



olejniný 2018

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ



seznam **doporučených odrůd** ↙

řepka olejka – ozimá

přehled **odrůd** ↙

řepka olejka – jarní, hořčice bílá,
mák setý, len olejný a kmín kořený



odrůdy 2018



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ
NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

SVAZ PĚSTITELŮ A ZPRACOVATELŮ OLEJNIN PRAHA



seznam **doporučených odrůd** ↙

řepka olejka – ozimá

přehled **odrůd** ↙

řepka olejka – jarní, hořčice bílá, mák setý, len olejný a kmín kořený

PODĚKOVÁNÍ

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

Členové a náhradníci Komise pro doporučování odrůd řepky olejky

Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.

Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.

Ing. Jan Kazda, CSc.

Ing. Ladislav Kulas

Ing. Ivana Macháčková, CSc.

Ing. Tomáš Matějka

Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.

Prof. Ing. Josef Soukup, CSc.

Ing. Tomáš Středa, Ph.D.

Ing. Milan Šulák

Ing. Pavel Toulec

Ing. Martin Volf

Ing. Petr Zehnálek

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Národní odrůdový úřad, Brno 2018 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 978-80-7401-155-9

▮ OBSAH

Úvod	5
Olejniný v České republice v roce 2017	6
Jak pracovat s publikací	7
Oblasti zkoušení odrůd	9
Mapa pokusných stanic	10
Doporučování odrůd	13

Řepka olejka

Seznam doporučených odrůd

Řepka olejka – ozimá	16
Vývoj ploch a výnosů	16
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	20
Výnosy semene podle oblastí (grafy)	22
Výnos registrovaných odrůd v roce 2017 v % na průměr liniových odrůd (tabulka)	24
Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd (tabulka)	28
Reakce odrůd na vyšší intenzitu agrotechniky	30
Popisy odrůd	38
Udržitelnost produkce řepkového oleje	51

Přehledy odrůd

Řepka olejka – jarní	58
Vývoj ploch a výnosů	58
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	59
Výnos registrovaných odrůd v roce 2017 v % na průměr odrůd (tabulka)	61
Popisy odrůd	62
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd řepky olejky	64

Hořčice bílá	72
Vývoj ploch a výnosů	72
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	73
Popisy odrůd	74
Množitelské plochy odrůd	76
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd odrůd hořčice bílé	79

Mák setý – jarní	81
Vývoj ploch a výnosů	81
Ohlašovací povinnost	82
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	84
Popisy odrůd	85
Množitelské plochy odrůd	89

Mák setý – ozimý	90
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd máku setého	93
Len setý – olejný	96
Vývoj ploch a výnosů	96
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	98
Popisy odrůd	99
Množitelské plochy odrůd	102
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd lnu setého olejného	103
Kmín kořenný – dvouletý	105
Vývoj ploch a výnosů	105
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	106
Popisy odrůd	107
Kmín kořenný – ozimý	108
Množitelské plochy odrůd	110
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd kmínu kořenného	112
Seznam registrovaných odrůd	114
Adresář firem	122

▮ 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.

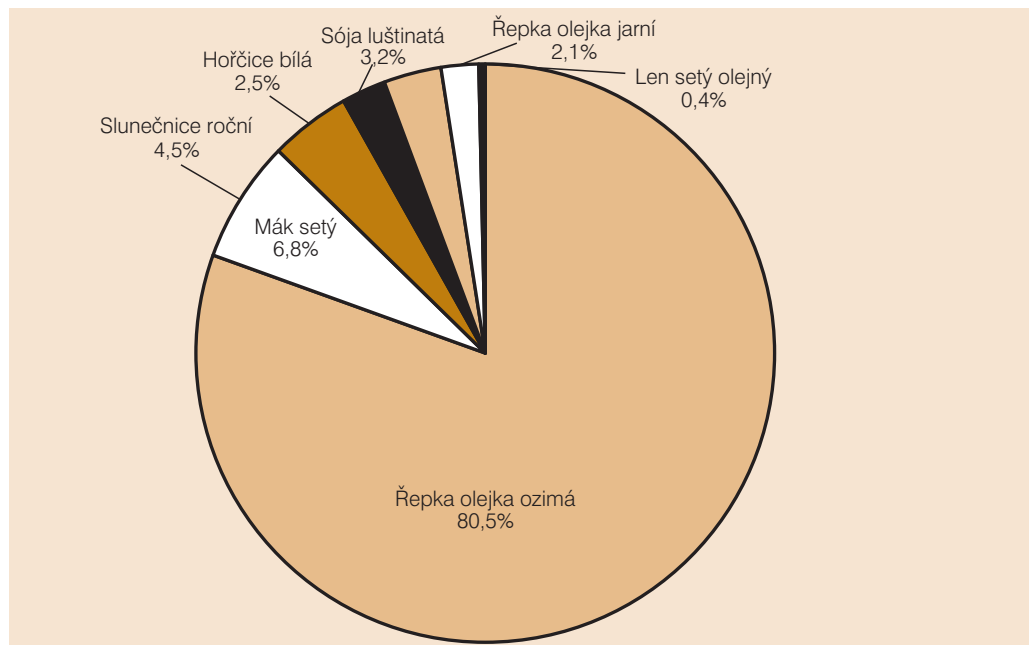
Údaje použité pro vydání této publikace vycházejí z výsledků vedených ve víceleté řadě. Poslední zahrnutý sklizňový ročník byl 2017.

OLEJNINY V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2017

Sklizňové plochy jednotlivých druhů olejin v roce 2017

Plodina	Sklizňová plocha (ha)
Řepka olejka ozimá	384 262
Mák setý	32 586
Slunečnice roční	21 601
Hořčice bílá	11 825
Sója luštinatá	15 344
Řepka olejka jarní	10 000
Len setý olejný	1 722

Zastoupení jednotlivých druhů na celkové ploše olejin v roce 2017



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 zohledňuje 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 apod. se může projevit. Ošetření je obvykle efektivní.

Odrůdy hodnocené stupni **5-4** jsou **méně odolné**, choroba, poléhání apod. 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 olejny.

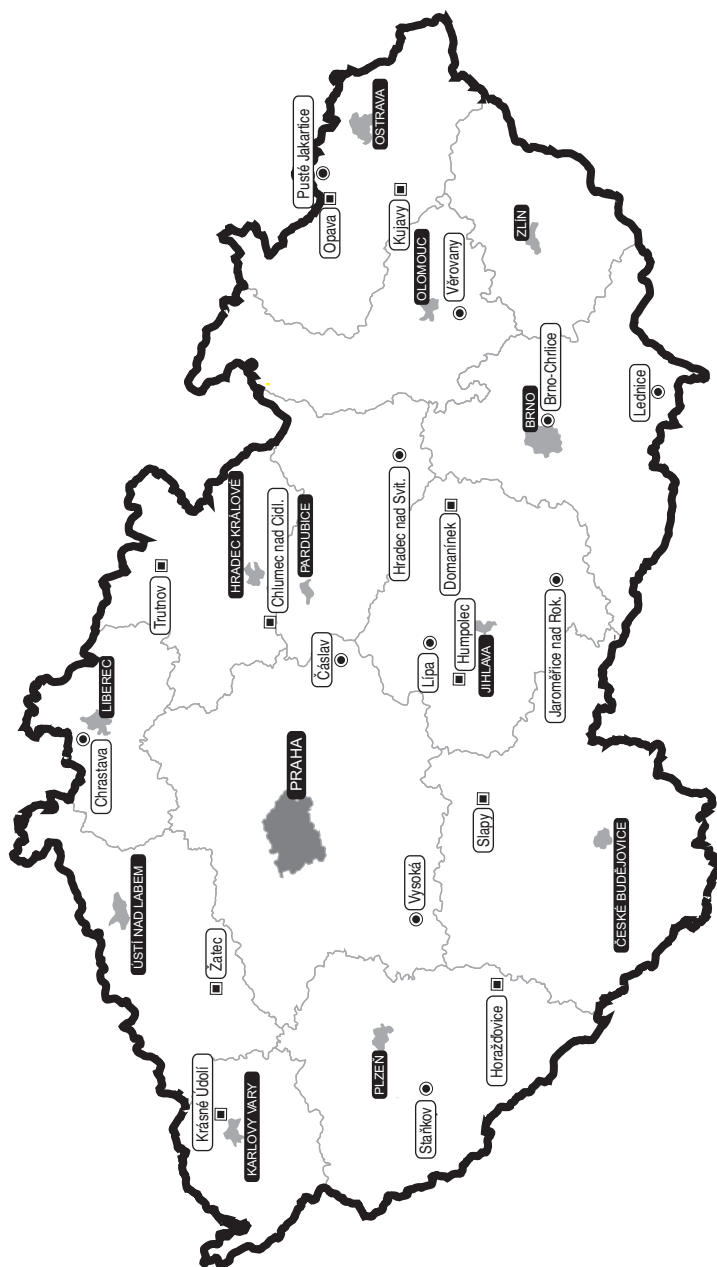
Údaje u ostatních plodin nejsou vzhledem k menšímu počtu pokusných míst členěny do oblastí.

Teplá oblast je charakterizována dlouhodobou průměrnou teplotou v rozmezí 7,5–9,1 °C, nadmořskou výškou 171–505 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 445–647 m a dlouhodobým průměrným úhrnem srážek 585–708 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
Věrovary	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
Chrastava	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
Lípa	LIP	CH	505	7,5	594	KMg-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 olejin Praha – SPZO, kteří zejména finančně prostřednictvím dotačního titulu 9.A.b.4) zajišťují financování zkoušení na pracovištích mimo ÚKZÚZ.

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

Zkoušení odrůd probíhá podle metodik ÚKZÚZ pro provádění zkoušek užité 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 odrůde 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, polotrasličí 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 2015, 2016, 2017

111 % – teplá oblast – kritérium pro doporučení je tedy 111 %

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

b) Fomové černání stonku brukvovitých

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

c) Obsah glukosinolátů ve sklizni

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

Současné zařazení odrůd – řepka olejka – ozimá

Předběžně doporučené	hybridní	Acapulco, Atora, DK Exmore, Ermino KWS, Kuga
	liniové	Vapiano, Zakari CS
Doporučené	hybridní	Alicante, Allison, Alvaro KWS, DK Exception, DK Expression, DK Exssence, DK Impression CL, DK Sensei, Marathon
	liniové	Arabella, Diego, Orex, Sidney
Ostatní	hybridní	Astronom, DK Exquisite, Factor KWS, Horcal, Inspiration, Silver
	liniové	–

SEZNAM

DOPORUČENÝCH ODRŮD

➤ ŘEPKA OLEJKA – OZIMÁ

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

Vývoj ploch a výnosů

Mezi olejninami v našem zemědělství jednoznačně dominuje řepka olejka – ozimá a současně je i druhou nejvýznamnější plodinou vůbec po pšenici ozimé a před ječmenem jarním. Ve sklizňovém ročníku 2017 byla ozimá řepka sklizena z plochy 384 000 ha, což byla plocha jen nepatrně nižší než v roce 2016. Sklízňová plocha tehdy činila téměř 390 000 ha. Výnos oproti roku 2016, kdy dosáhl 3,50 t/ha, byl výrazně nižší, pouze 2,91 t/ha. Vzhledem k velké ploše, ale přesto produkce dosáhla 1,12 milionu tun.

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

Sortiment pokusů s odrůdami řepky ozimé v ročníku 2016/2017 byl sestaven z 28 odrůd, z toho bylo 22 hybridů včetně 1 polotrasličího a 6 odrůd liniových. Třetím rokem byla zařazena hybridní odrůda tolerantní k herbicidní účinné látce imazamox ze skupiny imidazolinonů („Clearfield“).

Výchozím typem zkoušení pro SDO jsou pokusy s nižší intenzitou agrotechniky zakládáné na 18 pokusných místech. Z toho je 9 pokusů umístěno na pracovištích zkušební sítě ÚKZÚZ. 9 pokusů je zakládáno na pracovištích spolupracujících organizací.

Výchozí typ zkoušení s pokusy s nižší intenzitou agrotechniky je na 8 pokusných místech u spolupracujících organizací doplněn variantou s vyšší intenzitou agrotechniky (vyšší dávka dusíku, hnojení bórem, použití morforegulatorů a fungicidů) viz tabulka.

Z 18 založených pokusů byly úspěšně vyhodnoceny a do celkového zpracování zařazeny pokusy z 15 pracovišť. Pokusy v Chlumci nad Cidlinou, Jaroměřicích nad Rokytou a Slapech u Tábora nezešly vlivem sucha. Během podzimu byl na pokusech zaznamenán velmi silný výskyt mšic, jinak byl průběh podzimní vegetace pro růst ozimé řepky dosti příznivý.

Zimní období 2016/2017 bylo oproti předcházejícím mírným zimám odlišné. Prosinec byl ještě poměrně teplý, ale po něm přišel studený leden s teplotami o cca 2,5 až 4 °C nižším než je dlouhodobý teplotní normál. Po studeném lednu následoval teplý únor. Přes studený leden, byly škody způsobené vyzimováním

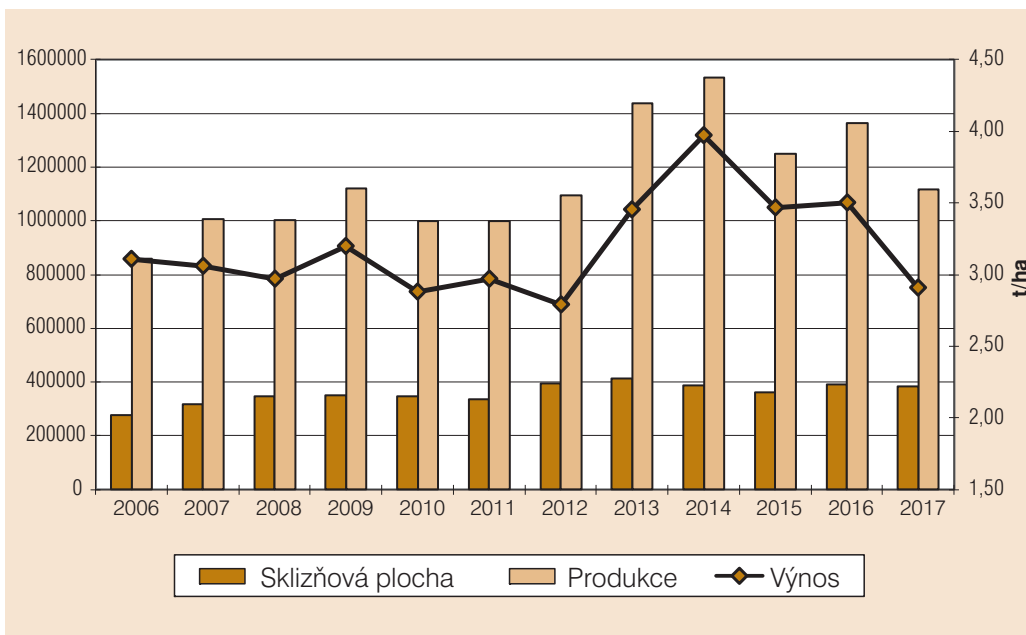
velmi ojedinělé. Odolnost odrůd se tak v polních podmínkách opět nepodařilo prověřit.

Velmi výrazně se oteplilo v poslední dekádě března a v první dekádě dubna. Řepka v té době silně urychlila svůj generativní vývoj, poté ale došlo v druhé a třetí dekádě dubna k výraznému ochlazení a někde dokonce poměrně silné sněhové srážky poškodily již dosti vysoké porosty. Poválení a následné deformace stonku se projevily v pokusech v Opavě a Pustých Jakarticích. Řepka sice při dalším růstu deformace vyrovnala, ale v době zrání esovitě prohnutí stonků u některých odrůd vedlo k silnějšímu polehnutí.

Další průběh vegetace byl pro řepku převážně příznivý, výjimkou bylo pracoviště Věrovany, kde stupňující se sucho vedlo k výrazné redukci délky rostlin. Přestože na řadě lokalit pokusy mohutně narostly, zůstaly dosažené výnosy za očekávání, v roce 2016 dosáhl průměr zařazených liniových odrůd 4,84 t/ha a roce letošním roce pouze 4,37 t/ha. Výskyt houbových chorob na řepce oproti minulému roku byl méně významný.

Příčin snížení výnosu v loňském roce bylo zřejmě několik, na některých lokalitách samozřejmě sucho např. Věrovany. Na řadě lokalit, ale došlo ke snížení výnosu za příznivých vláhových podmínek. Příčinou může být silné napadání virózami v souvislosti s mimořádným rozšířením mšic, problematická mohlo být i období konce března, kdy velmi teplé období nastartovalo generativní vývoj řepky a prudké ochlazení v dubnu pak mohlo porosty poškodit např. v nasazení šešulí.

Řepka ozimá 2006–2017 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.

Polotrpasličí (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 vysokou odolností proti vyzimování. Rostliny větvi nízko nad zemí a tvoří tak hustě propletený obtížně prostupný, hůře větratelný porost. Poléhají jen zřídka. V současnosti je jejich pěstování spíše na ústupu.

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.

Tříliniové 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		2015 - 2017								
Kategorie odrůd		Předběžně doporučené (min. 1 rok pokusů pro SDO)								
Typy odrůd		Hybridní							Liniové	
Typ hybridu		PFH*								
Hybridní systém		OGU/INRA					MSL			
	Průměr v t/ha	Minimální průkazný rozdíl (MD 0,05) v %	DK Exmore	Marc KWS	Acapulco	Ermino KWS	Kuga	Atora	Zakari CS	Vapiano
Rok registrace			2017	2016	2017	2016	2016	2016	2017	2017
Výnos semene (%) v oblasti na průměr liniových odrůd:										
teplá	4,70	6	122	116	117	118	114	110	103	99
chladná	4,74	5	113	114	112	113	112	108	101	97
Výnos oleje (%) v oblasti na průměr liniových odrůd:										
teplá	2,00	7	123	117	118	117	116	113	103	99
chladná	2,02	6	114	115	112	112	114	111	101	97
Agronomická charakteristika:										
Přezimování (%)			98	94	93	94	96	95	91	89
Zralost (dny od Marathonu)			0	1	1	1	0	1	1	0
Délka rostlin (cm)			161	169	165	170	158	162	148	144
Poléhání (9-1)			7,4	7,2	7,5	7,7	8,1	7,7	7,7	7,8
Odolnost proti chorobám:										
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)			6,0	6,8	6,3	6,3	6,2	6,8	6,7	6,9
Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)			5,8	6,4	6,4	6,1	6,0	6,4	5,9	6,5
Verticiliové vadnutí brukvovitých (9-1)			6,2	6,7	6,4	6,2	5,5	6,7	6,0	6,6
Index napadení stonkovými a kořenovými chorobami			18,0	19,9	19,1	18,6	17,8	19,9	18,6	20,0
Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čerň řepková) (9-1)			7,1	7,4	6,9	7,0	6,7	6,9	6,9	6,6
HTS (g při vlhkosti 12%)			4,90	4,60	5,08	4,89	4,88	4,81	4,87	4,48
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene			44,70	44,80	44,62	44,09	45,02	45,68	44,32	44,57
Kvalita semene v sušině:										
Obsah oleje (%)			48,59	48,70	48,50	47,93	48,93	49,66	48,17	48,44
Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)										
Nasycené mastné kyseliny			6,31	5,90	6,16	5,96	5,75	5,74	5,70	6,01
Kyselina olejová			63,49	62,71	61,10	62,73	64,62	65,25	66,80	65,52
Kyselina linolová			19,21	19,22	20,27	19,24	18,16	17,03	15,93	17,32
Kyselina alfa-linolenová			7,82	9,10	9,28	8,99	8,43	9,02	8,06	7,68
Kyselina eruková			< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Obsah glukosinolátů										
μmol.g ⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46% obsah oleje v sušině			16,65	14,39	16,18	16,24	11,71	13,31	15,84	12,12
Obsah dusíkatých látek (%)			19,4	19,3	19,7	20,0	19,4	19,1	20,1	20,1

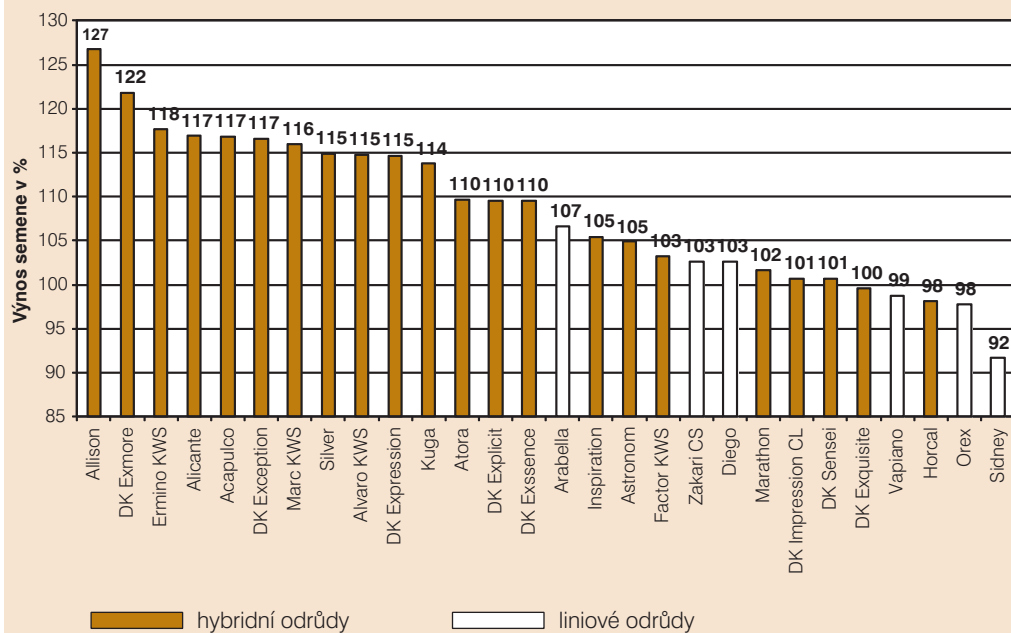
Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, přiznává vlastnost; 1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost; PFH – pylově fertiliní 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							
PFH								IMI**	polo- trpasličí					speciální	PFH						
OGU/INRA							MSL	OGU/INRA							OGU/INRA						
Allison	Alicante	DK Expression	Alvaro KWS	DK Exception	DK Exsence	DK Explicit	Marathon	DK Impression CL	DK Sensei	Arabella	Diego	Orex	Sidney*	Silver	Inspiration	Astronom	Factor KWS	DK Exquisite	Horcal		
2016	2016	2016	2015	2014	2014	2013	2013	2014	2014	2014	2014	2016	2013	2016	2011	2014	2014	2009	2016		
127	117	115	115	117	110	110	102	101	101	107	103	98	92	115	105	105	103	100	98		
120	115	108	110	107	108	106	109	98	97	102	98	101	101	109	102	103	105	103	102		
128	117	116	115	116	112	112	102	101	100	106	105	97	90	113	106	106	103	101	99		
121	115	109	110	107	110	107	109	98	96	101	101	100	100	107	103	103	104	104	103		
89	98	93	95	94	89	92	88	93	92	94	72	94	92	85	92	86	90	94	92		
0	0	0	0	1	0	1	201	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1		
163	159	161	164	162	159	169	147	166	135	150	157	148	154	160	164	164	166	168	162		
7,7	7,3	5,9	7,5	7,3	6,2	7,5	7,9	7,6	8,4	6,9	8,2	7,4	5,4	7,4	7,5	6,9	7,7	7,8	8,3		
6,2	6,5	6,0	6,1	6,1	6,0	6,7	6,1	6,5	6,1	6,7	6,1	6,4	6,5	6,5	5,8	6,0	6,4	6,9	6,2		
5,9	6,2	5,4	6,2	6,2	5,1	6,1	6,2	6,2	4,8	6,1	5,7	6,3	6,6	6,2	5,3	5,2	5,9	6,2	6,3		
5,8	5,5	5,4	5,3	5,6	5,6	6,3	5,8	6,6	5,6	6,6	5,2	6,2	6,8	5,8	5,6	4,8	6,7	6,2	6,2		
17,9	18,1	16,8	17,6	17,9	16,7	19,1	18,1	19,3	16,5	19,4	16,9	18,8	19,9	18,6	16,6	16,1	19,1	19,3	18,7		
6,9	6,6	6,3	6,9	6,8	6,6	6,7	7,1	6,9	6,8	6,8	6,8	7,1	6,8	6,7	6,8	6,7	7,3	7,2	7,0		
4,86	4,94	4,88	4,64	4,80	4,43	4,68	4,72	5,00	4,31	5,58	4,83	5,07	5,46	5,10	4,76	4,32	4,92	4,97	4,99		
44,89	44,39	44,91	44,44	44,35	45,23	45,25	44,48	44,66	44,08	44,21	45,49	44,01	43,88	43,88	44,68	44,61	44,08	45,00	44,67		
48,79	48,25	48,82	48,30	48,21	49,16	49,18	48,34	48,54	47,91	48,05	49,45	47,84	47,69	47,69	48,57	48,49	47,91	48,91	48,55		
6,20	5,90	5,61	6,04	6,32	5,53	5,92	6,01	5,74	5,85	5,75	5,98	5,86	5,43	5,79	5,70	6,24	5,88	5,75	5,78		
61,61	61,72	68,39	62,84	62,54	68,99	63,17	64,87	63,06	62,93	63,79	66,22	66,25	75,14	62,57	63,24	61,19	62,45	63,33	63,57		
18,47	20,36	14,99	18,80	20,02	13,92	19,14	18,05	18,83	19,01	19,25	17,01	16,32	8,76	20,24	18,49	19,47	19,21	18,90	19,32		
10,52	9,02	7,93	9,18	7,93	8,45	8,68	7,67	9,02	9,18	8,17	7,62	8,56	7,21	8,43	9,45	10,02	9,17	8,85	8,30		
< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
17,15	15,11	16,47	13,79	14,63	16,14	14,80	13,53	15,23	16,03	14,00	14,52	12,06	11,51	17,83	16,42	12,74	17,23	15,37	13,85		
20,0	20,1	19,6	19,6	19,0	19,8	20,0	19,2	20,3	20,5	19,8	19,9	19,6	18,7	20,2	19,7	19,8	19,9	20,1	20,0		

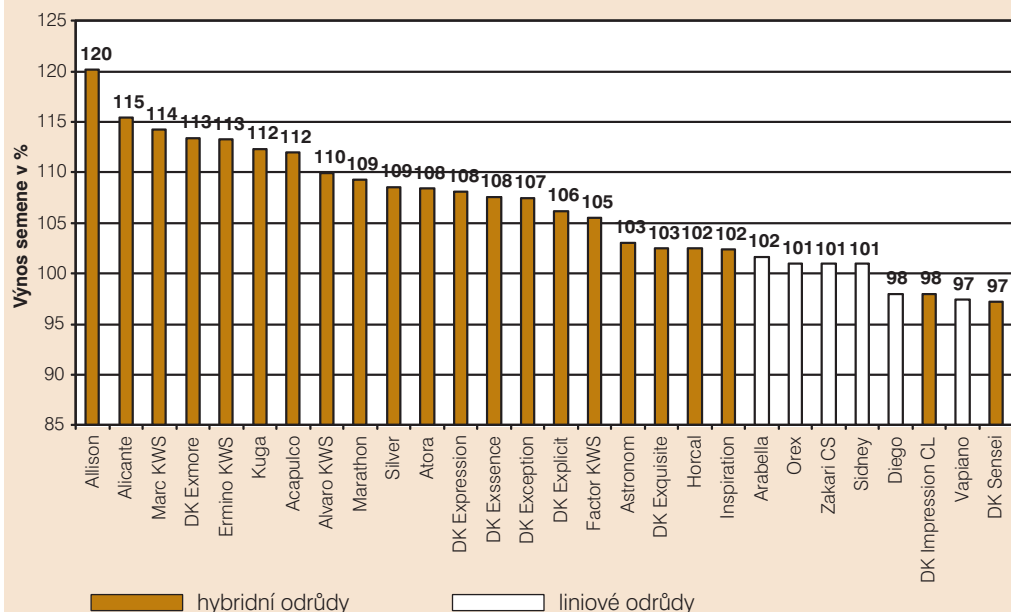
Oblast teplá

Relativní výnosy semene v letech 2015–2017



Oblast chladná

Relativní výnosy semene v letech 2015–2017



Výnos semene odrůd zkoušených pro SDO v roce 2017 v % na průměr liniových odrůd

Odrůda									Teplá oblast	
Lokalita		Čáslav	Chrastava	Pusté Jakartice	Staňkov	Věrovaný	Kujavy	Opava	Průměr 2017	Průměr 2015–2017
Hybridní odrůdy	Typ									
Allison	PFH*	150	134	128	111	114	110	140	127	127
DK Exmore	PFH	132	120	135	107	127	117	102	120	122
Alicante	PFH	119	112	109	120	125	121	119	118	117
Ermino KWS	PFH	112	110	118	137	135	117	122	121	118
Marc KWS	PFH	112	118	115	121	127	104	126	117	116
Acapulco	PFH	126	106	115	131	116	108	126	118	117
Kuga	PFH	116	99	104	112	109	108	125	111	114
Alvaro KWS	PFH	133	105	130	121	127	109	133	123	115
DK Exception	PFH	115	114	127	124	123	112	124	120	117
Silver	PFH	131	101	112	115	106	103	119	113	115
DK Expression	PFH	128	110	104	126	114	96	132	116	115
Atora	PFH	107	100	109	125	118	102	114	111	110
DK Exssence	PFH	139	109	102	97	105	80	120	107	110
DK Explicit	PFH	109	102	114	114	109	98	116	109	110
Marathon	PFH	104	118	104	109	110	98	126	110	102
Factor KWS	PFH	115	108	100	115	104	93	117	107	103
Astronom	PFH	118	110	104	111	105	92	108	107	105
Inspiration	PFH	122	92	106	119	103	89	114	107	105
DK Exquisite	PFH	99	108	111	104	106	98	104	104	100
Horcal	PFH	92	90	96	109	100	91	108	98	98
DK Impression CL	PFH/IMI**	108	96	108	105	102	105	100	104	101
DK Sensei	PFH/PTH***	129	103	99	91	78	89	106	100	101
Liniové odrůdy										
Arabella		116	98	114	100	110	112	91	106	107
Zakari CS		93	108	93	110	102	97	101	100	103
Diego		96	103	107	100	104	100	125	105	103
Orex		107	103	110	107	97	104	105	105	98
Vapiano		100	101	94	89	95	92	106	97	99
Sidney		88	87	82	94	91	95	73	87	92
Prům. liniových odr. v t/ha = 100 %		4,76	3,61	5,05	4,38	3,49	5,12	5,19	4,51	4,70
MD 0,05****		-	-	-	-	-		-	10	6

* – PFH - pylově fertilní (restaurovaný) hybrid

** – PFH/PTH - pylově fertilní polotrpasličí hybrid

*** – IMI - tolerance k imidazolinonu

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

								Chladná oblast		Celkový průměr	
Horáždovice	Hradec nad Svitavou	Lípa	Vysoká	Domanínec	Humpolec	Krásné Údolí	Trutnov	Průměr 2017	Průměr 2015–2017	Průměr 2017	Průměr 2015–2017
121	123	130	111	122	123	140	125	124	120	125	124
114	108	130	86	123	113	112	121	112	114	116	118
128	108	100	101	110	114	113	105	111	116	114	116
118	133	132	104	112	116	138	114	120	114	121	116
109	124	126	103	104	118	143	129	119	114	118	115
108	116	131	103	92	117	120	123	114	112	116	115
111	116	122	105	107	109	118	110	112	112	111	113
103	115	128	99	93	112	119	110	110	110	116	113
101	112	120	94	104	109	112	117	108	107	114	112
95	110	129	113	97	109	118	116	110	108	112	112
107	122	135	93	113	115	135	100	114	108	115	112
117	117	122	107	94	109	132	121	114	108	113	109
108	113	130	87	113	108	105	101	107	106	107	108
102	109	123	99	100	106	107	103	106	106	107	108
115	113	117	97	114	112	124	124	114	108	112	105
107	118	117	112	92	105	124	116	111	105	109	104
94	106	128	98	92	112	87	97	102	103	104	104
97	109	124	105	101	107	104	90	105	102	106	104
98	104	124	98	97	110	125	113	108	103	106	101
98	115	112	110	79	99	107	115	105	103	101	100
84	106	111	87	72	103	107	101	97	98	100	100
104	93	119	105	89	97	89	126	102	97	101	99
99	108	110	108	110	100	87	104	103	102	104	104
102	101	81	108	105	103	85	112	100	101	100	102
104	103	102	94	104	104	82	86	98	97	102	100
103	102	110	101	101	107	117	97	105	101	105	99
99	99	90	105	84	87	108	113	98	97	97	98
93	87	107	85	97	99	121	89	96	103	92	97
4,55	4,90	3,26	4,64	3,28	5,92	3,77	3,56	4,24	4,74	4,37	4,72
-	-	-	-	-	-	-	-	8	5	7	4

Výskyt stonkových a kořenových chorob na odrůdách řepky olejky – ozimé zkoušených pro SDO v roce 2017

Odrůda/Choroba		F - Fomové černání stonku brukvovitých (9-1) V - Verticiliové vadnutí brukvovitých (9-1)												B - Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)											
Lokalita		Čáslav			Chrástava			Pusté Jakartice			Staňkov			Věrovany			Kujavy			Opava			Horažovice		
	Typ odrůdy	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V
Vapiano	L*	7,0	7,0	8,3	5,0	9,0	8,0	7,0	5,7	-	7,3	5,7	-	-	-	-	-	6,3	5,7	7,0	8,0	-	6,3	6,3	-
Sidney	L	7,0	5,3	8,3	7,0	9,0	8,0	7,0	6,3	-	6,3	3,7	-	-	-	-	-	7,0	5,7	5,3	8,0	-	6,3	7,0	-
Marc KWS	PFH**	7,7	7,0	7,7	7,0	9,0	8,0	7,0	7,0	-	7,0	6,0	-	-	-	-	-	5,0	7,7	7,7	8,3	-	5,7	6,3	-
Atora	PFH	7,7	7,3	8,3	8,0	9,0	8,0	7,0	6,3	-	7,0	5,0	-	-	-	-	-	5,7	6,3	7,0	7,7	-	6,3	7,3	-
Arabella	L	7,3	7,3	8,3	7,0	9,0	8,0	7,0	7,0	-	7,0	5,0	-	-	-	-	-	7,0	5,0	6,7	8,0	-	5,0	6,3	-
DK Exquisite	PFH	8,0	7,3	8,3	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	-	7,0	6,0	-	-	-	-	-	6,3	5,0	6,3	7,7	-	5,7	5,7	-
DK Impression CL	PFH/IMI***	8,0	8,0	8,7	7,0	8,0	8,0	7,0	7,0	-	8,0	6,3	-	-	-	-	-	5,7	7,7	6,7	7,0	-	5,0	5,7	-
Factor KWS	PFH	8,0	7,0	8,3	7,0	8,0	8,0	3,7	6,3	-	7,3	6,3	-	-	-	-	-	4,3	5,0	8,0	8,3	-	6,3	5,0	-
Acapulco	PFH	7,7	7,3	8,3	7,0	9,0	8,0	6,3	7,0	-	6,3	5,3	-	-	-	-	-	5,7	6,3	6,7	8,3	-	4,3	7,3	-
DK Explicit	PFH	7,7	7,0	8,0	8,0	9,0	8,0	6,3	7,0	-	7,7	5,0	-	-	-	-	-	4,3	5,7	6,7	8,3	-	5,0	5,0	-
Orex	L	6,7	7,0	7,3	7,0	9,0	8,0	7,0	7,0	-	7,0	5,3	-	-	-	-	-	7,0	6,3	7,3	8,3	-	5,7	6,3	-
Horcal	PFH	7,7	6,7	8,7	5,0	9,0	8,0	7,0	6,3	-	7,0	6,3	-	-	-	-	-	5,0	5,0	7,0	7,7	-	5,7	5,7	-
Ermino KWS	PFH	8,0	6,0	8,0	7,0	9,0	8,0	5,7	7,0	-	6,7	6,3	-	-	-	-	-	4,3	5,7	6,3	7,3	-	5,7	5,0	-
Silver	PFH	8,0	7,7	8,3	7,0	9,0	8,0	7,0	7,0	-	7,0	4,3	-	-	-	-	-	4,3	5,0	7,0	7,0	-	5,7	5,0	-
Zakari CS	L	6,3	6,7	8,0	7,0	9,0	8,0	7,0	5,7	-	7,3	5,3	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,7	7,3	-	4,3	6,3	-
Alicante	PFH	7,0	6,3	7,7	7,0	9,0	8,0	6,3	4,3	-	7,7	4,3	-	-	-	-	-	7,0	5,7	5,3	7,7	-	4,3	7,0	-
Marathon	PFH	7,0	6,0	7,7	7,0	9,0	8,0	7,0	4,3	-	6,3	5,0	-	-	-	-	-	5,0	2,3	6,0	7,7	-	5,7	7,3	-
DK Exmore	PFH	7,7	7,3	8,3	7,0	9,0	8,0	6,3	7,0	-	5,7	5,7	-	-	-	-	-	5,0	6,3	6,3	7,7	-	5,0	5,0	-
Allison	PFH	7,0	7,0	8,0	7,0	9,0	8,0	5,0	7,0	-	7,3	7,0	-	-	-	-	-	7,3	5,7	6,7	7,7	-	5,0	5,0	-
DK Exception	PFH	7,7	6,3	7,3	8,0	9,0	8,0	6,3	6,3	-	7,0	5,0	-	-	-	-	-	5,0	5,7	6,3	7,0	-	5,0	5,7	-
Kuga	PFH	7,0	6,3	8,3	5,0	9,0	8,0	6,3	7,0	-	7,0	6,0	-	-	-	-	-	6,3	5,0	6,3	8,0	-	5,0	6,3	-
Alvaro KWS	PFH	7,7	7,3	8,7	5,0	8,0	8,0	6,3	7,0	-	7,0	5,0	-	-	-	-	-	4,3	5,0	6,7	7,7	-	4,3	5,7	-
Diego	L	7,0	6,0	7,0	5,0	8,0	8,0	7,0	6,3	-	5,7	5,3	-	-	-	-	-	6,3	5,0	6,0	7,0	-	5,0	7,3	-
DK Expression	PFH	7,3	7,0	7,7	7,0	9,0	8,0	6,3	5,0	-	7,0	4,7	-	-	-	-	-	3,0	4,3	6,7	7,7	-	4,3	4,3	-
DK Exssence	PFH	7,0	6,3	7,7	7,0	8,0	8,0	5,7	3,7	-	6,7	6,0	-	-	-	-	-	5,0	3,7	5,7	6,7	-	3,7	4,3	-
Inspiration	PFH	7,3	7,0	8,0	5,0	9,0	8,0	6,3	4,3	-	6,3	7,0	-	-	-	-	-	3,7	5,0	6,3	7,7	-	5,7	4,3	-
DK Sensei	PFH/PTH****	7,0	7,0	8,3	5,0	7,0	8,0	7,0	3,7	-	7,0	5,7	-	-	-	-	-	3,0	5,0	6,3	6,3	-	4,3	5,0	-
Astronom	PFH	7,3	7,0	7,7	7,0	9,0	8,0	7,0	4,3	-	7,0	5,3	-	-	-	-	-	3,0	4,3	5,3	7,3	-	5,0	4,3	-
Průměr		7,4	6,8	8,0	6,6	8,7	8,0	6,5	6,1	-	6,9	5,5	-	-	-	-	-	5,2	5,4	6,5	7,6	-	5,2	5,8	-
Průměrováno		0	1 ^{xx}	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost
1 = nejhorší hodnota, nevýhovující vlastnost

- - choroba se nevyskytla
x - Index = čím vyšší hodnota, tím lepší zdravotní stav
xx - zahrnuto do průměru

* - liniová odrůda
** - pylově fertilní (restaurovaný) hybrid
*** - tolerance k imidazolinonu
**** - pylově fertilní polotrasplíči hybrid

																											Index ^x napadení stonkovými a kořenovými chorobami 2015-2017
Hradec nad Svitavou			Lípa			Vysoká			Domaníněk			Humpolec			Krásné Údolí			Trutnov			Průměr 2017			Průměr 2015-2017			
F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	F	B	V	
7,0	8,0	5,0	9,0	6,3	-	7,0	7,0	-	7,3	8,0	7,7	7,3	7,0	7,7	7,0	5,7	3,7	5,7	8,7	7,0	6,5	6,3	6,4	6,9	6,5	6,6	20,0
7,0	8,0	5,7	9,0	7,3	-	6,3	5,0	-	7,3	8,7	7,7	7,7	7,7	8,0	5,0	7,0	5,7	5,7	9,0	7,3	6,1	6,1	6,9	6,5	6,6	6,8	19,9
7,0	8,0	5,0	9,0	7,7	-	5,7	5,0	-	7,0	8,7	7,7	8,0	7,0	8,0	5,7	3,7	7,3	3,7	7,7	4,0	6,2	5,9	6,8	6,8	6,4	6,7	19,9
7,0	7,3	4,3	9,0	8,0	-	7,0	6,3	-	7,0	8,3	7,3	7,7	7,0	8,0	5,0	7,0	7,0	7,0	8,7	5,3	6,8	6,5	6,7	6,8	6,4	6,7	19,9
7,0	8,0	5,0	9,0	8,0	-	7,0	6,3	-	7,0	7,0	7,3	7,7	7,0	7,7	6,3	5,7	7,0	5,7	9,0	5,3	6,5	6,5	6,5	6,7	6,1	6,6	19,4
7,0	8,0	5,0	9,0	8,0	-	6,3	4,3	-	7,0	8,7	5,7	8,0	7,0	7,7	7,0	5,0	5,0	5,7	8,0	6,7	6,6	6,1	6,2	6,9	6,2	6,2	19,3
7,0	7,7	4,3	9,0	7,0	-	5,0	3,7	-	6,3	9,0	7,3	7,3	6,3	7,0	5,0	7,0	5,7	4,3	7,7	4,3	6,0	6,2	6,4	6,5	6,2	6,6	19,3
7,0	8,0	5,0	8,7	8,0	-	5,7	5,0	-	7,0	8,7	7,3	7,7	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	3,7	8,7	6,3	6,1	6,0	6,6	6,4	5,9	6,7	19,1
7,0	7,7	4,3	9,0	8,0	-	5,7	5,0	-	7,0	9,0	7,3	7,3	7,0	7,3	7,0	5,7	5,0	4,3	9,0	5,3	6,0	6,3	6,3	6,3	6,4	6,4	19,1
7,0	7,7	5,0	8,7	8,0	-	5,0	3,7	-	7,0	9,0	7,0	7,7	7,0	7,3	7,0	5,7	5,0	4,3	8,7	5,0	6,3	5,6	6,1	6,7	6,1	6,3	19,1
7,0	8,0	4,3	9,0	7,7	-	5,0	6,3	-	6,3	8,7	7,3	7,7	7,0	7,3	7,0	7,0	3,0	5,0	9,0	5,7	6,4	6,6	5,9	6,4	6,3	6,2	18,8
7,0	7,7	5,7	9,0	8,0	-	5,7	5,7	-	6,3	9,0	6,7	7,7	7,0	7,3	5,0	7,0	5,7	5,7	8,7	5,0	6,0	6,2	6,3	6,2	6,3	6,2	18,7
7,0	7,7	4,3	9,0	8,0	-	5,0	3,0	-	6,3	8,7	7,0	7,3	7,0	7,0	5,7	7,0	5,7	3,0	8,0	3,7	5,6	5,7	5,9	6,3	6,1	6,2	18,6
7,0	7,3	3,7	9,0	7,7	-	6,3	5,0	-	7,0	9,0	7,7	7,7	7,0	7,3	5,7	5,7	3,0	3,0	8,0	3,7	6,1	5,8	5,5	6,5	6,2	5,8	18,6
7,0	7,3	3,7	9,0	7,7	-	6,3	5,0	-	7,0	7,7	7,0	7,0	6,3	7,0	7,0	5,7	5,7	6,7	9,0	5,3	6,4	5,8	6,0	6,7	5,9	6,0	18,6
7,0	8,0	3,0	9,0	7,7	-	7,0	7,0	-	5,7	8,7	6,3	7,0	7,3	7,0	7,0	5,7	5,0	3,7	9,0	1,7	6,0	6,1	5,2	6,5	6,2	5,5	18,1
7,0	8,0	3,7	9,0	8,0	-	7,0	7,0	-	7,3	7,0	7,3	8,0	7,3	8,0	5,0	5,0	3,0	6,3	8,7	4,3	6,3	5,9	5,2	6,1	6,2	5,8	18,1
7,0	7,7	3,7	8,3	7,0	-	5,0	4,3	-	7,0	8,7	7,3	8,0	7,0	7,7	5,0	5,0	5,0	3,0	8,0	3,0	5,4	5,8	5,9	6,0	5,8	6,2	18,0
7,0	7,7	3,0	9,0	8,0	-	5,0	4,3	-	7,0	8,0	5,7	7,3	7,0	7,7	5,7	3,7	5,7	4,3	8,7	3,7	5,8	6,0	5,6	6,2	5,9	5,8	17,9
7,0	7,7	3,7	9,0	8,0	-	5,7	5,7	-	6,3	8,7	7,0	7,7	7,0	7,0	7,0	7,0	4,3	2,3	9,0	2,3	6,0	6,0	5,3	6,1	6,2	5,6	17,9
7,0	7,7	3,7	9,0	7,7	-	7,0	4,3	-	7,0	7,7	4,9	8,0	7,3	8,3	7,0	5,0	3,0	5,7	9,0	4,3	6,2	6,1	5,4	6,2	6,0	5,5	17,8
7,0	7,7	3,0	9,0	7,7	-	6,3	5,7	-	6,3	8,7	6,3	7,3	5,7	7,0	7,0	5,0	3,7	3,0	8,7	3,0	5,7	5,7	5,2	6,1	6,2	5,3	17,6
7,0	8,0	3,0	9,0	7,7	-	5,7	5,0	-	7,0	7,3	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,3	3,7	3,7	8,7	1,0	5,6	6,2	4,8	6,1	5,7	5,2	16,9
7,0	7,3	3,0	9,0	8,0	-	6,3	4,3	-	5,7	7,7	7,0	7,0	6,3	7,3	5,0	5,7	3,7	1,7	9,0	1,7	5,5	5,0	5,0	6,0	5,4	5,4	16,8
7,0	7,3	3,0	8,7	7,3	-	5,0	3,0	-	6,3	7,7	7,0	7,0	6,3	7,0	5,7	3,7	5,0	1,7	9,0	1,7	5,1	4,8	5,0	6,0	5,1	5,6	16,7
7,0	7,7	3,7	9,0	7,7	-	5,7	4,3	-	5,7	9,0	7,0	8,0	7,0	7,3	5,7	5,0	6,3	2,3	8,7	1,7	5,4	5,3	5,6	5,8	5,3	5,6	16,6
7,0	7,0	3,0	9,0	7,3	-	5,0	3,7	-	6,3	8,7	7,3	7,0	5,0	7,0	7,0	3,0	5,0	1,0	7,3	1,0	5,3	4,5	5,2	6,1	4,8	5,6	16,5
7,0	7,7	3,0	9,0	6,3	-	7,0	5,0	-	5,7	8,7	5,7	7,0	5,7	7,0	5,7	5,7	3,7	1,7	8,7	1,7	5,7	5,0	4,7	6,0	5,2	4,8	16,1
7,0	7,7	4,0	8,9	7,6	-	6,0	5,0	-	6,7	8,4	6,9	7,5	6,8	7,4	6,1	5,6	4,9	4,1	8,6	4,0	6,0	5,9	5,8	6,3	6,0	6,0	
0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	8	7	24	26	13	

Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd

Výsledky z let		2015–2017						
Kategorie odrůd		Nově registrované						
Typy odrůd		Hybridní						
Typy hybridu		PFH*						
Hybridní systém		OGU/INRA						
	Průměr v t/ha	DK Exotier	Anniston	ES Cesario	DK Exectio	DK Extract	DK Expiro	MSL Kicker
Výnos semene (%) na průměr liniových odrůd:								
teplá	4,54	127	123	122	122	121	118	115
chladná	4,96	114	122	115	116	115	113	114
Výnos oleje (%) na průměr liniových odrůd:								
teplá	1,93	130	124	124	121	121	118	116
chladná	2,10	117	123	116	117	117	115	116
Agronomická charakteristika:								
Zralost (dny od Rescatoru)		0	0	0	1	0	1	1
Délka rostlin (cm)		162	167	157	172	168	167	164
Poléhání (9-1)		6,5	7,5	7,2	7,7	6,6	5,7	7,6
Odolnost proti chorobám:								
Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)		6,0	6,1	5,5	6,5	6,7	6,5	6,7
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)		6,5	6,2	6,9	6,6	6,4	6,5	7,1
Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čerň řepková) (9-1)		6,4	6,7	6,9	7,1	6,1	6,1	7,3
Verticiliové vadnutí brukvovitých (9-1)		6,7	6,5	6,9	6,8	6,4	7,0	7,1
HTS (g při vlhkosti 12%)		4,71	4,64	4,81	5,23	5,15	5,19	4,73
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene		45,16	44,79	44,72	44,26	44,55	44,58	44,92
Kvalita semene v sušině:								
Obsah oleje (%)		49,09	48,68	48,61	48,11	48,42	48,46	48,83
Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)								
Nasyčené mastné kyseliny		6,23	6,12	6,30	5,99	6,29	6,05	5,88
Kyselina olejová		63,47	61,49	61,95	67,31	63,00	63,34	63,24
Kyselina linolová		18,6	19,2	20,5	15,7	19,0	19,3	17,7
Kyselina alfa-linolenová		8,7	9,9	8,2	7,8	8,6	8,1	10,02
Kyselina eruková		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Obsah glukosinolátů		15,77	14,69	16,70	14,66	16,33	15,82	11,85
μmol.g ⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46% obsah oleje v sušině semene								
Obsah dusíkatých látek (%)		19,1	19,6	19,8	19,2	19,2	19,2	19,8

						Srovnávací				
			Liniové			Hybridní			Liniové	
		IMI**				PFH				
	OGU/INRA					OGU/INRA				
Trezor	ES Imperio	Phoenix CL	Jeremy	Sonyx	Obelix	Bonanza	Factor KWS	DK Exquisite	Slávi CS	Rescator

116	119	113	109	99	100	108	106	102	99	94
111	113	111	105	105	103	110	109	104	94	93

118	118	116	108	99	98	111	106	103	100	95
113	113	114	105	105	102	113	109	106	94	94

1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	200
162	161	164	149	148	149	169	167	169	153	147
7,6	7,3	7,5	6,4	7,9	7,4	7,5	7,8	7,8	7,4	7,4

5,9	5,6	6,0	5,7	5,7	5,8	5,9	5,9	6,3	6,1	6,2
6,2	6,9	6,6	6,1	6,2	6,0	6,6	6,4	7,2	6,5	6,2
6,8	6,9	7,1	6,2	7,1	6,9	6,3	7,3	6,9	6,9	6,5
6,6	6,7	6,2	6,2	6,5	6,3	6,7	7,1	6,8	6,2	6,5
4,80	5,18	4,42	5,15	4,44	5,00	5,23	4,87	4,98	4,43	4,35
45,13	44,10	45,40	44,07	44,35	43,60	45,34	44,21	45,13	44,48	44,84
49,06	47,93	49,34	47,91	48,21	47,39	49,28	48,05	49,05	48,35	48,74

5,97	5,70	5,66	6,40	5,82	5,71	5,96	5,90	5,77	6,08	6,21
64,63	63,71	63,88	64,23	63,91	62,21	64,46	62,54	63,41	65,17	65,38
17,8	18,4	17,8	17,3	19,0	18,5	18,0	19,2	18,9	17,9	17,0
8,5	9,1	9,3	8,7	8,3	10,5	8,5	9,2	8,8	7,4	8,2
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
13,19	16,46	16,83	14,05	13,75	13,94	15,03	17,07	15,31	16,49	15,71
19,3	19,8	19,4	19,5	19,4	20,4	19,8	19,8	20,0	19,8	19,9

Reakce odrůd řepky ozimé na vyšší intenzitu agrotechniky

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

Tabulka – Metodika pokusů

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

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

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

*** – přípravek se neaplikuje na polotrasličí odrůdy

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

Víceleté výsledky maloparcelních pokusů s reakcí na vyšší intenzitu agrotechniky

	SDO (ORO) VIA															
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet využitelných lokalit	4	1	8	9	5	9	6	7	6	3	6	7	6	6	4	6
Výnos NIA (t/ha)	3,83	2,61	6,49	4,49	5,58	4,83	4,63	4,88	4,44	5,970	4,70	5,98	6,41	5,68	4,72	4,83
Výnos VIA (t/ha)	5,29	2,81	7,03	5,09	6,03	5,65	5,89	5,57	5,04	6,85	5,36	6,26	7,06	6,04	5,49	5,42
Přírůstek výnosů VIA (t/ha)	1,46	0,20	0,54	0,60	0,45	0,82	1,26	0,69	0,60	0,88	0,66	0,27	0,65	0,36	0,77	0,59
Přírůstek výnosů VIA (%)	38	8	8	13	8	17	27	14	14	15	14	5	10	6	16	12
Rozdíl výnosů VIA-NIA (průměr za sledované období)	0,68 t/ha resp. 14,1 %															

Porovnání výnosu semene registrovaných odrůd v pokusech s nižší a vyšší intenzitou agrotechniky roce 2017 v % na průměr liniových odrůd v nižší intenzitě agrotechniky

Odrůda																	
Lokalita		Domanínec		Humpolec		Krásné Údolí		Kujavy		Opava		Trutnov		Průměr 2017		Průměr 2016-2017	
Hybridní odrůdy	Typ	NIA*	VIA**	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA
– doporučené a ostatní																	
Allison	PFH	122	126	123	125	140	166	110	107	140	139	125	143	126	133	119	131
Marathon	PFH	114	110	112	119	124	153	98	93	126	132	124	129	116	121	111	121
DK Expression	PFH	113	134	115	118	135	174	96	117	132	144	100	144	115	136	108	128
Alicante	PFH	110	119	114	119	113	133	121	118	119	140	105	130	115	126	118	130
Alvaro KWS	PFH	93	119	112	122	119	167	109	106	133	132	110	136	114	129	109	124
DK Exception	PFH	104	134	109	112	112	163	112	107	124	128	117	155	113	130	107	125
Silver	PFH	97	108	109	110	118	168	103	97	119	123	116	131	110	121	111	121
DK Exquisite	PFH	97	96	110	115	125	156	98	104	104	108	113	136	108	118	103	116
Factor KWS	PFH	92	109	105	106	124	155	93	84	117	122	116	133	108	116	102	115
DK Explicit	PFH	100	114	106	108	107	148	98	97	116	110	103	129	106	116	105	117
DK Exssence	PFH	113	109	108	128	105	150	80	91	120	136	101	137	104	124	100	122
Inspiration	PFH	101	119	107	109	104	149	89	97	114	122	90	132	102	119	102	119
Horcal	PFH	79	114	99	105	107	147	91	92	108	112	115	122	100	113	101	114
Astronom	PFH	92	102	112	116	87	139	92	110	108	134	97	121	99	120	101	120
DK Impression CL	PFH/IMI	72	102	103	110	107	141	105	101	100	118	101	127	99	115	98	114
DK Sensei	PFH/PTH	89	100	97	100	89	126	89	99	106	124	126	131	99	112	92	108
– předběžně doporučené																	
Marc KWS	PFH	104	114	118	122	143	176	104	104	126	135	129	143	120	131		
Ermino KWS	PFH	112	128	116	120	138	171	117	108	122	142	114	137	120	132		
Acapulco	PFH	92	111	117	124	120	150	108	112	126	148	123	135	115	130		
DK Exmore	PFH	123	113	113	118	112	132	117	120	102	130	121	147	114	126		
Kuga	PFH	107	108	109	114	118	156	108	105	125	131	110	122	113	122		
Atora	PFH	94	94	109	111	132	187	102	107	114	133	121	130	112	126		
Liniové odrůdy																	
– doporučené a ostatní																	
Orex		101	129	107	113	117	156	104	94	105	120	97	118	105	119	102	117
Diego		104	113	104	110	82	105	100	92	125	121	86	102	102	107	98	112
Arabella		110	120	100	110	87	149	112	105	91	121	104	121	100	119	100	119
Sidney		97	98	99	105	121	160	95	88	73	118	89	106	95	111	100	116
– předběžně doporučené																	
Zakari CS		105	114	103	110	85	145	97	105	101	122	112	125	100	119		
Vapiano		84	88	87	106	108	131	92	77	106	112	113	115	97	104		
Prům. liniových odr. v NIA v t/ha = 100 %		3,28		5,92		3,77		5,12		5,19		3,56		4,47		4,58	
MD 0,05														11		10	

* – nižší intenzita agrotechniky

** – vyšší intenzita agrotechniky

Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření

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

Kategorie odrůd		Doporučené a ostatní						
Typy odrůd		Hybridní						
	Průměr liniových odrůd v t/ha	Allison	Alicante	DK Expression	DK Exception	Alvaro KWS	DK Exsence	Silver

Výnos semene (/ha)

Intenzita	NIA *	4,66	5,28	5,64	4,76	4,73	4,89	4,49	5,18
2016	VIA **	5,48	6,05	6,25	5,60	5,64	5,56	5,61	5,67
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		115	111	118	119	114	125	109
Intenzita	NIA	4,50	5,65	5,12	5,15	5,07	5,10	4,66	4,93
2017	VIA	5,11	5,93	5,65	6,08	5,80	5,75	5,56	5,40
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		105	110	118	114	113	119	110
Intenzita	NIA	4,58	5,46	5,38	4,96	4,90	4,99	4,58	5,06
Průměr 2016–2017	VIA	5,29	5,99	5,95	5,84	5,72	5,65	5,59	5,54
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		110	111	118	117	113	122	109

Výnos oleje (t/ha)

Intenzita	NIA	1,98	2,26	2,39	2,02	1,98	2,05	1,91	2,17
2016	VIA	2,30	2,56	2,63	2,38	2,38	2,32	2,38	2,31
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		113	110	118	120	113	124	107
Intenzita	NIA	1,87	2,38	2,13	2,19	2,11	2,15	1,97	2,04
2017	VIA	2,12	2,48	2,35	2,58	2,43	2,39	2,34	2,23
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		104	111	118	115	111	119	109
Intenzita	NIA	1,93	2,32	2,26	2,10	2,04	2,10	1,94	2,11
Průměr 2016–2017	VIA	2,21	2,52	2,49	2,48	2,40	2,36	2,36	2,27
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		109	110	118	118	112	122	108

Poléhání (9-1)

	NIA	9,0	8,7	8,0	9,0	8,8	8,2	9,0
2016	VIA	9,0	8,8	8,8	8,8	9,0	8,8	8,5
	NIA	7,7	7,8	5,3	6,8	7,8	5,3	7,8
2017	VIA	8,8	8,6	8,3	8,3	8,9	8,2	8,9

Obsah oleje v % v suš.

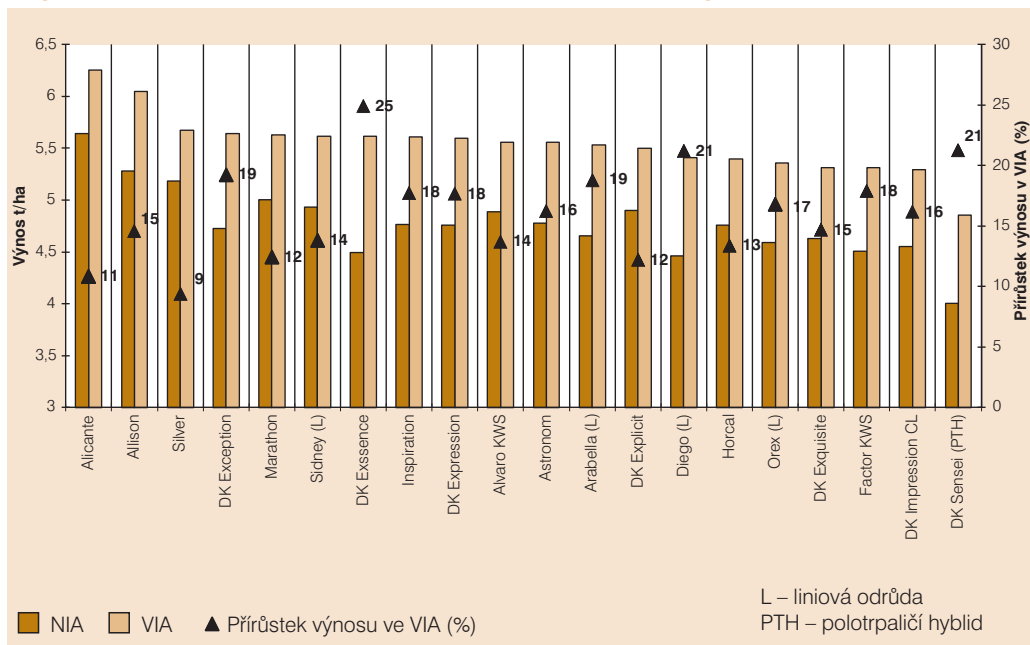
	NIA	48,50	48,13	48,19	47,39	47,64	48,49	47,62
2016	VIA	48,01	47,92	48,12	47,81	47,46	48,09	46,34
	NIA	48,15	47,46	48,56	47,55	48,13	48,05	47,17
2017	VIA	47,64	47,51	48,23	47,73	47,37	48,00	46,95

* – nižší intenzita agrotechniky

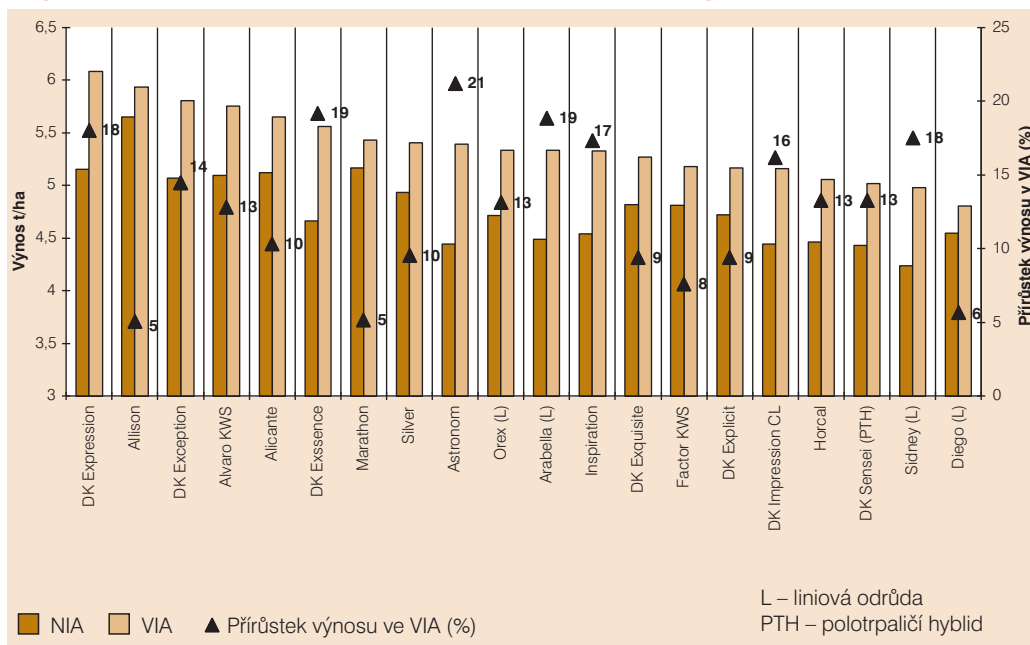
** – vyšší intenzita agrotechniky

Liniové												
Marathon	Astronom	Inspiration	DK Explicit	DK Exquisite	Factor KWS	Horcal	DK Impression CL	DK Sensei	Arabella	Orex	Sidney	Diego
5,00	4,78	4,76	4,90	4,63	4,51	4,76	4,55	4,00	4,65	4,59	4,93	4,46
5,63	5,56	5,61	5,50	5,31	5,31	5,40	5,29	4,85	5,53	5,36	5,61	5,41
112	116	118	112	115	118	113	116	121	119	117	114	121
5,17	4,45	4,54	4,72	4,82	4,81	4,47	4,44	4,43	4,49	4,72	4,24	4,55
5,43	5,39	5,33	5,17	5,27	5,18	5,06	5,16	5,02	5,33	5,33	4,98	4,80
105	121	117	109	109	108	113	116	113	119	113	118	106
5,08	4,61	4,65	4,81	4,72	4,66	4,61	4,50	4,21	4,57	4,65	4,58	4,50
5,53	5,47	5,47	5,33	5,29	5,24	5,23	5,23	4,93	5,43	5,35	5,30	5,11
109	119	118	111	112	113	113	116	117	119	115	116	113
2,11	2,03	2,02	2,10	1,98	1,88	2,02	1,94	1,68	1,97	1,94	2,07	1,95
2,36	2,32	2,37	2,34	2,27	2,18	2,28	2,26	2,02	2,26	2,22	2,35	2,35
111	114	117	112	114	116	113	116	121	115	115	113	121
2,16	1,87	1,90	2,00	2,04	1,99	1,88	1,86	1,82	1,87	1,95	1,76	1,92
2,27	2,28	2,24	2,19	2,24	2,15	2,14	2,16	2,07	2,19	2,21	2,06	2,04
105	122	118	109	110	108	114	116	114	117	114	117	106
2,14	1,95	1,96	2,05	2,01	1,94	1,95	1,90	1,75	1,92	1,94	1,91	1,94
2,31	2,30	2,31	2,27	2,25	2,16	2,21	2,21	2,05	2,23	2,22	2,20	2,20
108	118	117	111	112	112	113	116	117	116	114	115	113
8,8	9,0	9,0	8,8	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,3	9,0	6,7	8,5
9,0	8,8	9,0	9,0	8,8	9,0	8,8	9,0	9,0	8,8	9,0	8,3	9,0
7,8	6,2	7,9	7,7	7,7	8,1	8,5	7,3	8,9	7,1	7,2	5,8	8,7
9,1	8,1	8,5	8,5	8,2	9,1	8,9	8,6	8,8	8,7	8,6	8,5	8,9
48,05	48,25	48,04	48,48	48,47	47,62	48,24	48,33	47,60	48,35	48,09	47,79	49,63
47,65	47,47	48,03	48,42	48,47	46,62	48,15	48,43	47,12	46,40	47,13	47,68	49,50
47,73	48,03	47,97	48,51	48,21	47,25	48,05	47,91	46,82	47,69	47,11	47,12	48,38
47,60	48,14	47,93	48,30	48,38	47,18	48,10	47,63	46,90	46,75	47,24	47,03	48,31

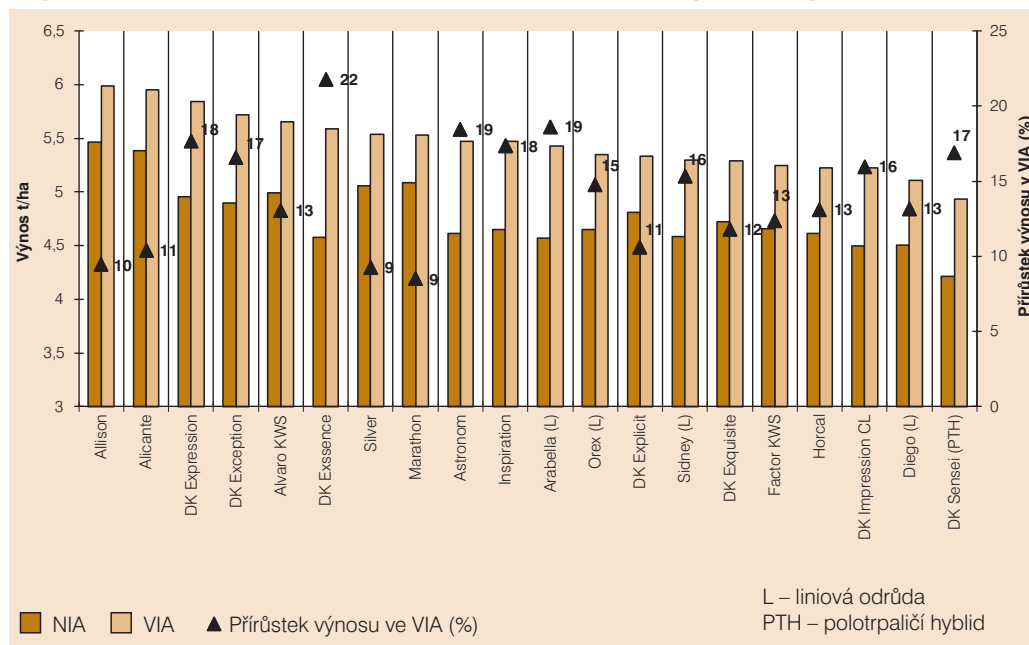
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2016



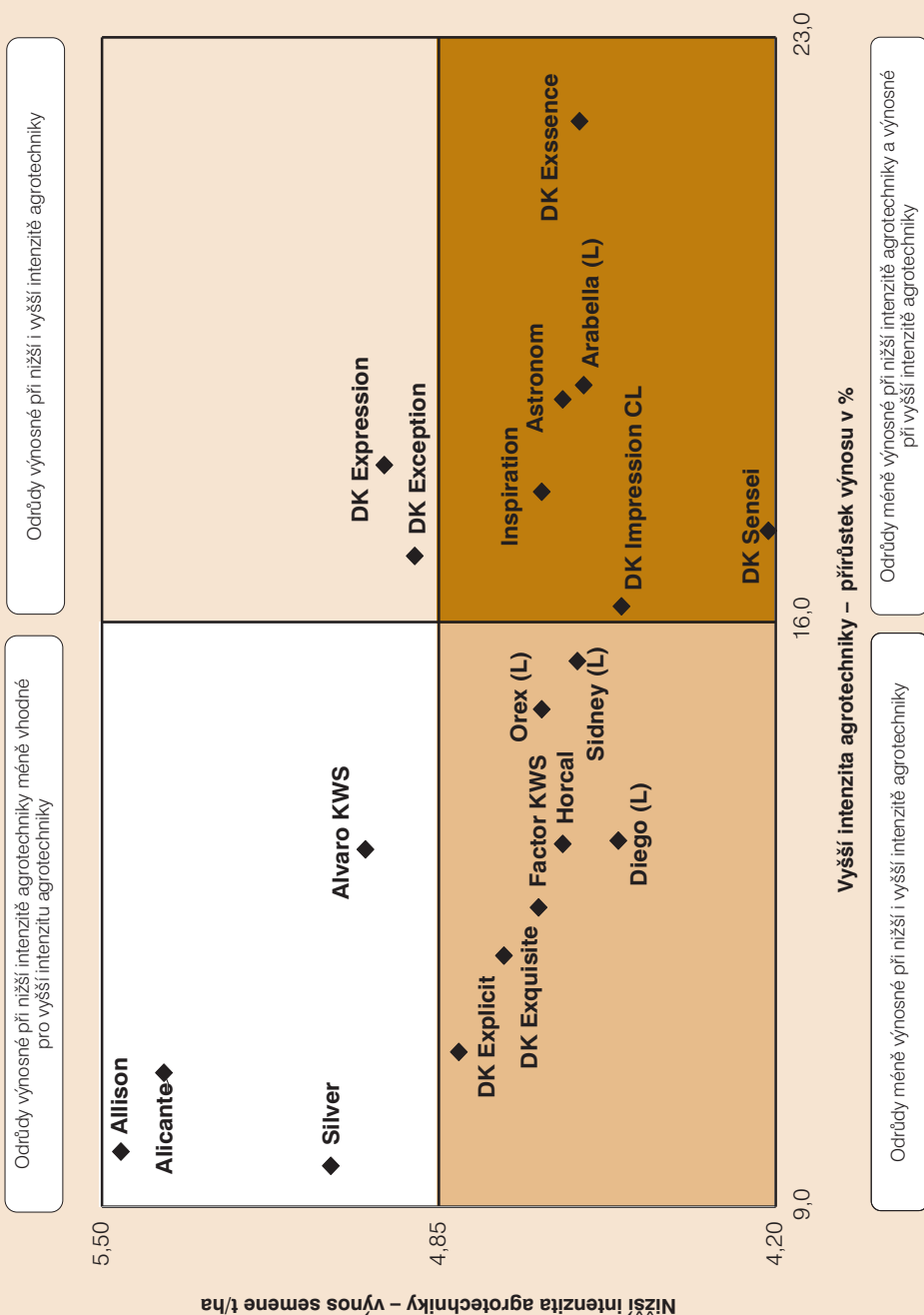
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2017



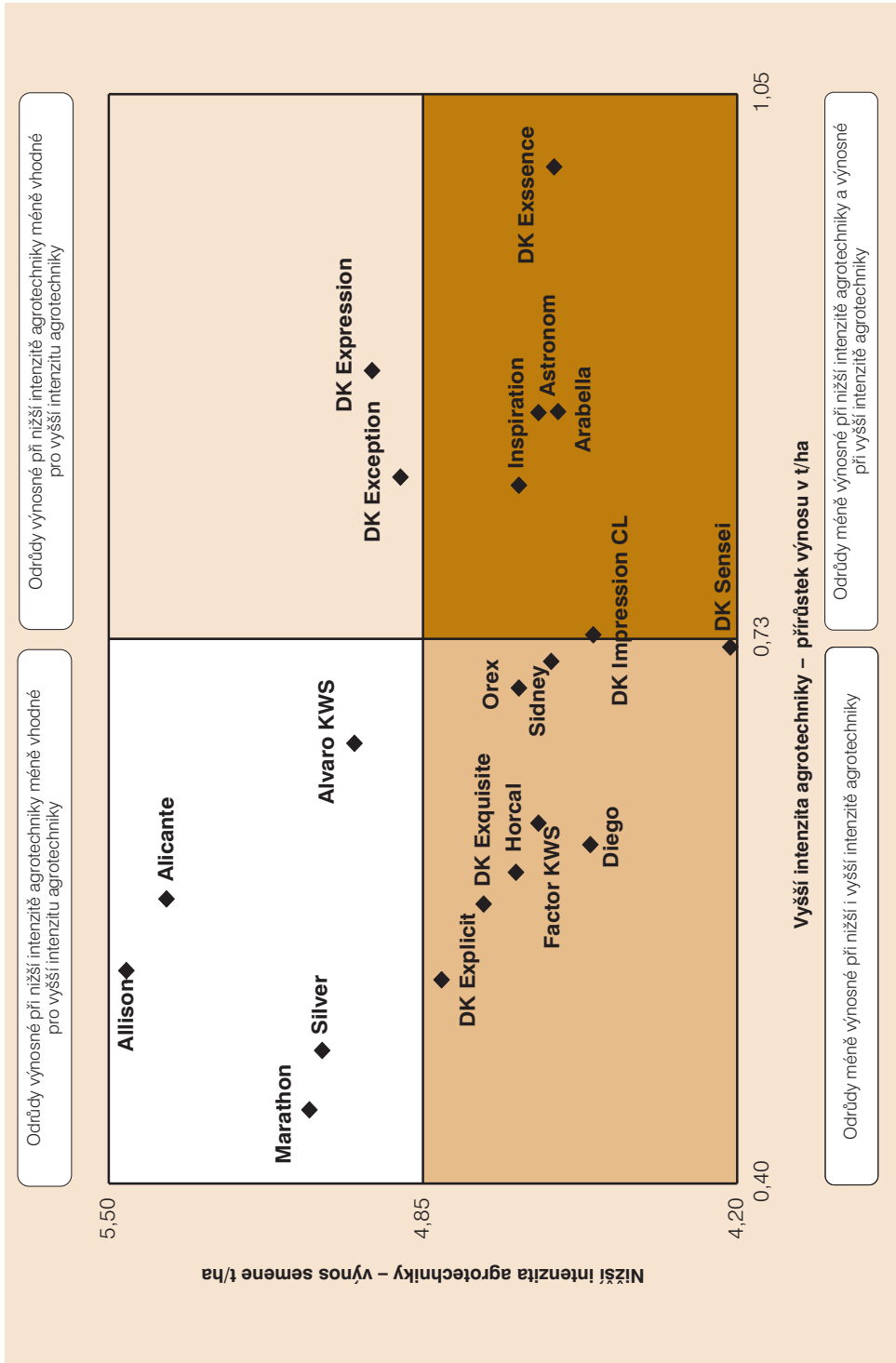
Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – průměr 2016–2017



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2016–2017



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2016–2017



POPISY ODRŮD

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

ACAPULCO

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až 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: **2017**

ALICANTE

doporučená

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

doporučená

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

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

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

Registrace: **2016**

ALVARO KWS CPG**doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **KWS SAAT AG, DE**

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

Registrace: **2016**

ANNISTON**nově registrovaná**

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

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

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

Registrace: **2017**

ARABELLA CPG**doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

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

Registrace: **2014**

ASTRONOM**ostatní**

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

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

Registrace: **2014**

ATORA**předběžně doporučená**

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

Přednosti: Velmi vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Zástupce v ČR: **Ing. Marian Špunar**

Registrace: **2016**

DIEGO CPG**doporučená**

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

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

Pěstitelská rizika: V zimě 2014/15 (v malém rozsahu i v zimě 2016/17) v pokusech, kde odrůdy výrazně přerostly se u této odrůdy projevilo středně silné až silné poškození vyzimováním.

Udržovatel: **Monsanto Saaten, DE**

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

Registrace: **2014**

DK EXCEPTION**doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2014**

DK EXECTO**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2017**

DK EXMORE**předběžně doporučená**

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

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2017**

DK EXOTTER**nově registrovaná**

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

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2017**

DK EXPIRO**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2017**

DK EXPLICIT**doporučená**

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

Přednosti: Velmi vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2013**

DK EXPRESSION**doporučená**

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

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

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **Monsanto Technology SAS, FR**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2016**

DK EXQUISITE**ostatní**

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

Přednosti: Vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2009**

DK EXSSENCE**doporučená**

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

Přednosti: 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 EXTRACT**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Brno**
Registrace: **2017**

DK IMPRESSION CL**doporučená**

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

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

Přednosti: Herbicidní tolerance.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2014**

DK SENSEI**doporučená**

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

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů, nízký výnos semene, nízký obsah oleje.

Udržovatel: **DeKalb Genetics Corporation, USA**

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

Registrace: **2014**

ERMINO KWS CPG**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **KWS SAAT AG, DE**

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

Registrace: **2016**

ES CESARIO**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Euralis Semences, F**

Zástupce v ČR: **EURALIS Saaten, DE**

Registrace: **2018**

ES IMPERIO**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.

Udržovatel: **Euralis Semences, F**

Zástupce v ČR: **EURALIS Saaten, DE**

Registrace: **2018**

FACTOR KWS^{CPG}**ostatní**

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene, nízký obsah oleje, pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **KWS SAAT AG, DE**

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

Registrace: **2014**

HORCAL**ostatní**

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **SARL Adrien Momont et Fils, FR**

Zástupce v ČR: **Candor Trading s.r.o., SK**

Registrace: **2016**

INSPIRATION**ostatní**

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene, pouze vyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2011**

JEREMY**nově registrovaná****Typ odrůdy:** Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Nízký obsah oleje.**Udržovatel:** **Saatzucht Donau, A****Zástupce v ČR:** **PROSEV s.r.o., Praha****Registrace:** **2017****KICKER****nově registrovaná****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi nízký obsah GSL.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg
Lembke KG, DE****Zástupce v ČR:** **Ing. Marian Špunar****Registrace:** **2017****KUGA****předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, odolnost proti poléhání, vysoký obsah oleje, velmi nízký obsah GSL.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg
Lembke KG, DE****Zástupce v ČR:** **Ing. Marian Špunar****Registrace:** **2016****MARATHON****doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Deutsche Saatveredelung AG, DE****Zástupce v ČR:** **OSEVA PRO s.r.o., Praha****Registrace:** **2013**

MARC KWS ^{CPG}**předběžně doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **KWS SAAT AG, DE**

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

Registrace: **2016**

OREX ^{PO}**doporučená**

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

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.

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

Registrace: **2016**

OBELIX**nově registrovaná**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.

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

Registrace: **2017**

PHOENIX CL**nově registrovaná**

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

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

Přednosti: Herbicidní tolerance, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2017**

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

Polopozdní 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, velmi nízký obsah glukosinolátů.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje.

Udržovatel: **Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG, A**

Zástupce v ČR: **SAATBAU LINZ CESKA REPUBLIKA spol. s.r.o., Žatec**

Registrace: **2013**

SILVER**ostatní**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v teplé oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah oleje, nevyhovující obsah glukosinolátů.

Udržovatel: **BAYER CropScience N.V., B**

Zástupce v ČR: **BAYER s.r.o., Praha**

Registrace: **2016**

SONYX**ově registrovaná**

Typ odrůdy: Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **2017**

TREZZOR**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Société RAGT 2n, F**

Zástupce v ČR: **RAGT Czech s.r.o., Branišovice**

Registrace: **2017**

VAPIANO ^{CPG}**předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Linie

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání.**Pěstitelská rizika:** Nízký výnos semene.**Udržovatel:** **Syngenta Crop Protection AG, CH****Zástupce v ČR:** **Syngenta Czech s.r.o., Praha****Registrace:** **2017****ZAKARI CS** ^{CPG}**předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Linie

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

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

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

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

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

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos, méně odolná proti poléhání

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

Registrace: **1997**

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

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

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

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2013**

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

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.

➤ Udržitelnost produkce řepkového oleje

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

V poslední době se stále více hovoří o udržitelném rozvoji či o udržitelné produkci některých zemědělských komodit. Snad nejčastěji bývá udržitelnost zmiňována ve spojení s palmovým olejem. Ne každý má však jasnou představu o tom, co udržitelnost vlastně znamená a co zahrnuje. Řada lidí si myslí, že udržitelný rozvoj se týká jen životního prostředí, aby nedocházelo k jeho poškozování. Udržitelný rozvoj však představuje mnohem širší oblast. Cílem je uvést v soulad hospodářský a společenský pokrok s plnohodnotným zachováním životního prostředí. Právě na zlepšování životní úrovně se v rámci udržitelného rozvoje někdy zapomíná. Z tohoto pohledu budou různé priority z hlediska udržitelné produkce palmy olejné v Indonésii nebo řepky olejné v České republice. Sociální a ekonomický pilíř udržitelného rozvoje bude hrát v Indonésii větší roli než v České republice vzhledem k tomu, že roční průměrná mzda v přepočtu na dolary byla v roce 2015 v České republice 13637, v Indonésii však zhruba desetkrát méně (1385 dolarů).

Cíle OSN pro udržitelný rozvoj

V září 2015 se státy Organizace spojených národů (OSN) dohodly na programu transformace světa k udržitelnosti. Tento program vydefinoval 17 konkrétních cílů udržitelného rozvoje označovaných zkratkou SDG – *Sustainable Development Goals*. Hlavním smyslem těchto cílů je, aby všichni lidé na světě mohli žít důstojný život bez chudoby, hladu a nerovnosti a zároveň aby zlepšující se životní podmínky lidí nebyly na úkor budoucích generací.

Udržitelné pěstování řepky olejné

O tom, zda je řepka (podobně jako jiné plodiny) pěstována udržitelným způsobem, rozhoduje řada oblastí: zdraví či ztráty půdy, živiny, boj se škůdci, biodiverzita, hodnotový řetězec, energie, voda, společenský a lidský kapitál, místní ekonomika.

Půda je pro zemědělství naprosto zásadní. Udržitelné zemědělské postupy mohou zlepšovat kvalitu ekosystému půdy. Ozimá řepka olejka pomáhá udržovat organickou hmotu v orné půdě díky velkému množství zbytků plodiny. Je skvělou předplodinou pro obiloviny, jako třeba ozimou pšenici. Aby se předešlo zvýšení

výskytu škůdců a chorob, doporučuje se mezi jednotlivými výsevy řepky pauza va, lépe však tři roky. Založení porostu ozimé řepky olejky je velice důležité, protože vykazuje vyšší citlivost k podmínkám vnějšího prostředí, než obiloviny. Obzvláště důležitý je časný kontakt semen s vlhkostí. Správná zemědělská praxe by měla bránit zhuťňování půdy. Větrná a vodní eroze mohou způsobovat, že půda ztrácí svou strukturu a organickou hmotu. Ozimá řepka olejka od zasetí po sklizeň kryje a chrání půdu po dlouhou část roku a její intenzivní pokryv může půdní erozi snížit. Na svažitých terénech je nutno použít vhodné způsoby obdělávání půdy. Stopy zemědělské techniky by měly vést rovnoběžně s vrstevnicemi svažujícího se pole.

Hnojení a požadavky na sklizeň musí být v rovnováze. Půda ztrácí živiny při sklizni, odplavováním, erozí a emisemi do ovzduší. Udržitelné praktiky mohou zvýšit efektivitu živin a snížit jejich ztráty. Udržitelný systém hospodaření by měl maximalizovat živiny, které se v systému obnovují, a minimalizovat tak množství živin, které je nutné do půdy dodávat. Celkový přísun živin (včetně mineralizace půdy) by se měl co nejvíce blížit živinám přijímaným sklizeným produktem a živinám uloženým v půdě a biomase. Z tohoto důvodu by měla být pečlivě vyvážena bilance živin (poměr mezi jejich příjmem a výdejem). Některé polymikrobiální přípravky (např. Stand Up) mohou při sníženém používání hnojiv kompenzovat výnosy díky lepšímu využití dusíku z ovzduší a fosforu z půdy. Integrovaná ochrana rostlin je klíčem k udržitelnému vypořádání se se škůdci. Udržitelné praktiky mohou nahradit nebo pomoci snížit závislost na pesticidech. Použití pesticidů striktně reguluje národní i evropská legislativa, kterou musí zemědělci dodržovat. Ozimá řepka olejka se dobře vypořádává s pleveli, a to díky svému rychlému vývoji listů. Aplikace herbicidů ovšem zůstává ve většině případů nevyhnutelná. Mnohým houbovým chorobám lze předcházet výsevem odolných odrůd. Pauza v pěstování řepky v cyklu střídavého hospodaření pomáhá předcházet hlízence a nádorovitosti. Používání pesticidů v období, kdy vylétají včely, je přísně omezeno na speciální přípravky. Včelaři musí být ze zákona informováni o záměru zemědělce provádět postřik. Jedním z příkladů správné praxe je omezení postřiků na dobu východu nebo západu slunce (před nebo po aktivním denním období včel).

Udržitelná produkce ozimé řepky olejky musí být efektivní a konkurenceschopná. Výnos na hektar by se měl vylepšovat, jak jen to je možné. Základním předpokladem k tomu je používání certifikovaného osiva vhodných odrůd. Pravidelně aktualizovaný Seznam doporučených odrůd vytvořený na základě přesných maloparcelních pokusů je dobrým vodítkem k výběru nejvýkonnějších odrůd. Sklizeň v optimální zralosti správně seřízenou technikou, čištění a sušení semen jsou pro kvalitu produktu rovněž důležité.

Vyhodnocení životního cyklu ozimé řepky olejky může pomoci určit, jak zemědělské aktivity přispívají k celkovému využívání energií a množství emisí

vyprodukovaných na cestě z pole k zákazníkovi. Největší nepřímá spotřeba energií spojená s ozimou řepkou olejkou souvisí s výrobou hnojiv a hlavní složkou přímé spotřeby energií je proces kultivace a sklizně. Tyto oblasti lze z hlediska spotřeby energií snadno optimalizovat. Ačkoli fyzické výnosy řepky olejky jsou oproti obilninám pouze poloviční, vzhledem k vysokému obsahu oleje v řepce jsou energetické výstupy téměř stejné.

Dostupnost čisté čerstvé pitné vody je pro dobro společnosti zásadní a takovou vodu je třeba chránit. Udržitelné praktiky pomáhají snižovat ztráty vody a kontaminaci vodních zdrojů zemědělskými aktivitami (erozí půdy, hnojivy a pesticidy). V Evropě patří ozimá řepka olejka mezi plodiny přirozeně zavlažované dešťovou vodou. Extenzivní kořenový systém a objem snadno mineralizovatelných zbytků plodiny několika způsoby ovlivňují koloběh dusíku v půdě. Na podzim je ozimá řepka olejka jednou z plodin s nejvyšším potenciálem příjmu dusíku. To významně snižuje riziko odplavování dusičnanů do podzemních vod v zimním období. Po sklizni se na místo ozimé řepky olejky většinou sejí ozimé obilniny, které před zimou spotřebovávají malé množství dusíku, a proto je zde vysoká pravděpodobnost odplavování dusičnanů, závisí to na typu půdy a povětrnostních podmínkách. Kombinace těchto dvou efektů během celého období cyklu střídavého hospodaření vykazuje jen průměrné riziko.

Řepkový olej má vysoký podíl mononenasycených mastných kyselin (65 %) a jen malý podíl nasycených mastných kyselin (6 %). Řepkový olej je skvělým zdrojem polynenasycených mastných kyselin obsahujících vysoký podíl řady omega 3 a omega 6, které pomáhají udržovat normální hladinu cholesterolu v krvi. Německá společnost pro výživu (DGE) řadí řepkový olej na spodek výživové pyramidy tuků, kdy platí pravidlo, že potraviny umístěné na spodku pyramidy by měly být konzumovány častěji a pyramidu u vrcholu jen v omezeném množství. Řepkový olej je potravinou zapadající do cíle 3.4 udržitelného rozvoje, kdy by se do konce roku 2030 měla snížit pomocí prevence a léčby o třetinu předčasná úmrtnost na nepřenositelné choroby.

Udržitelná zemědělská výroba pomáhá k rozvoji venkovských oblastí, protože zlepšuje životní a pracovní podmínky a vytváří pracovní příležitosti. Ozimá řepka olejka je důležitou ekonomickou plodinou a může zemědělcům pomáhat udržovat jejich příjmy či je zvyšovat. Dobře proškolení zodpovědní zemědělci se správnými znalostmi jsou základem podnikání. Využívání místních zdrojů v zemědělství pomáhá udržovat podnikání, životní úroveň a místní komunity. Udržitelné praktiky maximalizují využití místních zdrojů a zvyšují tak efektivitu. Udržitelná výroba ozimé řepky olejky může tvořit základ pro podstatnou část včelaření a produkci medu. Zářivé a přitažlivé květy řepky jsou dosud v České republice nedoceny. Pěstování řepky bývá terčem některých nátlakových skupin, zatímco například v Německu je podporou turismu v přílehlých oblastech.

Soutěž „O nutričně nejkvalitnější řepku“

Společnost Unilever ČR a Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin ve spolupráci s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským již desátým rokem vyhláší výsledky soutěže „O nutričně nejkvalitnější řepku“. V roce 2008 zvítězily odrůdy Labrador, Aviso a Radost, v roce 2009 Appolon a Labrador, v roce 2010 DK Exfile a opět Labrador, v roce 2011 Jumper a opět Labrador, v roce 2012 DK Explicit a Jumper, v roce 2013 DK Sensei a opět Jumper, v roce 2014 Astronom a DK Exquisite. v roce 2015 Alicante a Astronom, v roce 2016 Acapulco a opět Astronom.

Jak dopadlo hodnocení odrůd v obou kategoriích v jubilejním roce 2017, ukazují tabulky II a III. Odrůdy jsou seřazeny sestupně dle klesajícího indexu „I“.

Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v nově registrovaných odrůdách (průměr z let 2015 až 2017)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Obelix	18,5	10,5	39,4
Anniston	19,2	9,9	39,0
Kicker	17,7	10,0	37,8
ES Cesario	20,5	8,2	37,0
ES Imperio	18,4	9,1	36,5
Phoenix CL	17,8	9,3	36,3
DK Extract	19,0	8,6	36,2
DK Exotter	18,6	8,7	35,9
Sonyx	19,0	8,3	35,6
DK Expiro	19,3	8,1	35,4
Trezzor	17,8	8,5	34,8
Jeremy	17,3	8,7	34,7
DK Execto	15,7	7,8	31,4

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

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

kde % LA odpovídá procentuálnímu obsahu kyseliny linolové a % ALA obdobně procentuálnímu obsahu kyseliny alfa-linolenové v oleji jednotlivých odrůd. Složení

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

Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v odrůdách aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2016/2017 (průměr z let 2015 až 2017)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu „I“
	linolové	linolenové	
Allison	18,5	10,5	39,5
Astronom	19,5	10,0	39,5
Acapulco	20,3	9,3	38,8
Alicante	20,4	9,0	38,4
Factor KWS	19,2	9,2	37,6
Marc KWS	19,2	9,1	37,4
Inspiration	18,5	9,5	37,4
DK Sensei	19,0	9,2	37,4
Ermino KWS	19,2	9,0	37,2
Alvaro KWS	18,8	9,2	37,2
Silver	20,2	8,4	37,1
DK Impression CL	18,8	9,0	36,9
DK Exquisite	18,9	8,8	36,6
DK Explicit	19,1	8,7	36,5
Horcal	19,3	8,3	35,9
DK Exception	20,0	7,9	35,9
Arabella	19,3	8,2	35,6
Atora	17,0	9,0	35,1
Kuga	18,2	8,4	35,0
DK Exmore	19,2	7,8	34,8
Orex	16,3	8,6	33,4
Marathon	18,1	7,7	33,4
Vapiano	17,3	7,7	32,7
Diego	17,0	7,6	32,2
Zakari CS	15,9	8,1	32,0
DK Expression	15,0	7,9	30,9
DK Exssence	13,9	8,4	30,8
Sidney	8,8	7,2	23,2

Vítězem jubilejního 10. ročníku soutěže v rámci kategorie nově registrovaných odrůd se v roce 2017 stala odrůda Obelix. Nejvyššího indexu v rámci odrůd aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2016/17 dosáhla a vítězem v rámci této kategorie se stala odrůda Allison.

Závěr

Význam udržitelného pěstování a získávání olejů neustále roste. I když se o něm v dnešní době více hovoří v souvislosti s palmovým olejem, toto téma se nevyhne ani řepce. Již dnes někteří významní odběratelé začínají klást otázky, zda je řepka pěstována udržitelným způsobem. Je potřeba být na tento trend připraveni a mít k tomu vypracované odpovídající standardy. Řepkový olej má navíc výborné parametry z hlediska výživové hodnoty. Z běžných olejů obsahuje nejméně nasycených mastných kyselin, které při nadměrné konzumaci zvyšují hladinu celkového a LDL-cholesterolu, obsahuje omega 6 mastné kyseliny a je zároveň dobrým zdrojem obecně nedostatkových omega 3 mastných kyselin. Tato charakteristika zapadá do cíle OSN pro udržitelný rozvoj číslo 3 – Zdraví a kvalitní život, kde jedním z dílčích cílů (cíl 3.4) je snaha **snížit do roku 2030 pomocí prevence a léčby o třetinu předčasnou úmrtnost na nepřenositelné choroby. Tento cíl se však zatím nedaří naplňovat. Výběr správných tuků v rámci celkové stravy, mezi něž řepkový olej rozhodně patří, má pozitivní dopad na hladinu krevních lipidů. Vysoká hladina cholesterolu je jedním z rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění, které jsou zase nejčastější příčinou předčasných úmrtí v České republice i v řadě dalších ekonomicky vyspělých zemí.** Soutěž „O nutričně nej kvalitnější řepku“ stimuluje aktivity šlechtitelů udržet co nejvýhodnější složení mastných kyselin z hlediska lidské výživy.

PŘEHLEDY

O D R Ů D 2 0 1 8

➤ ŘEPKA OLEJKA – JARNÍ

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

Vývoj ploch a výnosů

Řepka jarní zaujímá v českém pěstování olejnin nevelkou úlohu. Pěstitelská plocha na našich polích je v posledních letech nízká a do loňského roku se pohybovala obvykle kolem 5000 ha. V roce 2017 ale plocha podle Svazu pěstitelů a zpracovatelů narostla na 10 000 ha a rovněž se zvýšil výnos z 1,6 t/ha na 1,8 t/ha. Zvýšení plochy je u řepky jarní pravidelně spojeno s problémy při pěstování řepky ozimé. Sucho na řadě míst v roce 2016 neumožnilo úspěšně založit porosty ozimé řepky, a to se odrazilo v nárůstu plochy řepky jarní.

Odrůdová skladba

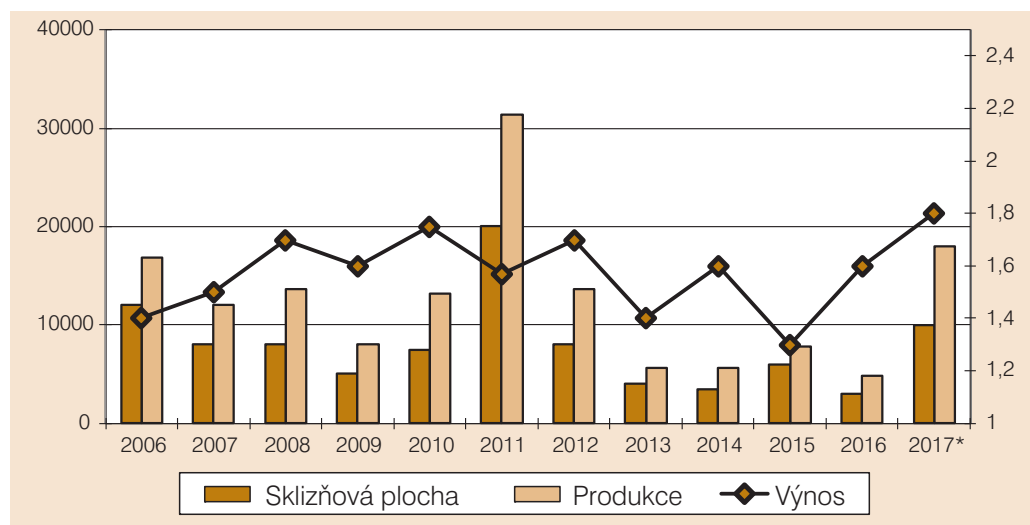
V sortimentu registrovaných odrůd v České republice jsou zastoupeny jak liniové tak hybridní odrůdy.

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

Pylově fertilní hybridy (Restaurované hybridy) jsou hybridní odrůdy tvořící v květech pyl u všech rostlin. Registrované hybridní odrůdy jsou založeny na hybridním systému MSL. V registračním řízení jsou nyní hybridní odrůdy založené na systému OGU/INRA.

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

Řepka jarní 2006–2017 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Odhad Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin - Praha

Významné hospodářské vlastnosti odrůd

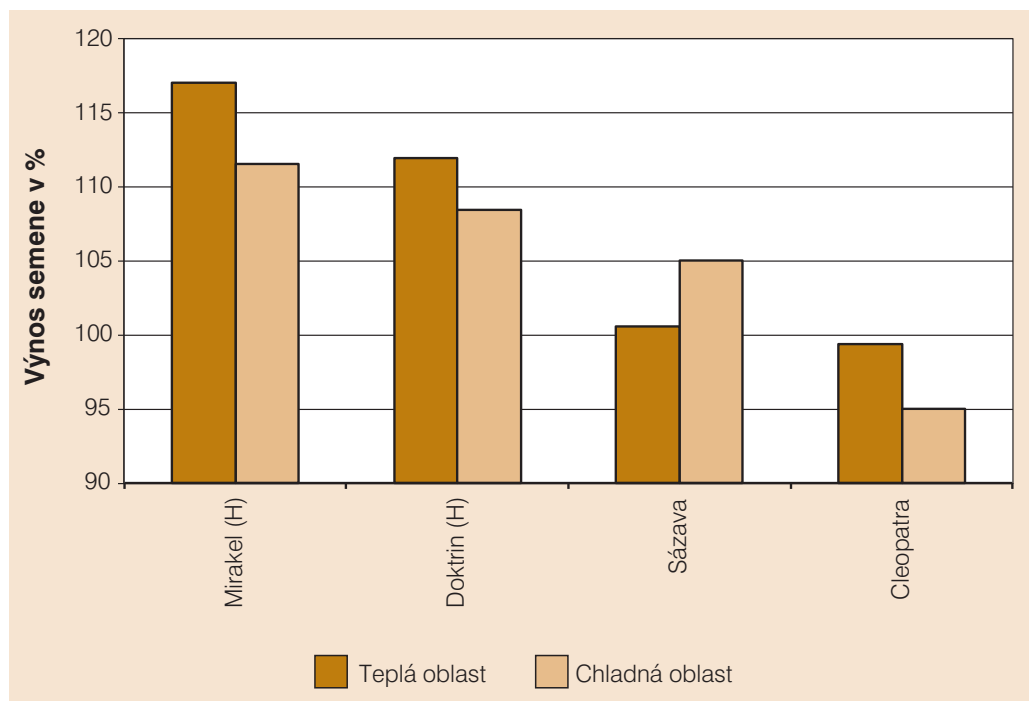
Výsledky z let			2014–2017			
Kategorie odrůd			Hlavní			
Typy odrůd			Hybridní		Liniové	
Typ hybridu			PFH			
	Průměr v t/ha	Minimální průkazný rozdíl (MD 0,05) v %	Mirakel	Doktrin	Sázava	Cleopatra*
Rok registrace			2014	2015	2015	2014
Výnos semene (%) v oblasti						
teplá	2,87	4	117	112	101	99
chladná	2,83	4	112	108	105	95
Výnos oleje (%) v oblasti						
teplá	1,17	4	120	114	101	99
chladná	1,13	4	113	110	105	95
Agonomická charakteristika:						
Zralost (dny od Sázavy)			0	0	1	-1
Délka rostlin (cm)			124	127	128	114
Poléhání (9-1)			6,0	5,7	4,1	7,1
Odolnost proti chorobám:						
Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)			6,7	7,0	6,0	7,2
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)			7,3	7,4	6,2	7,7
Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čerň řepková) (9-1)			6,6	6,2	6,2	7,0
HTS (g)			4,28	4,19	3,96	4,58
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene			43,0	42,8	42,2	42,0
Kvalita semene v sušině:						
Obsah oleje (%)			46,7	46,6	45,8	45,7
Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)						
Nasyčené mastné kyseliny			5,81	5,71	6,30	6,24
Kyselina olejová			63,45	64,95	61,31	63,02
Kyselina linolová			19,32	17,79	20,29	19,27
Kyselina alfa-linolenová			7,69	7,81	8,53	7,47
Kyselina eruková			0,16	0,16	0,07	0,34
Obsah glukosinolátů						
μmol.g ⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 46% obsah oleje v sušině semene			7,65	11,00	9,12	8,77
Obsah dusíkatých látek (%)			22,9	23,4	23,1	22,8

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

* – menší počet dat, odrůda nebyla zkoušena v roce 2016

Řepka jarní

Relativní výnosy v letech 2014–2017



Výnos semene odrůd řepky olejky – jarní zkoušených v roce 2017 v % – 100% = průměr liniových odrůd

Odrůda						Celkový průměr	
Lokalita		Hradec nad Svitavou	Chrastava	Pusté Jakartice	Staňkov	Průměr 2017	Průměr 2014–2017
Hybridní odrůdy		Typ					
Mirakel	PFH*	103	124	108	123	114	115
Doktrin	PFH	115	117	112	114	114	111
Liniové odrůdy							
Sázava		108	100	101	111	105	102
Cleopatra***		92	100	99	89	95	98
Prům. liniových odr. v t/ha = 100 %		3,37	3,10	3,69	2,77	3,23	2,85
MD 0,05 (%)**		-	-	-	-	10	4

* – PFH – pylově fertilní (restaurovaný) hybrid

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

*** menší počet dat, odrůda nebyla zkoušena v roce 2016

POPISY ODRŮD

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

CLEOPATRA ^{CPG}

Typ odrůdy: Linie
 Raná odrůda, rostliny nízké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen vysoká, obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.
Přednosti: 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

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

MIRAKEL

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

SÁZAVA**Typ odrůdy:** Linie

Polopozdní odrůda, rostliny středně vysoké, méně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká, obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos v chladné oblasti pěstování, velmi nízký obsah glukosinolátů.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **2015**

Poznámka:

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

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

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd řepky olejky

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 luscoobilné 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 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 intenzitu agrotechniky

Výsevek činil 700 tisíc klíčivých semen u liniových a 500 tisíc u odrůd hybridních.

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 (2015-2017) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti.**

Aktuální výnosy roku 2017 jsou uvedeny v samostatných tabulkách podle jednotlivých pokusných míst.

Výnosy nově registrovaných hybridních i liniových odrůd jsou uvedeny v % k tříletému průměru (2015-2017) všech zařazených liniových odrůd v příslušné oblasti.

Výnos oleje

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

Technologická kvalita

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

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

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

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

Upozornění:

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

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

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

Obsah kyseliny olejové (%) – kyselina olejová je mononasycená mastná kyselina dominantní v řepkovém, olivovém a také v oleji některých odrůd typu „high oleic“ slunečnice. V řepkovém oleji u nás registrovaných odrůd se její zastoupení pohybuje od 57 do cca 68 %*. Kyselina olejová dobře snáší tepelné namáhání. S rostoucím zastoupením této mastné kyseliny tak stoupá stabilita oleje a vhodnost např. pro smažení. V roce 2013 byla registrována u nás první odrůda typu „high oleic“ „HO“ **Sidney** s vysokým obsahem kyseliny olejové na úrovni cca 75% a to především na úkor kyseliny linolové. Olej získaný z této odrůdy je zvláště vhodný, jak je výše uvedeno, pro účely, kde je více tepelně namáhán t.j. smažení a pod. Pro ostatní účely jsou naopak vhodnější odrůdy s vyšším obsahem vícenasycených 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 vícenasycených mastných kyselin linolové a alfa-linolenové. Odrůdy tohoto typu jsou v zahraničí i u nás nabízeny pod různými obchodními označeními např. „HOLL“ „high oleic, low linolenic“ a pod.

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

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

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

Řepkový olej – kvalitativní zhodnocení: olej poskytovaný registrovanými odrůdami vyhovuje požadavkům na potravinářský i technický olej. Z hlediska lidské výživy je zvláště cenný nejnižším obsahem nasycených mastných ze všech jedlých rostlinných olejů spojeným se zastoupením kyseliny alfa-linolenové v příznivém poměru ke kyselině linolové, který není k dispozici u žádného jiného jedlého oleje. Z výše uvedených charakteristik nejdůležitějších mastných kyselin zastoupených v řepkovém oleji je ale zřejmé, že s jejich měnícím se podílem se mění i vhodnost oleje pro jednotlivé typy užití řepkového oleje v kuchyni. Čím je **vyšší podíl kyseliny olejové** (a s tím spojený nižší obsah kyselin linolové a linolenové) tím je olej stabilnější a **vhodnější pro teplou kuchyni***, a naopak s **vyšším podílem kyselin linolové a zvláště alfa-linolenové je přínosnější z hlediska zdravé výživy a vhodnější pro studenou kuchyni**.

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

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

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

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

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

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

Požadované obsahy a způsoby vyjádření obsahu GSL

a) Osivo

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

b) Merkantil

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

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

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

Odolnost odrůd k chorobám a trendy v rozšíření škůdců

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

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

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

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

Popis nejdůležitějších chorob řepky olejky

Náborovitost kořenů brukvovitých (Náborovka 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. Vytvrelé spory patogena jsou za vhodných podmínek schopny přežívat v půdě i více než 7 let.

Alternariová skvrnitost brukvovitých (Čern řepková), (*Alternaria brassicae* syn. *Alternaria exitiosa*, syn. *Cercospora bloxami*, 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.

Šedá plísňovitost brukvovitých (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.

Hlavní stonkové a kořenové choroby

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

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

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

Patogen napadá všechny části rostlin, zejména stonek, a to v průběhu celé vegetace. Do fáze kvetení jsou rostliny infikovány z půdy nebo z napadených listů. Od začátku kvetení dochází k infekci stonků převážně v místech zachycení opadlých okvětních plátků. V místě infekce vznikají mokravé skvrny, které žloutnou až bělají a pokožka se často odlupuje. Nakonec je celý stonek téměř čistě bílý a výrazně zónovaný. Za vlhka se na napadených místech tvoří husté vatovité čistě bílé mycelium. Uvnitř dřeně stonku a větví, ale i na povrchu napadených pletiv jsou patrná světlá, později černající sklerocia. Důsledkem napadení je nouzové dozrávání.

Verticiliové vadnutí brukvovitých (*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 směsné infekci s fomovým černáním stonku, plísni šedou nebo fuzariózami.

Fomové černání stonku, bílá hniloba a verticiliové vadnutí jsou v současnosti považovány za nejzávažnější houbové choroby na řepce olejce zvláště ozimého růstového typu. Vhodné je posoudit odolnost proti těmto chorobám jak se projevuje na lokalitách i ve víceletém průměru, proto je zařazena tabulka, kde je uveden výskyt těchto chorob na zkoušených odrůdách podle jednotlivých lokalit v posledním sklizňovém ročníku. To je doplněno průměrem jednoletým a také víceletým. Z víceletého průměru je, pro rychlou orientaci v míře odolnosti odrůd, vypočten.

„Index napadení stonkovými a kořenovými chorobami“

Což je součet průměrného víceletého hodnocení odolnosti odrůd vůči uvedeným chorobám. Čím vyšší hodnota indexu, tím má odrůda lepší zdravotní stav a naopak.

Další hospodářské vlastnosti

U znaku, který je hodnocen bodovou stupnicí 9-1 představuje hodnota 9 jeho nejprůzračnější a hodnota 1 nejméně průzračný 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 dlouhivému růstu. K středně silnému poškození této odrůdy na 1 pokusném místě došlo také v zimě 2016/2017.

Zralost (dny) je vypočtena u řepky ozimé od 1. ledna daného roku do zralosti jednotlivých odrůd v porovnání s odrůdou Marathon, u řepky jarní od setí do zralosti v porovnání s odrůdou Sázava. 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 bílé hniloby brukvovitých.

HOŘČICE BÍLÁ

Sinapis alba L.

Vývoj ploch a výnosů

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

Využití hořčice bílé v pěstitelské i zpracovatelské praxi je široké.

Základními směry při využití jsou:

a) potravinářský

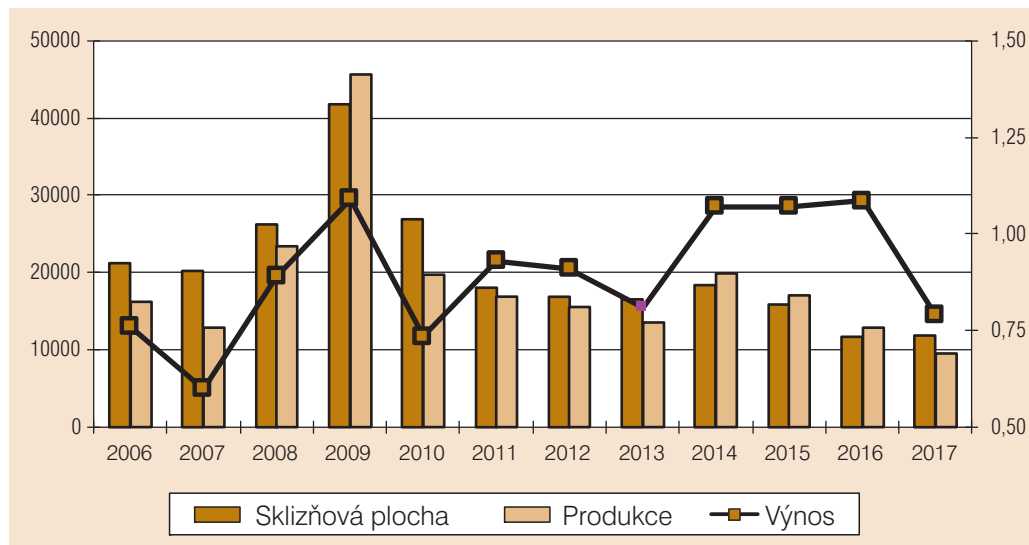
- výroba hořčice, koření pro konzervaci zeleniny aj.

b) zemědělský jako meziplodina

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

Pěstování hořčice na běžných plochách v posledních letech prochází útlumem. V roce 2016 plocha dosáhla pouze 11 770 ha s výnosem 1,05 t/ha a v roce 2017 se nepatrně zvýšila podle odhadu Českého statistického úřadu na 11 825 ha, ale výnos se vlivem sucha naopak snížil výrazně na 0,79 t/ha. Podíl uznaných množitelských ploch na celkové ploše dosáhl v roce 2017 5396 ha, z toho domácí odrůdy byly množeny v roce 2017 na ploše 835 hektarů a zahraniční ze společného katalogu na 4561 hektaru.

Hořčice bílá 2006–2017 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2015-2017						
Kategorie odrůd		Nově registrovaná						
	Průměr v t/ha	Warta	Andromeda	Agent	Veronika	Polarka	Zlata	Severka
Rok registrace		2018	2012	2015	2000	2006	1982	2003
Výnos semene (%):	2,21	80	106	106	104	101	101	101
Agronomická charakteristika:								
Zralost (dny od Zlaty)		-2	-1	-1	0	0	126	0
Délka rostlin (cm)		118	145	146	150	146	147	146
Poléhání (9-1)		5,6	5,7	5,4	6,0	6,6	5,6	6,5
HTS (g)		5,71	7,26	7,41	7,07	7,71	7,06	7,08
Kvalita semene v sušině:								
Obsah oleje (%)		32,7	29,4	29,6	29,6	29,6	29,6	30,2
Podíl šedých a jinak zbarvených semen (%)		5,9	4,7	3,6	4,0	4,9	4,6	3,6
Obsah kyseliny erukové v osivu (2015) %		0,9	-	-	-	-	-	-
Obsah kyseliny erukové ve sklizni (2015, 2017) %		11,3	39,6	39,0	39,4	40,0	38,7	39,0

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

Typ semenný

AGENT ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Raná až středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, méně až 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.

Přednosti: Vysoký výnos.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2015**

ANDROMEDA ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Raná až středně raná odrůda, rostliny středně 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: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2012**

POLARKA ^{PO}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně 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 až středně vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2006**

SEVERKA ^{PO}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely. Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, 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

WARTA ^{PO}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely. Raná odrůda, rostliny nízké, méně až středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen je nízká. Obsah oleje v semeni vysoký, zastoupení jednotlivých mastných kyselin v oleji s velmi nízkým obsahem kyseliny erukové. Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen středně vysoký.

Přednosti: Nízký obsah kyseliny erukové v oleji.
Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.
Udržovatel: KLEE AGRO s.r.o., Olomouc
Registrace: 2018

ZLATA

Žlutosemenná odrůda určená pro pěstování na semeno pro potravinářské účely a na píci jako meziplodina. Středně raná odrůda, rostliny středně 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 Severka, Andromeda, Zlata a Polarka.

Plocha množení u nás neregistrovaných odrůd zapsaných ve Společném katalogu dosáhla 4561 ha.

Uznané množitelské plochy odrůd sklizeň 2017

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Hořčice bílá	Celkem	5395,83
	Severka	299,75
	Andromeda	253,96
	Zlata	152,72
	Polarka	104,84
	Agent	18,67
	Veronika	5,00

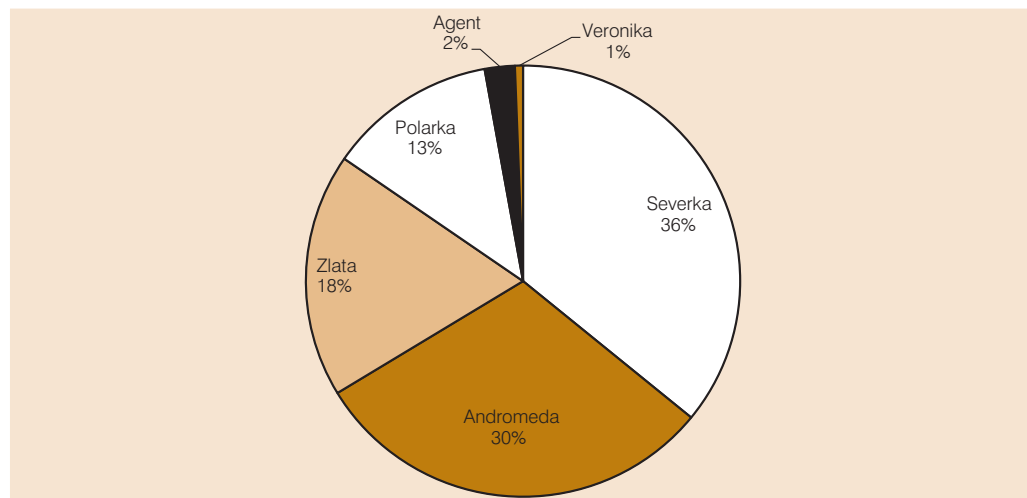
Odrůdy ze společného katalogu

	Signal	510,27
	Albatros	312,76
	Venice	200,17
	Saloon	191,95
	Rumba	191,65
	Cargold	186,39
	Sibelius	181,85
	Verte	176,45
	Carline	167,27
	Serval	166,72
	Elendil	162,99
	Maryna	160,20
	Aba	132,62
	Bamberka	124,40
	Salsa	116,54
	Ultimo	114,60
	Passion	110,75
	King	102,09
	Torpedo	95,35
	Action	90,86
	Cabri	84,26

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
	Mega	81,54
	Cover	81,04
	Odysseus	80,66
	Iris	75,71
	Cezanne	73,49
	Brilliant	62,90
	Valiant	57,75
	Pole Position	51,85
	Amog	51,64
	Pirat	51,54
	Caribella	48,37
	Gisilba	47,38
	Cratos	41,93
	Collina	36,59
	Attack	33,00
	Architect	32,56
	Abraham	29,77
	Ludique	29,28
	MZHE 79	13,75

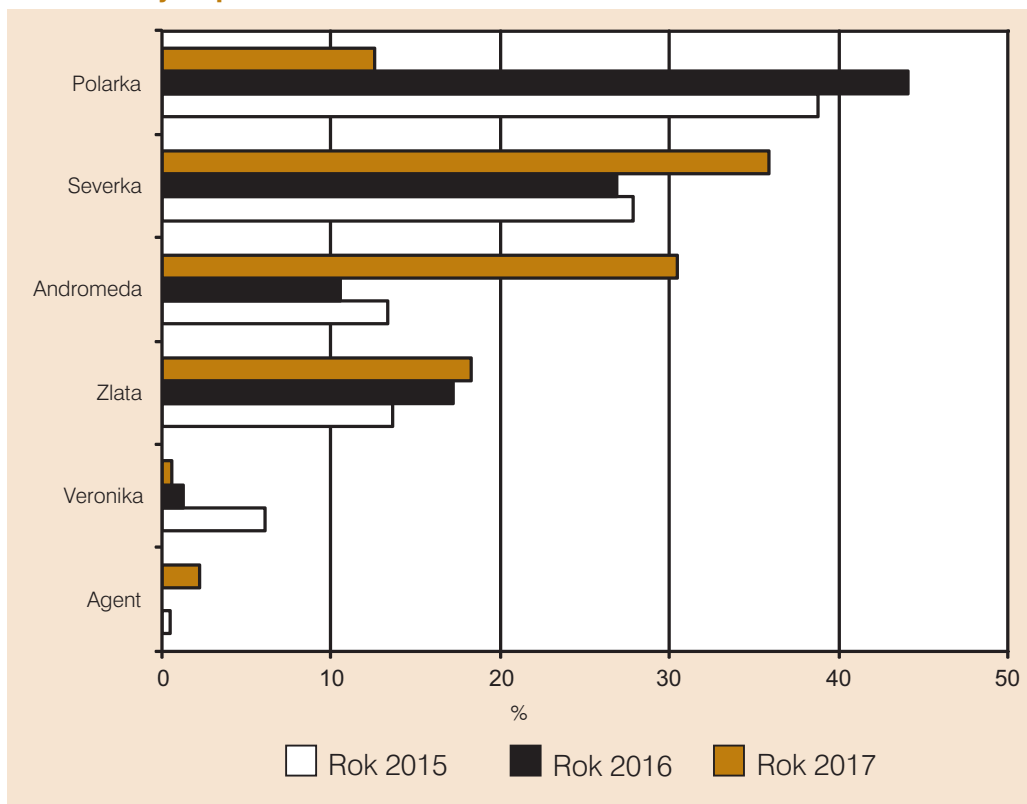
Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy hořčice bílé v roce 2017 – odrůdy registrované v ČR



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Vývoj zastoupení vybraných odrůd na uznaných množitelských plochách 2015-2017



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd hořčice bílé

Odrůdy nebyly ošetřeny fungicidy. 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 tříletý 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 poupata 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 prýchlých listů.

Pilatka 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 %

MÁK SETÝ – JARNÍ

Papaver somniferum L.

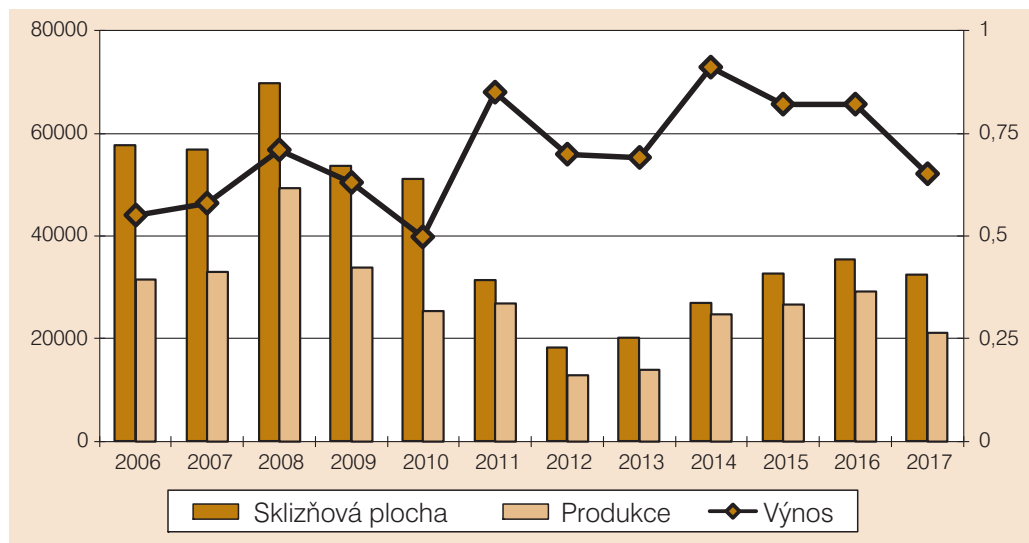
Vývoj ploch a výnosů

Česká republika je nejvýznamnějším světovým pěstitelem a exportérem konzumního máku. V našem zemědělství není plodina v jejíž produkci by hrála naše země podobnou úlohu. V období 2006–2016 podle údajů organizace FAO byla naše průměrná roční produkce 27632 t. Na druhém místě se pravidelně umísťuje Turecko, jehož průměrná roční produkce za stejné období činila 23130 t. Významnými producenty ve stejném období jsou také Španělsko (průměr 9 tis. tun), Francie (průměr 6 tis. tun), Maďarsko (průměr 5,8 tis. tun). Produkce semene v těchto zemích je často získávána jako vedlejší produkt z porostů odrůd s vysokým obsahem morfinu určených k produkci makoviny pro získávání alkaloidů k farmaceutickému užití.

V období 2013 až 2016 pěstitelská plocha každoročně narůstala po poklesu, který vyvrcholil v roce 2012 plochou pouze cca 18 tisíc hektarů. V roce 2016 tak plocha dosáhla 35,5 tisíc ha s výnosem 0,8 t/ha. V roce 2017 plocha mírně poklesla na 32,6 tisíc ha, výrazně poklesl výnos na 0,65 t/ha. Pokles ploch i výnosu byly způsobeny nepříznivými podmínkami pro zakládání porostů, vliv sucha a někde i silných srážek a také během další vegetace, kdy opět mělo místy silný vliv sucho.

Tato situace se projevila také při zakládání pokusů s mákem jarním. Vlivem výše uvedených podmínek se nepodařilo založit, úspěšně dokončit a vyhodnotit odrůdové pokusy s mákem jarním, a proto nemohly žádné výsledky z roku 2017 zahrnuté do zpracování a jsou opět publikovány výsledky z let 2013 až 2016.

Mák setý 2006–2017 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 potravinu (v současnosti již není v ČR registrována žádná odrůda tohoto typu)
- b) **modrosemenné se středně vysokým obsahem morfinu**, semeno jako potravinu, makovina jako surovina pro farmaceutický průmysl
- c) **modrosemenné se středně vysokým až vysokým obsahem morfinu** – makovina jako surovina pro farmaceutický průmysl, semeno jako potravinu.
- d) **modrosemenné s velmi nízkým obsahem morfinu** – semeno jako potravinu, 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 potravinu

Ohlašovací povinnost

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

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

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

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

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

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

Obsah morfinu v semeni

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

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

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

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

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

Poznámka:

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

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2013 - 2016					
Kategorie odrůd		Hlavní					
	Průměr v t/ha (kg/ha)	Onyx**	Maratón*	Bergam*	Aplaus	Opex	Orbis
Rok registrace		2016	2015	2015	2014	2015	2012
Výnos semene (%):	2,11	104	103	103	99	98	93
Výnos makoviny (%):	1,18	95	103	102	100	95	106
Výnos morfinu (%):	(8,40)	98	89	88	97	107	120

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od Aplausu)	-1	0	0	131	-2	0
Délka rostlin (cm)	112	116	114	116	114	112
Poléhání (9-1)	8,1	7,1	7,5	6,8	7,9	8,3
Počet tobolek na rostlinu (ks/rostlina)	2,3	1,9	2,1	1,9	2,3	1,9
Výskyt hledáků (%)	0,9	5,4	5,4	6,6	2,0	8,5
HTS (g)	0,52	0,54	0,53	0,52	0,51	0,54

Odolnost proti chorobám:

Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza) - listy (9-1)	5,0	6,2	6,2	6,0	5,4	5,2
Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza) - toboleky (9-1) výskyt tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem	7,1	6,2	6,5	6,3	6,8	6,5
Plíseň máku (9-1)	7,1	7,0	7,1	7,4	7,2	6,7
Barva semene:	modrá	modrá	modrá	modrá	modrá	modrá

Kvalita semene v sušině:

Obsah oleje (%)	47,0	46,8	46,9	46,8	47,5	45,7
-----------------	------	------	------	------	------	------

Kvalita makoviny:

Obsah morfinu (%)	0,85	0,70	0,70	0,79	0,93	0,92
-------------------	------	------	------	------	------	------

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

* – odrůda v roce 2014 nebyla zařazena v pokusech

** – odrůda v roce 2013 nebyla zařazena v pokusech

POPISY ODRŮD

Typ modrosemenný s nízkým až středně vysokým obsahem morfinu

APLAUS ^{PO}

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

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: ČESKÝ MÁK, s.r.o., Praha

Registrace: 2014

BERGAM

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

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužiaci, SK

Registrace: 2015

MARATÓN

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

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužiaci, SK

Registrace: 2015

Typ modrosemenný se středně vysokým až vysokým obsahem morfinu

ONYX ^{CPG}

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

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

Odrůda typu slepák, Výskyt hledáků velmi nízký.

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

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: 2016

OPEX ^{PO}

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

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků velmi nízký.

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání, velmi nízký výskyt hledáků.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: 2015

ORBIS ^{PO}

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

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

Přednosti: Odolnost poléhání.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: 2012

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

AKVAREL PO*

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely.

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

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

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

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

Registrace: **2008**

Poznámka:

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

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

Množitelské plochy odrůd

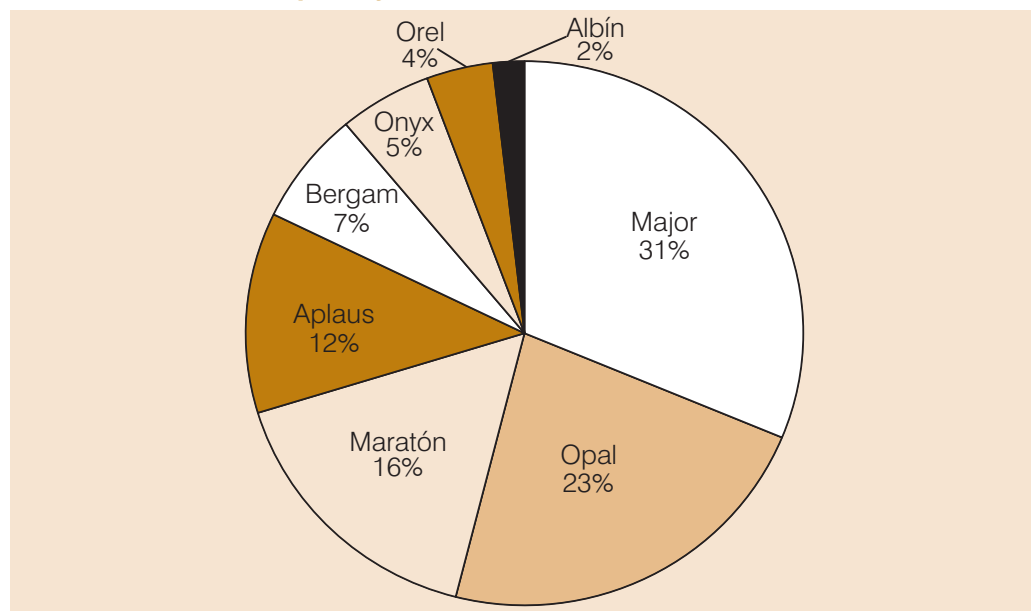
Uznané množiteléské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby.

Uznané množiteléské plochy odrůd sklizeň 2017

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Mák setý	Celkem	300,10
	Opal	67,47
	Maratón	48,44
	Aplaus	35,42
	Bergam	20,03
	Onyx	16,00
	Orel	11,45
	Opex	3,00
	Albín	2,00
Odrůdy ze společného katalogu	Major	92,87
	Albín	5,42

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množiteléské plochy máku setého v roce 2017



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

↘ MÁK SETÝ – OZIMÝ

Papaver somniferum L.

Vývoj ploch a výnosů

Tradičně jsou u nás pěstovány odrůdy máku setého – jarního, existují ale i odrůdy odrůdy ozimého, respektive přesívkového charakteru. V současnosti jsou u nás registrovány 2 odrůdy rakouského původu. V roce 2011 byla registrována modrosemenná odrůda Zeno Plus a v roce 2017 odrůda Oz.

Pěstitelská plocha ozimého máku není velká, v sezóně 2015/2016 dosáhla podle odhadu cca 400 ha, ale je patrná stoupající tendence, v sezóně 2016/2017 je tak plocha odhadována na cca 600 ha. Ročník 2016/2017 byl pro ozimý mák poměrně příznivý, přestože byl leden chladný, nedošlo ke ztrátám vyzimováním.

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

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2014-2017	
Kategorie odrůd		Hlavní	
	Průměr v t/ha (kg/ha)	Zeno Plus	Oz
Rok registrace		2011	2017
Výnos semene (%):	2,64	95	105
Výnos makoviny (%):	1,80	100	100
Výnos morfinu (%):	(5,35)	92	108

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny od Zena Plus)	199	-2
Délka rostlin (cm)	135	137
Počet tobolek na rostlinu (ks/rostlina)	1,9	2,1
Výskyt hledáků (%)	13,5	3,0
HTS (g)	0,49	0,45

Odolnost proti chorobám:

Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza) – tobolek (9-1) podíl tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem	5,9	6,7
Plíseň máku (9-1)	5,6	7,4

Barva semene:

modrá modrá

Kvalita semene v sušině:		
Obsah oleje (%)	50,1	50,1

Kvalita makoviny:

Obsah morfinu (%)	0,32	0,38
-------------------	------	------

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

Typ modrosemenný s nízkým obsahem morfinu

ZENO PLUS

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

Obsah oleje v semeni vysoký.

Obsah morfinu v makovině nízký.

Pěstitelská rizika: Nízká zimovzdornost.

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

Registrace: **2011**

OZ

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků velmi nízký.

Obsah oleje v semeni vysoký.

Obsah morfinu v makovině nízký.

Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi nízký výskyt hledáků.

Pěstitelská rizika: Nízká zimovzdornost.

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

Množitelské plochy odrůd

Pro sklizeň roku 2017 nebyly množitelské plochy zakládány.

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd máku setého

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 vyjednacení. 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.

Pleosporová hnědá skvrnitost máku (*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 helmintosporiíze se projevují v napadení listové plochy i v napadení tobolek. Ochrana spočívá

v používání zdravého osiva, dostatečném odstupu máku v osevním postupu, časném výsevu a nevysévání máku na pozemky s těžkou slévavou půdou, možná je také chemická ochrana.

Škůdci

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

Mšice maková (*Aphis fabae*) je tmavozeleně až černohnědě zbarvená mšice. Škodí sáním na listech, květních stvolech a zelených makovicích, kde vytváří početné kolonie. Při silném napadení mladých makovic dochází k předčasnému dozrávání.

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

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

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

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

Další hospodářské vlastnosti

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

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

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

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

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

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

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

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

LEN SETÝ – OLEJNÝ

Linum usitatissimum L.

Využití a vývoj ploch

Osevní plochy lnu v Česku jsou nízké a neustále kolísají. V uplynulých letech se sklizňová plocha pohybovala v rozmezí přibližně 1500 – 2500 ha, v roce 2017 byla 1722 ha. V současnosti se pěstuje výhradně len olejný, produkce lnu přadného skončila v roce 2010. Sklizené semeno se využívá převážně v potravinářství. V roce 2017 byl dosažen průměrný výnos 1,4 t/ha.

Odrůdy lnu olejného se podle **obsahu základních mastných kyselin (MK)** v praxi rozdělují do **dvou skupin**:

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

Semeno těchto odrůd bylo v minulosti využíváno pro produkci vysychavého lněného oleje pro technické účely (fermeže, pomalu schnoucí barvy, laky apod.). Vzhledem k malé pěstební ploše se pro tento účel již nepoužívají.

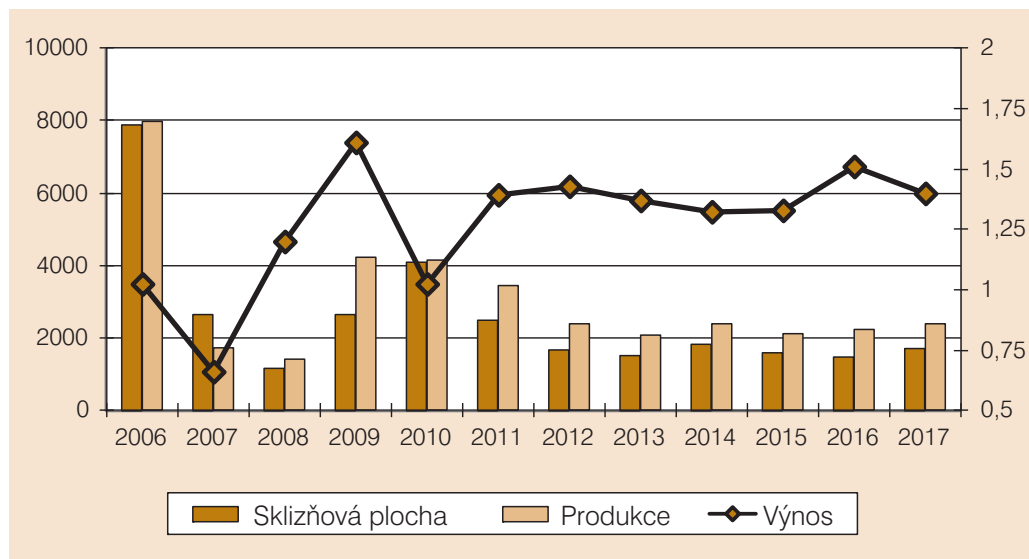
Mnohem významnější je jejich nové využití v potravinářské výrobě. Vzhledem k vysokému obsahu kyseliny alfa-linolenové, která patří do skupiny omega-3 nenasycených mastných kyselin, jsou tyto odrůdy v současnosti zajímavé i z pohledu dietetického a používají se k produkci oleje pro speciální využití. Olej z této speciální výroby se lisuje za studena, bez přístupu vzduchu a světla.

2: do druhé skupiny patří **odrůdy, u kterých byl šlechtěním změněn poměr MK**. Většinou mají velmi vysoký obsah kyseliny linolové a velmi nízký obsah kyseliny alfa-linolenové, případně může být jejich poměr zcela odlišný. Semeno těchto odrůd se používá v potravinářství k produkci 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. Mimo potravinářství nachází lněné semeno a olej uplatnění rovněž ve farmacii, kosmetice a krmivářství.

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

Len setý olejný 2005–2017 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad a Svaz lnu a konopí ČR, z.s.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2015–2017						
Kategorie odrůd		Odrůdy s původní skladbou MK	Odrůdy se změněnou skladbou MK					
	Průměr v t/ha	Libra	Lola	Jantar	Amon	Raciol	Agriol	Agram
Rok registrace		2012	1999	2006	2007	2011	2016	2017
Výnos semene (%):	2,01	105	104	81	96	104	105	105
Výnos tuku (%):	0,77	112	98	78	97	102	106	106

Agronomická charakteristika:

Zralost (dny)	109	0	+ 1	+ 1	0	+ 1	0
Délka rostlin (cm)	56	56	60	61	61	62	59
Hmotnost tisíce semen (g)	6,17	5,69	5,99	5,40	5,70	6,03	6,44
Barva semene:	hnědá	hnědá	žlutá	žlutá	žlutá	žlutá	hnědá

Kvalita semene v sušině:

Obsah tuku (%)	46,3	40,8	41,6	43,4	42,5	43,5	43,7
Jódové číslo	185	139	136	138	163	138	168

Skladba mastných kyselin

Obsah kyseliny olejové (%)	16,3	15,1	18,2	16,8	17,8	18,1	18,7
Obsah kyseliny linolové (%)	16,7	70,8	67,3	69,0	40,1	67,5	29,1
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)	55,5	3,0	2,6	2,2	30,4	3,0	39,9

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

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

Popisy odrůd

Odrůdy s nezměněnou skladbou MK

Jedná se o odrůdy většinou hnědosemenné, které mají **vysoký obsah kyseliny alfa-linolenové a nízký obsah kyseliny linolové** v oleji.

LIBRA CPG

Středně raná odrůda, barva semene hnědá, rostliny nízké, barva plně vyvinutého květu bleděmodrá. Obsah oleje v semeni vysoký až velmi vysoký. Obsah kyseliny alfa-linolenové vysoký, linolové nízký, jódové číslo vysoké.

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Limagrain Nederland B.V., NL

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

Registrace: 2012

Odrůdy se změněnou skladbou 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.

AGRAM

Raná odrůda, barva semene hnědá, rostliny nízké až středně vysoké, barva plně vyvinutého květu středně modrá. Obsah oleje v semeni vysoký. Šlechtěním byla změněna skladba esenciálních mastných kyselin v oleji v jiném poměru než u ostatních odrůd této skupiny. Obsah kyseliny alfa-linolenové dosahuje úrovně kolem 40 % a obsah kyseliny linolové kolem 30 %, jódové číslo středně vysoké.

Přednosti: Netypická skladba mastných kyselin v oleji.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Agritec Plant Research s.r.o.

Registrace: 2017

AGRIOL

Polopozdní odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké, barva plně vyvinutého květu středně modrá. Obsah oleje v semeni vysoký. Šlechtěním byla změněná skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny alfa-linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký, jódové číslo nízké.

Přednosti: Vysoký až velmi vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Agritec Plant Research s.r.o.

Registrace: 2016

AMON ^{PO}

Polopozdní odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké, barva plně vyvinutého květu modrá. Obsah oleje v semeni vysoký. Šlechtěním byla změněna skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny alfa-linolenové velmi nízký, linolové velmi vysoký, jódové číslo nízké.

Přednosti: Vysoký obsah oleje

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2007**

JANTAR ^{PO}

Polopozdní odrůda, barva semene žlutá, rostliny nízké až středně vysoké, barva plně vyvinutého květu modrá. Obsah oleje v semeni středně vysoký. Šlechtěním byla změněná skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký, jódové číslo nízké.

Přednosti: Žluté semeno.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene a oleje.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **2006**

LOLA ^{CPG}

Středně raná odrůda, barva semene hnědá, rostliny nízké, barva plně vyvinutého květu modrá. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký. Šlechtěním byla změněna skladba esenciálních mastných kyselin v oleji. Obsah kyseliny alfa-linolenové velmi nízký, linolové velmi vysoký, jódové číslo nízké.

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. Obsah oleje v semeni středně vysoký. Šlechtěním byla změněna 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.

Přednosti: Netypická skladba mastných kyselin v oleji.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2011**

Poznámka:

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

Uznané množitelské plochy odrůd sklizeň 2017

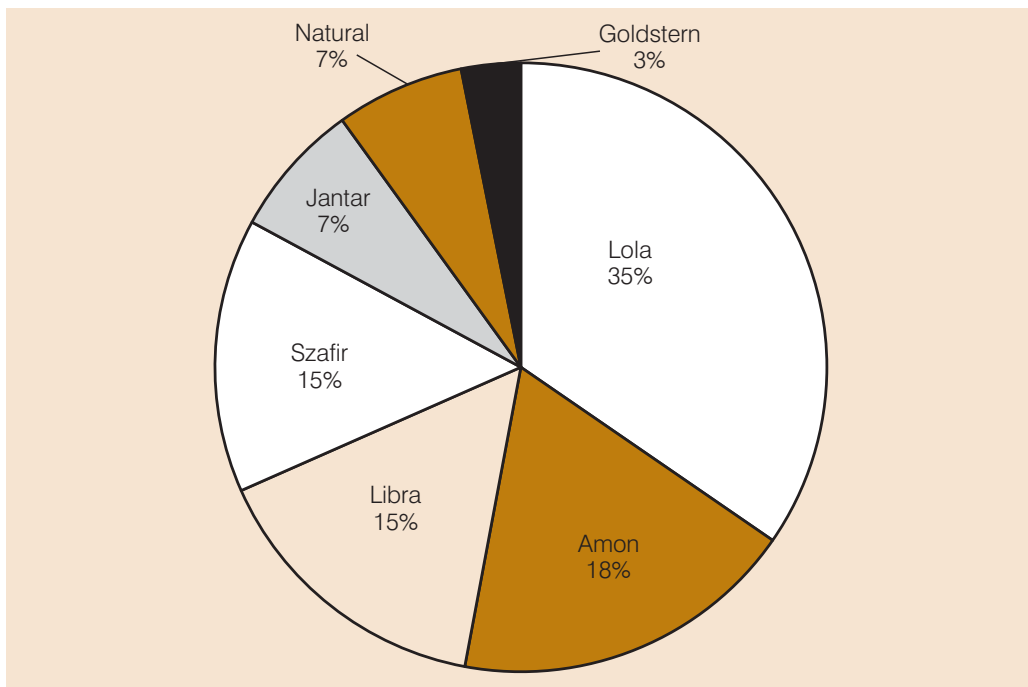
Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Len setý olejný	Celkem	567,64
	Lola	187,65
	Amon	99,27
	Libra	83,61
	Jantar	38,79
	Agram	15,03

Odrůdy ze společného katalogu

	Szafir	78,85
	Natural	36,83
	Goldstern	17,00
	Solal	10,61

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy lnu setého olejného v roce 2017



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd lnu setého – olejného

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 (2015-2017) všech odrůd. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 12 %.

Výnos oleje – znak spojující výnos semene a technologickou kvalitu, tj. obsah oleje. Výnosy oleje jsou uvedeny v % ke tříletému průměru **(2015–2017)** všech odrůd. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 12 %.

Obsah tuku a jeho složení – V první skupině je odrůda Libra s vysokým obsahem kyseliny alfa-linolenové a nízkým obsahem kyseliny linolové.

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

Jódové číslo – se podle ČSN ISO 3961 vyjadřuje v gramech jódu, vztažených na 100 g oleje. 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. Doba vegetace je kromě genetického založení rovněž významně ovlivněna průběhem ročníku.

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 2015–2017 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.

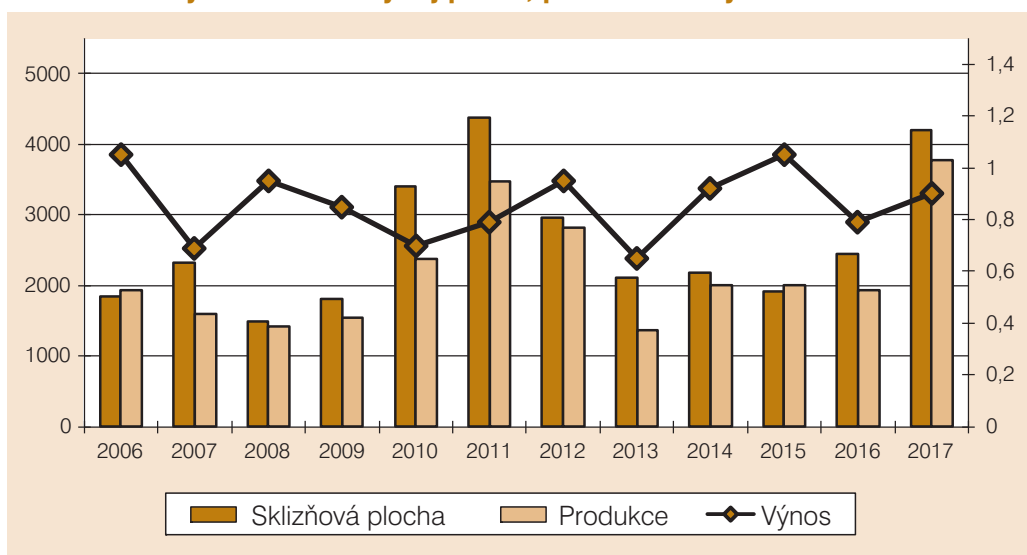
KMÍN KOŘENNÝ - DVOULETÝ

Carum carvi L.

Vývoj ploch a výnosů

Nejpěstovanější kořeninovou plodinou českého zemědělství je kmín kořený. V roce 2017 se sklizňová plocha kmínu prudce zvýšila z 2443 ha s průměrným výnosem cca 0,79 t/ha v roce 2016 na 4200 ha s výnosem cca 0,9 t/ha. Produkce se tak oproti roku 2016 zvýšila velmi výrazně z 1930 t na 3780 t. Lze předpokládat, že tak výrazný nárůst povede k poklesu cen

Kmín kořený 2006–2017 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad a Český kmín, z. s.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2013–2015, 2017		
	Průměr v t/ha	Prochan	Rekord
Rok registrace		1990	1978
Výnos semene (%):	1,83	102	98
Agronomická charakteristika:			
Zralost (dny od Rekordu)		0	202
Délka rostlin (cm)		94	92
HTS (g)		2,77	2,81
Kvalita semene v sušině:			
Obsah silic (%)		3,77	4,10
Obsah karvonu v silici (%)		59,1	58,6
Obsah limonenu v silici (%)		39,0	39,0

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

REKORD

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

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké.

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

Přednosti: Vysoký obsah silice v semeni.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **1978**

PROCHAN

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

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké.

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **1990**

↘ KMÍN KOŘENNÝ – OZIMÝ

Carum carvi L.

Kromě tradičních dvouletých odrůd kmínu kořenného byla vyšlechtěna také ozimá odrůda. Odrůda pod názvem Aprim byla registrována v roce 2014. V roce 2015 byla sklizena odrůda Aprim z plochy 49 ha, v roce 2016 již z 900 ha a v roce 2017 byla sklizena odhadem z 1/3 sklizňové plochy kmínu kořenného.

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 registrované odrůdy ozimého kmínu je nižší obsah silic a také poněkud nižší odolnost proti opadávání nažek.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2011–2013
Kategorie odrůd	
	Aprim
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.

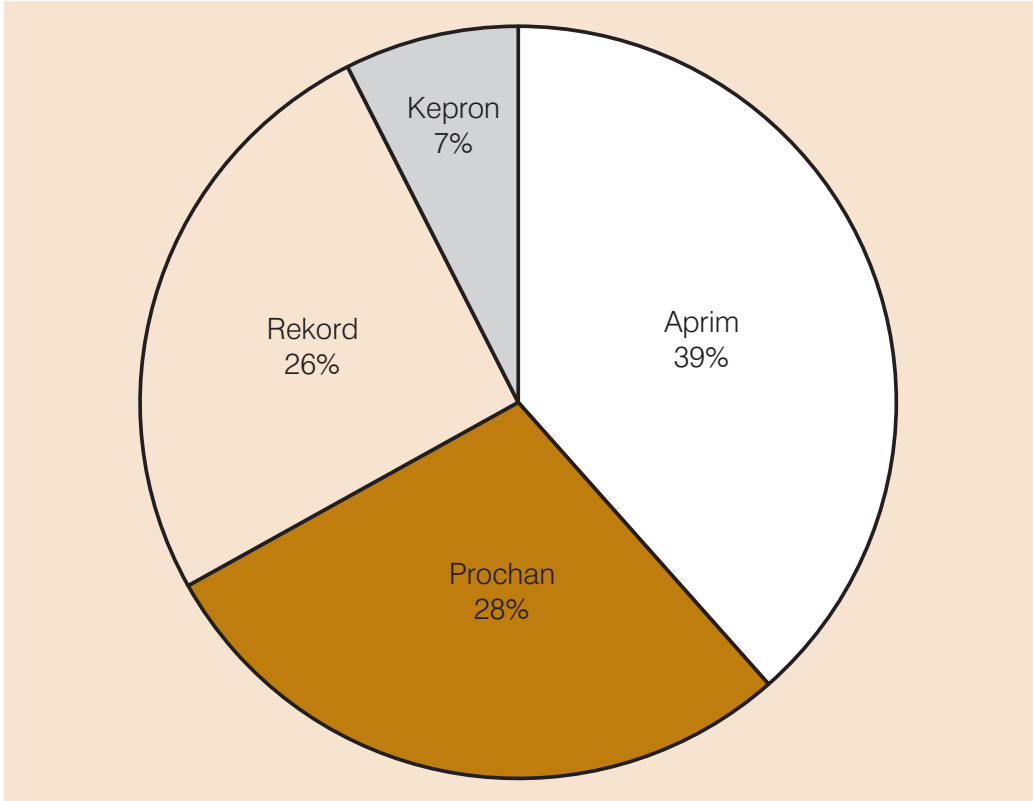
Uznané množitelské plochy v roce 2017

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Kmín kořený	Celkem	77,00
	Aprim	29,63
	Prochan	21,88
	Rekord	19,75

Odrůdy ze společného katalogu

	Kepron	5,74
--	--------	------

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy kmínu kořenného v roce 2017

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

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

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

Komplex listových skvrnitostí kmínu – hnědá stonková hniloba a spála květů kmínu (*Mycocentrospora acerina*), septoriové žloutnutí listů a hnědnutí stonků a okolíků kmínu (*Septoria carvi*), leptosferiová listová skvrnitost, hnědnutí stonků a okolíků kmínu (*Phoma acuta* subsp. *errabunda*, teleomorpha *Leptosphaeria dolium* subsp. *errabunda*), askochytová listová skvrnitost a hnědnutí okolíků kmínu (*Ascochyta carvi*) Jedná se o nejvýznamnější onemocnění kmínu. Symptomy jsou odlišné v závislosti na původci. *Mycocentrospora acerina* způsobuje hnědou skvrnitost listů kmínu. První výskyt této choroby lze zpravidla zjistit na řapících spodních listů, kde se vytvářejí světlé, rezavě hnědé podlouhlé skvrny. Z řapíků se choroba šíří na listové čepele a stonky. V důsledku napadení dochází ke žloutnutí listů a tvorbě hnědých nekroz na jejich okraji. 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 dospělciům. 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.

SEZNAM REGISTROVANÝCH ODRŮD

V následující části je uveden seznam všech registrovaných odrůd plodin prezentovaných v této publikaci k datu 6. 2. 2017

Řepka ozimá					
Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Acapulco	PFH	2017		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
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.
Annisson	PFH	2017		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Arabella		2014	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Arizona	PFH	2014		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Artoga	PFH	2009		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Astronom	PFH	2014		Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Atora	PFH	2016		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lemcke KG	Ing. Marian Špunar
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	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Cadeli		2008	CPG	Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Cortes		2011	CPG	SELGEN, a.s.	-
Dedalo		2008		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
Diego	PFH	2014	CPG	Monsanto Saaten GmbH	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Cabernet		2009	CPG	Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Excellium	PFH	2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exception	PFH	2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Execto	PFH	2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exfile	PFH	2010		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exmore	PFH	2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exotter	PFH	2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
DK Expiro	PFH	2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Explant	PFH	2010		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Explicit	PFH	2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exploit	PFH	2011		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Expower	PFH	2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Expression	PFH	2016		MONSANTO SAS	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exquisite	PFH	2009		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exssence	PFH	2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Exstorm	PFH	2013		DeKalb Genetics Corporation	MONSANTO ČR s.r.o.
DK Extract	PFH	2017		Monsanto Technology LLC	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
Ermino KWS	PFH	2016	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
ES Alegria		2010	CPG	Euralis Semences	AGROFINAL spol. s r.o.
ES Cesario	PFH	2018		Euralis Semences	EURALIS Saaten GmbH
ES Imperio	PFH	2018		Euralis Semences	EURALIS Saaten GmbH
ES Valegro		2016	CPG	Euralis Semences	EURALIS Saaten GmbH
Factor KWS	PFH	2014	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
GMSD 501		2011		Monsanto Saaten GmbH	MONSANTO ČR s.r.o.
Goya		2009	CPG	Lantmännen ek för	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Greenland	meziplodina	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.
Chagall		2009		Lantmännen ek för	B O R , s.r.o.
Inspiration	PFH	2011		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
INV1066	PFH	2017		Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Jeremy		2017		Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	PROSEV s.r.o.
Jumper	PFH	2011		Bayer CropScience N.V.	BAYER s.r.o.

Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Kicker	PFH	2017		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Komando		2009	CPG	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	KWS OSIVA s.r.o.
Kuga	PFH	2016		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Labrador		2005	CPG	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Ladoga		2008	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Lohana		2011	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Marathon	PFH	2013		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Marc KWS	PFH	2016	CPG	KWS SAAT SE	KWS OSIVA s.r.o.
Mickey		2009		Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
NK Diamond		2009	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Grandia		2011	CPG	Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Linus	PFH	2009		Syngenta France SAS	Syngenta Czech s.r.o.
NK Morse		2008		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.	-
Obelix		2017		OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Oksana		2007	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Ontario		2003	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe S.E., organizační složka
Oponent		2006	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Optimian		2013	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Opus		2007	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Orex		2016	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Oriolus	PFH	2014		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Phoenix CL	PFH	2017		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
Rescator		2013	CPG	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 Lemble Semences SARL	Ing. Marian Špunar
Sidney		2013	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.
Silver	PFH	2016		Bayer CropScience N.V.	BAYER s.r.o.
Sitro	PFH	2008		Deutsche Saatveredelung AG	OSEVA PRO s.r.o.
Sláckí CS		2013	CPG	Caussade Semences	-
Sonyx		2017		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.
Trezzor	PFH	2017		Société RAGT 2n	RAGT Czech s.r.o.
Vapiano		2017	CPG	Syngenta Crop Protection AG	Syngenta Czech s.r.o.
Vectra	PFH	2004		Bayer CropScience AG	BAYER s.r.o.
Xenon	PFH	2011		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lemble KG	Ing. Marian Špunar
Zakari CS		2017	CPG	Caussade Semences	-

PFH – pylově fertilní hybrid

Řepka jarní					
Název	Pozn.	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Achat	PFH	2012		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Blanice		2010	PO	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	PO	SEMPRA PRAHA a.s.	-
Mirakel	PFH	2014		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Osorno	PFH	2012		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar
Sázava		2015		SEMPRA PRAHA a.s.	-

PFH – pylově fertilní hybrid

Hořčice bílá					
Název	Typ	Regi- strace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR
Agent	semeno	2015	CPG	SELGEN, a.s.	-
Andromeda	semeno	2012	CPG	SELGEN, a.s.	-
Polarika	semeno	2006	P0	SELGEN, a.s.	-
Severka	semeno	2003	P0	SELGEN, a.s.	-
Veronika	semeno	2000	CPG	B O R, s.r.o.	-
Warta	semeno	2018	P0	KLEE AGRO, s.r.o.	-
Zlata	semeno	1982		B O R, s.r.o.	-

Hořčice sarepská					
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	-
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	-
Onyx	modrá	jamí	2016	CPG	OSEVA PRO s.r.o.	-
Opex	modrá	jamí	2015	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Orbis	modrá	jamí	2012	P0	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-
Orel	bilá	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Racek	bilá	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Redy	okrová	jamí	2008	P0	OSEVA PRO s.r.o.	-
Oz	modrá	ozimý	2017		Dr. Georg Dobos	-
Zeno Plus	modrá	ozimý	2011		Dr. Georg Dobos	-

Len setý - olejný						
Název	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel		Zástupce v ČR
Agram	potraviniářský	2017		Agritec Plant Research s.r.o.	-	
Agrilol	potraviniářský	2016		Agritec Plant Research s.r.o.	-	
Amon*	potraviniářský	1905	PO	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-	
Jantar	potraviniářský	2006	PO	SEMPRA PRAHA a.s.	-	
Libra	technický i potraviniářský	2013	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Lola	potraviniářský	1999	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	
Raciol	potraviniářský	2011	PO	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-	

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

ADRESÁŘ FIREM

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	agrofinal@agrofinal.cz
BAYER s.r.o.	Siemensova 2717/4, 155 00 Praha 5 - Stodůlky	731 603 050	-	roman.sykora@bayer.com
BOR, s.r.o.	Na Bílé 1231, 565 01 Chocet	720 977 219	-	kadlikova.michaela@bor-sro.cz
CANDOR TRADING, s.r.o.	Ulica SNP č. 86, 900 91 Limbach, Slovensko (SK)	421 948 383 893	-	candortrading@candortrading.sk
Caussade Semences	Z.I. de Meaux B.P. 109, 82303 Caussade Cedex, Francie (FR)	774 339 923	-	marek.sojka@caussade-semences.com
ČESKÝ MAK, s.r.o.	Kolářova 676/9, 143 00 Praha 4	606 639 275	-	info@ceskymak.cz
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.	Podedvorská 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
Národní polnohospodářské a potravinářské centrum	Hlohovecká 2, 95141 Lužičky, 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 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	ostrozske@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 Brčclav	519 322 752	519 322 752	premysl.studnicny@pioneer.com
RAGT Czech s.r.o.	Braníšovice 1, 671 77	515 337 525	515 337 524	plam@ragt.fr
SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	Jiřího Volkera 3071, 438 01 Žatec	415 211 848	415 211 812	horesek@saatbaulinz.cz
SEED SERVICE s.r.o.	Rokycanova 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 topírén 2/860, 170 41 Praha 7	220 875 897	220 873 322	info@sempra.cz
Syngenta Czech s.r.o.	Bucharova 1423/6, 158 00 Praha 5 - Stodůlky	222 090 485	235 361 376	eva.fratlova@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:

Autor: Ing. Petr Zehnálek
Název: **Seznam doporučených odrůd řepky olejky ozimé 2018**

Autoři: Ing. Petr Zehnálek
Ing. Pavel Kraus, Ph.D.
Název: **Přehledy odrůd řepky olejky jarní, hořčice bílé,
máku setého, lnu olejného a kmínu kořeného 2018**

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 2018

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

ISBN 978-80-7401-155-9

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.