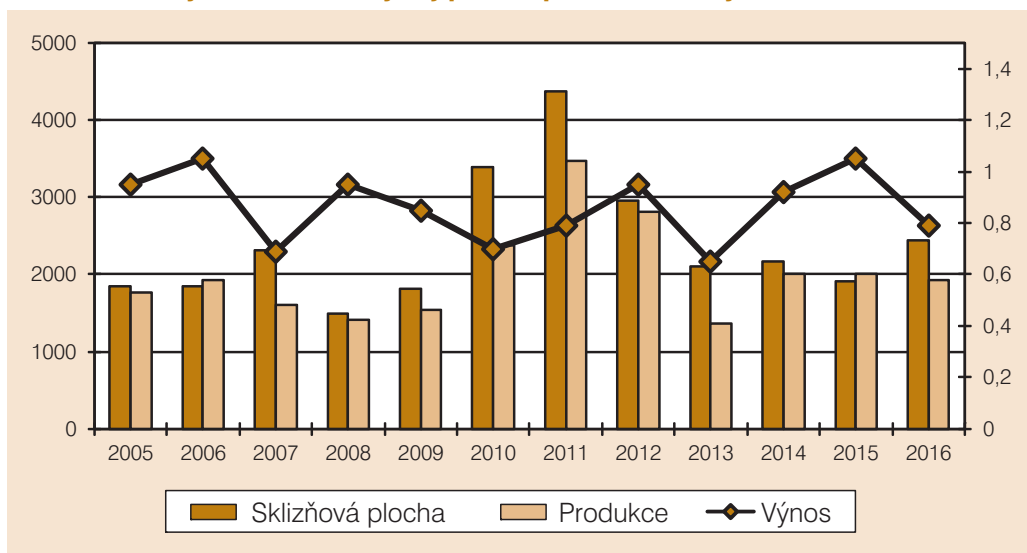
KMÍN KOŘENNÝ

Carum carvi L.

Vývoj ploch a výnosů

V roce 2017 sklizňová plocha kmínu kořenného dosáhla 2443 ha s průměrným výnosem cca 0,79 t/ha. Oproti roku 2015 se sklizňovou plochou 1907 ha došlo k výraznému nárůstu. Přes značné rozšíření sklizňové plochy došlo vzhledem ke snížení výnosu z 1,05 t/ha na 0,79 t k poklesu produkce z 2000 t na 1930 t.

Kmín kořenný 2005–2016 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd

Pokusy byly zakládány v čisté kultuře. Odrůdy nebyly ošetřeny fungicidy a osivo nebylo mořeno. Hnojení dusíkem je jednotné 120 kg č.ž./ha z toho 1/3 předseťově, 1/3 ve 2-3 pravých listech a 1/3 ve sklizňovém roce před začátkem jarní vegetace. Výsevek 2,5 milionu klíčivých semen tj. výsevek 7–10 kg/ha.

Výnos semene

Výnosy semene (vlhkost 12%) jsou uvedeny v % na čtyřletý průměr obou zkoušených odrůd.

Odolnost proti chorobám

Kmín kořený trpí řadou chorob, ale v odolnosti nebyly mezi odrůdami zjištěny podstatné rozdíly. Hodnocení chorob proto není uvedeno v tabulce „Významné hospodářské vlastnosti odrůd“.

Fusariová krčková a stonková hniloba kmínu (*Fusarium equiseti*), fusariová stonková hniloba kmínu (*F. avenaceum*) Původci onemocnění způsobují nekrózy zejména vnějších částí cévních svazků, kořenového krčku a kořene. Napadená rostlina od vrcholu zavadá, později odspodu odumírají listy a následně celá rostlina. Výskyt je silnější v suchých letech, kdy tato choroba může působit velké škody.

Komplex listových skvrnitostí kmínu – hnědá stonková hniloba a spála květů kmínu (*Mycocentrospora acerina*), septoriové žloutnutí listů a hnědnutí stonků a okolíků kmínu (*Septoria carvi*), leptosferiová listová skvrnitost, hnědnutí stonků a okolíků kmínu (*Phoma acuta* subsp. *errabunda*, teleomorpha *Leptosphaeria doliolum* subsp. *errabunda*), askochytová listová skvrnitost a hnědnutí okolíků kmínu (*Ascochyta carvi*) –

Jedná se o nejvýznamnější onemocnění kmínu. Symptomy jsou odlišné v závislosti na původci. *Mycocentrospora acerina* způsobuje hnědou skvrnitost listů kmínu. První výskyt této choroby lze zpravidla zjistit na řapících spodních listů, kde se vytvářejí světlé, rezavě hnědé podlouhlé skvrny. Z řapíků se choroba šíří na listové čepele a stonky. V důsledku napadení dochází ke žloutnutí listů a tvorbě hnědých nekrotických okrajů. S rozvojem infekce napadené rostlinné části odumírají.

Houby *Septoria*, *Phoma* a *Ascochyta* způsobují žloutnutí a odumírání listů kmínu. Na listových čepelích se vytvářejí drobné hnědé skvrny, které se šíří i na řapíky a méně na stonky. Napadené listy žloutnou a zasychají.

Škůdci

Plochuška (Makadlovka) kmínová (*Depressaria daucella*) Dospělci jsou velcí 10–12 mm, s rozpětím křídel 20–25 mm. Křídla mají hnědá, bíle poprášená s četnými podélnými čárkami hnědé barvy a světlejšími příčnými proužky. Housenka je 15–20 mm dlouhá, pestře zbarvená. Housenka vyžírá květní stopky a plody. Ochrana je vzhledem k velké škodlivosti tohoto škůdce zpravidla nutná.

Vlnovník (Hálčivec) kmínový (*Aceria carvi*) Dospělí roztoči mají protáhlé červovité tělo se dvěma páry nohou. Délka těla je do 0,2 mm, barva je bělavá. Larvy jsou podobné dospělcům. Roztoči nejsou v květenství pouhým okem viditelní. Přeměňují květy v drobné háčky a celé květenství v kompaktní útvary zelené barvy, podobné květákové růžici. Ochrana je možná, ale její výsledek často nebývá uspokojivý.

K méně významným škůdcům patří obaleči (*Cnephasia spp.*), klopušky (*Miridae*) a pěnodějka obecná (*Philaenus spumarius*).

Další hospodářské vlastnosti

Zralost (dny) je vypočteno od 1.1. do zralosti.

Délka rostlin (cm) je podstatně ovlivněna ročníkem.

Poléhání (9-1) je komplexní znak. Na polehnutí porostu má kromě geneticky podmíněné odolnosti odrůd vliv hnojení dusíkem, hustota setí a množství vláhy během vegetace.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2012–2015		
	Průměr v t/ha	Rekord	Prochan
Rok registrace		1978	1990
Výnos semene (%):	1,80	101	99
Agronomická charakteristika:			
Zralost (dny od Rekordu)		204	0
Délka rostlin (cm)		90	91
HTS (g)		2,86	2,82
Kvalita semene v sušině:			
Obsah silic (%)		4,19	3,91
Obsah karvonu v silici (%)		58,6	59,7

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

REKORD

Odrůda dvouletého typu určená k produkci semene pro potravinářské účely, neopadává.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké.

Obsah silice v semeni vysoký, podíl karvonu v silici standardní.

Přednosti: Vysoký obsah silice v semeni.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s., OSEVA PRO, s.r.o., Praha**

Registrace: **1978**

PROCHAN

Odrůda dvouletého typu určená k produkci semene pro potravinářské účely, neopadává.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké.

Obsah silice v semeni středně vysoký až vysoký, podíl karvonu v silici standardní.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **1990**

↘ KMÍN KOŘENNÝ – OZIMÝ

Carum carvi L.

Kromě tradičních dvouletých odrůd kmínu kořenného byla vyšlechtěna také ozimá odrůda. Odrůda pod názvem Aprim byla registrována v roce 2014. V roce 2015 byla sklizena odrůda Aprim z plochy 49 ha a v roce 2016 již z 900 ha.

Ozimý kmín se vysévá obvykle v poslední dekádě srpna. Pokusy byly zakládány v čisté kultuře. Odrůdy nebyly ošetřeny fungicidy a osivo nebylo mořeno. Hnojení dusíkem je jednotné 110 kg č.ž./ha z toho 50 kg předseťově, 20 kg před začátkem jarní vegetace a 40 kg v době objevení květenství (obvykle v květnu). Výsevek 2,5 milionu klíčivých semen tj. výsevek 7-10 kg/ha.

Během podzimu dorůstají rostliny většinou malé velikosti, často jen několika pravých lístků. Odolnost proti vyzimování je vysoká. Během jarní vegetace se původně malé rostliny postupně značně rozrůstají a mohou vytvořit i velmi silný porost. Zralosti dosahuje během srpna. Podle dosavadních zkušeností je výskyt chorob nevýznamný a oproti dvouletému kmínu se vlnovník kmínový vzhledem k odlišnému ozimému růstovému typu a s tím spojené kratší vegetační době vyskytuje pouze ojediněle. Nevýhodou nově registrované odrůdy je nižší obsah silic a také poněkud nižší odolnost proti opadávání nažek.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2011–2013
Kategorie odrůd	
	Aprím
Výnos semene (t/ha):	2,13
Agonomická charakteristika:	
Přezimování v %	96
Zralost (dny)	225
Odolnost proti opadávání nažek (9-1)	7,3
Délka rostlin (cm)	86
Poléhání (9-1)	5,6
HTS (g)	2,59
Odolnost proti chorobám:	
Komplex listových skvrnitostí kmínu (9-1)	7,3
Kvalita semene v sušině:	
Obsah silic (%)	2,9
Obsah karvonu v silici (%)	55,2

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost;

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující

APRIM^{PO}

Odrůda ozimého typu určená k produkci semene pro potravinářské účely. Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, méně až středně odolné proti poléhání. Odrůda středně odolná proti opadávání nažek, středně odolná až odolná proti napadení komplexem listových skvrnitostí kmínu. Odrůda odolná k vyzimování. Vlivem kratší vegetační doby napadení vlnovníkem kmínovým ojedinělé. Obsah silice v semeni nízký, podíl karvonu v silici standardní.

Přednosti: Vysoký výnos, kratší vegetační doba, ojedinělý výskyt vlnovníka kmínového vlivem kratší vegetační doby.

Pěstitelská rizika: Pouze střední odolnost proti opadávání nažek, nízký obsah silice.

Udržovatel: **Agrotec Plant Research s.r.o., Šumperk**
Registrace: **2014**

Poznámka:

PO - udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.

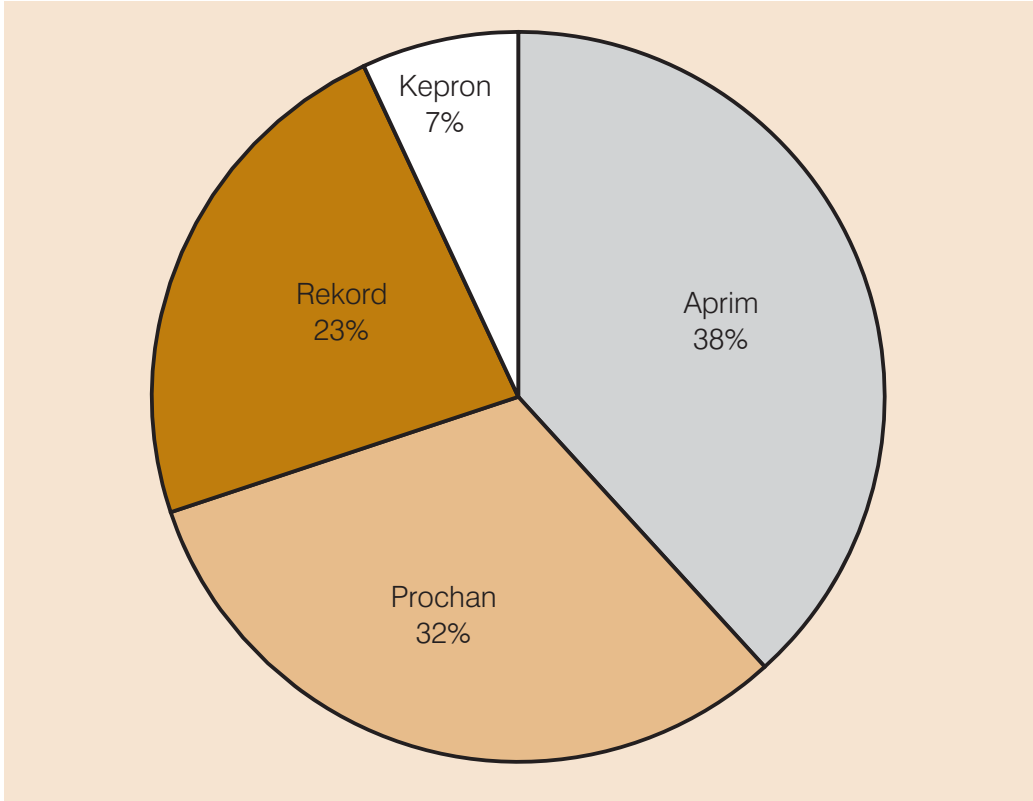
Množitelské plochy odrůd

Uznané množitelské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby kmínu kořeného.

Uznané množitelské plochy v roce 2016

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Kmín kořený	Celkem	45,72
	Aprim	17,49
	Prochan	14,46
	Rekord	10,60
Odrůdy ze společného katalogu		
	Kepron	3,17

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy kmínu kořenného v roce 2016

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

SEZNAM REGISTROVANÝCH ODRŮD

V následující části je uveden seznam všech registrovaných odrůd plodin prezentovaných v této publikaci k datu 6.2.2017

Řepka ozimá					
Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Acapulco	PFH	2017		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Adam	PFH	2010		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Albion	pice	2009		J. Joordens Zaachandel B.V.	SEED SERVICE s.r.o.
Alicante	PFH	2016		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Allison	PFH	2016		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Alvaro KWS	PFH	2015	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
Aplaus		2007	P0	SELGEN, a.s.	-
Arabella		2014	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Arizona	PFH	2014		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Arot		2010	P0	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Arlaga	PFH	2009		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Astronom	PFH	2014		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Atora	PFH	2016		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Benefit		2009	P0	SELGEN, a.s.	-
Bonanza	PFH	2014		SERASEM	VP AGRO, spol. s r.o.
Bontzai	PFH	2014		Société RAGT 2n	VP AGRO, spol. s r.o.
Buzz		2011	CPG	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Cadeli		2008	CPG	Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Cortes		2011	CPG	SELGEN, a.s.	-
Dedalo	PFH	2008		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Diego		2014	CPG	Monsanto Saaten GmbH	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Cabernet		2009	CPG	Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Excellium	PFH	2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exception	PFH	2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exfilie	PFH	2010		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
DK Exmore	PFH	2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Explant	PFH	2010		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Explicit	PFH	2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exploit	PFH	2011		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Expower	PFH	2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Expression	PFH	2016		MONSANTO SAS	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exquisite	PFH	2009		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exssence	PFH	2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exstorm	PFH	2013		DeKalb Genetics Corporation	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Imax CL	PFH	2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Impression CL	PFH	2014		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Secure	PFH	2009		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Sedona	PFH	2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Sensei	PFH	2014		DeKalb Genetics Corporation	MONSANTO ČR s.r.o.
Dobrava	PFH	2011		Limagrain Europe	MONSANTO ČR s.r.o.
Ermino KWS	PFH	2016		KWS SAAT SE	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
ES Alegria		2010	CPG	Euralis Semences	KWS OSIVA s.r.o.
ES Bourbon		2007	CPG	Euralis Semences	AGROFINAL spol. s r.o.
ES Valegro		2016	CPG	Euralis Semences	Sumi Agro Czech s.r.o.
Exagone	PFH	2007		Monsanto Technology LLC	EURALIS Saaten GmbH
Expander	PFH	2007		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Factor KWS	PFH	2014	CPG	KWS SAAT SE	MONSANTO ČR s.r.o.
Finesse	PFH	2007		Bayer CropScience AG	KWS OSIVA s.r.o.
GMSD 501		2011		Monsanto Saaten GmbH	BAYER s.r.o.
Goya		2009	CPG	Lantmännen ek för	MONSANTO ČR s.r.o.
Greenland		2009		J. Joordens Zaadhandel B.V.	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Harry		2013	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SEED SERVICE s.r.o.
Horalc	PFH	2016		KWS MOMONT RECHERCHE SARL	PROSEV s.r.o.
Hornet	PFH	2007		Deutsche Saatveredelung AG	CANDOR TRADING, s.r.o.
Chagall		2009	CPG	Lantmännen ek för	OSEVA PRO s.r.o.
Inspiration	PFH	2011		Deutsche Saatveredelung AG	B O R, s.r.o.
INV1066	PFH	2017		Bayer CropScience AG	OSEVA PRO s.r.o.
					BAYER s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Jesper		2001		Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Jumper	PFH	2011		Bayer CropScience N.V.	BAYER s.r.o.
Komando		2009	CPG	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	KWS OSIVA s.r.o.
Kuga	PFH	2016		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Labrador		2005	CPG	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Ladoga		2008	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Lohana		2011	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Marathon	PFH	2013		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Marc KWS	PFH	2016	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
Merano	PFH	2007		Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Mickey		2009		Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Mirage		2007		Lantmännen ek för	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Nimbus	PFH	2016		Rapool-Ring GbR	Rapool CZ s.r.o.
NK Diamond		2009	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Fair		2007	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Grandia		2011	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Linus	PFH	2009		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Morse		2008	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Nemax		2007	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Octans	PFH	2008		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Passion		2008	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Petrol	PFH	2008		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Speed	PFH	2008		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
Oáza		1997		OSEVA PRO s.r.o.	-
Odila		1997		OSEVA PRO s.r.o.	-
Oksana		2007	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Ontario		2003	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Oponent		2006	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Optimian		2013	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Opus		2007	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Orex		2016	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Oriolus	PFH	2014		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
PR46W26	PFH	2009	CPG	Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka
Primus	PFH	2010		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
PT205	PFH	2013	CPG	Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka
PX117	PFH	2016	CPG	Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka
Rescator		2013	CPG	SELGEN, a.s.	-
Rohan	PFH	2008		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Rumba	PFH	2011		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Sherlock		2010	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
Sherpa	PFH	2011		NPZ Lembke Semences SARL	Ing. Marian Špunar
Sidney		2013	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Silver	PFH	2016		Bayer CropScience N.V.	BAYER s.r.o.
Sitro	PFH	2008		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Slaki CS		2013	CPG	Caussade Semences	-
Slapská Stela		1996		SEMPRA PRAHA a.s.	-
SW 05025 A		2009	CPG	Lantmännen ek för	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
SY Alissa	PFH	2014		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
SY Cassidy	PFH	2011		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
SY Saveo	PFH	2014		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
Vapiano		2017	CPG	Syngenta Crop Protection AG	Syngenta Czech s.r.o.
Vectra	PFH	2004		Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Xenon	PFH	2011		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Zakarí CS		2017	CPA	Caussade Semences	-

PFH – pylově fertilní hybrid

Řepka jarní					
Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Ability		2007	CPG	Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Achat	PFH	2012		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Blanice		2010	P0	SEMPRA PRAHA a.s.	-
Cleopatra		2014	CPG	SAATBAU LINZ eGen	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Doktrin	PFH	2015		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Larissa		2011	CPG	Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Lužnice		2009	P0	SEMPRA PRAHA a.s.	-
Mirakel	PFH	2014		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Osorno	PFH	2012		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Sázava		2015		SEMPRA PRAHA a.s.	-

PFH – pylově fertilní hybrid

Hořčice bílá					
Název	Typ	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Agent	semeno	2015	CPG	SELGEN, a.s.	-
Andromeda	semeno	2012	CPG	SELGEN, a.s.	-
Polarika	semeno	2006	P0	SELGEN, a.s.	-
Severka	semeno	2003	P0	SELGEN, a.s.	-
Veronika	semeno	2000	CPG	B O R, s.r.o.	-
Zlata	semeno/píce	1982		B O R, s.r.o.	-

Hořčice sareptská					
Název	Typ	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Opaleska	jamí	2001	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Oportuna	jamí	2009	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Sarepta Spota	ozimá	2008		Agrada, s.r.o.	-

Mák setý						
Název	Barva semene	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Akvarel	okrová	jamí	2015	P0	ČESKÝ MÁK, s.r.o.	-
Aplaus	modrá	jamí	2014	P0	ČESKÝ MÁK, s.r.o.	-
Bergam	modrá	jamí	2015		Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	-
Gerlach	modrá	jamí	1990		Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	MORSEVA, spol. s r.o.
Lazur	modrá	jamí	2000		Hodowla Roslin Strzelce, Sp. z o.o. Grupa IHAR	Ostrožsko, a.s.
Maratón	modrá	jamí	2015		Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	-
Onyx	modrá	jamí	2016		OSEVA PRO s.r.o.	-
Opal	modrá	jamí	1995		Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	MORSEVA, spol. s r.o.
Opex	modrá	jamí	2015	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Orbis	modrá	jamí	2012	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Orel	bilá	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Racek	bilá	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Redy	okrová	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Oz	modrá	ozimý	2017		Dr. Georg Dobos	-
Zeno Plus	modrá	ozimý	2011		Dr. Georg Dobos	-

Len setý - olejný						
Název	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Agriol	potravinářský	2016		Agritec Plant Research s.r.o.	-	
Amon	potravinářský	2007	P0	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-	
Flanders	technický	1996		Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Jantar	potravinářský	2006	P0	SEMPRA PRAHA a.s.	-	
Libra	technický i potravinařský	2013	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Lola	potravinářský	1999	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Raciol	potravinářský	2011	P0	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-	

Kmín kořený						
Název	Registrace	Růstový typ	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Aprim	2014	ozimý	P0	Agritec Plant Research s.r.o.	-	
Prochtan	1990	dvoulletý		SEMPRA PRAHA a.s.	-	
Rekord	1978	dvoulletý		OSEVA PRO s.r.o., SEMPRA PRAHA a.s.	-	

ADRESÁŘ FIREM

Firma	Adresa	Telefon	E-mail
Agrada, s.r.o.	Masarykova 513, 252 63 Roztoky u Prahy	728 677 380	zukafova.helena@gmail.com
AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	Zemědělská 2520/16, 787 01 Šumperk	583 382 111	agritec@agritec.cz
Agritec Plant Research s.r.o.	Zemědělská 2520/16, 787 01 Šumperk	583 382 111	info@agritec.cz
AGROFINAL spol. s r.o.	Petrská 1161/24, 110 00 Praha 1	222 510 153	agrofinal@agrofinal.cz
BAYER s.r.o.	Siemensova 2717/4, 155 00 Praha 5 - Stodůlky	543 254 219	micah.vondra@bayer.com
BOR, s.r.o.	Na Bílé 1231, 565 01 Choceň	465 461 751	nedomova.lerka@bor-sro.cz
CANDOR TRADING, s.r.o.	Ulica SNP č. 86, 900 91 Limbach, Slovensko (SK)		novak@candortrading.sk
Caussade Semences	Impasse de la Lère - BP 109, 82303 Caussade Cedex France (FR)	33 05 63 93 82 80	marek.sojka@caussade-semences.com
ČESKÝ MÁK, s.r.o.	Na Valentince 644/15, 150 00 Praha 5 - Smíchov	272 734 054	vojtech.pokorny@ceskymak
Dr. Georg Dobos	Gentzgasse 129/1/10, 1180 Wien, Rakousko (AT)	43 1 9233710	georg.dobos@chello.at
EURALIS Saaten GmbH	Osistraße 122, 22844 Norderstedt, Německo (DE)	494 060 887 750	oliver.becker@euralis.de
Ing. Marian Špunar	Školní 319, 683 54 Otlice	541 221 175	marian.spunar@saaten-union.cz
KWS OSIVA s.r.o.	Pod hradbami 2004/5, 594 01 Velké Meziříčí	566 520 143	info@kws.cz
Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	Podezdvorská 755/5, 198 00 Praha 9 - Kyje	212 244 339	info@limagrain-cereals.cz
Limagrain Central Europe S.E., organizační složka	Pardubská 1197, 763 12 Vizovice	577 454 054	limagrain@limagrain.com
MONSANTO ČR s.r.o.	Londýnské nám. 856/2, 639 00 Brno	543 428 200	ondrej.cerny@monsanto.com
MORSEVA, spol. s r.o.	Pierovská 526/41, 783 71 Olomouc-Holice	585 311 592-5	morseva@telecom.cz
Národní polnohospodářské a potravinářské centrum	Hlohovecká 2, 95141 Lužianky, Slovensko (SK)	421 376 546 122	polakovc@vuv.sk
OSEVA PRO s.r.o.	Jankovcova 938/18, 170 37 Praha 7	296 763 355	oseva@oseva.cz
OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	Hamerská 698, 756 54 Zubří	553 624 160	opava@oseva.cz
Ostrožsko, a.s.	čp. 413, 687 23 Ostrožská Lhota	572 598 726	ostrozske@mybox.cz
Prosev s.r.o.	Jankovcova 938/1, 170 37 Praha 7	220 191 111	oseva@oseva.cz
Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka	náměstí T. G. Masaryka 2957/9a, 690 02 Brčelav	519 322 752	premysl.studnicny@pioneer.com
Rapool CZ s.r.o.	Chaloupky 354, 683 52 Šarátice	541 211 175	marian.spunar@saaten-union.cz
SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	Jiřího Wolkera 3071, 438 01 Zatec	415 211 848	horejsk@saatbaulinz.com
SEED SERVICE s.r.o.	Jiráskova 382, 566 01 Vysoké Mýto	465 420 203	seedservice@seedservice.cz
SELGEN, a.s.	Jankovcova 18, 170 37 Praha 7	281 091 441	selgen@selgen.cz
SEMPRA PRAHA a.s.	U topíren 2/860, 170 41 Praha 7	220 875 897	info@sempra.cz
Sumi Agro Czech s.r.o.	Na Strži 63, 140 62 Praha 4	261 090 281	sumiagro@sumiagro.cz
Syngenta Czech s.r.o.	Bucharova 1423/6, 158 00 Praha 5 - Stodůlky	222 090 485	eva.fraitova@syngenta.com
VP AGRO, spol. s r.o.	Stehlikova 977, 165 00 Praha 6 - Suchbát	220 950 094	mprokop@vpagro.cz

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky:

Autor: Ing. Petr Zehnálek
Název: **Seznam doporučených odrůd řepky olejky 2017**

Autoři: Ing. Petr Zehnálek
Ing. Pavel Kraus, Ph.D.
Název: **Přehledy odrůd hořčice bílé, máku setého,
lnu olejného a kmínu kořeného 2017**

Vydavatel: Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský Brno
Národní odrůdový úřad
ředitel: Ing. Tomáš Mezlík
656 06 Brno, Hroznová 2
Tel.: 543 548 211, 543 217 649
Fax: 543 212 440
E-mail: nou@ukzuz.cz
<http://www.ukzuz.cz>
1. vydání, Brno 2017

Grafická úprava: Oddělení komunikace a zahraniční spolupráce, ÚKZÚZ
Tisk: GILL s.r.o., Hapalova 42a, 621 00 Brno
Náklad: 3000 výtisků
Neprodejné

ISBN 978-80-7401-137-5

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.