



olejniný 2016

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ > NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

seznam doporučených odrůd ↙

řepka olejka

přehled odrůd ↙

hořčice bílá, mák setý,
len olejný a kmín kořený



odřůdy 2016



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.

Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.

Ing. Ladislav Kulas

Ing. Tomáš Matějka

Prof. Ing. Josef Soukup, CSc.

Ing. Milan Šulák

Ing. Martin Volf

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.

Ing. Jan Kazda, CSc.

Ing. Ivana Macháčková, CSc.

Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.

Ing. Tomáš Středa, Ph.D.

Ing. Pavel Toulec

Ing. Petr Zehnálek

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Národní odrůdový úřad, Brno 2016. 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 978-80-7401-119-1

OBSAH

Úvod	5
Olejniný v České republice v roce 2015	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 semene odrůd řepky olejky ozimé zkoušených pro SDO v roce 2015 v % – 100% =průměr liniových odrůd (tabulka)	30
Výsledky přezimování odrůd po zimním období 2014/2015 (tabulka)	32
Výnosy semene podle oblastí (grafy).....	33
Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd (tabulky)	34
Reakce odrůd na vyšší intenzitu agrotechniky.....	38
Popisy odrůd	46
 Řepka olejka – jarní	
Vývoj ploch a výnosů	64
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka).....	65
Výnos semene odrůd řepky olejky jarní zkoušených pro SDO v roce 2015 v % 100% = průměr liniových odrůd (tabulka)	67
Popisy odrůd	68
 Přehledy odrůd	
Hořčice bílá	71
Vývoj ploch a výnosů	71
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	72
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	73
Popisy odrůd	74
Množitelské plochy odrůd	76
 Mák setý – jarní	
Vývoj ploch a výnosů	79
Ohlašovací povinnost	80

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	82
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	86
Popisy odrůd	88
Množitelské plochy odrůd	93
Mák setý – ozimý	94
Využití a vývoj ploch	94
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	95
Popisy odrůd	96
Len setý – olejný	97
Využití a vývoj ploch	97
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	98
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	100
Popisy odrůd	101
Množitelské plochy odrůd	103
Kmín kořený	104
Vývoj ploch a výnosů	104
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem	105
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	106
Popisy odrůd	107
Kmín kořený ozimý	108
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	109
Popisy odrůd	110
Množitelské plochy odrůd	110
Seznam registrovaných odrůd	112
Adresář firem	120

▮ 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.

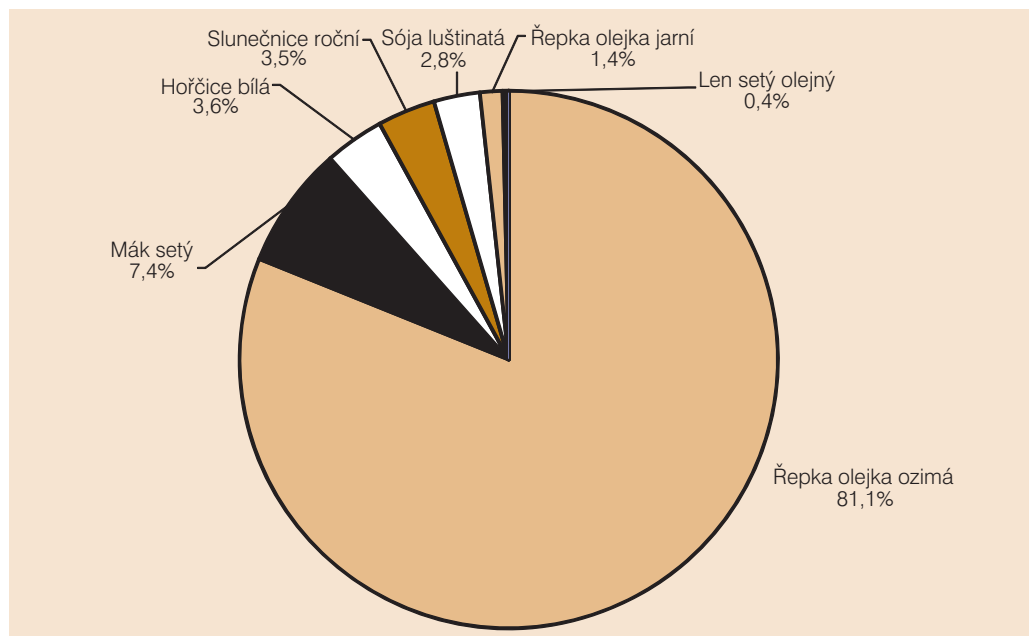
Údaje použité pro vydání této publikace vycházejí z výsledků vedených ve víceleté řadě. Poslední zahrnutý sklizňový ročník byl 2015.

OLEJNINY V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2015

Sklizňové plochy jednotlivých druhů olejin v roce 2015

Plodina	Sklizňová plocha (ha)
Řepka olejka ozimá	360 180
Mák setý	32 650
Hořčice bílá	15 874
Slunečnice roční	15 450
Sója luštinatá	12 311
Řepka olejka jarní	6 000
Len setý olejný	1 599

Zastoupení jednotlivých druhů na celkové ploše olejin v roce 2015



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.

▮ 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 olejliny.

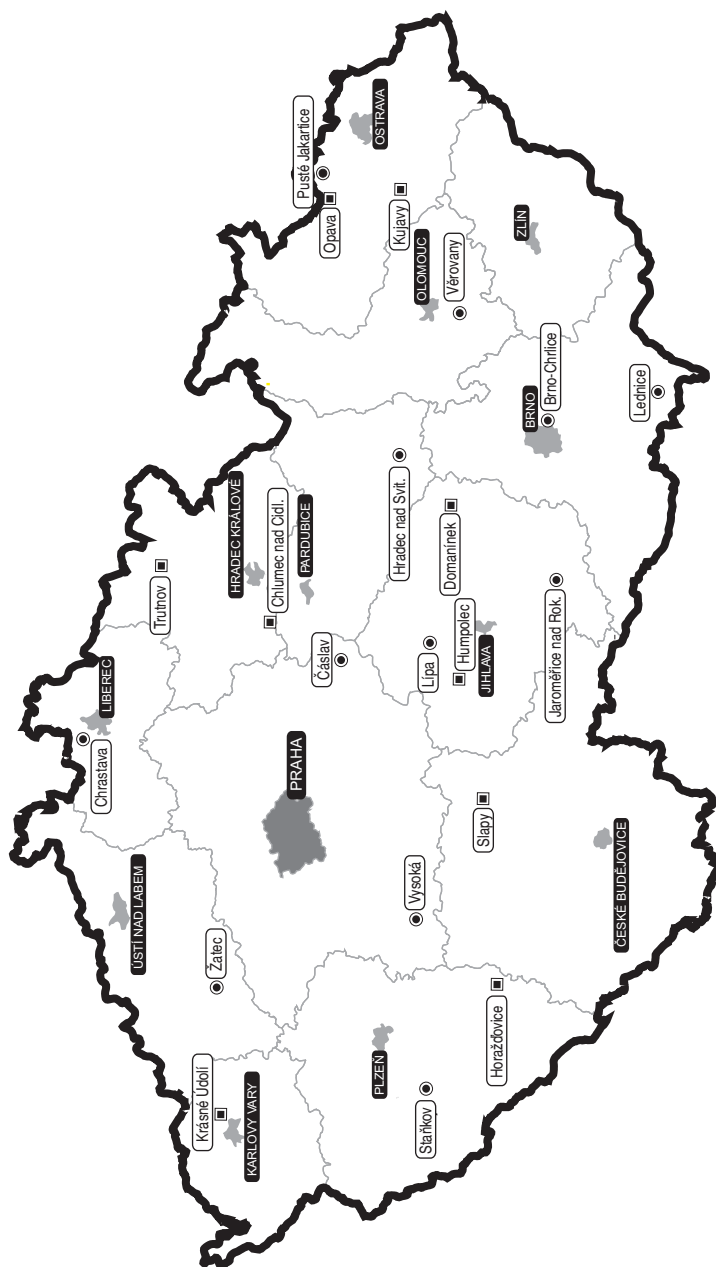
Údaje u ostatních plodin nejsou vzhledem k menšímu počtu pokusných míst členěny do oblastí.

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).

PRACOVISŤE 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
Lednice	LED	T	171	9,6	461	ČMm-h
Brno-Chrlice	CHR	T	190	9,0	451	FMm-h
Žatec	ZAT	T	285	9,0	439	ČMh-jh
Věrovany	VER	T	207	8,7	502	ČMh-h
Chlumec nad Cidlinou*	CH	T	240	8,7	642	HM-ph
Pusté Jakartice	PJA	T	295	8,3	584	HMI-h
Kujavy	KUJ	T	260	8,2	604	LMg-jh
Staňkov	STV	T	370	8,1	537	HMm-h
Opava***	OP	T	270	8,1	596	Hmi(g)-h
Jaroměřice n.R.	JAR	T	425	8,0	481	HMm-jh
Chrástava	CHT	T	350	8,0	738	HMI-ph
Horažďovice	HOR	CH	475	7,8	585	KMm-ph
Slapy u Tábora**	SP	T	505	7,5	594	HMI-ph
Hradec nad Svitavou	HRA	CH	445	7,4	616	HM(g)-ph
Trutnov	TRU	CH	430	7,2	708	KMm-ph
Vysoká	VYS	CH	580	7,1	611	LMg-h
Humpolec	HP	CH	525	6,5	667	KMG-ph
Domaníněk***	DOM	CH	570	6,5	651	PZk-h
Krásné Údolí	KUD	CH	647	6,1	605	KMm-hp

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 olejnin 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 (polotrpasličí 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 2013, 2014, 2015

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

108 % – chladná oblast – kritérium pro doporučení je tedy 108 %

b) Fomové černání stonku

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	Astronom, Bonzzai, DK Exception, DK Impression CL, Factor KWS, Oriolus, SY Alissa, SY Saveo,
	liniové	Arabella, Diego
Doporučené	hybridní	DK Excellium, DK Explicit, DK Exquisite, DK Exssence, DK Sensei, Inspiration, Marathon,
	liniové	Arot, Sidney
Ostatní	hybridní	Bonanza
	liniové	Rescator, Slaki CS

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 2012, 2013, 2014, 2015.

114 % – teplá oblast – kritérium pro doporučení je tedy 114 %

114 % – chladná oblast – kritérium pro doporučení je tedy 114 %

b) Fomové černání stonku

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

Předběžně doporučené	hybridní liniové	Doktrin Cleopatra, Sázava
Doporučené	hybridní liniové	Mirakel Larissa
Ostatní	hybridní liniové	Osorno –

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 odrůd 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 (2013–2015) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti.**

Aktuální výnosy roku 2015 jsou uvedeny v samostatných tabulkách podle jednotlivých pokusných míst.

Výnosy nově registrovaných hybridních i liniových odrůd jsou uvedeny v % k tříletému průměru (2013–2015) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti nebo k dvouletému průměru (2014–2015) hybridních odrůd v případě hybridní odrůdy Alicante.

Řepka jarní

Výnosy odrůd **předběžně doporučených, doporučených a ostatních** jsou uvedeny v % ke **čtyřletému průměru (2012–2015) 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, které 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 mononasyčená 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. typ odrůd „Vistive“ firmy Monsanto.

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.

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 nejvyšší kvalitu 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 mononenasyčená 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 19,5 až 23 % v sušině semene. Odrůdy řepky jarní se vyznačují vyšším obsahem 22 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 **květilka zelná** (*Delia radicum*), porosty poškozuje již během podzimní vegetace
- rozšiřuje se rezistence blýskáčků proti přípravkům na bázi pyrethroidů

Popis nejdůležitějších chorob řepky olejky

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 šedozelené. Vyšší výskyty jsou zaznamenávány zpravidla na kyselejších půdách a ve vlhkých teplejších ročnících. Vytrvalé spory patogena jsou za vhodných podmínek schopny přežívat v půdě i více než 7 let.

Čern řepky (*Alternaria brassicae*, syn. *Alternaria exitiosa*, syn. *Cercospora blosami*, příznaky jsou těžko odlišitelné od *A. brassicicola*, syn. *A. oleracea*).

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 neohrazených ploch, a rostlina nouzově dozrává.

Fomové černání stonku (*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 mokvavé 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). V letech 2006 a 2007 byly (do tvorby pyknid na skvrnách) její příznaky velmi podobné plísni šedé.

Verticiliové vadnutí (*Verticillium dahliae*).

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, plísni šedou nebo fuzariózami.

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 mokvavé 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.

Plíseň šedá (*Botrytis cinerea*, teleomorpha *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 dlouživému růstu viz tabulka.

Zralost (dny) je vypočtena u řepky ozimé od 1. ledna daného roku do zralosti jednotlivých odrůd v porovnání s odrůdou Rescator, 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 olejninou a druhou nejvýznamnější plodinou našeho zemědělství po pšenici ozimé je řepka ozimá. V roce 2015 byla ozimá řepka sklizena z plochy cca 360 000 ha s průměrným výnosem 3,47 t/ha. Přestože oproti rekordnímu roku 2014 s produkcí 1,5 milionu tun při výnosu 4,05 t/ha došlo k poklesu, řadí se rok 2015 s produkcí 1,25 milionu tun k nejúspěšnějším. Produkce i výnos jsou třetí nejvyšší v historii českého řepkařství. Peněžně lze ocenit loňskou sklizeň ozimé řepky částkou cca 12 miliard 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

V sortimentu pokusů pro SDO bylo v ročníku 2014/2015 zařazeno 22 odrůd, 6 liniových a 16 hybridních včetně 2 polotrpasličích hybridů. Poprvé byla do pokusů zařazena hybridní odrůda tolerantní k herbicidní účinné látce, konkrétně imazamoxu ze skupiny imidazolinonů.

Hlavním typem zkoušení jsou pokusy v základní úrovni agrotechniky zakládáné na 18 pokusných místech. Z toho je ve zkušební síti ÚKZÚZ umístěno 9 pokusů a 9 u spolupracujících organizací. Zkoušení v základní úrovni agrotechniky je doplněno variantou s vyšší úrovní agrotechniky (vyšší dávka dusíku, hnojení bórem, použití morforegulátorů a fungicidů). Pokusy tohoto typu jsou zakládány na 7 pokusných místech u spolupracujících organizací.

Ze založených pokusů byly tři zrušeny pro mezerovité vzejití. Jinak byl ale průběh podzimní vegetace příznivý a na některých pokusných místech začaly rostliny přerůstat. Nejvýraznější bylo přerůstání v Chlumci nad Cidlinou, Kujavách, Krásném Údolí a Trutnově.

Zima byla velice mírná a tak ji i přerostlé pokusy přečkaly bez výraznějšího poškození s výjimkou odrůdy Diego, která za těchto podmínek byla středně až silně poškozena vyzimováním.

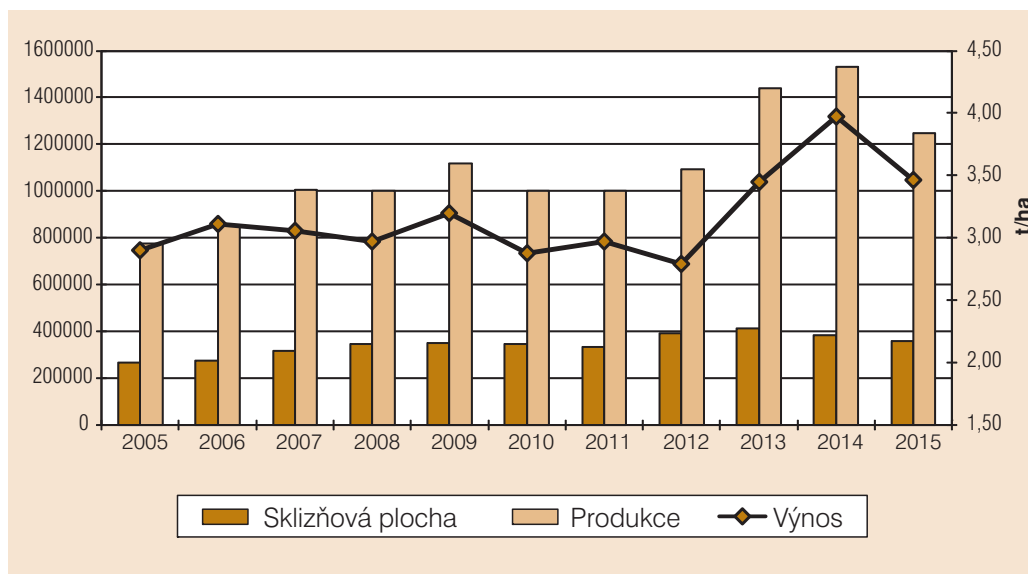
Počátek jarní vegetace byl oproti minulému roku mnohem pozvolnější. Únor a březen měly cca o 1°C vyšší průměrnou teplotu oproti normálu a teplota

dubnová byla na jeho úrovni. V roce 2014 byly teploty v těchto měsících až 3°C vyšší než normál. Začátek květu se tak vrátil do obvyklého termínu a oproti roku 2014 se v průměru zpozdil o 10 až 14 dní. Po srážkově normálním březnu se od dubna začal prohlubovat nedostatek srážek. Vzhledem k tomu, že průměrné teploty nebyly do června výrazně nadnormální, nedošlo k zásadnímu poškození pokusů, rostliny ale výrazně méně narostly. Průměrná délka rostlin se oproti roku 2014 snížila o cca 15 cm. Horké počasí v červenci (+3°C od normálu) nemohlo dozrávající pokusy výrazněji poškodit, s výjimkou některých pokusů na mělčích a lehčích půdách, kde narůstající vláhvový deficit způsobil výraznou výnosovou nevyrovnanost, pro kterou nemohly být pokusy vyhodnoceny (Lípa a Slapy u Tábora). Pokusy dozrávaly od poloviny července do začátku srpna. Průměrný výnos liniových odrůd se z rekordní úrovně v roce 2014 6,25 t/ha snížil na 5,18 t/ha. Specifikem letošního ročníku jsou velké výnosové rozdíly mezi odrůdami, zejména na pokusných místech v nejteplejších podmínkách teplé oblasti pěstování, příkladem mohou být např. výsledky pokusu v Chlumci nad Cidlinou. Příčinou tohoto jevu byl vleklý nedostatek srážek během jarní vegetace a přispělo i velmi teplé červencové počasí. Výsledky tohoto ročníku tak vypovídají o schopnosti odrůd odolávat nedostatku srážek.

Suché počasí omezilo poléhání a také napadení chorobami. Silný výskyt fomového černání stonku a sklerotíniové hniloby nebyl zaznamenán na žádném pracovišti.

Do závěrečného výnosového vyhodnocení bylo možno zahrnout 13 pokusů.

Řepka ozimá 2005–2015 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 větvi nízkou 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			2013–2015								
Kategorie odrůd			Předběžně doporučené (min. 1 rok pokusů pro SDO)								
Typy odrůd			Hybridní								Liniové
Typ hybridu			PFH			IMI			Polotraspasiči		
Hybridní systém			OGU/INRA			Safecross		OGU/INRA	MSL	Safecross	OGU/INRA
	Průměr v t/ha	Minimální průkazný rozdíl (MD 0,05) v %	DK Exception	Astronom	DK Impression CL	SY Alissa	Factor KWS	Oriolus	SY Saveo	Bonzai	Diego
Rok registrace			2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014

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

teplá	5,58	5	121	109	104	106	105	106	104	103	102
chladná	5,71	5	119	112	109	108	109	106	103	99	101

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

teplá	2,37	5	121	108	103	105	103	104	103	101	104
chladná	2,46	5	118	111	109	107	108	104	103	98	103

Agromická charakteristika:

Přezimování (%)			99	93	96	95	94	97	95	96	64
Zralost (dny od Rescatoru)			1	0	0	0	1	0	1	1	1
Délka rostlin (cm)			170	169	168	160	170	155	161	151	161
Poléhání (9-1)			6,5	6,3	7,0	7,3	6,9	7,1	7,1	8,1	7,7

Odolnost proti chorobám:

Sklerotiniová hniloba (9-1)			6,9	6,0	6,6	6,1	6,7	6,0	6,5	6,4	6,1
Fomové černání stonku (9-1)			5,9	5,2	6,2	4,9	5,7	5,8	5,3	5,4	5,2
Čerň řepková (9-1)			6,4	6,5	6,5	6,7	6,7	7,0	6,5	7,1	6,6
Verticiliové vadnutí (9-1)			6,9	6,0	7,2	6,1	7,1	6,4	6,7	6,6	6,2
HTS (g při vlhkosti 12%)			5,17	4,80	5,55	5,40	5,42	5,54	5,72	5,99	5,14
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene			44,43	44,31	44,54	44,13	43,93	43,82	44,48	43,87	45,54

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)			48,29	48,16	48,41	47,96	47,75	47,63	48,34	47,69	49,50
-----------------	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Složení mastných kyselin

Obsah nasycených mastných kyselin (%)			6,25	6,22	5,56	6,37	5,75	5,82	6,60	5,71	5,88
Obsah kyseliny olejové (%)			60,86	60,06	62,14	62,52	61,22	66,16	62,69	63,84	65,15
Obsah kyseliny linolové (%)			20,66	19,54	18,19	17,75	19,25	15,75	17,07	17,50	17,29
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)			9,12	11,04	10,62	10,21	10,42	8,95	10,42	9,80	8,57
Obsah kyseliny erukové (%)			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů			13,4	12,3	14,1	14,8	17,0	13,8	13,3	14,3	14,2
$\mu\text{mol.g}^{-1}$ semene při 9% vlhkosti											
Obsah dusíkatých látek (%)			19,2	20,6	20,8	20,5	20,7	20,3	20,3	20,9	20,6

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

PFH – pylově fertilní hybrid; IMI – hybrid tolerantní k imidazolinonu

* – 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	Liniové	
	PFH				Polotrpasličí			Speciální	PFH			
	OGU/INRA			MSL	OGU/INRA					OGU/INRA		
Arabella	DK Exsence	DK Explicit	DK Excellium	Marathon	DK Sensei	Inspiration	DK Exquisite	Arot	Sidney*	Bonanza	Rescator	Slaki CS
2014	2014	2013	2014	2013	2014	2011	2009	2010	2013	2014	2013	2013
105	113	109	107	105	113	105	102	101	100	105	97	96
102	109	110	104	112	104	108	109	103	99	102	98	97
104	115	111	110	105	112	104	102	101	97	105	98	96
101	112	112	106	112	103	109	111	103	97	102	99	97
94	93	98	91	92	98	97	98	96	96	96	99	93
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	202	1
153	162	174	169	155	146	168	171	157	158	171	153	162
5,9	5,6	6,1	6,4	7,7	8,5	6,7	7,2	8,1	5,3	7,2	7,2	6,5
6,6	5,4	6,6	6,4	6,3	6,1	6,1	6,7	6,9	6,8	6,6	6,6	6,6
5,9	5,5	5,8	5,2	5,0	6,1	5,5	5,9	5,5	6,1	5,1	5,8	5,5
6,9	6,1	6,4	6,5	6,6	6,8	6,2	6,8	6,5	6,8	6,9	6,3	6,2
6,6	6,2	7,0	6,7	6,0	6,0	6,1	6,8	6,5	6,8	6,6	6,3	5,8
6,00	4,82	4,92	5,12	5,06	4,61	5,29	5,46	5,25	5,97	5,72	4,72	5,09
43,84	45,50	45,53	45,42	44,52	44,27	44,52	44,95	44,85	43,73	44,71	45,00	44,40
47,65	49,46	49,49	49,37	48,40	48,11	48,40	48,86	48,76	47,54	48,60	48,92	48,26
5,58	5,52	5,89	5,96	5,89	5,85	5,63	5,64	5,35	5,37	5,75	6,10	5,85
61,89	67,76	61,79	62,96	64,00	61,72	62,02	61,63	66,79	73,64	62,74	64,52	64,64
19,92	14,24	19,29	18,26	18,31	19,05	18,45	19,12	16,01	9,24	18,45	16,88	18,08
9,46	9,35	9,91	9,69	8,53	10,29	10,72	10,40	8,76	8,28	9,85	9,30	8,19
<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
13,7	15,9	14,0	16,4	12,7	16,4	16,2	14,9	15,6	10,8	14,1	14,8	16,1
20,8	20,3	20,4	20,3	19,7	21,0	20,5	20,7	20,3	19,2	20,7	20,3	20,4

Výnos semene odrůd zkoušených pro SDO v roce 2015 v % na průměr liniových odrůd

Odrůda									Teplá oblast	
Lokalita		Čáslav	Chlumec nad Cidlinou	Chrastava	Jaroměřice nad Rokýtnou	Věrovary	Kujavy	Opava	Průměr 2015	Průměr 2013–2015
Hybridní odrůdy		Typ								
DK Exception	PFH	140	161	123	131	138	121	105	129	121
DK Exssence	PFH	118	137	103	138	133	101	99	118	113
Astronom	PFH	139	125	117	111	113	109	108	116	109
DK Explicit	PFH	117	140	136	108	127	110	96	117	109
DK Sensei	PFH/PTH	124	147	130	110	117	107	97	116	113
Marathon	PFH	114	84	102	100	84	88	99	95	105
SY Alissa	PFH	93	100	88	97	97	95	94	95	106
Factor KWS	PFH	119	118	105	109	115	97	97	108	105
Inspiration	PFH	131	118	120	107	102	105	97	109	105
DK Excellium	PFH	130	121	116	110	114	98	98	111	107
DK Impression CL	PFH/IMI	101	121	121	89	106	110	96	105	104
Oriolus	PFH	118	100	101	97	88	87	96	97	106
DK Exquisite	PFH	93	110	115	89	101	103	98	101	102
Bonanza	PFH	132	133	109	107	106	101	107	112	105
SY Saveo	PFH	94	109	93	89	105	75	88	93	104
Bonzai	PFH/PTH	110	123	105	88	101	105	99	103	103
Liniové odrůdy										
Arabella		119	134	114	117	125	119	105	118	105
Arot		106	99	100	89	83	96	102	96	101
Diego		117	68	118	100	107	106	110	104	102
Sidney		92	103	88	106	91	105	99	98	100
Rescator		86	104	76	99	89	88	90	91	97
Slaki CS		80	93	103	90	104	85	93	93	96
Prům. liniových odr. v t/ha = 100 %		3,52	4,14	3,90	5,09	5,56	4,66	6,98	4,84	5,58
MD 0,05***									10	5

* – PFH – pylově fertilní (restaurovaný) hybrid

** – PFH/PTH – pylově fertilní polotrasličí hybrid

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

						Chladná oblast		Celkový průměr	
Horáždovice	Hradec nad Svitavou	Domanínec	Humpolec	Krásné Údolí	Trutnov	Průměr 2015	Průměr 2013–2015	Průměr 2015	Průměr 2013–2015
108	121	125	116	117	117	117	119	123	120
116	118	106	110	116	105	112	109	115	111
111	124	120	124	110	104	116	112	116	110
119	100	103	109	109	117	110	110	113	109
105	101	92	93	112	101	101	104	109	109
110	94	115	115	106	99	106	112	101	108
116	99	114	101	121	97	108	108	101	107
109	112	111	115	109	115	112	109	110	107
107	102	123	120	115	101	111	108	110	106
106	105	96	105	92	106	102	104	106	106
106	105	125	107	117	101	110	109	107	106
96	84	109	104	124	94	101	106	99	106
99	95	99	110	110	113	104	109	103	105
115	109	90	106	99	102	104	102	108	103
98	95	112	108	109	101	103	103	98	103
100	90	102	92	105	95	97	99	100	101
99	112	101	95	106	113	104	102	111	104
111	96	113	104	104	93	104	103	100	102
104	100	90	108	86	89	97	101	100	101
103	96	92	97	106	106	100	99	99	99
88	95	100	100	101	93	96	98	93	97
95	100	103	96	97	106	99	97	96	96
6,21	6,05	4,63	5,56	5,95	5,12	5,59	5,71	5,18	5,63
						9	5	7	4

Výsledky přezimování odrůd po zimním období 2014/2015

Odrůda	Typ odrůdy	Čáslav*	Chlumec n. C. ¹	Chrastava*	Jaroměřice n. R.*	Věrovaný*	Kulavý ¹	Opava*	Horáďovice*	Hradec n. S.*	Domaníněk*	Humpolec*	Krásné Údolí ¹	Trutnov ¹	Průměr
Bonanza	PFH	100	95	100	100	95	100	100	100	100	100	98	100	100	99
DK Sensei	PFH/PT	100	94	100	100	90	100	100	100	100	100	99	100	100	99
DK Exception	PFH	100	94	100	100	98	100	100	100	100	100	99	100	100	98
Rescator	L	100	92	100	100	92	100	100	100	100	100	99	100	100	98
DK Explicit	PFH	100	92	100	100	97	100	100	100	100	100	99	100	100	98
Arot	L	100	90	100	100	95	100	100	100	100	100	98	100	100	97
DK Exquisite	PFH	100	92	100	100	99	100	98	100	100	100	97	100	98	97
Inspiration	PFH	100	90	100	100	96	100	99	100	100	100	99	100	100	97
Arabella	L	100	87	100	100	99	100	100	100	100	100	99	100	100	97
Oriolus	PFH	100	86	100	100	97	100	100	100	100	100	100	100	100	97
DK Impression CL	PFH/IMI	100	88	100	100	99	100	99	100	100	100	98	100	96	96
Sidney	L	100	82	100	100	98	100	100	100	100	100	99	100	100	95
Bonzai	PFH/PT	100	81	100	100	99	100	99	100	100	100	98	100	100	95
Slaki CS	L	100	82	100	100	96	100	98	100	100	100	98	100	96	95
SY Alissa	PFH	100	81	100	100	98	100	97	100	100	100	99	100	96	94
Factor KWS	PFH	100	81	100	100	97	95	99	100	100	100	99	100	100	94
SY Saveo	PFH	100	83	100	100	96	100	94	100	100	100	99	100	93	94
DK Excellium	PFH	100	74	100	100	94	100	99	100	100	100	99	100	100	94
Astronom	PFH	100	79	100	100	99	100	99	100	100	100	99	99	96	94
DK Exssence	PFH	100	81	100	100	95	91	98	100	100	100	100	100	96	92
Marathon	PFH	100	69	100	100	96	100	98	100	100	100	99	100	93	91
Diego	L	100	30	100	100	98	83	95	100	100	100	98	22	78	53
MD 0.05**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10

* pokusné místo nezařazeno do průměru, pro žádné nebo nevýznamné odrůdové rozdíly v přezimování;

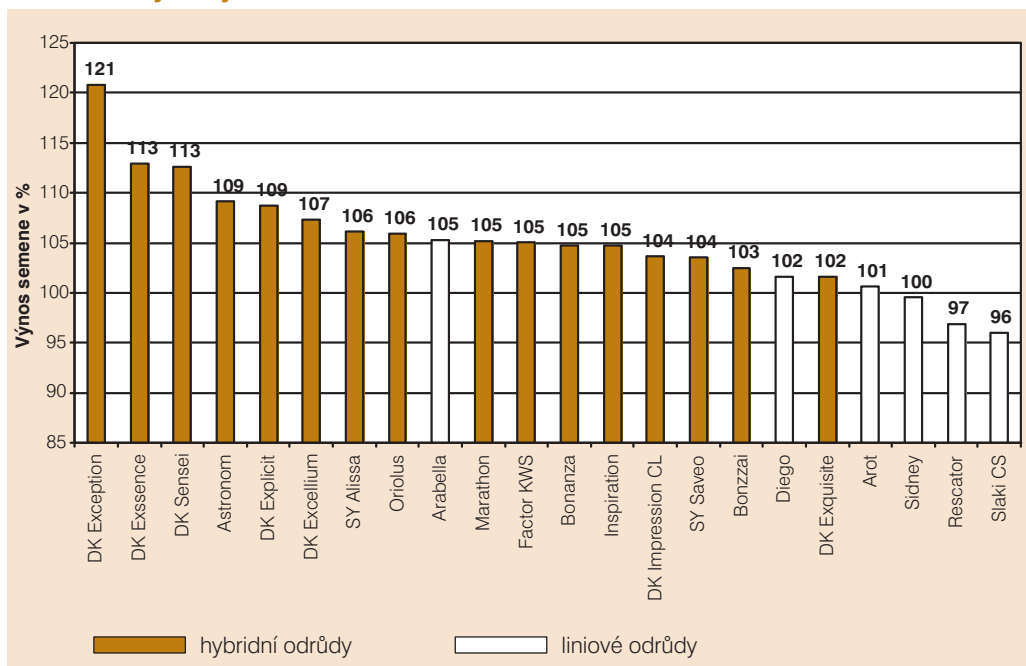
¹ pokusné místo, kde se během podzimní vegetace došlo k silnému prodlužovacímu růstu

MD 0.05** minimální průkazná diference je údaj vyjadřující statistickou významnost rozdílu průměrných hodnot přezimování jednotlivých odrůd přesnost. V tomto případě to znamená, že odrůdy se musí od sebe o uvedené procento lišit, abychom mohli považovat rozdíly za významné.

na hladině pravděpodobnosti 5 % což je běžně akceptovatelná

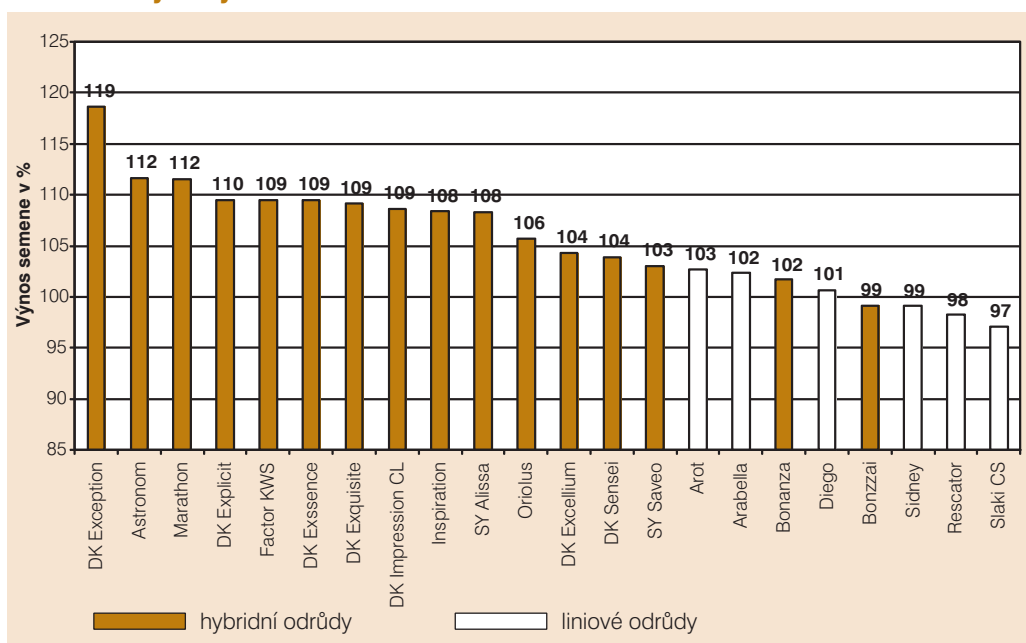
Oblast teplá

Relativní výnosy semene v letech 2013–2015



Oblast chladná

Relativní výnosy semene v letech 2013–2015



Významné hospodářské vlastnosti nově registrované odrůdy Alicante

Výsledky z let		2014–2015			
Kategorie odrůd		Nově registrované	Srovnávací		
Typy odrůd		Hybridní			
Typy hybridu		PFH			
Hybridní systém		OGU/INRA			
	Průměr v t/ha	Alicante	Bonanza	DK Exstorm	PR46W26

Výnos semene (%) na průměr odrůd:

teplá	5,88	113	102	103	83
chladná	6,94	110	102	97	91

Výnos oleje (%) na průměr odrůd:

teplá	2,57	111	102	104	83
chladná	3,00	109	102	97	93

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od DK Exstormu)	–1	0	200	–1
Délka rostlin (cm)	165	175	170	167
Poléhání (9-1)	6,8	6,8	6,5	7,8

Odolnost proti chorobám:

Sklerotiniová hniloba (9-1)	6,0	6,3	6,7	6,0
Fomové černání stonku (9-1)	6,9	4,9	6,6	5,2
Verticiliové vadnutí (9-1)	6,5	6,3	7,2	6,4
HTS (g při vlhkosti 12%)	5,14	5,42	4,37	5,12
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene	45,08	45,54	45,64	45,74

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	49,00	49,50	49,61	49,72
-----------------	-------	-------	-------	-------

Složení mastných kyselin

Obsah nasycených mastných kyselin (%)	5,86	5,79	5,64	5,60
Obsah kyseliny olejové (%)	59,82	62,35	62,80	63,65
Obsah kyseliny linolové (%)	20,7	18,7	18,7	17,8
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)	10,4	9,9	9,6	9,6
Obsah kyseliny erukové (%)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů $\mu\text{mol.g}^{-1}$ semene při 9% vlhkosti standardizováno na				
46% obsah oleje v sušině semene	15,15	14,40	15,25	15,02
Obsah dusíkatých látek (%)	19,8	19,8	19,7	19,9

Vysvětlivky: 9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost;
1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost
PFH pylově fertilní hybrid

Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd

Výsledky z let	2013–2015						
Kategorie odrůd	Nově registrované						
Typy odrůd	Hybridní						
Typy hybridu	PHF						
Hybridní systém	OGU/INRA						MSL
	Průměr v t/ha	Allison	DK Expression	Silver	Alvaro KWS	Horcal	Nimbus

Výnos semene (%) na průměr liniových odrůd:

teplá	5,39	126	122	123	116	111	114
chladná	5,47	119	116	120	116	113	110

Výnos oleje (%) na průměr liniových odrůd:

teplá	2,29	127	124	122	117	113	115
chladná	2,32	120	118	118	116	115	109

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od NK Morse)	0	-1	-1	-1	0	0
Délka rostlin (cm)	165	167	163	168	167	163
Poléhání (9-1)	7,0	5,2	6,8	6,9	8,0	8,0

Odolnost proti chorobám:

Sklerotiniová hniloba (9-1)	6,3	5,8	6,5	6,7	6,6	7,4
Fomové černání stonku (9-1)	5,9	5,8	6,3	6,1	5,9	6,8
Černí řepková (9-1)	6,2	6,1	6,1	6,3	6,5	6,8
Verticiliové vadnutí (9-1)	6,7	6,6	6,6	6,5	7,2	7,2
HTS (g při vlhkosti 12%)	5,25	5,18	5,43	4,81	5,52	5,49
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene	44,57	44,79	43,82	44,40	44,95	44,34

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	48,45	48,69	47,63	48,26	48,85	48,20
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Složení mastných kyselin

Obsah nasycených mastných kyselin (%)	6,19	5,61	5,80	5,99	5,66	5,96
Obsah kyseliny olejové (%)	61,01	66,89	61,07	61,01	61,83	62,62
Obsah kyseliny linolové (%)	18,3	15,4	20,4	19,0	19,9	17,9
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)	11,3	8,9	9,7	10,8	9,5	10,3
Obsah kyseliny erukové (%)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů $\mu\text{mol.g}^{-1}$ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46%						
obsah oleje v sušině semene	16,90	16,15	17,14	14,01	13,47	12,60
Obsah dusíkatých látek (%)	20,8	20,1	20,5	20,2	20,3	20,4

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

PFH pylově fertilní hybrid
IMI hybrid tolerantní k imidazolinonu

			Srovnávací					
Liniové			Hybridní				Liniové	
Polotrpasličí							Polotrpasličí	
OGU/INRA			OGU/INRA	MSL	OGU/INRA			
PX 117	ES Valegro	Orex	DK Exstorm	Rumba	PR46W26	DK Sedona	NK Morse	Sherlock
109	101	104	114	106	97	102	96	99
101	101	101	109	113	100	99	101	96
112	104	103	117	105	99	100	95	98
103	104	100	110	111	103	96	101	95
0	0	0	0	-1	-1	-1	203	-1
145	156	155	168	156	164	147	158	158
8,7	5,8	6,8	6,5	7,4	7,8	8,2	7,0	5,4
6,0	6,6	6,5	6,1	6,2	5,9	6,2	6,1	6,4
6,2	5,9	6,0	6,4	5,6	5,8	5,9	5,4	5,4
6,6	6,3	6,8	5,9	6,5	6,7	6,1	6,3	6,0
7,0	6,7	6,9	6,8	6,4	6,4	6,3	6,4	6,5
5,51	4,91	5,34	4,53	5,30	5,45	4,98	5,40	5,73
45,23	45,49	43,84	44,80	43,67	45,16	43,31	43,88	43,70
49,17	49,45	47,65	48,69	47,47	49,08	47,07	47,70	47,50
5,85	5,85	5,75	5,68	5,99	5,59	5,67	5,97	5,94
61,91	66,13	64,74	63,24	62,65	64,19	61,79	63,16	62,07
19,0	17,5	17,0	18,4	18,9	17,7	20,0	18,0	18,9
10,0	7,7	9,6	9,6	8,9	9,4	9,3	9,6	9,8
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
14,06	14,27	12,02	15,30	13,74	15,10	16,51	14,03	13,35
20,9	19,6	20,1	20,5	20,5	20,7	21,4	19,8	20,5

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

	Základní agrotechnika (ZA)	Intenzivní agrotechnika (IA)
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 znojení 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 přírůstků výnosu semene v reakci na vyšší intenzitu agrotechniky.

Víceleté výsledky maloparcelních pokusů s vyšší intenzitou agrotechniky

	SDO (ORO) IA													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Počet využitelných lokalit	4	1	8	9	5	9	6	7	6	3	6	7	6	6
Výnos ZA (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
Výnos IA (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
Přírůstek výnosů IA (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
Přírůstek výnosů IA (%)	38	8	8	13	8	17	27	14	14	15	14	5	10	6
Rozdíl výnosů IA-ZA (průměr za sledované období)	0,67 t/ha resp. 13 %													

Porovnání výnosu semene registrovaných odrůd v pokusech se základní a vyšší intenzitou agrotechniky roce 2015 v % na průměr liniových odrůd v základní intenzitě agrotechniky

Odrůda																	
Lokalita		Domanín		Humpolec		Krásné Údolí		Kujavy		Opava		Trutnov		Průměr 2015		Průměr 2014–2015	
Hybridní odrůdy	Typ	ZA	IA	ZA	IA	ZA	IA	ZA	IA	ZA	IA	ZA	IA	ZA	IA	ZA	IA
– doporučené a ostatní																	
Inspiration	PFH	123	128	120	126	115	112	105	113	97	100	101	123	109	116	110	119
DK Explicit	PFH	103	98	109	117	109	121	110	107	96	90	117	130	107	110	107	114
DK Exssence	PFH	106	138	110	125	116	121	101	107	99	109	105	122	106	120	107	122
DK Exquisite	PFH	99	110	110	118	110	112	103	89	98	90	113	117	106	106	108	111
Marathon	PFH	115	134	115	119	106	114	88	92	99	100	99	116	104	112	113	119
Bonanza	PFH	90	101	106	114	99	109	101	107	107	95	102	117	101	107	103	109
DK Sensei	PTH	92	120	93	111	112	120	107	107	97	86	101	119	100	109	108	115
DK Excellium	PFH	96	116	105	107	92	111	98	108	98	86	106	125	99	107	105	114
– předběžně doporučené																	
DK Exception	PFH	125	135	116	126	117	123	121	113	105	110	117	134	116	123		
Astronom	PFH	120	124	124	128	110	113	109	132	108	111	104	113	112	119		
DK Impression CL	PFH	125	98	107	117	117	113	110	107	96	93	101	120	108	108		
Factor KWS	PFH	111	119	115	119	109	114	97	94	97	86	115	127	107	109		
SY Allisa	PFH	114	140	101	108	121	123	95	85	94	101	97	103	103	110		
Oriolus	PFH	109	119	104	123	124	125	87	97	96	106	94	106	103	113		
Bonzzai	PTH	102	103	92	104	105	114	105	91	99	93	95	114	100	103		
SY Saveo	PFH	112	118	108	115	109	125	75	74	88	87	101	115	99	106		
Liniové odrůdy																	
– doporučené a ostatní																	
Arot		113	114	104	108	104	111	96	112	102	101	93	103	102	108	103	114
Sidney		92	120	97	113	106	112	105	116	99	100	106	123	101	113	101	114
Slaki CS		103	106	96	106	97	107	85	81	93	86	106	119	97	100	97	103
Rescator		100	111	100	106	101	109	88	86	90	89	93	105	95	101	98	110
– předběžně doporučené																	
Arabella		101	123	95	103	106	115	119	125	105	107	113	124	106	115		
Diego		90	113	108	109	86	116	106	117	110	105	89	106	99	111		
Prům. liniových odr. v ZA v t/ha = 100 %		4,63		5,56		5,95		4,66		6,98		5,12		5,48		5,77	
MD 0,05***														9	9	6	5

* – základní agrotechnika

** – intenzivní agrotechnika

Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření

(Seřazeno v rámci kategorie sestupně podle výnosů v intenzivní úrovni agrotechniky)

Kategorie odrůd		Doporučené a ostatní				
Typy odrůd		Hybridní				
		Průměr liniových odrůd v t/ha	DK Exsese	Marathon	Inspiration	DK Sensei

Výnos semene (/ha)

Intenzita	ZA	6,12	6,53	7,30	6,69	6,94
2014	IA	6,90	7,47	7,64	7,35	7,30
Srovnání v %	(100% odrůda v ZA)		114	105	110	105
Intenzita	ZA	5,42	5,82	5,68	6,00	5,51
2015	IA	5,78	6,56	6,14	6,35	5,97
Srovnání v %	(100% odrůda v ZA)		113	108	106	108
Intenzita	ZA	5,77	6,18	6,49	6,35	6,22
Průměr 2014 - 2015	IA	6,34	7,02	6,89	6,85	6,64
Srovnání v %	(100% odrůda v ZA)		114	106	108	107

Výnos oleje (t/ha)

Intenzita	ZA	2,61	2,83	3,13	2,87	2,95
2014	IA	2,94	3,23	3,28	3,12	3,06
Srovnání v %	(100% odrůda v ZA)		114	105	109	104
Intenzita	ZA	2,38	2,62	2,50	2,68	2,37
2015	IA	2,49	2,90	2,63	2,75	2,54
Srovnání v %	(100% odrůda v ZA)		110	105	102	107
Intenzita	ZA	2,49	2,73	2,82	2,78	2,66
Průměr 2014 - 2015	IA	2,72	3,06	2,95	2,94	2,80
Srovnání v %	(100% odrůda v ZA)		112	105	106	105

Poléhání (9-1)

2014	ZA	3,7	6,7	4,9	8,9
	IA	4,6	7,9	6,6	8,5
2015	ZA	7,3	9,0	8,8	9,0
	IA	7,0	9,0	8,2	9,0

Obsah oleje v % v suš.

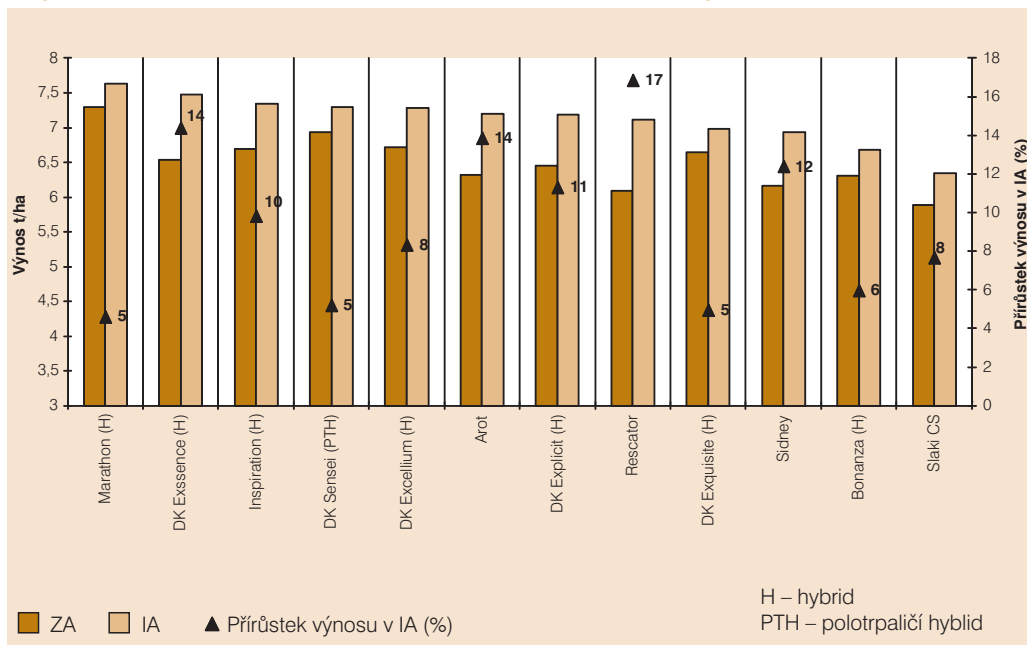
	ZA	49,28	48,78	48,79	48,38
2014	IA	49,10	48,78	48,30	47,65
	ZA	51,21	49,93	50,69	48,93
2015	IA	50,11	48,68	49,06	48,36

ZA – základní úroveň agrotechniky

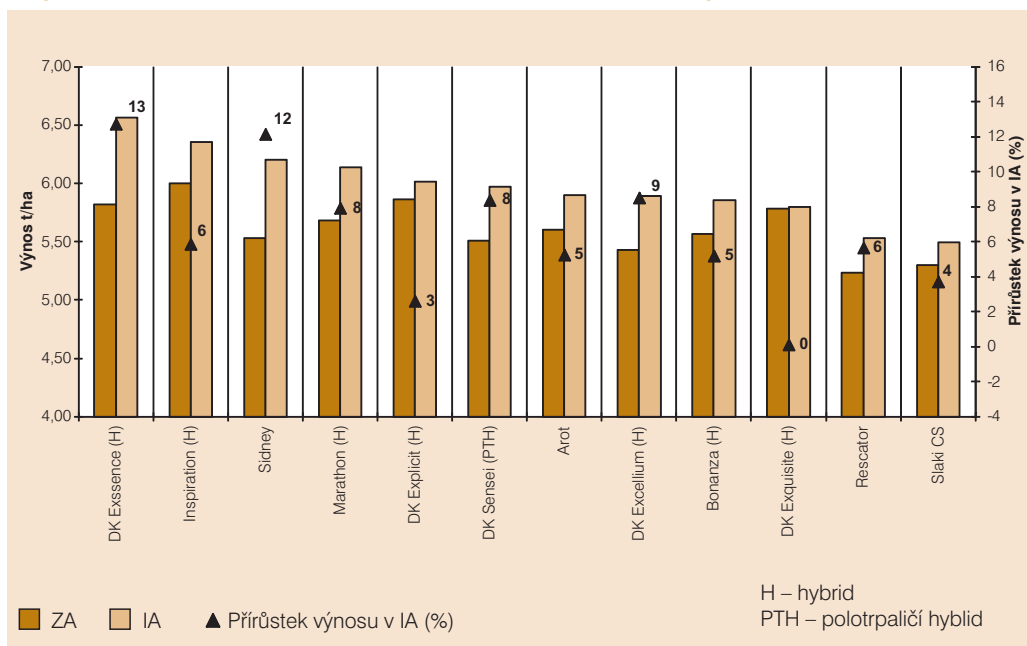
IA – intenzivní úroveň agrotechniky

				Liniové			
DK Explicit	DK Excellium	DK Exquisite	Bonanza	Sidney	Arot	Rescator	Slaki CS
6,45	6,72	6,65	6,31	6,17	6,33	6,09	5,89
7,18	7,28	6,98	6,68	6,93	7,20	7,11	6,34
111	108	105	106	112	114	117	108
5,86	5,43	5,79	5,56	5,53	5,61	5,23	5,30
6,02	5,89	5,79	5,86	6,20	5,90	5,53	5,50
103	109	100	105	112	105	106	104
6,16	6,07	6,22	5,94	5,85	5,97	5,66	5,59
6,60	6,59	6,39	6,27	6,57	6,55	6,32	5,92
107	108	103	106	112	110	112	106
2,80	2,92	2,88	2,70	2,57	2,71	2,64	2,50
3,11	3,17	3,00	2,86	2,91	3,09	3,08	2,69
111	109	104	106	113	114	117	108
2,68	2,45	2,59	2,47	2,39	2,47	2,34	2,33
2,65	2,61	2,54	2,54	2,63	2,56	2,40	2,37
99	107	98	103	110	104	103	102
2,74	2,69	2,74	2,59	2,48	2,59	2,49	2,42
2,88	2,89	2,77	2,70	2,77	2,83	2,74	2,53
105	108	101	104	112	109	110	105
3,6	4,3	5,8	6,2	3,9	7,6	6,7	5,1
4,6	6,2	6,9	6,9	5,4	7,9	7,9	6,1
8,1	8,4	8,6	8,2	8,2	9,0	9,0	8,6
7,8	8,0	8,7	8,3	7,7	9,0	9,0	7,7
49,17	49,37	49,23	48,66	47,49	48,63	49,31	48,30
49,08	49,48	48,74	48,57	47,70	48,83	49,28	48,14
51,77	51,15	50,83	50,40	48,98	50,17	50,72	49,95
49,88	50,25	49,70	49,13	48,12	49,25	49,27	49,01

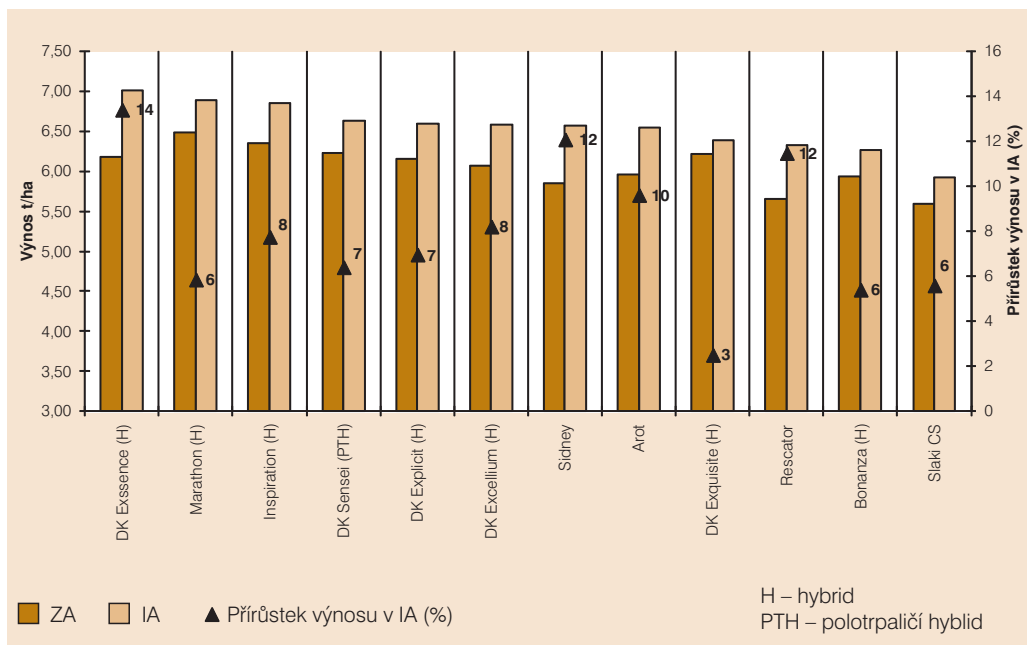
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2014



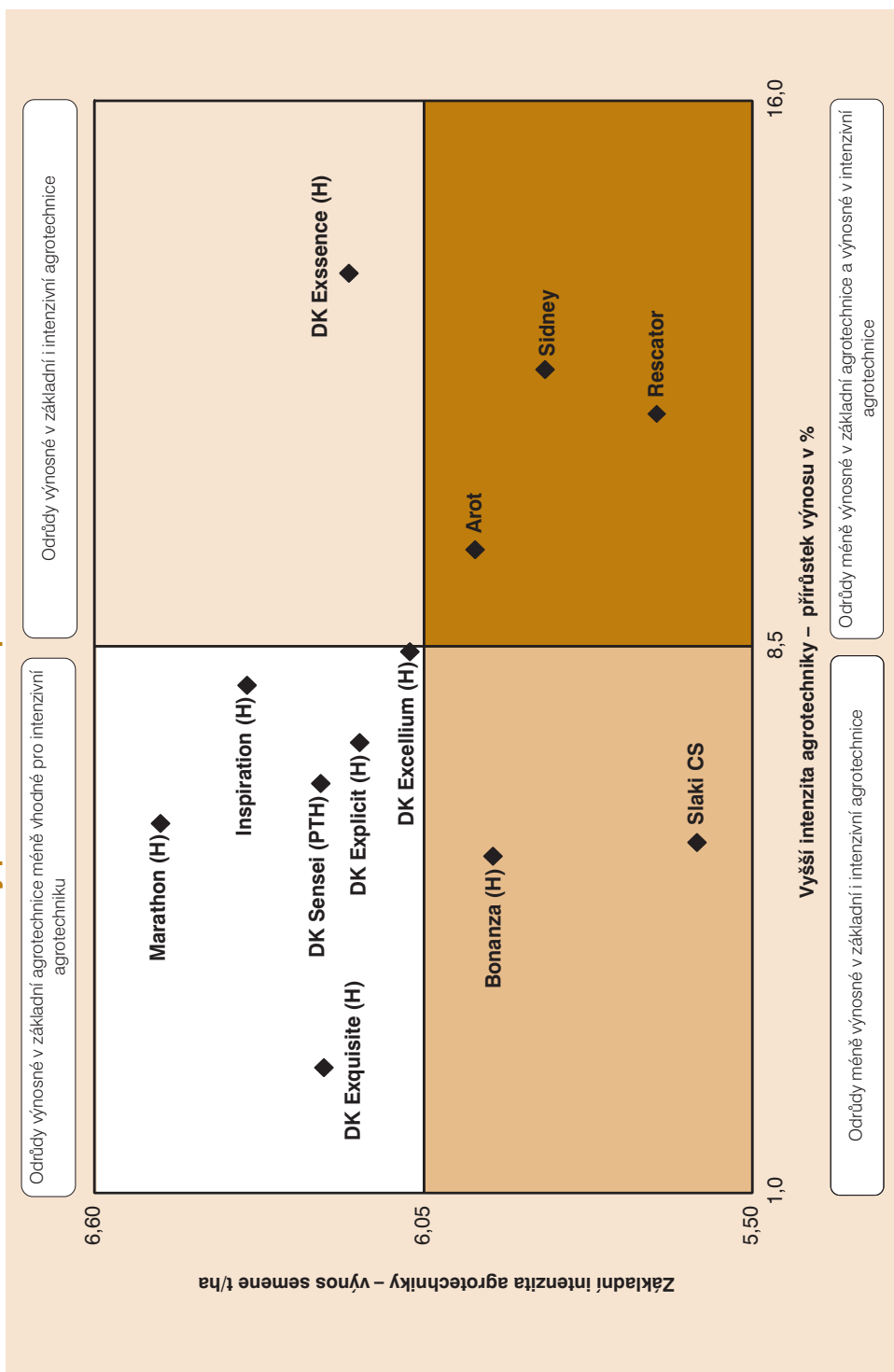
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2015



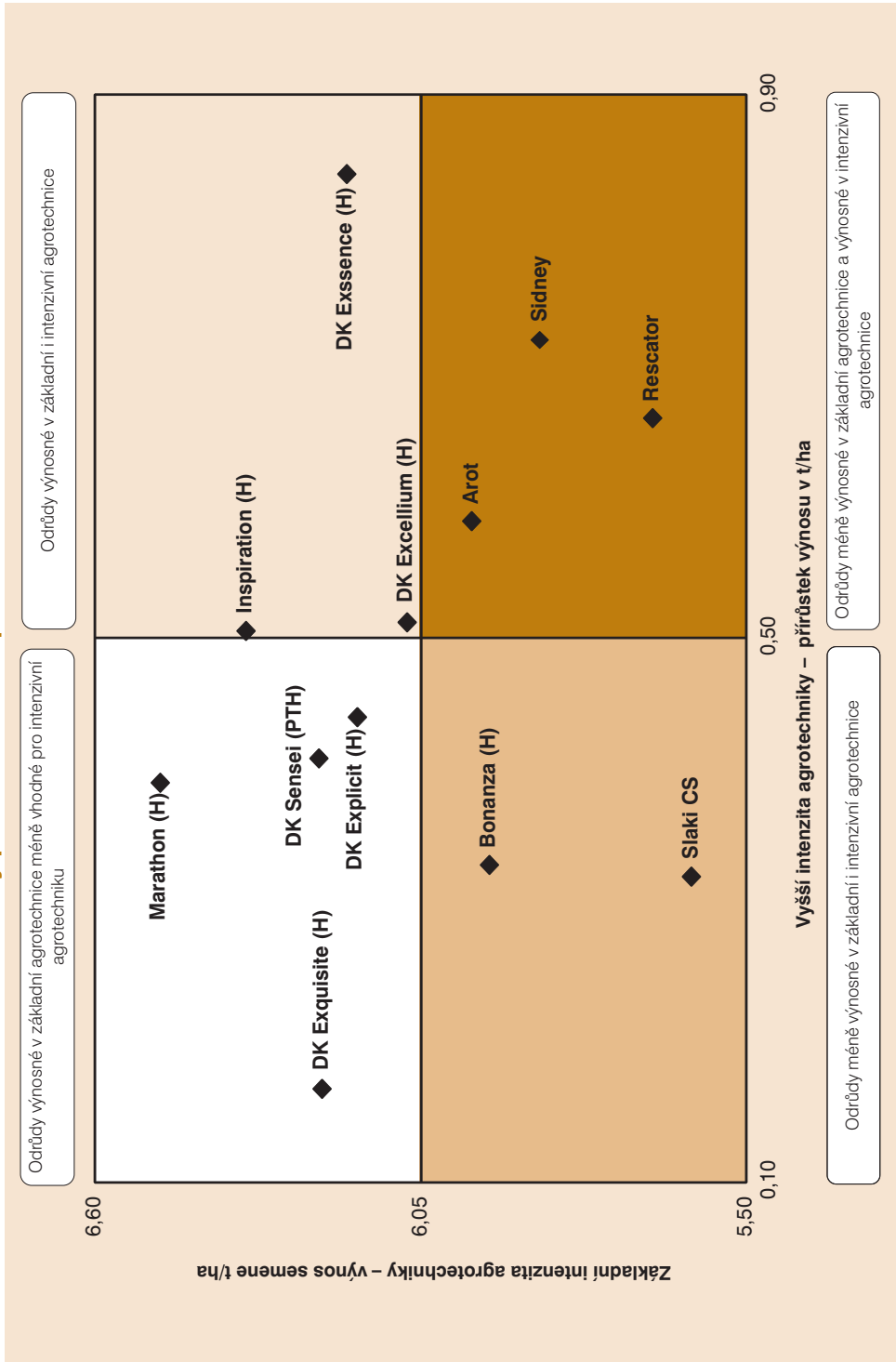
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – průměr 2014–2015



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2014–2015



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2014–2015



POPISY ODRŮD

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

ALICANTE

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 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

nově registrovaná

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 středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

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

nově registrovaná

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
Středně raná hybridní odrůda, rostliny vysoké, středně 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 Mezeříč**

Registrace: **2016**

ARABELLA CPG**předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** Limagrain Europe, FR**Zástupce v ČR:** Limagrain Central Europe S.E.,
organizační složka Vizovice**Registrace:** 2014**AROT PO****doporučená****Typ odrůdy:** Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování.
Odolnost proti poléhání.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg
Lembke KG, DE**Zástupce v ČR:** Ing. Marian Špunar**Registrace:** 2010**ASTRONOM****předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Raná až 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.,
organizační složka Vizovice**Registrace:** 2014

BONANZA**ostatní**

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 středně vysoký až vysoký.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos v chladné oblasti pěstování.

Udržovatel: **SERASEM, FR**

Zástupce v ČR: **VP AGRO, spol. s r.o., Praha**

Registrace: **2014**

BONZZAI**předběžně doporučená**

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos v chladné oblasti pěstování.

Udržovatel: **RAGT, FR**

Zástupce v ČR: **VP AGRO, spol. s r.o., Praha**

Registrace: **2014**

DIEGO ^{CPG}**předběžně doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, 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 EXCELLIUM**doporučena**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až 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: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2014**

DK EXCEPTION**předběžně doporučená**

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

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. 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: **2013**

DK EXPRESSION**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nižší odolnost proti poléhání.

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, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování.

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, méně až středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. 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**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA) tolerantní k herbicidně účinné látce imazamox (IMI)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování, 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 polotrasličí hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování, odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **DeKalb Genetics Corporation, USA**

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

Registrace: **2014**

ES VALEGRO CPG**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Linie

Pozdní odrůda, rostliny nízké až středně 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: **Euralis Semences, FR**

Zástupce v ČR: **Euralis Saaten GmbH, DE**

Registrace: **2016**

FACTOR KWS CPG**předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

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

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, odolnost proti poléhání, vysoký obsah oleje.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** KWS MOMONT RECHERCHE SARL, FR**Zástupce v ČR:** Candor Trading s.r.o., SK**Registrace:** 2016**INSPIRATION****doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

Raná až středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen 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

MARATHON**doporučená**

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 nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký až vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2013**

NIMBUS**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování, odolnost proti poléhání, středně odolná až odolná proti sklerotiniové hnilobě a verticiliovému vadnutí.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Rapool Ring GbR, DE**

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

Registrace: **2016**

OREX**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2016**

ORIORUS**předběžně doporučená**

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Deutsche Saatveredelung AG, DE

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

Registrace: 2014

PX 117**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování, odolnost proti poléhání, velmi vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Pioneer Génétique SARL, FR

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

Registrace: 2016

RESCATOR CPA, PO**ostatní**

Typ odrůdy: Linie
 Středně raná až raná odrůda, rostliny nízké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je nízká. Obsah oleje v semeni vysoký.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: Selgen a.s., Praha

Registrace: 2013

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

Středně raná odrůda, rostliny nízké až 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 ČESKA REPUBLIKA spol. s.r.o., Žatec****Registrace:** **2013****SILVER****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 středně vysoká. Obsah oleje v semeni nízký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.**Udržovatel:** **BAYER CropScience N.V., B****Zástupce v ČR:** **BAYER s.r.o., Praha****Registrace:** **2016****SLAKI CS CPG****ostatní****Typ odrůdy:** Linie

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos.**Udržovatel:** **Caussade Semences, FR****Registrace:** **2013**

SY ALISSA**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (Safecross)
 Raná až středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je nízká až 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**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (Safecross)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně 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

typ „EO“ (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 "EO"

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 "EO"

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.

➤ Projekt Řepkový olej – olej nad zlato

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

Nadváha a obezita jsou dnes právem označovány jako epidemie 21. století. Kardiovaskulární onemocnění bývají nejčastější příčinou úmrtí. Odborná veřejnost se shoduje, že většinu rizikových faktorů spojených s civilizačními onemocněními jsme schopni sami ovlivnit. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) a Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) jsou za rozvoj civilizačních onemocnění zodpovědné hlavně 4 živiny: nasycené mastné kyseliny, transmastné kyseliny, sodík pocházející především ze soli a cukry, zejména přidané. Působení těchto živin na lidský organismus je dlouhodobé a souvisí s formováním stravovacích návyků již v raném věku.

Jak ukazují výsledky spotřebitelských průzkumů, běžný spotřebitel se z hlediska prospěšnosti a negativních důsledků konzumace některých živin nejméně vyzná v tucích. Většina lidí se snaží omezovat sůl a cukry. To je žádoucí trend. Podobně pozitivně lze hodnotit snahu o zvyšování konzumace celozrnných výrobků, vlákniny, vápníku, vitaminů a minerálních látek. Tuky však působí ve veřejnosti stále zmatek. Podobně jako u soli a cukru převládá snaha příjem tuků omezovat, což by bylo v pořádku z pohledu příjmu energie. Podíváme-li se však na postoj k jednotlivým skupinám mastných kyselin, je znalostní situace nedobrá. Snaha omezovat příjem rizikových skupin tuků - nasycených mastných kyselin, ale hlavně transmastných kyselin, je mnohem nižší, než snižování příjmu tuků jako celku. To správné rozhodně není. Přibližně jen jedna čtvrtina respondentů se snaží více zařazovat do jídelníčku nenasycené mastné kyseliny, které hrají pozitivní úlohu v řadě metabolických pochodů v organismu.

Projekt Řepkový olej – olej nad zlato

Od září 2012 do září 2015 probíhala v České republice kampaň s využitím prostředků Evropské unie na podporu řepkového oleje pro potravinářské účely „Řepkový olej – olej nad zlato“. Cílem projektu bylo zvýšit povědomí o vhodných výživových vlastnostech řepkového oleje. Projekt se snažil zpopularizovat řepkový olej srozumitelnou formou široké spotřebitelské veřejnosti. Řepka má v rámci regionu střední Evropy zároveň výhodné podmínky pro pěstování. Lokální zpracování a lepší využití při výrobě potravin má jednoznačně prioritu i z hlediska ekologického, kdy nedochází k dálkové přepravě komodit.

Před zahájením projektu a ke konci projektu byl uskutečněn průzkum vnímání řepkového oleje jednotlivými cílovými skupinami spotřebitelů z různých aspektů. Během komunikační kampaně se podařilo zvýšit povědomí o řepkovém oleji jako důležité potraviny pro přípravu pokrmů v rámci teplé a studené kuchyně. Řepkový olej po skončení projektu používá větší počet domácností v porovnání s rokem 2012. Obliba jeho použití vzrostla zejména v rámci teplé kuchyně, kde řepkový olej předstihl olej olivový. Větší podíl spotřebitelů si myslí, že řepkový olej odpovídá výživovým doporučením, i když stále ještě velké procento populace nedokáže na tuto otázku odpovědět. Znalost o složení řepkového oleje z hlediska zastoupení mastných se stále jeví jako největší problém. K výraznějšímu zlepšení došlo jen u kategorie seniorů.

Celkově lze projekt hodnotit jako úspěšný. Česká republika má relativně vysoký příjem nasycených mastných kyselin, které bychom měli konzumovat v omezené míře. Na druhou stranu máme obecně nedostatek omega 3 polynenasycených mastných kyselin a řepkový olej patří mezi běžnými oleji k nejlepším zdrojům této příjmově deficitní skupiny mastných kyselin. Zvýšení konzumace řepkového oleje na úkor jakéhokoliv jiného druhu z běžně konzumovaných olejů a tuků lze vnímat jako pozitivní změnu z hlediska příjmu jednotlivých skupin mastných kyselin. Tato změna je plně v souladu se schváleným zdravotním tvrzením podle Nařízení EU č. 1226/2014 „Bylo prokázáno, že nahrazení nasycených tuků ve stravě nenasycenými tuky snižuje hladinu cholesterolu v krvi. Vysoká hladina cholesterolu je rizikovým faktorem pro vznik ischemické choroby srdeční.“

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 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.

Jak dopadlo hodnocení odrůd v obou kategoriích v roce 2015, ukazují tabulky I a II. Odrůdy jsou seřazeny sestupně dle klesajícího indexu „I“.

Tab. I. Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v nově registrovaných odrůdách (průměr z let 2013 až 2015)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Alicante	20,63	10,34	41,31
Allison	18,34	11,31	40,96
Alvaro KWS	19,03	10,77	40,58
Silver	20,36	9,71	39,78
PX 117	18,98	10,00	38,98
Horcal	19,94	9,46	38,87
Nimbus	17,92	10,26	38,45
Orex	16,96	9,57	36,11
DK Expression	15,45	8,92	33,29
ES Valegro	17,49	7,65	32,80

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.

Tab. II. Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v odrůdách aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2014/2015 (průměr z let 2013 až 2015)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Astronom	19,54	11,04	41,62
Factor KWS	19,25	10,42	40,08
DK Exquisite	19,12	10,40	39,91
Inspiration	18,45	10,72	39,89
DK Sensei	19,05	10,29	39,63
DK Impression CL	18,19	10,62	39,44
DK Explicit	19,29	9,91	39,10
DK Exception	20,66	9,12	38,90
Arabella	19,92	9,46	38,84
SY Alissa	17,75	10,21	38,17
Bonanza	18,45	9,85	38,15
SY Saveo	17,07	10,42	37,92
DK Excellium	18,26	9,69	37,63
Bonzai	17,50	9,80	37,09
Rescator	16,88	9,30	35,48
Marathon	18,31	8,53	35,37
Slaki CS	18,08	8,19	34,46
Diego	17,29	8,57	34,42
Oriolus	15,75	8,95	33,65
Arot	16,01	8,76	33,53
DK Exssence	14,24	9,35	32,93
Sidney	9,24	8,28	25,79

Vítězem v rámci kategorie nově registrovaných odrůd se v roce 2015 stala odrůda Alicante. Nejvyššího indexu v rámci odrůd aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2014/15 dosáhla a vítězem v rámci této kategorie se stala odrůda Astronom.

Závěr

Výživa a zdravý životní styl patří mezi důležité činitele, které mohou významně ovlivňovat některé rizikové faktory neinfekčních onemocnění hromadného výskytu. Plošná edukace spotřebitele je velmi potřebná. Běžný spotřebitel se asi nejhůře orientuje v problematice tuků. Neví, podle jakých kritérií tuky vybírat, případně jaké je složení jednotlivých tuků, které běžně konzumujeme, či na co jsou jednotlivé tuky vhodné, na co méně nebo vůbec.

Komunikační kampaň na podporu řepkového oleje pro potravinářské účely ukázala, že je snazší zvýšit povědomí o prospěšnosti potravin (řepkového oleje) jako celku. Důvod, proč tomu tak je, spotřebitel není stále schopen zcela rozpoznat. Detailní informace, které složky řepkového oleje jsou vhodné a které méně, běžnému spotřebiteli stále unikají, stejně jako znalost detailního složení řepkového oleje. Z toho vyplývá, že při komunikaci ke konečnému spotřebiteli se jeví jako účinnější informace podané zjednodušujícím způsobem. Jednou z možností může být například logo Víím, co jím, které vyjadřuje, že obsah rizikových živin, energie, případně vlákniny v jednotlivých potravinách odpovídá kritériím stanovených vědeckým výborem.

Obliba i spotřeba řepkového oleje vzrostla na úkor slunečnicového i olivového oleje. Jakákoliv záměna řepkového oleje za jiný druh oleje či tuku má pozitivní vliv na skladbu mastných kyselin konzumovaných v rámci celkové stravy. Díky nejnižšímu obsahu nasycených mastných kyselin v řepkovém oleji dochází k záměně nasycených mastných kyselin za nenasycené. Díky vyššímu obsahu omega 3 mastných kyselin se zároveň zvyšuje i příjem těchto obecně nedostatkových mastných kyselin. Řepkový olej, ať již konzumovaný samotný v rámci kuchyňských aplikací, nebo ve výrobcích jako např. majonézy nebo rostlinné roztíratelné tuky, pomáhá napravovat nerovnováhu mezi vysokou konzumací nasycených mastných kyselin ve stravě a nedostatečným příjmem omega 3 polynenasycených mastných kyselin.

➤ ŘEPKA OLEJKA – JARNÍ

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

Vývoj ploch a výnosů

Sklizňová plocha řepky jarní v roce 2015 dosáhla 6000 ha, což je sice oproti roku 2014 s 3 500 ha výrazné zvýšení, ale celkově je pěstování této olejny v posledních letech málo významné. Výnos se oproti roku 2014 snížil z 1,6 na 1,3 t/ha.

Odrůdová skladba

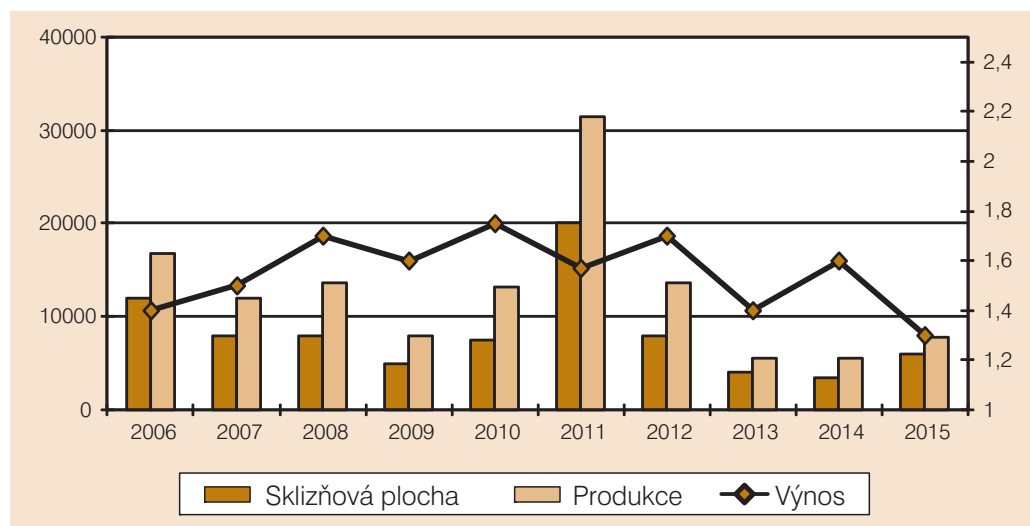
V České republice jsou registrovány liniové i hybridní odrůdy. První hybrid Sensor byl registrován v roce 2009, v roce 2012 hybridy Osorno a Achat, v roce 2014 Mirakel a v loňském roce Doktrin. Sortiment liniových odrůd v loňském roce rozšířily odrůdy Cleopatra a Sázava.

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

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.

Řepka jarní 2005–2015 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Odhad Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin - Praha

Významné hospodářské vlastnosti odrůd

Výsledky z let			2012–2015					
Kategorie odrůd			Předběžné doporučené (min. 1 rok pokusů pro SDO)			Doporučené (min. 2 roky pokusů pro SDO)		Ostatní (min. 2 roky pokusů pro SDO)
Typy odrůd			Hybridní	Liniové		Hybridní	Liniové	Hybridní
Typ hybridu			PFH			PFH		PFH
	Průměr v t/ha	Minimální průkazný rozdíl (MD 0,05) v %	Doktrin	Sázava	Cleopatra	Mirakel	Larissa	Osomo
Rok registrace			2015	2015	2014	2014	2011	2012
Výnos semene (%) v oblasti								
teplá	3,24	4	110	99	99	114	102	109
chladná	3,15	6	112	104	99	111	97	110
Výnos oleje (%) v oblasti								
teplá	1,31	4	113	99	99	117	101	113
chladná	1,25	6	114	105	100	114	95	113
Agronomická charakteristika:								
Zralost (dny od Larissy)			0	-1	-1	-1	132	0
Délka rostlin (cm)			126	131	113	126	125	123
Poléhání (9-1)			6,9	5,4	7,9	7,4	7,1	6,1
Odolnost proti chorobám:								
Sklerotiniová hniloba (9-1)			6,9	6,7	7,1	6,9	6,6	6,9
Fomové černání stonku (9-1)			6,9	5,9	7,2	6,5	6,4	6,4
Čern řepková (9-1)			6,8	6,6	6,5	6,8	6,6	6,8
HTS (g)			4,11	3,86	4,53	4,17	4,23	4,44
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene			43,1	42,4	42,3	43,2	41,7	43,4
Kvalita semene v sušině:								
Obsah oleje (%)			46,8	46,0	46,0	46,9	45,4	47,1
Složení mastných kyselin								
Obsah nasycených mastných kyselin (%)			5,7	6,3	6,2	5,8	6,5	6,2
Obsah kyseliny olejové (%)			65,9	61,7	63,9	64,1	61,2	63,1
Obsah kyseliny linolové (%)			17,4	20,2	19,1	19,1	20,1	19,7
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)			7,4	8,1	7,0	7,4	8,3	7,5
Obsah kyseliny erukové (%)			0,07	<0,05	<0,05	0,10	<0,05	0,16
Obsah glukosinolátů			10,95	9,18	8,13	7,66	11,13	12,01
μmol.g ⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46 % obsah oleje v sušině								
Obsah dusíkatých látek (%)			23,1	22,7	22,5	22,7	23,8	22,9

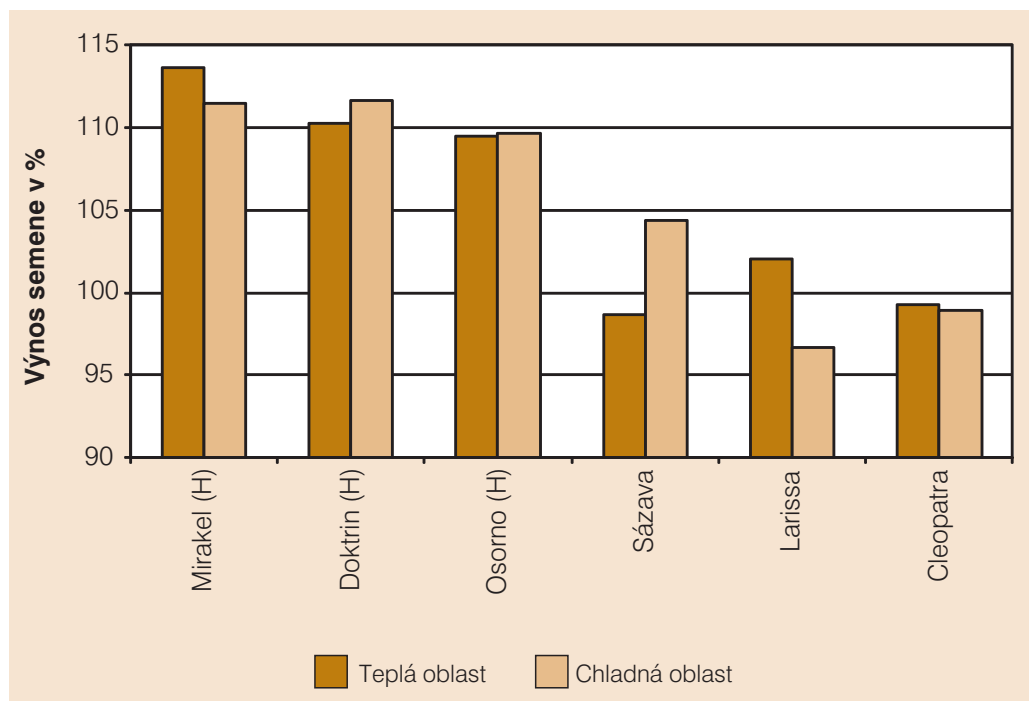
Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevýhovující vlastnost

Řepka jarní

Relativní výnosy v letech 2012–2015



**Výnos semene odrůd řepky olejky – jarní zkoušených pro SDO v roce 2015 v % –
100% = průměr liniiových odrůd**

Odrůda					Teplá oblast		Chladná oblast							Celkový průměr	
Lokalita	Chrástava	Jaroměřice n.R.	Staňkov	Zátec	Opava	Průměr 2015	Průměr 2012 - 2015	Hradeč n.S.	Lípa	Humpolec	Trutnov	Průměr 2015	Průměr 2012-2015	Průměr 2015	Průměr 2012-2015
Hybridní odrůdy															
Mirakel	PFH	106	113	114	114	110	111	114	111	98	119	117	110	111	111
Doktrin	PFH	101	104	119	113	115	110	105	99	120	115	109	112	110	111
Osorno	PFH	106	106	116	113	111	110	100	106	128	101	109	110	110	110
Liniové odrůdy															
Sázava		96	95	111	93	100	99	107	101	109	116	107	104	102	101
Larissa		107	100	100	97	100	101	97	106	88	99	97	97	99	100
Cleopatra		97	105	90	110	100	100	96	93	103	86	96	99	98	99
Průměr liniových odrůd v t/ha = 100 %		3,14	4,14	3,42	2,32	4,30	3,46	3,32	3,66	3,19	1,92	3,02	3,15	3,27	3,20
MD 0,05**		-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	12	6	6	4

* – PFH – pylově fertilní (restaurovaný) hybrid

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

POPISY ODRŮD

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

CLEOPATRA ^{CPG}

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Linie

Raná odrůda, rostliny nízké, odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen vysoká, obsah oleje v semeni nízký.

Přednosti: Odolnost poléhání, velmi nízký obsah glukosinolátů.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: SAATBAU LINZ eGen, AT

Zástupce v ČR: SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o., Žatec

Registrace: 2014

DOKTRIN

předběžně 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

Zástupce v ČR: BAYER s.r.o., Praha

Registrace: 2011

MIRAKEL**předběžně doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje, střední odolnost až odolnost proti poléhání, velmi nízký obsah glukosinolátů.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, DE**

Zástupce v ČR: **Ing. Marian Špunar**

Registrace: **2014**

OSORNO**ostatní**

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

Přednosti: Vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, DE**

Zástupce v ČR: **Ing. Marian Špunar**

Registrace: **2012**

SÁZAVA**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Linie
 Raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, méně až středně 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 Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)

PŘEHLEDY

O D R Ů D 2 0 1 6

HOŘČICE BÍLÁ

Sinapis alba L.

Vývoj ploch a výnosů

Druhou nejvýznamnější brukvovitou olejninou českého zemědělství je hořčice bílá. Její pěstování i šlechtění má u nás dlouhou tradici. Její využití v pěstitelské i zpracovatelské praxi je široké.

Základními směry při využití v praxi jsou:

a) potravinářský

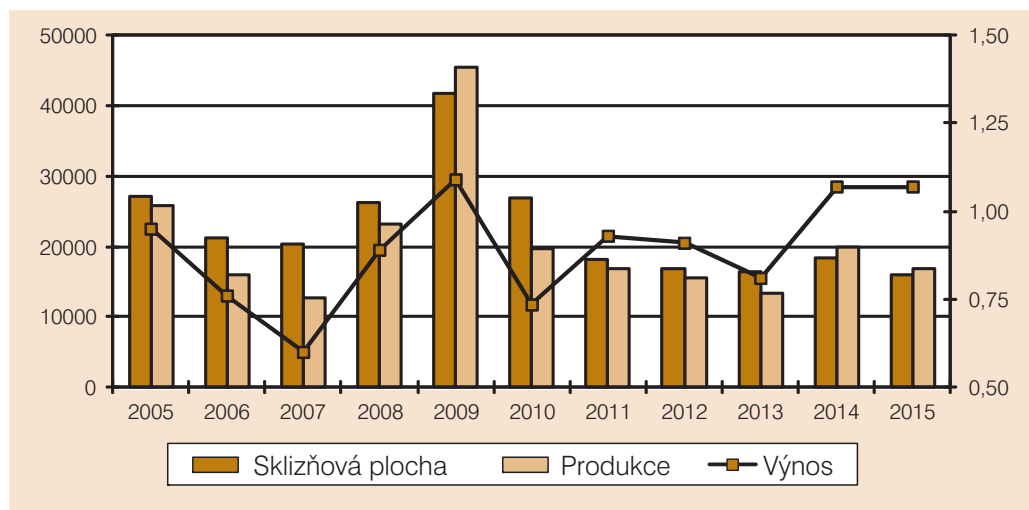
- výroba hořčice, koření pro konzervaci zeleniny aj.

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)

V posledních letech sklizňové plochy hořčice stagnují na úrovni cca 16 tis. ha až 17 tis. ha. V roce 2014 sice došlo k mírnému zvýšení na 18,5 tis. ha a výrazně se zvýšil i výnos na 1,07 t/ha. V roce 2015 plocha, ale opět poklesla na necelých 16 tisíc hektarů. Výnos mírně narostl na 1,11 t/ha. Produkce dosáhla cca 17,6 tis. tun semene. Velký podíl na ploše tvořily množitelské porosty, jejichž výměra dosáhla přes 9 tis. hektarů (2 340 ha domácí registrované odrůdy, 6 744 ha odrůdy ze společného katalogu).

Hořčice bílá 2005–2015 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 **černě (*Alternaria*)**, případně **plíseň zelná (*Peronospora brassicae*)** 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.

Pílatka řepková (*Athalia rosea*) – zprvu zelené později sametově černé housenice dlouhé 2-16 mm. Škodí žírem na listech. Při silném výskytu může způsobit holožír. Ochrana nutná při výskytu 1 a více housenic na rostlině.

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	2012–2015						
Kategorie odrůd	Hlavní						
	Průměr v t/ha	Agent	Andromeda	Severka	Veronika	Polarka	Zlata
Rok registrace		2015	2012	2003	2000	2006	1982
Výnos semene (%):	2,78	105	104	99	98	97	97
Agronomická charakteristika:							
Zralost (dny od Zlaty)		-1	-1	-2	-1	0	130
Délka rostlin (cm)		153	158	156	160	158	161
Poléhání (9-1)		5,0	5,7	6,5	5,8	6,6	5,7
HTS (g)		7,76	7,52	7,25	7,30	7,76	7,34
Kvalita semene v sušině:							
Obsah oleje (%)		29,5	29,1	30,4	29,5	29,7	29,5
Podíl šedých a jinak zbarvených semen (%)		3,2	3,8	2,9	2,8	2,8	4,4

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

Typ semenný

AGENT

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 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.

Přednosti: Vysoký výnos.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2012**

POLARKA PO

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely. Polopozdní 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. 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, 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: **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 mezplodina.

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 6,75 tis. ha.

Uznané množitelské plochy odrůd

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Hořčice bílá	Celkem	9083,98
	Polarka	908,06
	Severka	649,57
	Zlata	318,29
	Andromeda	311,81
	Veronika	141,46
	Agent	11,00

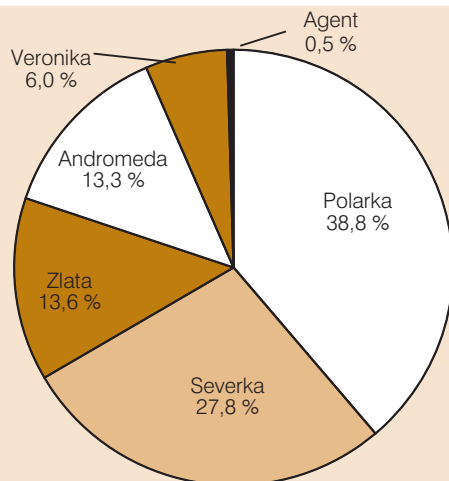
Odrůdy ze společného katalogu

	Bamberka	830,03
	Verte	712,18
	Signal	509,66
	Carline	407,25
	Rota	340,77
	Cabri	270,00
	Rumba	245,37
	Elendil	234,15
	Sinus	216,18
	Cargold	196,04
	Mega	193,14
	Aba	193,12
	Brisant	174,96
	Saloon	161,56
	Maryna	157,00
	King	156,99
	Architect	150,37
	Iris	146,53
	Sibelius	129,07
	Bardena	115,11

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
	Polka	105,35
	Oscar	93,51
	Mirly	88,95
	Smash	85,16
	Dr.Francks Hohenheimer Gelb	83,00
	Carnella	80,71
	Chacha	77,17
	Amog	71,93
	Meringue	68,48
	Venice	59,00
	Torpedo	55,91
	Passion	54,26
	Action	54,03
	Indian Summer	42,75
	Collina	41,07
	Seco	31,95
	Admiral	30,88
	Radena	29,73
	Vitaro	24,59
	Warta	14,89
	Medicus	10,99

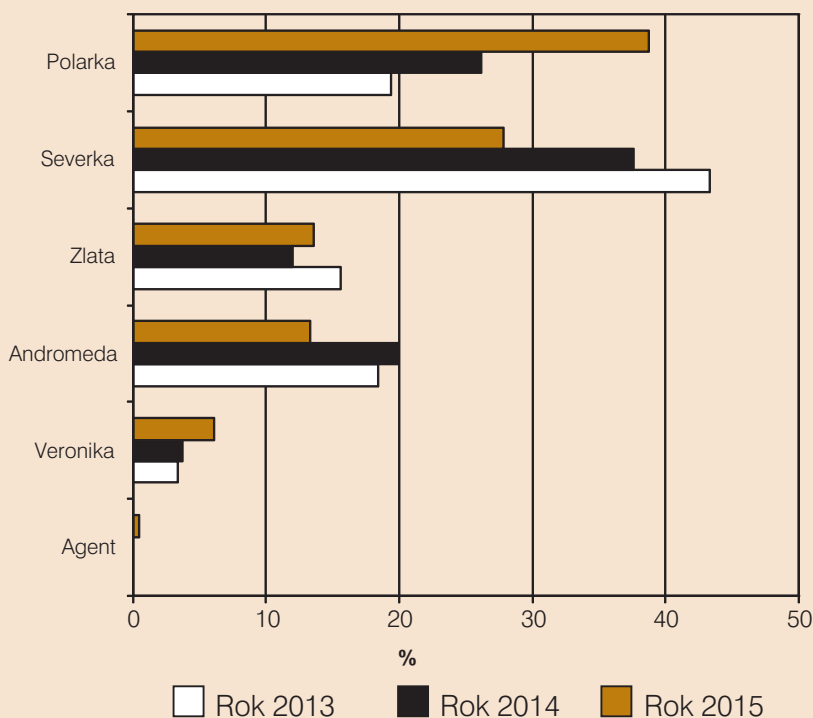
Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy hořčice bílé v roce 2015



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Vývoj zastoupení vybraných odrůd na uznaných množitelských plochách 2013–2015



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

MÁK SETÝ – JARNÍ

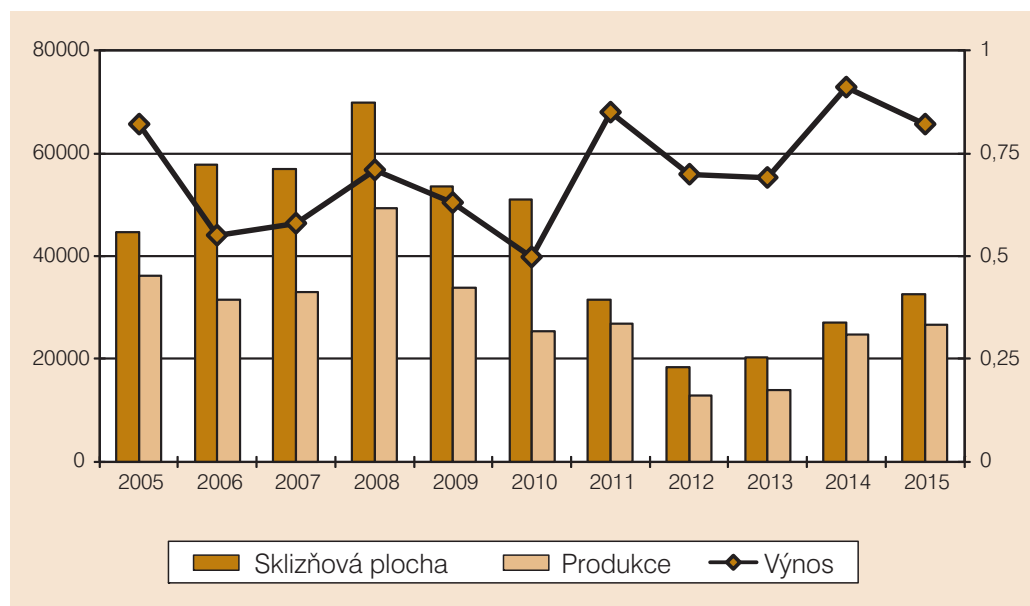
Papaver somniferum L.

Vývoj ploch a výnosů

Jednou ze specifik českého zemědělství je tradičně velký rozsah pěstování máku setého. Srovnatelně rozšířené je pěstování této olejny pouze v Turecku. V produkci konzumního máku jsme tak pravděpodobně i největším světovým exportérem.

Pěstitelská plocha máku po poklesu, který vyvrcholil v roce 2012, kdy plocha klesla na cca 18 tisíc ha, v poslední třech letech stoupá a v loňském roce dosáhla 32 650 ha. Vlivem sucha, ale došlo ke snížení výnosu z 0,91 t na 0,82 t/ha. Produkce semene oproti roku 2014 vlivem nárůstu plochy přes pokles výnosu mírně narostla z 24,7 tisíc tun na téměř 27 tisíc tun. Našemu zemědělství tak při průměrné ceně cca 43 Kč/kg přináší tržby za makové semeno z loňské sklizně cca 1,16 miliardy Kč. K tomu je třeba přičíst tržby za makovinu, která je z části pěstitelských ploch (odhadem cca ze 7 tisíc hektarů) a vyvážena na Slovensko do závodu firmy Saneca Pharmaceuticals a.s. v Hlohovci.

Mák setý 2005–2015 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

* – v současnosti zpracovatel makoviny zvyšuje požadavky na kvalitu vstupní suroviny. Odrůdy s nízkým až nízkým až středně vysokým obsahem tak již obvykle tyto požadavky nesplňují.

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 vyšetě 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.

Limit obsahu morfinu

Dne 1.1. 2014 vstoupila v platnost novela zákona o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů (dále zákon). Podle paragrafu § 24 písmena c) již nebude možné pěstovat odrůdy máku setého (*Papaver somniferum* L.), které mohou v sušině z tobolek obsahovat více než 0,8 % morfinu; zákaz se nevztahuje na pěstování odrůd máku setého (*Papaver somniferum* L.) pro výzkumné a pokusné účely, pro šlechtění nových odrůd rostlin a pro zachování genetické rozmanitosti rostlin vědeckými a výzkumnými pracovišti.

Z článku II zákona týkající se přechodných ustanovení vyplývá, že posledním kalendářním rokem, ve kterém lze pěstovat a sklízet odrůdy máku setého (*Papaver somniferum* L.), které mohou v sušině z tobolek obsahovat více než 0,8 % morfinu, je rok 2015.

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. Osivo je mořeno insekticidním mořidlem. Hnojení dusíkem je jednotné 70 kg č.ž./ha, z toho 50 kg předseťově a 20 kg po vyjednání. Výsevek činí 6 milionů klíčivých semen. Porost se jednotlivě 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. Od roku 2009 lze provádět také chemickou ochranu.

Helminthosporiíza máku setého (*Helminthosporium papaveris*) 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 vůči helminthosporiíze 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 fuliginosus*) 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 požerků 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 (*Ceutorrhynchus macula – alba*) 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 helmintosporií. 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 háčky, přepážky v makovici zůstávají zachovány. Larvy žlabatky makovicové přeměňují vnitřek makovice v jednu velkou háčku, vyplněnou hnědožlutou houbovitou hmotou, makovice bývají deformované.

Další hospodářské vlastnosti

Zralost (*dny*) je vypočtena ode dne setí do zralosti od Gerlachu. 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 neotevívají 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 modrosemenná odrůda 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 oříscích, 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 (%) 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).

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		2012–2015			
Kategorie odrůd		Hlavní			
	Průměr v t/ha (kg/ha)	Maratón*	Bergam*	Gerlach	Aplaus
Rok registrace		2015	2015	1990	2014
Výnos semene (%):	1,97	111	109	109	107
Výnos makoviny (%):	1,17	102	102	107	98
Výnos morfinu (%):	(6,55)	110	109	96	116
Agonomická charakteristika:					
Zralost (dny od Gerlachu)		0	0	132	0
Délka rostlin (cm)		115	111	113	113
Poléhání (9-1)		7,9	8,1	8,0	7,6
Výskyt hleďáků (%)		4,0	4,5	3,4	4,8
HTS (g)		0,55	0,54	0,54	0,53
Odolnost proti chorobám:					
Helmintosporióza – listy (9-1)		6,7	6,5	6,7	6,8
Helmintosporióza – tobolek (9-1)		6,5	6,5	6,4	6,2
výskyt tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem					
Plíseň máku (9-1)		7,3	7,1	7,1	7,3
Barva semene:		modrá	modrá	modrá	modrá
Kvalita semene v sušině:					
Obsah oleje (%)		46,9	46,8	46,4	46,8
Kvalita makoviny:					
Obsah morfinu (%)		0,70	0,69	0,57	0,76

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

* – odrůda v roce 2014 nebyla zařazena v pokusech

Opex	Opal	Orbis	Orel	Racek	Redy	Akvarel
2015	1995	2012	2008	2008	2008	2015
106	106	101	97	95	80	78
94	97	106	93	93	105	103
134	116	150	64	66	41	98
-1	0	0	0	-1	-4	0
111	109	109	121	121	114	116
8,3	7,6	8,5	7,3	7,4	6,8	8,2
1,3	4,5	5,5	10,5	11,3	11,3	4,9
0,51	0,53	0,54	0,51	0,52	0,58	0,52
6,5	6,8	6,5	6,2	5,9	4,4	4,9
7,1	6,3	6,4	6,3	6,4	6,2	6,9
7,3	7,2	7,0	7,2	7,3	6,7	7,2
modrá	modrá	modrá	bílá	bílá	okrová	okrová
47,6	46,7	46,0	50,0	50,0	50,2	50,1
0,92	0,77	0,90	0,44	0,45	0,24	0,61

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, odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Národní 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.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2014**

BERGAM**nově registrovaná**

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.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2015**

OPAL PO

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.

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

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, okrové semeno jiné chuti (oříšková příchut).

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos, méně odolná proti helmintosporiíze 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 helmintosporiíze na listech.

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

Registrace: **2008**

Poznámka:

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

Množitelské plochy odrůd

Uznané množitelské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby. Zastoupení všech odrůd na uznaných množitelských plochách 2015.

Uznané množitelské plochy odrůd

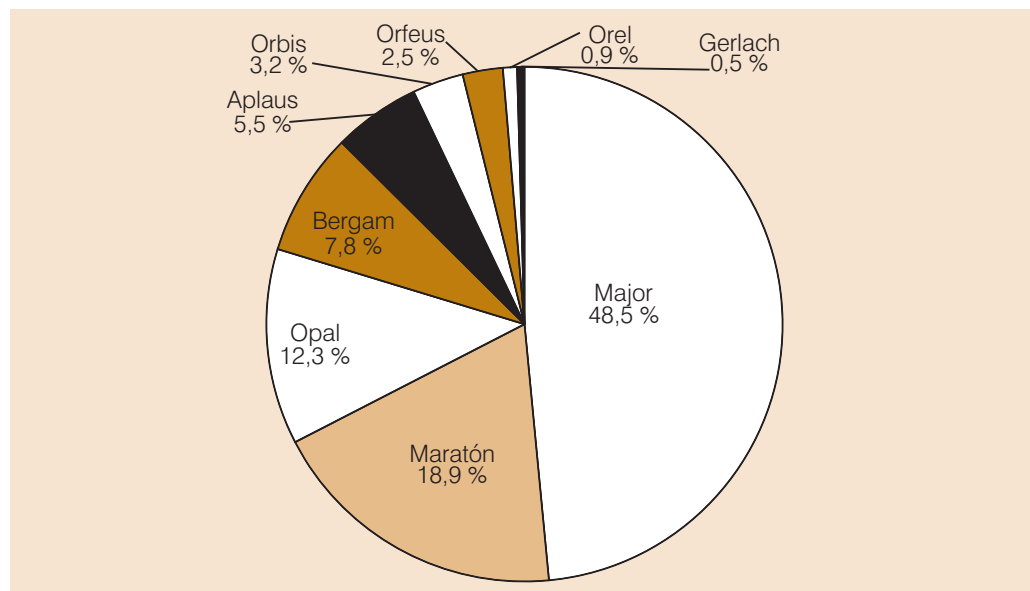
Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Mák setý	Celkem	219,70
	Maratón	41,60
	Opal	27,01
	Bergam	17,05
	Aplaus	12,00
	Orbis	7,04
	Orel	1,94
	Gerlach	1,00

Odrůdy ze společného katalogu

	Major	106,53
	Orfeus	5,53

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy máku setého v roce 2015



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

↘ MÁK SETÝ – OZIMÝ

Papaver somniferum L.

Vývoj ploch a výnosů

U nás pěstované odrůdy máku setého patří k tradičnímu jarnímu typu. Kromě nich, ale existují také odrůdy ozimého, respektive přesívkového charakteru.

Od roku 2011 je registrována je modrosemenná odrůda Zeno Plus rakouského původu.

Uplynulá sezóna 2014/2015 byla pro pěstování ozimého máku velmi příznivá. V pokusech vzhledem k mírnému průběhu zimy nedošlo k žádným výpadkům. Sklizňová plocha činila odhadem cca 300 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 sklerotíniovou hnilobou. Dozrává výrazně dříve než mák jarní.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2013–2015
	Zeno Plus
Rok registrace	2011
Výnos semene (t/ha):	2,15
Výnos makoviny (t/ha):	1,81
Výnos morfinu (kg/ha):	4,64
Agronomická charakteristika:	
Zralost	198
Přezimování (%)	83
Délka rostlin (cm)	134
Poléhání (9-1)	7,6
Počet tobolek na rostlinu (ks/rostlina)	2,0
Výskyt hledáků (%)	9,3
HTS (g)	0,49
Odolnost proti chorobám:	
Helminthosporiíza – listy (9-1)	6,5
Helminthosporiíza – tobolky (9-1)	5,4
podíl tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem	
Plíseň máku (9-1)	6,8
Barva semene:	modrá
Kvalita semene v sušině:	
Obsah oleje (%)	49,6
Kvalita makoviny:	
Obsah morfinu (%)	0,29

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

Množitelské plochy odrůd

Pro sklizeň roku 2015 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 dosahovala sklizňová plocha v roce 2011 kolem dvou a půl tisíce hektarů, v letech 2012 a 2013 kolem jednoho a půl tisíce hektarů v roce 2014 mírně vzrostla na 1813 ha, a v posledním roce opět klesla na 1599 ha. Pěstuje se výhradně len olejný, produkce lnu přádného skončila v roce 2010. Sklizené semeno se využívá převážně v potravinářství. V roce 2015 byl dosažen průměrný výnos 1,33 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 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. Ta je pro život nepostradatelná, protože si ji lidské tělo nedokáže samo vyrobit. Mimo jiné má příznivý vliv na snižování obsahu cholesterolu v krvi.

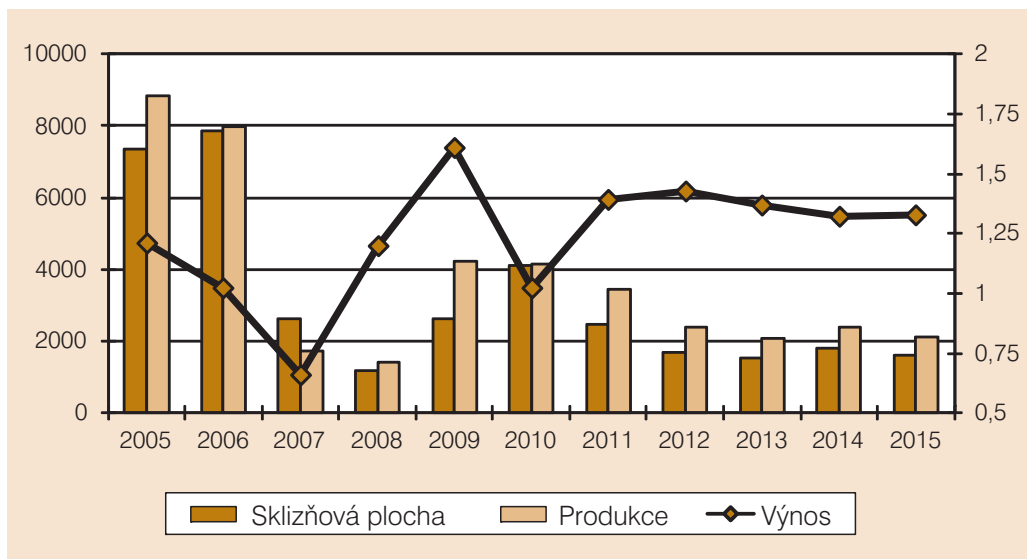
Olej z této speciální výroby se lisuje za studena, bez přístupu vzduchu a světla.

2: do druhé skupiny patří **odřůdy, 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 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 2005–2015 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 **(2013–2015)** 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 **(2013–2015)** 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 a Amon 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 2013–2015 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		2013–2015			
Kategorie odrůd		Odrůdy s původní skladbou MK	Odrůdy se změněnou skladbou MK		
	Průměr v t/ha	Libra	Lola	Amon	Raciol
Rok registrace		2012	1999	2007	2011
Výnos semene (%):	2,07	106	103	93	98
Výnos tuku (%):	0,77	113	97	94	96

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny)	115	+ 2	+ 3	+ 1
Délka rostlin (cm)	68	66	72	72
Hmotnost tisíce semen (g)	6,27	5,67	5,43	5,80
Barva semene:	hnědá	hnědá	žlutá	žlutá

Kvalita semene v sušině:

Obsah tuku (%)	46,3	40,7	43,2	42,2
Jódové číslo	186	139	138	164

Skladba mastných kyselin

Obsah kyseliny olejové (%)	16,2	15,2	17,1	17,8
Obsah kyseliny linolové (%)	17,1	70,6	68,4	39,6
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)	54,9	3,0	2,3	30,7

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

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.

AMON PO

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

Výnos semene nízký. Výnos tuku nízký. 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

LOLA ^{CPG}

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

Výnos semene středně vysoký až 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 nízký. Výnos tuku nízký. 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

Dále je ve Státní odrůdové knize zapsána odrůda Jantar, která však byla do zkoušek zařazena jen v roce 2015, proto nejsou výsledky zkoušení uvedeny.

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

Zastoupení odrůd na uznaných množitelských plochách v roce 2015

Uznané množitelské plochy odrůd

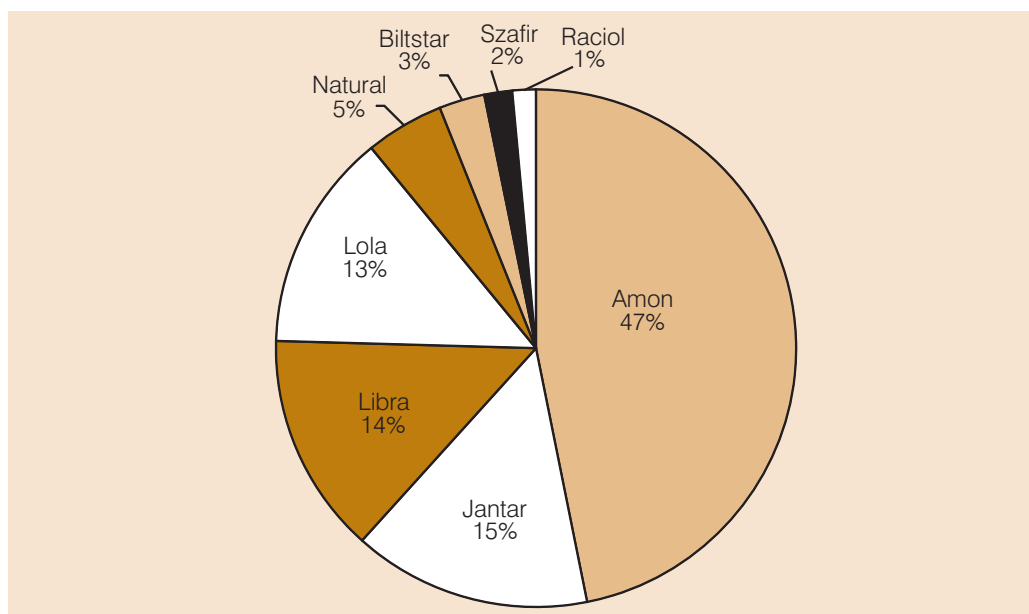
Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Len setý olejný	Celkem	410,10
	Amon	192,13
	Jantar	60,76
	Libra	56,53
	Lola	55,91
	Raciol	6,00

Odrůdy ze společného katalogu

	Natural	20,03
	Biltstar	11,64
	Szafir	7,10

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy lnu setého olejného v roce 2015



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

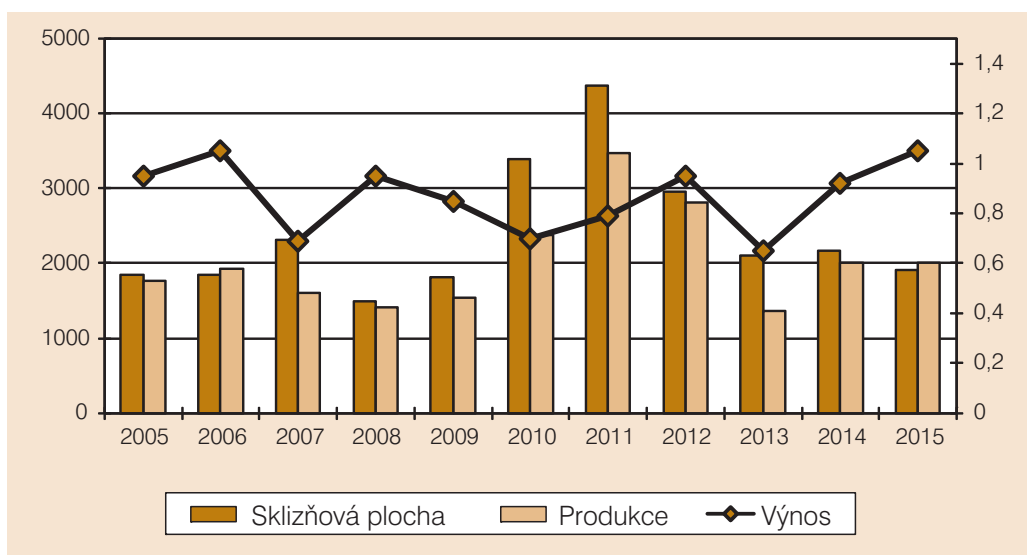
KMÍN KOŘENNÝ

Carum carvi L.

Vývoj ploch a výnosů

Sklizňová plocha kmínu kořenného v roce 2015 oproti roku 2014 poklesla z 2173 na 1907 ha. Výnos se výrazně zvýšil z 0,92 t/ha v roce 2014 na 1,05 t/ha. Produkce dosáhla cca 2000 t.

Kmín kořenný 2005–2015 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“.

Fusariozy (*Fusarium* sp.) 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 (*Mycocentrospora acerina* syn. *Cercospora carvi*, *Septoria carvi*, *Leptosphaeria* spp.)

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 carvi* a *Leptosphaeria* spp. způsobují žloutnutí a odumírání listů kmínu. Na listových čepelích se vytvářejí drobné hnědé skvrnky, které se šíří i na řapíky a méně na stonek. 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 hálky 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 (*Philaneus 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 (%)		4,13	3,79
Obsah karvonu v silici (%)		58,1	59,0

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

REKORD

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

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, neopadáva.

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 šlechtění tradičních dvouletých odrůd kmínu kořenného probíhalo dlouhou řadu let šlechtění ozimé odrůdy. V letech 2011 až 2013 proběhlo úspěšně zkoušení pro registraci a v roce 2014 byla registrována první odrůda pod názvem Aprim. V roce 2015 byla sklizena odrůda Aprim z plochy 49 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	
	Apřím
Rok registrace	2014
Výnos semene (t/ha):	2,13
Agronomická 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:	
Hnědá skvrnitost 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 hnědou skvrnitostí. 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: **Agritec 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.

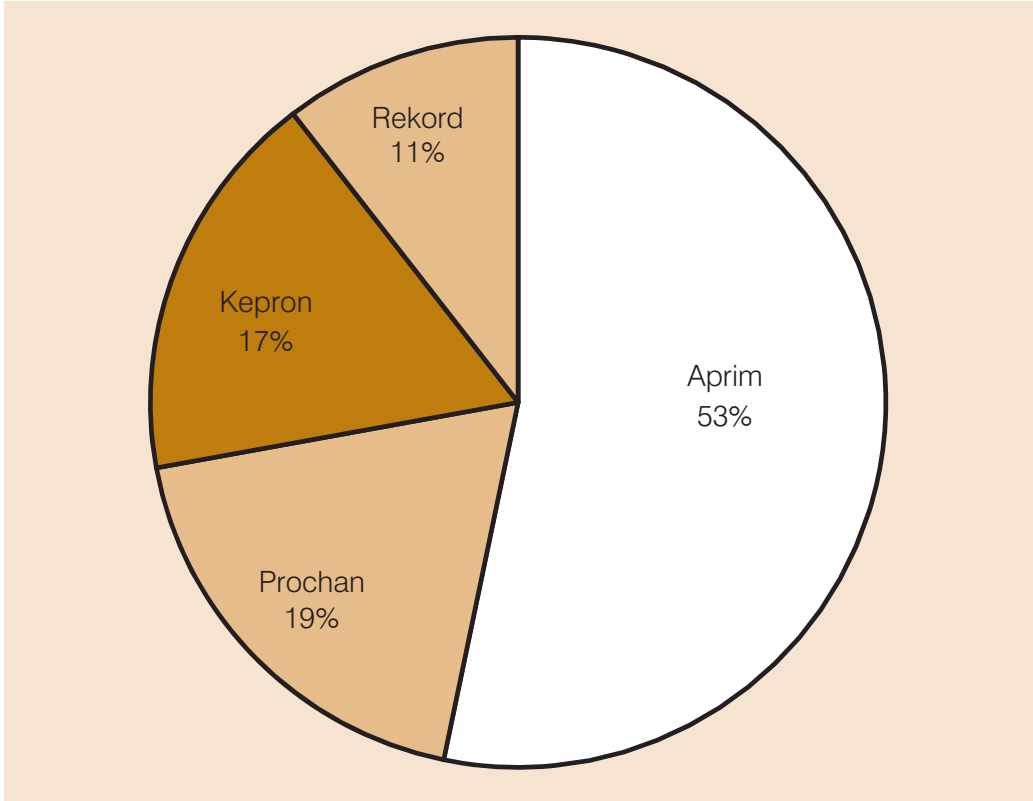
Uznané množitelské plochy v roce 2015

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Kmín kořený	Celkem	92,99
	Aprim	49,51
	Prochan	17,56
	Rekord	9,75

Odrůdy ze společného katalogu

	Kepron	16,17
--	--------	-------

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy kmínu kořenného v roce 2015

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 6.2.2016

Řepka ozimá					
Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Adam	PFH	2010		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Albion	pice	2009		J. Joordens Zaadhandel 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
Artoga	PFH	2009		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Astronom	PFH	2014		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Benefit		2009	P0	SELGEN, a.s.	-
Bonanza	PFH	2014		SERASEM	VP AGRO, spol. s r.o.
Bonzai	PFH	2014		Société RAGT 2n	VP AGRO, spol. s r.o.
Buzz		2011	CPG	SARL Adrien Momont et Fils	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.
Digger		2006		KWS SAAT SE	KWS OSIVA 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 Exfile	PFH	2010		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Explant	PFH	2010		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
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 Exsistence	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.
Dohrava	PFH	2011		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
ES Alegria		2010	CPG	Euralis Semences	AGROFINAL spol. s r.o.
ES Bourbon		2007	CPG	Euralis Semences	Sumi Agro Czech s.r.o.
ES Valegro		2016	CPG	Euralis Semences	EURALIS Saaten GmbH
Exagone	PFH	2007		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Expander	PFH	2007		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Factor KWS	PFH	2014	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
Finesse	PFH	2007		Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
GMSD 501		2011	CPG	Monsanto Saaten GmbH	MONSANTO ČR s.r.o.
Goya		2009	CPG	Lantmännen ek för	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Greenland		2009		J. Joordens Zaadhandel B.V.	SEED SERVICE s.r.o.
Harry		2013	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	PROSEV s.r.o.
Horcal	PFH	2016		KWS MOMONT RECHERCHE SARL	CANDOR TRADING, s.r.o.
Hornet	PFH	2007		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Chagall		2009	CPG	Lantmännen ek för	B O R , s.r.o.
Inspiration	PFH	2011		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Jesper		2001	CPG	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	SARL Adrien Momont et Fils	KWS OSIVA s.r.o.
Labrador		2005	CPG	SARL Adrien Momont et Fils	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
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.
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		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		OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Oriolus	PFH	2014		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
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		Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka
Rescator		2013	CPA,P0	SELGEN, a.s.	-
Rohan	PFH	2008		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
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.
Siska		2006	CPG	Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Sitro	PFH	2008		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Sláckí 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.
Totem		2010	CPG	SERASEM	SELGEN, a.s.
Vectra	PFH	2004		Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Xenon	PFH	2011		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar

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		SELGEN, a.s.	-
Andromeda	semeno	2012	CPG	SELGEN, a.s.	-
Polarka	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	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.
Maralón	modrá	jamí	2015		Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	MORSEVA, spol. s r.o.
Opal	modrá	jamí	1995		Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	
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	bílá	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	
Racek	bílá	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	
Redy	okrová	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	
Zeno Plus	modrá	ozimý	2011		Dr. Georg Dobos	

Len setý - olejný						
Název	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Amon	potravinářský	2007	PO	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	PO	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.		
Raciol	potravinářský	2011	PO	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	

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

Firma	Adresa	Telefon	Fax	E-mail
Agrada, s.r.o.	Masarykova 513, 252 63 Roztoky u Prahy	-	-	-
AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	Zemědělská 2520/16, 787 01 Šumperk	583 382 111	583 382 999	agritec@agritec.cz
Agritec Plant Research s.r.o.	Zemědělská 2520/16, 787 01 Šumperk	583 382 111	583 382 999	info@agritec.cz
AGROFIMAL spol. s r.o.	Petrská 1161/24, 110 00 Praha 1	222 510 153	222 510 153	agrofimal@agrofimal.cz
BAYER s.r.o.	Siemensova 2717/4, 155 00 Praha 5 - Stodůlky	543 254 219	543 254 600	michal.vondra@bayer.com
BOR, s.r.o.	Na Bílé 1231, 565 01 Chocet	465 461 751	379 428 526	nedomova.lenka@bor-sro.cz
CANDOR TRADING, s.r.o.	Ulica SNP č. 86, 900 91 Limbach, Slovensko (SK)			
Caussade Semences	Z.I. de Meaux B.P. 109, 82303 Caussade Cedex France (FR)	774 339 923	-	marek.sojka@caussade-semences.com
ČESKÝ MÁK, s.r.o.	Kolářova 67/69, 143 00 Praha 4	272 734 054	272 733 309	kosekz@ceskymak
Dr. Georg Dobos	Gentzgasse 129/1/10, 1180 Wien Rakousko (AT)	43 1 9233710	43 1 9233710	georg.dobos@chello.at
EURALIS Saaten GmbH	Oststraße 122, 22844 Norderstedt, Německo (DE)	494 060 887 750	494 060 887 734	oliver.becker@euralis.de
Ing. Marian Špunar	Školní 319, 683 54 Otínice	541 221 175	541 221 113	marian.spunar@saaten-union.cz
KWS OSIVA s.r.o.	Pod hradbami 2004/5, 594 01 Velké Meziříčí	566 520 143	566 520 754	info@kws.cz
Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	Poděvorská 755/5, 198 00 Praha 9 - Kyje	212 244 339	272 701 262	info@limagrain-cereals.cz
Limagrain Central Europe S.E., organizační složka	Pardubská 1197, 763 12 Vizovice	577 454 054	577 452 597	limagrain@limagrain.com
MONSANTO ČR s.r.o.	Londýnské nám. 856/2, 639 00 Brno	543 428 200	543 428 201	ondrej.cerny@monsanto.com
MORSEVA, spol. s r.o.	Pierovská 526/41, 783 71 Olomouc-Holice	585 311 593	585 311 696	norseva@telecom.cz
Národní polnohospodářské a potravinářské centrum	Hlohovecká 2, 95141 Lužianky, Slovensko	421 376 546 122	421 376 546 361	polakovic@vuvv.sk
OSEVA PRO s.r.o.	Jankovcova 18, 170 37 Praha 7	296 763 355	266 710 422	oseva@oseva.cz
OSEVA UNI, a.s.	Na Bílé 1231, 565 14 Chocet 1	465 467 511	465 471 388	chocen@osevauni.cz
OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	Harmerská 698, 756 54 Zubří	553 624 160	553 624 388	opava@oseva.cz
Ostrožsko, a.s.	čp. 413, 687 23 Ostrožská Lhota	572 598 726	572 598 738	ostrozska@mybox.cz
Prosev s.r.o.	Jankovcova 938/18, 170 37 Praha 7	220 191 111	220 802 101	oseva@oseva.cz
Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka	J. Opletala 1279, 690 59 Břeclav	519 322 752	519 322 752	premyst.studicny@pioneer.com
RAGT Czech s.r.o.	Braníšovice 1, 671 77	515 337 525	515 337 524	plam@ragt.fr
Rapool CZ s.r.o.	Chraloupky 354, 683 52 Šarátice	541 211 175	541 221 113	marian.spunar@saaten-union.cz
SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	Jiřího Wolkera 3071, 438 01 Žatec	415 211 848	415 211 812	horesek@saatbaulnz.cz
KWS MOMONT RECHERCHE SARL	7, rue de Martinval, 59246 Mons en Pévèle Francie (FR)	+ 33-3 20 59 20 11	+ 33-3 20 59 67 71	momont@momont.com
SEED SERVICE s.r.o.	Rokyčanova 114/IV, 566 01 Vysoké Mýto	465 420 203	465 422 450	seedservice@seedservice.cz
SELGEN, a.s.	Jankovcova 18, 170 37 Praha 7	281 091 441	281 971 732	selgen@selgen.cz
SEMPRA PRAHA a.s.	U topřen 2/860, 170 41 Praha 7	220 875 897	220 873 322	info@sempra.cz
Sumi Agro Czech s.r.o.	Na Strži 63, 140 62 Praha 4	261 090 281	261 090 280	sumiagro@sumiagro.cz
Syngenta Czech s.r.o.	Bucharova 1423/6, 158 00 Praha 5 - Stodůlky	222 090 485	235 361 376	eva.fraitova@syngenta.com
VP AGRO, spol. s r.o.	Stehlikova 977, 165 00 Praha 6 - Suchbát	220 950 094	220 950 350	mprokop@vpagro.cz

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky:

Autor: Ing. Petr Zehnálek
Název: **Seznam doporučených odrůd řepky olejky 2016**

Autoři: Ing. Petr Zehnálek
Ing. Pavel Kraus, Ph.D.
Název: **Přehledy odrůd hořčice bílé, máku setého,
lnu olejného a kmínu kořeného 2016**

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 2016

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

ISBN 978-80-7401-119-1

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.