



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ



OLEJNINY 2023

seznam doporučených odrůd ↙

řepka olejka – ozimá, len setý



přehled odrůd ↙

hořčice bílá, mák setý
a kmín kořený



odrůdy

2023



**ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ
NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD**



SVAZ PĚSTITELŮ A ZPRACOVATELŮ OLEJNIN PRAHA



SVAZ LNU A KONOPÍ ČR, z.s.

seznam doporučených odrůd ↙

řepka olejka – ozimá, len setý

přehled odrůd ↙

hořčice bílá, mák setý a kmín kořený

PODĚKOVÁNÍ

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

Členové a náhradníci Komise pro doporučování odrůd řepky olejky:

Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.
Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.
Doc. Jan Kazda, CSc.
Ing. Tomáš Matějka
Prof. Ing. Josef Soukup, CSc.
Ing. Milan Šulák
Ing. Martin Volf

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.
Ing. František Jenček
Ing. Ivana Macháčková, CSc.
Doc. MVDr. Alena Pechová, CSc.
Ing. Tomáš Středa, Ph.D.
Ing. Pavel Toulec
Ing. Petr Zehnálek

Publikace Seznamu doporučených odrůd lnu setého – olejného byla projednána a schválena odbornou komisí pro doporučování odrůd lnu setého.

Členové Komise pro doporučování odrůd lnu setého:

Ing. Prokop Šmirous, CSc.
Ing. Marie Bjelková, Ph.D.
Ing. Pavel Kraus, Ph.D.

Václav Hron
Václav Říha

Národní odrůdový úřad děkuje za odbornou a technickou spolupráci při tvorbě této publikace následujícím pracovištím:

- AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.*
- Svaz lnu a konopí ČR, z.s.*

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Národní odrůdový úřad, Brno 2023 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 978-80-7401-222-8

↘ OBSAH

Úvod	5
Olejniny v České republice v roce 2022	5
Jak pracovat s publikací	6
Oblasti zkoušení odrůd	8
Mapa pokusných stanic	8
Doporučování odrůd	10
Řepka olejka – ozimá	10
Len setý – olejný	11
Seznam doporučených odrůd	
Řepka olejka – ozimá	12
Vývoj ploch a výnosů	12
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	16
Výnos registrovaných odrůd v roce 2022 v % na průměr všech odrůd (tabulka)	18
Výnosy semene podle oblastí (grafy)	22
Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd (tabulky)	24
Reakce odrůd na vyšší intenzitu agrotechniky	26
Popisy odrůd	32
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd řepky olejky	49
Přehledy odrůd	
Hořčice bílá	55
Vývoj ploch a výnosů	55
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	56
Popisy odrůd	57
Množitelské plochy odrůd	59
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd hořčice bílé	62
Mák setý – jarní	63
Vývoj ploch a výnosů	63
Ohlašovací povinnost	64
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	65
Popisy odrůd	66
Množitelské plochy odrůd	69
Mák setý – ozimý	70
Množitelské plochy odrůd	71
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd máku setého	72
Seznam doporučených odrůd	
Len setý – olejný	74
Produkce lnu setého v České republice	74
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	77
Popisy odrůd	78
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd	81
Zásady pěstování a agrotechniky lnu setého olejného	82
Množitelské plochy odrůd	85

Přehledy odrůd	
Kmín kořenný – dvouletý	86
Vývoj ploch a výnosů	86
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	86
Popisy odrůd	87
Kmín kořenný – ozimý	88
Významné hospodářské vlastnosti odrůdy Aprim (tabulka)	88
Popisy odrůd	89
Kmín kořenný – jarní	90
Významné hospodářské vlastnosti odrůd (tabulka)	90
Množitelské plochy odrůd	91
Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd kmínu kořenného	92
Seznam registrovaných odrůd	94
Adresář firem	101

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.

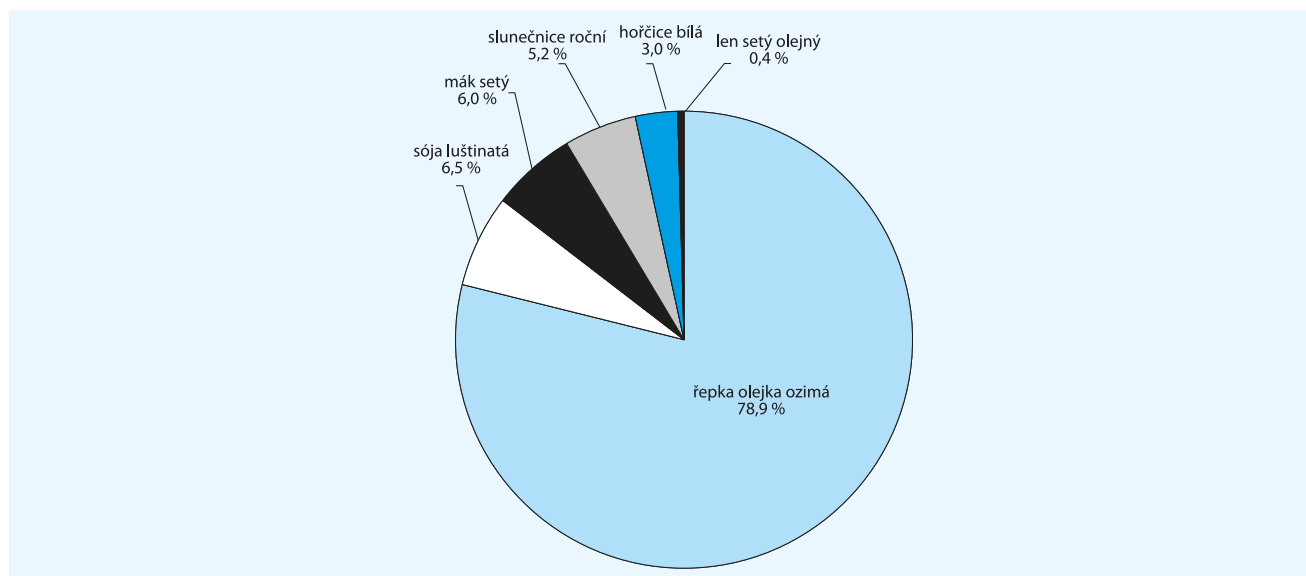
Údaje použité pro vydání této publikace vycházejí z výsledků vedených ve víceleté řadě. Poslední zahrnutý sklizňový ročník byl 2022.

OLEJNINY V ČESKÉ REPUBLICĚ V ROCE 2022

Sklizňové plochy jednotlivých druhů olejnin v roce 2022

Plodina	Sklizňová plocha (ha)
řepka olejka ozimá	343 964
sója luštinatá	28 538
mák setý	26 125
slunečnice roční	22 485
hořčice bílá	13 020
len setý olejný	1 932

Zastoupení jednotlivých druhů na celkové ploše olejnin v roce 2022



Údaje: Český statistický úřad-odhad

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

↘ JAK PRACOVAT S PUBLIKACÍ

Na základě výsledků zkoušek ÚKZÚZ je každoročně registrována řada nových odrůd olejnin, a to zejména řepky olejky-ozimé. Z tohoto důvodu se sortiment registrovaných odrůd této olejliny intenzivně obměňuje. Nabídka odrůd na našem trhu s osivy se tak soustavně rozšiřuje o odrůdy s vyšší výkonností, příznivějšími agrotechnickými a často také lepšími kvalitativními vlastnostmi. K orientaci v takto široké nabídce potřebují zemědělci, zpracovatelé a další zainteresované osoby komplexní informaci dostupnou v předkládané publikaci, která zohledňuje půdní a klimatické podmínky naší republiky a požadavky pěstitelů. Je tak 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 již osvědčených, tak i perspektivních v pokusech organizovaných ÚKZÚZ v široké síti pokusných míst v České republice. Tento systém 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 a méně letech je riziko odchylky od uváděných znaků vyšší. Proto lze obecně doporučit obezřetnost při zavádění nových dosud méně prozkoušených odrůd, velmi přínosné je vždy i odzkoušení nové odrůdy na menší ploše.

Spolehlivý pěstitelský úspěch vyžaduje:

- dodržení agrotechnických zásad v celé šíři (volba pozemku, předplodina, optimální výsev, termín setí, výživa, ochrana, přiměřené 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.

↘ SLEDOVANÉ ZNAKY A VLASTNOSTI

VÝNOS

Výnos semene a jeho jakost mají při volbě odrůdy zásadní význam. Ostatní hospodářské vlastnosti, zejména odolnost proti poléhání a odolnost proti napadení chorobami, mohou významně ovlivnit stabilitu výnosu a ekonomiku pěstování.

ODOLNOST PROTI CHOROBÁM

ZNAKY HODNOCENÉ STUPNICÍ (9–1)

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.

JAKOST

Vyjádření jakosti odrůd jednotlivých plodin vychází z obecně akceptovaných ukazatelů, které jsou geneticky podmíněny. Jakost konkrétní odrůdy však může být významně ovlivněna ročníkem, lokalitou, úrovní hnojení dusíkem, výskytem chorob a poléháním.

DALŠÍ VÝZNAMNÉ HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY

U jednotlivých plodin jsou hodnoceny další znaky, které mohou ovlivnit vhodnost odrůdy pro určitý region či významně redukovat výnos a jakost (odolnost proti poléhání, vegetační doba, délka rostlin atd.). Každá plodina je doplněna stručným popisem odrůd, kde jsou zvýrazněny přednosti odrůdy, případně pěstitelská rizika.

↘ OBLASTI ZKOUŠENÍ ODRŮD

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

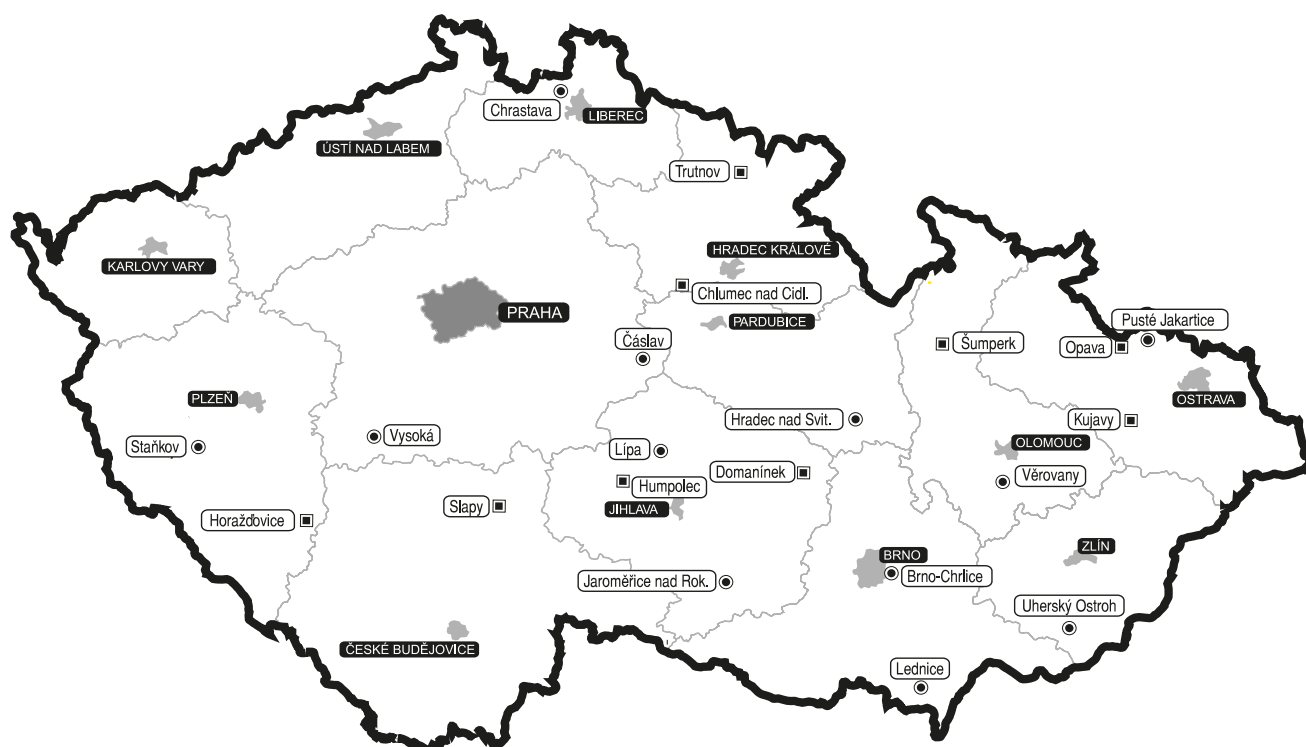
Údaje u ostatních plodin nejsou vzhledem k menšímu počtu pokusných míst členěny do oblastí.

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).

PRACOVIŠTĚ PRO POLNÍ ODRŮDOVÉ ZKOUŠKY ÚKZÚZ V ČR

skupina plodin: OLEJNINY



- zkušební stanice ÚKZÚZ
- zkušební místo jiných subjektů

Charakteristiky zkušebních stanic

Lokalita	Kód stanice	Zkušební oblast	Nadmořská výška	Dlouhodobá průměrná teplota t_{30}	Dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30}	Půdní typ a druh
			(m)	(°C)	(mm)	
Lednice	LED	T	171	9,6	461	ČMm-h
Uherský Ostroh	UHO	T	196	9,1	521	KMm - h
Brno-Chrlice	CHR	T	190	9,0	451	FMm - h
Věrovany	VER	T	207	8,7	502	ČMh - h
Chlumec nad Cidlinou*	CH	T	240	8,7	642	HM-ph
Pusté Jakartice	PJA	T	295	8,3	584	HMI-h
Kujavy	KUJ	T	260	8,2	604	LMg-jh
Staňkov	STV	T	370	8,1	537	HMm-h
Opava****	OP	T	270	8,1	596	Hmi(g) -h
Jaroměřice n.R.	JAR	T	425	8,0	481	HMm-jh
Chrastava	CHT	T	350	8,0	738	HMI-ph
Horažďovice	HOR	CH	475	7,8	585	KMm-ph
Šumperk	SU	CH	315	7,5	693	HMI - h
Slapy u Tábora**	SP	CH	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

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

* – Dlouhodobá průměrná teplota t_{50} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{50} (1951–2000)

** – Dlouhodobá průměrná teplota t_{25} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{25} (1976–2000)

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

**** – Dlouhodobá průměrná teplota t_{40} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{40} (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	písčité pída (lehká)	jh	jílovitohlinitá půda (těžká)
hp	hlinitopísčité pída (lehká)	jv	jílovitá půda (těžká)
ph	písčitohlinitá půda (střední)	j	jíl (těžká)
h	hlinitá půda (střední)		

↘ DOPORUČOVÁNÍ ODRŮD

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, byl Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) 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) a v případě lnu setého Svazem lnu a konopí ČR, z.s., 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 doporučení odrůd.

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

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

Z hlediska doporučení jsou odrůdy řepky olejky ozimé rozděleny do několika kategorií:

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

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

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

Odrůdy pro speciální využití* – odrůdy výrazně odlišující se kvalitou (např. odlišné zastoupení mastných kyselin nebo jiného růstového typu, polotrpasličí, s rezistencí vůči nádorovitosti brukvovitých a.j.).

* 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 2020:

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 souboru hybridních odrůd z výsledků let 2020, 2021, 2022

115 % – teplá oblast – kritérium pro doporučení je tedy 115 %

118 % – chladná oblast – kritérium pro doporučení je tedy 118 %

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 47% obsah oleje v sušině

Současné zařazení odrůd – řepka olejka – ozimá

Předběžně doporučené	hybridní	Desperado, DK Excited, Jurek, LG Arnold, LG Auckland, Picard, Tuba
	liniové	Caroline, Ivanka, Salute, Santana
Doporučené	hybridní	Aganos, Akilah, Ambassador, Artemis, Aurelia, Batis, Dominator, Duke, Keltor
	liniové	Corida, Onca, Quincy, Sněžka, Timothy
Ostatní	hybridní	Absolut, Architect, DK Exlibris, Duplo, Hogofogo, LG Antigua, Temptation
	liniové	Corzar, Sonyx, Sparker

Z hlediska doporučování jsou odrůdy lnu setého – olejného rozděleny do několika kategorií:

Odrůdy předběžně doporučené – odrůdy nově zařazené do zkoušek pro doporučování s nejméně tříletými výsledky zkoušení.

Odrůdy doporučené – odrůdy zkoušené nejméně čtyři roky a splňující výchozí kritéria pro doporučení.

Odrůdy ostatní – odrůdy zkoušené nejméně čtyři roky a nesplňující některé z výchozích kritérií pro doporučení.

LEN SETÝ – OLEJNÝ**Výchozí kritéria pro doporučení odrůd:**

a) výnos semene

b) výnos oleje

c) odolnost proti poléhání

SEZNAM DOPORUČENÝCH ODRŮD

↘ ŘEPKA OLEJKA – OZIMÁ

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

VÝVOJ PLOCH A VÝNOSŮ

Řepka olejka-ozimá je naší nejvýznamnější olejninou a po pšenici ozimé je současně druhou nejvýznamnější plodinou našeho zemědělství. Podle odhadu Českého statistického úřadu sklizňová plocha v roce 2022 dosáhla téměř 344 tisíc ha, což je proti roku 2021 mírný nárůst o cca 1600 ha. Oproti roku 2021 se výrazně zvýšil výnos z 2,29 t/ha na 3,36 t/ha. Odhadovaná produkce 1,155 milionu tun přibližně odpovídá domácí zpracovatelské kapacitě.

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 zkoušených odrůd byl v ročníku 2021/2022 sestaven z 23 odrůd hybridních a 12 liniových, celkem tedy z 35 odrůd.

Zkoušení odrůd řepky olejky ozimé probíhá ve dvou typech pokusů. Výchozím typem jsou pokusy se základní intenzitou agrotechniky, každoročně zakládáné na 18 pokusných místech. Ve zkušební síti ÚKZÚZ je umístěna polovina pokusů (9) a druhá polovina na pracovištích spolupracujících organizací. U spolupracujících organizací na 8 pokusných místech jsou pokusy se základní intenzitou agrotechniky doplněny variantou s vyšší intenzitou agrotechniky (vyšší dávka dusíku, hnojení bórem, použití morforegulátorů a fungicidů) viz tabulku.

Vyhodnoceno bylo 13 pokusů z celkově založených 18. Pokusy v Čáslavi, Chlumci nad Cidlinou, Jaroměřicích nad Rokytnou, Slapech u Tábora a Krásném Údolí byly zrušeny pro mezerovité vzejití.

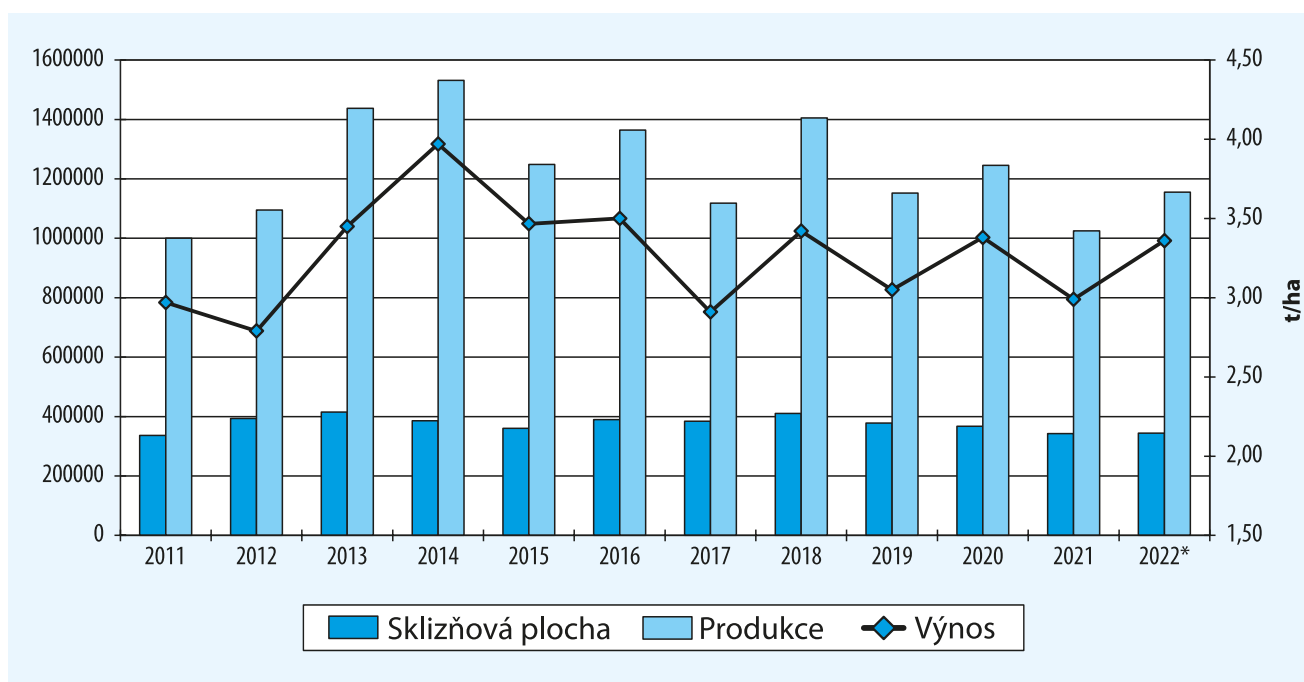
Srpen roku 2021 byl převážně vlhký a teplotně normální. Vlhký charakter počasí vedl k tomu, že na řadě pokusných míst se výsev pokusů opozdil. Přibližně polovina pokusů byla založena v poslední dekádě srpna a zbývající až v 1. dekádě září. Po vlhkém srpnu následovalo suché a teplé září. V říjnu se sice ochladilo, ale sucho pokračovalo. Přes sucho v září a říjnu pokusy vzešly a poměrně dobře narůstaly na základě srpnové vláhy. Srážky se začaly zlepšovat až v listopadu. Zima byla převážně teplá a spíše sušší. Zvláště únor byl velmi teplý. Vzhledem k charakteru zimního počasí nebylo prakticky zaznamenáno jakékoli závažnější poškození pokusů vyzimováním. Počasí v březnu a v dubnu bylo teplotně normální s výrazným nedostatkem srážek v březnu. Normální průběh teplot těchto měsíců způsobil, že pokusy začaly rozkvétat i na nejteplejších lokalitách až po 25 dubnu a převážně až v 1. dekádě května. Květen a červen byly teplé a srážkově normální. Převážně suché a teplé počasí panovalo v červenci. Výjimkou byl velmi teplý a srážkově normální průběh červencového počasí v Pustých Jakartících, který vedl k silnějšímu napadení bílou hnilobou brukvovitých (*Sclerotinia sclerotiorum*) i fomovým černáním stonku brukvovitých (*Phoma lingam*). Silnější napadení bílou hnilobou bylo zaznamenáno ve Staňkově, Horažďovicích a Lípě.

Průměrný výnos liniových odrůd se oproti roku 2021 zvýšil v teplé oblasti pěstování ze 4,74 t/ha na 4,99 t/ha, tj. o 5 % a v případě hybridních odrůd se výnos zvýšil z 5,22 t/ha na 5,70 t/ha tj. o 9 %.

V chladné oblasti pěstování dosáhl průměrný výnos liniových odrůd v roce 2022 4,27 t/ha, tedy téměř úroveň roku 2021 4,29 t/ha. U hybridních odrůd došlo k mírnému zvýšení výnosu z 4,78 t/ha na 4,96 t/ha tj. o 4 %.

Celkově lze označit uplynulou sezónu z hlediska řepky ozimé jako dosti příznivou. V teplé oblasti se oproti roku 2021 zvýšil výnos liniových a zvláště hybridních odrůd. V chladné oblasti výnos linií stagnoval i zvýšení výnosu hybridů bylo méně výrazné. Příčinou by mohl být vzhledem k pozdějšímu zrání a lehčím půdám výraznější vliv červencového sucha.

Řepka ozimá 2011–2022 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

* – odhad

ODRŮDOVÁ SKLADBA

Sortiment u nás registrovaných odrůd ozimé jen tvořen liniovými odrůdami a pylově fertilními (restaurovanými) hybridy. Jiné typy hybridních odrůd (pylově sterilní hybridy/sdružené odrůdy, tříliniové hybridy a topcross hybridy) nejsou registrovány. Téměř všechny odrůdy jsou určeny pro produkci semene.

Poznámka:

V současnosti je registrována jedna pícní odrůda liniového charakteru. Lze ji využít jako letní (strniskovou) mezipločinu. Vzhledem k tomu, že jde o odrůdu klasické kvality, tzn. má 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 možné je vysévat ke konci agrotechnických lhůt a lze i 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 jsou v současnosti využívány tři hybridní systémy založené na cytoplazmatické pylové sterilite: OGU/INRA, MSL a Safecross.

Polotrpasličí (Semidwarf) hybridy 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 jsou u nás pěstovány v omezeném rozsahu.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let 2020-2022						Výnos semene (%) v oblasti		Výnos oleje (%) v oblasti		Agronomická charakteristika:			
Kategorie doporučení	Typy odrůd	Zvláštní vlast- nost odrůdy	Hybridní systém	Oblast		Rok registrace	na průměr všech odrůd:				Zralost (dny od Architektu)	Délka rostlin (cm)	Poléhání (9-1)
				Průměr v t/ha			teplá	chladná	teplá	chladná			
				Minimální průkazný rozdíl (MD 0,05) v %			5	5	5	5			
				Odrůda	Udržovatel								
Předběžně doporučené min. 1 rok pokusů pro SDO)	Hybridní - PFH*	MSL	Jurek	Rapool	2021	109	113	111	114	0	142	7,7	
			Desperado	Rapool	2021	108	108	110	111	0	147	7,3	
		OGU/INRA	LG Auckland	Limagrain	2021	108	108	108	108	0	151	5,4	
			DK Excited	Monsanto	2021	105	110	107	111	0	154	5,9	
		MSL	Tuba	Rapool	2021	106	108	109	112	0	142	6,3	
		OGU/INRA	LG Arnold	Limagrain	2021	106	107	106	108	0	155	6,3	
	MSL	Picard	Ing. Marian Špunar	2021	104	104	103	103	0	143	7,6		
	Liniové		Salute	SELGEN	2021	94	91	94	92	0	138	7,5	
			Caroline	SELGEN	2021	92	92	91	91	0	143	6,5	
			Santana	SEMPRA	2021	93	88	91	87	0	141	6,1	
„HO“		Ivanka	Selgen	2021	88	87	87	87	1	146	5,9		
Doporučené (min. 2 roky pokusů pro SDO)	Hybridní - PFH	MSL	Batis	Rapool	2020	108	108	110	111	0	144	6,7	
			Akilah	Rapool	2020	107	108	110	111	0	148	7,3	
			Artemis	Limagrain	2020	106	108	107	108	0	155	6,7	
		OGU/INRA	Aurelia	Limagrain	2020	106	107	104	106	0	144	6,3	
			Aganos	Limagrain	2020	108	104	106	102	-1	143	7,6	
			Ambassador	Limagrain	2020	105	107	104	106	0	144	6,8	
		MSL	Dominator	Rapool	2020	106	107	109	110	0	147	7,5	
			Keltor	Rapool	2019	103	106	103	106	0	137	7,4	
	OGU/INRA	Duke	Rapool	2020	103	106	105	108	0	150	7,3		
	Liniové		Onca	OSEVA	2021	95	92	92	89	0	142	6,1	
			Sněžka	SEMPRA	2019	93	93	92	92	1	143	7,3	
			Corida	SELGEN	2020	92	91	91	90	0	140	6,8	
			Quincy	PROSEV	2020	91	90	90	90	0	125	5,9	
		Timothy	SAATBAU ČESKÁ REP.	2020	91	90	88	87	0	140	7,9		
Ostatní (min. 2 roky pokusů pro SDO)	Hybridní - PFH*		Duplo	Rapool	2020	102	102	105	104	0	151	6,7	
			Temptation	Rapool	2019	103	101	105	104	0	145	6,9	
		OGU /INRA	LG Antigua	Limagrain	2020	102	102	102	102	-1	150	6,2	
			DK Exlibris	Monsanto	2019	103	100	102	99	0	146	6,8	
			Absolut	Limagrain	2020	101	101	97	98	0	155	5,6	
			Hogofogo	Rapool	2020	102	99	103	98	0	150	6,9	
			Architect	Limagrain	2019	98	100	98	100	203	152	7,2	
	Liniové		Sparker	SEMPRA	2020	91	89	88	86	1	147	6,5	
			Corzar	SELGEN	2019	89	87	89	87	0	134	6,6	
			Sonyx	SEMPRA	2017	86	87	84	84	0	136	7,4	
Průměrná hodnota										145	6,8		
Nejvyšší hodnota										155	7,9		
Nejnižší hodnota										125	5,4		

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

* pylově fertilní hybrid

** Index = čím vyšší hodnota, tím lepší zdravotní stav

HO vysoký obsah kyseliny olejové

Odolnost proti chorobám:					HTS (g při vlhkosti 8%)	Obsah oleje (%) při 8% vlhkosti semene	Kvalita semene v sušině:							Odrůda
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)	Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)	Komplex kořenových chorob brukvovitých (9-1)	Index napadení stonkovými a kořenovými chorobami** (9-1)	Alternariová skvrnitost brukvovitých (černí řepková) (9-1)			Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)					Obsah glukosinolátů μmol.g ⁻¹ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 47% obsah oleje v sušině	Obsah dusíkatých látek (%)	
							Nasyčené mastné kyseliny	Kyselina olejová	Kyselina linolová	Kyselina alfa-linolenová	Kyselina eruková			
6,1	6,1	5,3	17,5	6,4	4,42	44,62	6,23	65,67	16,90	7,84	0,05	13,22	18,6	Jurek
6,1	5,8	5,4	17,4	6,1	4,08	44,87	6,19	64,79	17,68	8,23	0,05	16,61	19,3	Desperado
5,7	5,5	5,3	16,5	5,6	5,07	44,00	6,20	62,46	20,61	7,45	0,05	13,25	19,6	LG Auckland
5,8	5,9	4,9	16,6	6,4	4,19	44,62	6,47	64,08	18,73	7,64	0,05	15,45	18,7	DK Excited
6,3	6,0	4,9	17,2	6,0	4,10	45,27	6,49	66,13	16,72	7,47	0,06	12,78	18,4	Tuba
5,8	5,7	5,0	16,5	5,5	4,71	44,11	6,06	64,15	18,42	8,20	0,05	15,06	19,2	LG Arnold
6,3	5,9	5,1	17,2	6,2	4,28	43,40	6,04	63,35	19,18	8,33	0,05	10,91	19,4	Picard
6,8	6,7	6,2	19,7	6,2	5,18	44,28	6,34	66,22	16,41	7,68	0,05	12,92	19,5	Salute
5,9	6,1	5,1	17,1	6,4	4,98	43,45	5,83	69,91	13,68	7,26	0,05	12,47	19,3	Caroline
6,0	6,0	4,8	16,8	6,2	4,63	43,16	6,11	64,96	17,58	7,92	0,05	13,55	20,4	Santana
6,0	6,4	5,7	18,1	5,5	5,01	43,58	5,65	73,86	10,32	6,84	0,05	12,63	18,8	Ivanka
5,9	6,0	5,0	16,9	6,2	4,14	44,86	6,56	65,51	17,10	7,79	0,05	12,69	18,3	Batis
6,3	6,6	5,5	18,3	6,9	4,30	45,17	6,14	66,41	15,77	8,32	0,10	12,50	18,7	Akilah
5,7	5,6	5,1	16,4	6,0	5,03	44,23	5,75	63,45	19,43	8,08	0,05	14,74	19,2	Artemis
5,7	5,2	4,8	15,7	6,1	4,86	43,26	6,03	61,61	20,32	8,24	0,30	13,56	20,0	Aurelia
6,1	5,1	4,8	16,0	5,8	4,96	43,06	6,04	62,22	19,77	8,65	0,05	14,20	19,7	Aganos
5,7	5,1	4,8	15,6	5,2	4,86	43,38	5,73	62,73	20,06	8,02	0,06	13,59	19,5	Ambassador
6,2	6,3	5,3	17,8	6,5	4,14	45,43	6,39	66,21	16,00	8,23	0,05	12,73	18,6	Dominator
6,1	6,2	5,3	17,6	6,5	4,34	43,69	6,45	64,71	17,93	7,71	0,05	12,11	19,2	Keltor
5,9	5,6	5,1	16,6	6,2	4,10	44,82	6,29	64,00	18,01	8,30	0,12	16,03	19,3	Duke
6,3	5,7	5,0	17,1	5,8	4,70	42,50	6,10	63,31	18,59	8,66	0,05	13,41	19,7	Onca
6,5	6,7	5,4	18,6	6,5	4,52	43,65	6,41	65,46	17,28	7,50	0,05	12,77	19,6	Sněžka
6,2	6,5	5,4	18,1	6,3	4,81	43,54	6,19	64,51	17,92	8,04	0,05	14,33	20,4	Corida
6,1	5,6	5,1	16,8	5,4	4,83	43,61	6,56	64,38	16,56	9,04	0,05	16,11	19,8	Quincy
5,9	6,3	5,3	17,5	6,5	4,85	42,61	5,51	65,55	16,97	8,52	0,05	15,65	19,6	Timothy
5,7	5,9	5,2	16,8	6,3	4,15	44,99	6,30	64,77	17,78	8,07	0,05	14,47	19,1	Duplo
6,3	6,1	5,3	17,7	6,2	4,15	45,01	6,38	66,19	16,93	7,36	0,05	13,84	19,0	Temptation
5,9	4,8	4,4	15,1	6,0	4,75	43,73	5,70	62,51	19,82	8,43	0,07	14,57	19,7	LG Antigua
5,5	5,5	4,9	15,8	6,1	4,32	43,32	6,43	62,73	19,64	8,05	0,05	13,66	20,1	DK Exlibris
5,9	5,7	4,8	16,3	6,1	4,57	42,37	6,17	60,99	20,52	8,98	0,05	13,60	20,5	Absolut
5,9	5,6	5,0	16,5	5,7	4,53	43,86	6,10	62,34	19,96	8,14	0,13	15,78	19,2	Hogofogo
5,8	5,3	5,0	16,1	6,0	4,63	43,88	5,99	62,48	19,27	8,84	0,07	15,27	19,7	Architect
6,3	5,8	4,7	16,8	6,2	4,83	42,70	6,09	64,66	18,27	7,65	0,05	13,47	19,3	Sparker
6,2	6,1	5,1	17,5	6,1	4,62	43,70	6,24	65,21	18,47	6,80	0,08	12,89	19,3	Corzar
5,8	5,8	5,0	16,6	6,1	4,30	42,74	5,94	63,94	19,05	7,99	0,05	13,47	20,0	Sonyx
6,0	5,9	5,1	17,0	6,1	4,57	43,87	6,15	64,61	17,93	8,01	-	13,84	19,4	
6,8	6,7	6,2	19,7	6,9	5,18	45,43	6,56	73,86	20,61	9,04	-	16,61	20,5	
5,5	4,8	4,4	15,1	5,2	4,08	42,37	5,51	60,99	10,32	6,80	-	10,91	18,3	

Výnos semene odrůd řepky olejky – ozimé zkoušených pro SDO v roce 2022 v % – na průměr všech odrůd

Odrůda								Teplá oblast	
Lokalita		Chrastava	Pusté Jakartice	Staňkov	Věrovany	Kujavy	Opava	Průměr 2022	Průměr 2020–2022
Hybridní odrůdy	Typ								
Jurek	PFH*	104	88	103	107	127	118	108	109
Desperado	PFH	110	112	99	109	110	101	107	108
Batis	PFH	95	106	107	108	127	113	109	108
LG Auckland	PFH	121	111	100	103	97	112	107	108
Akilah	PFH	87	112	108	104	119	107	106	107
DK Excited	PFH	91	100	95	118	79	91	96	105
Tuba	PFH	95	104	110	91	106	109	102	106
Artemis	PFH	106	104	99	120	93	110	105	106
LG Arnold	PFH	104	111	96	122	89	100	104	106
Aurelia	PFH	108	119	102	105	99	110	107	106
Aganos	PFH	111	98	100	117	117	112	109	108
Ambassador	PFH	114	104	107	102	104	110	107	105
Dominator	PFH	106	95	107	100	113	93	102	106
Keltor	PFH	103	101	102	106	109	100	103	103
Duke	PFH	110	104	96	105	103	107	104	103
Picard	PFH	106	89	102	94	112	105	101	104
Duplo	PFH	106	101	95	106	100	103	102	102
Temptation	PFH	111	97	99	100	98	93	99	103
LG Antigua	PFH	110	107	102	93	103	102	103	102
DK Exlibris	PFH	104	100	101	115	115	110	108	103
Absolut	PFH	111	125	99	109	97	105	108	101
Hogofogo	PFH	101	118	102	108	101	97	105	102
Architect	PFH	101	110	94	109	95	90	100	98
Liniové odrůdy									
Onca		97	85	99	93	84	89	91	95
Sněžka		87	82	90	90	107	84	90	93
Salute		99	102	105	92	99	91	98	94
Caroline		96	95	98	90	77	94	92	92
Corida		90	82	101	88	94	97	92	92
Santana		83	96	106	92	88	93	93	93
Quincy		93	90	94	89	98	94	93	91
Timothy		96	95	104	83	97	92	95	91
Sparker		85	91	88	90	76	82	85	91
Corzar		82	94	98	76	88	102	90	89
Ivanka		86	91	99	84	89	101	92	88
Sonyx		91	84	93	82	90	83	87	86
Průměr všech odrůd v t/ha = 100 %		5,06	5,79	5,45	5,48	5,32	5,62	5,45	5,38
MD 0,05***		-	-	-	-	-	-	9	5

* – PFH – pylově fertilní (restaurovaný) hybrid;

** 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	Domaníněk	Humpolec	Trutnov	Průměr 2022	Průměr 2020–2022	Průměr 2022	Průměr 2020–2022
108	122	110	109	120	119	110	114	113	111	111
104	112	112	106	109	110	103	108	108	107	108
105	97	104	102	101	108	104	103	108	106	108
109	99	129	98	108	109	101	107	108	107	108
108	117	107	104	99	102	103	106	108	106	107
107	115	103	100	111	117	117	110	110	103	107
103	109	105	103	102	94	104	103	108	103	107
111	113	105	105	114	117	100	109	108	107	107
111	103	110	113	126	98	98	108	107	106	106
111	96	104	103	111	111	116	107	107	107	106
104	113	100	103	111	117	98	106	104	108	106
112	120	107	103	110	116	110	111	107	109	106
106	102	102	92	102	107	117	104	107	103	106
98	101	102	107	96	109	111	104	106	104	105
104	100	114	103	94	103	106	103	106	104	104
97	94	86	103	96	109	106	99	104	100	104
98	105	102	101	96	115	108	103	102	103	102
102	109	84	101	85	99	107	99	101	99	102
100	112	104	100	117	108	101	106	102	104	102
95	116	97	103	102	100	106	103	100	105	102
108	105	96	98	92	107	101	101	101	105	101
94	109	106	104	101	107	96	102	99	103	101
96	95	90	101	102	108	103	99	100	99	99
91	99	92	97	93	101	96	96	92	93	93
101	100	95	105	83	75	97	95	93	92	93
92	83	104	85	100	81	92	90	91	94	93
92	82	96	97	91	86	89	90	92	91	92
98	83	88	90	104	77	91	90	91	91	91
95	91	98	93	99	65	89	90	88	91	91
93	91	113	90	93	102	77	94	90	93	91
87	82	92	94	95	88	95	90	90	93	90
89	78	67	100	88	85	90	86	89	86	90
89	70	104	97	85	87	93	89	87	90	88
96	92	80	95	95	73	82	88	87	90	87
86	86	94	97	69	89	82	87	87	87	87
5,47	5,08	3,72	6,08	3,95	4,35	4,43	4,73	4,85	5,06	5,12
-	-			-	-	-	8	5	6	4

Výskyt stonkových a kořenových chorob na odrůdách řepky olejky – ozimé zkoušených pro SDO v roce 2022

Odrůda/Choroba		F - Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)												B - Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)											
Lokalita		Chrastava			Pusté Jarkřice			Staňkov			Věrovany			Kujavy			Opava			Horažďovice			Hradec nad Svitavou		
	Typ odrůdy	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K
Salute	L	8,0	8,0	8,0	1,7	5,0	1,7	7,0	5,3	-	6,7	-	-	7,7	8,0	7,0	7,3	9,0	-	8,0	7,3	-	6,3	7,0	4,3
Sněžka	L	5,0	8,0	8,0	1,3	4,7	1,0	7,3	6,3	-	6,7	-	-	6,3	7,7	3,0	7,0	7,7	-	7,3	7,7	-	5,0	7,0	3,0
Akilah	PFH	5,0	7,0	8,0	2,0	5,7	1,3	7,0	7,0	-	7,0	-	-	6,7	7,0	2,3	7,0	8,0	-	7,3	4,3	-	6,3	6,3	4,3
Ivanka	L	5,0	8,0	8,0	1,3	4,7	1,0	6,7	7,0	-	6,7	-	-	6,7	8,0	3,7	7,3	7,3	-	7,7	5,0	-	6,3	6,3	4,3
Corida	L	7,0	8,0	8,0	1,3	4,3	1,0	7,3	5,3	-	6,3	-	-	4,3	5,7	1,7	7,0	7,3	-	7,0	5,7	-	5,0	7,0	3,0
Dominator	PFH	7,0	8,0	8,0	2,0	4,7	1,3	7,0	6,7	-	6,3	-	-	6,7	8,0	1,7	8,0	7,3	-	8,0	5,0	-	5,7	6,3	3,7
Temptation	PFH	5,0	7,0	8,0	2,0	4,3	1,0	7,0	6,3	-	5,7	-	-	7,0	6,0	1,7	7,0	7,0	-	7,0	4,3	-	5,7	7,0	3,7
Keltor	PFH	5,0	7,0	8,0	1,3	4,3	1,3	7,3	7,3	-	7,0	-	-	5,0	7,0	1,7	6,7	7,3	-	7,7	5,0	-	7,0	7,0	5,0
Timothy	L	5,0	8,0	8,0	1,3	4,0	1,0	7,0	7,0	-	7,0	-	-	6,3	7,7	1,7	7,0	8,0	-	7,0	6,3	-	5,7	7,0	3,7
Jurek	PFH	5,0	7,0	8,0	1,7	3,0	1,3	7,0	6,3	-	7,0	-	-	5,0	6,3	3,0	7,3	7,7	-	8,0	5,7	-	5,7	7,0	3,7
Corzar	L	7,0	7,0	8,0	1,3	3,7	1,0	7,3	5,0	-	7,0	-	-	8,0	5,0	2,3	6,3	6,7	-	7,0	4,3	-	5,7	7,0	3,7
Desperado	PFH	5,0	7,0	8,0	1,3	4,3	1,3	7,0	6,0	-	6,7	-	-	5,0	7,0	2,3	7,3	6,7	-	7,0	5,7	-	5,0	7,0	3,0
Picard	PFH	7,0	5,0	8,0	2,0	4,3	1,3	6,7	6,7	-	7,0	-	-	6,7	7,7	2,3	7,3	7,3	-	8,0	3,7	-	5,7	7,0	3,7
Tuba	PFH	7,0	7,0	8,0	1,3	4,0	1,0	6,7	6,3	-	6,7	-	-	8,0	6,0	2,3	7,3	7,3	-	7,7	3,7	-	6,3	6,3	3,7
Onca	L	7,0	7,0	8,0	1,3	3,7	1,3	6,7	4,7	-	6,7	-	-	6,7	6,7	1,0	6,7	6,0	-	8,0	3,7	-	7,0	5,7	3,7
Caroline	L	5,0	7,0	8,0	1,3	4,3	1,3	7,0	6,7	-	6,7	-	-	7,0	8,0	2,3	7,0	6,3	-	7,7	4,3	-	5,0	7,0	3,0
Batis	PFH	8,0	8,0	8,0	1,3	4,7	1,0	7,0	4,7	-	6,0	-	-	7,3	8,0	3,0	7,3	7,3	-	8,0	4,3	-	5,0	7,0	3,0
Sparker	L	5,0	7,0	8,0	1,3	3,3	1,0	7,3	5,0	-	6,7	-	-	6,3	7,3	1,0	6,3	6,0	-	8,0	5,0	-	6,3	5,7	3,7
Duplo	PFH	5,0	8,0	8,0	1,7	5,7	1,3	6,7	5,3	-	6,7	-	-	5,0	6,7	2,3	7,0	6,7	-	7,7	6,3	-	5,0	7,0	3,0
Santana	L	5,0	7,0	8,0	1,0	4,0	1,0	7,0	5,3	-	6,7	-	-	8,0	6,7	1,7	6,7	6,7	-	8,0	4,3	-	6,3	6,3	4,3
Quincy	L	5,0	8,0	8,0	1,3	3,0	1,0	7,0	6,7	-	5,3	-	-	5,0	5,0	2,3	6,7	7,0	-	7,0	4,3	-	7,0	6,3	4,3
Duke	PFH	5,0	8,0	8,0	1,7	4,0	1,3	7,0	5,0	-	6,7	-	-	5,0	7,0	2,3	6,7	7,0	-	7,7	5,0	-	5,0	5,7	3,0
DK Excited	PFH	5,0	7,0	8,0	2,0	5,0	1,7	7,0	5,3	-	5,7	-	-	5,0	7,7	1,7	7,7	7,0	-	7,7	5,7	-	5,0	5,7	3,0
Sonyx	L	5,0	7,0	8,0	1,0	3,3	1,0	7,0	4,3	-	6,7	-	-	5,7	6,3	1,0	7,0	7,3	-	7,7	5,0	-	5,7	6,3	3,0
Hogofogo	PFH	5,0	8,0	8,0	1,3	4,3	1,0	7,3	6,3	-	6,7	-	-	5,7	7,7	1,7	6,7	6,0	-	7,3	4,3	-	5,0	6,3	3,0
LG Arnold	PFH	7,0	5,0	8,0	1,7	4,3	1,3	5,7	5,0	-	6,3	-	-	5,7	7,7	1,7	7,7	7,0	-	7,7	4,3	-	5,7	7,0	3,7
LG Auckland	PFH	5,0	8,0	8,0	1,0	4,7	1,0	6,7	5,0	-	6,0	-	-	5,0	5,7	3,0	8,0	7,3	-	7,7	5,7	-	5,7	7,0	3,7
Artemis	PFH	5,0	5,0	8,0	1,0	4,3	1,0	5,3	5,0	-	6,3	-	-	7,7	6,3	1,0	7,3	7,0	-	7,7	5,0	-	5,0	6,3	3,0
Absolut	PFH	5,0	7,0	8,0	1,0	4,3	1,0	7,0	6,3	-	5,3	-	-	6,7	5,7	1,0	7,3	7,3	-	7,0	3,7	-	5,7	5,0	3,0
Architect	PFH	7,0	8,0	8,0	1,7	3,7	1,0	7,0	3,7	-	6,3	-	-	4,3	5,7	1,0	7,0	6,7	-	7,3	3,0	-	5,0	7,0	3,0
Aganos	PFH	5,0	7,0	8,0	1,0	4,3	1,0	7,0	4,7	-	7,0	-	-	5,0	5,0	1,7	6,7	7,3	-	7,7	3,7	-	5,7	6,3	3,7
DK Exlibris	PFH	5,0	7,0	8,0	1,3	4,0	1,0	7,0	4,3	-	6,7	-	-	4,3	8,0	1,7	6,7	6,7	-	7,7	3,7	-	5,0	6,3	3,0
Aurelia	PFH	7,0	5,0	8,0	1,7	3,7	1,7	7,0	5,3	-	6,3	-	-	5,0	6,3	1,0	7,0	7,3	-	7,3	3,7	-	5,7	6,3	3,0
Ambassador	PFH	5,0	5,0	8,0	1,0	3,7	1,0	6,7	5,0	-	6,7	-	-	5,0	5,0	1,7	7,3	7,0	-	7,7	6,3	-	5,0	6,3	3,0
LG Antigua	PFH	7,0	8,0	8,0	1,0	3,7	1,0	5,7	5,0	-	6,7	-	-	8,0	4,3	1,0	7,0	7,0	-	7,7	3,7	-	5,0	6,3	3,0
Průměr		5,7	7,1	8,0	1,4	4,2	1,2	6,9	5,6	-	6,5	-	-	6,1	6,7	2,0	7,1	7,1	-	7,6	4,8	-	5,6	6,5	3,5
Průměrováno		1**	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost
 1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost
 - choroba se nevyskytla

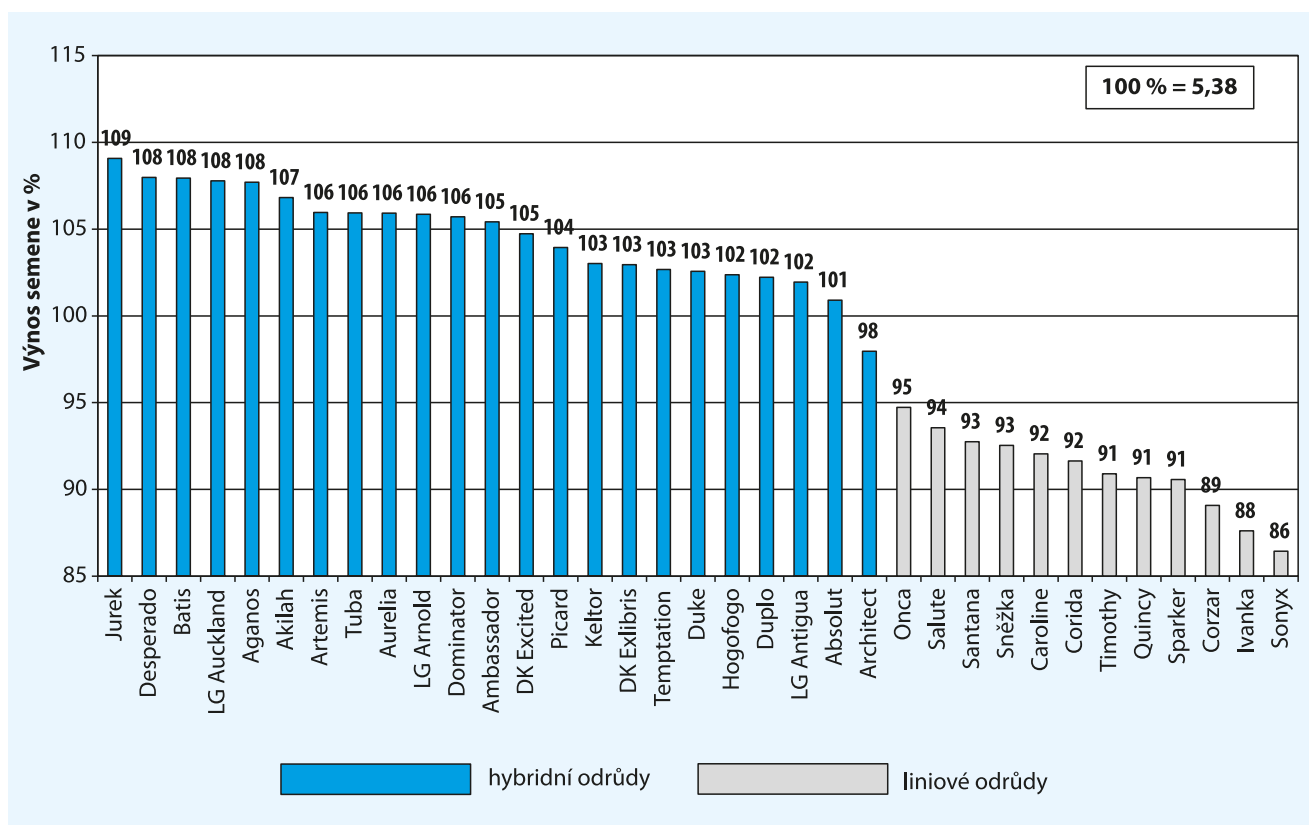
* Index = čím vyšší hodnota, tím lepší zdravotní stav

** zahrnuto do průměru

K - Komplex kořenových chorob brukvovitých (9-1)																					Index ^x napadení stonkovými a kořenovými chorobami 2020–2022		
Lipa			Vysoká			Domaníněk			Humpolec			Trutnov			Průměr 2022			Průměr 2020–2022				F + B + K	
F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K	F	B	K
7,0	6,3	-	8,7	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	7,0	9,0	7,3	8,0	6,3	-	7,3	6,9	6,9	6,8	6,7	6,2	19,7		
6,3	5,0	-	8,7	8,7	9,0	7,0	9,0	8,0	7,3	8,0	6,0	9,0	7,7	-	6,7	6,9	5,0	6,5	6,7	5,4	18,6		
7,0	4,3	-	8,7	9,0	8,7	5,7	9,0	7,0	7,0	8,0	5,3	8,0	7,0	-	6,6	6,3	4,7	6,3	6,6	5,5	18,3		
5,7	5,7	-	9,0	8,7	8,7	5,0	9,0	7,0	6,3	8,0	6,0	8,0	7,0	-	6,2	6,6	5,3	6,0	6,4	5,7	18,1		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	9,0	5,7	9,0	7,0	5,7	7,7	5,7	8,0	7,0	-	6,3	6,1	4,3	6,2	6,5	5,4	18,1		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	9,0	3,7	9,0	7,0	6,0	7,3	6,7	8,0	7,0	-	6,4	6,4	4,8	6,2	6,3	5,3	17,8		
6,3	4,3	-	9,0	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	6,3	7,0	6,0	9,0	7,3	-	6,4	6,0	4,6	6,3	6,1	5,3	17,7		
5,7	5,7	-	8,3	9,0	8,3	7,0	9,0	7,0	6,7	7,7	6,0	9,0	7,7	-	6,6	6,5	4,9	6,1	6,2	5,3	17,6		
5,7	5,0	-	8,7	8,7	9,0	3,7	9,0	7,0	6,0	8,0	5,3	8,0	7,0	-	5,9	6,7	4,4	5,9	6,3	5,3	17,5		
7,0	5,7	-	8,0	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	7,0	8,0	5,0	8,0	6,7	-	6,2	6,1	4,7	6,1	6,1	5,3	17,5		
7,0	5,7	-	8,3	9,0	8,3	3,7	9,0	6,7	6,7	7,7	4,3	8,0	6,7	-	6,7	5,7	4,3	6,2	6,1	5,1	17,5		
7,0	5,0	-	8,3	7,7	8,7	5,0	9,0	7,0	7,0	8,0	6,0	8,0	7,0	-	6,1	6,2	4,6	6,1	5,8	5,4	17,4		
5,7	5,7	-	9,0	8,3	8,7	6,3	9,0	7,0	7,0	8,0	7,0	8,0	6,7	-	6,6	6,0	5,0	6,3	5,9	5,1	17,2		
6,3	5,0	-	9,0	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	6,0	7,0	5,0	8,0	7,0	-	6,7	5,9	4,5	6,3	6,0	4,9	17,2		
7,0	5,0	-	9,0	8,7	8,3	7,0	9,0	7,0	6,0	7,3	4,7	8,0	7,0	-	6,9	5,5	4,1	6,3	5,7	5,0	17,1		
6,3	3,7	-	9,0	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	5,7	7,3	4,7	8,0	7,0	-	6,1	6,0	4,3	5,9	6,1	5,1	17,1		
7,0	5,7	-	8,3	8,7	8,7	5,0	9,0	7,0	6,7	7,0	4,7	8,0	6,7	-	6,8	6,3	4,4	5,9	6,0	5,0	16,9		
5,0	3,7	-	8,7	8,7	8,7	4,3	9,0	7,0	6,0	7,3	4,7	8,0	6,7	-	6,0	5,5	4,1	6,3	5,8	4,7	16,8		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	9,0	3,0	9,0	7,0	6,0	7,0	5,3	8,0	7,0	-	5,7	6,4	4,4	5,7	5,9	5,2	16,8		
7,0	5,0	-	8,7	9,0	8,3	5,7	9,0	7,0	6,0	7,0	5,0	8,0	6,7	-	6,6	5,8	4,5	6,0	6,0	4,8	16,8		
7,0	5,7	-	8,3	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	6,7	7,0	5,0	7,7	4,3	-	6,3	5,6	4,7	6,1	5,6	5,1	16,8		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	8,7	5,0	8,3	8,0	6,0	7,3	4,7	7,0	6,3	-	5,9	5,9	4,5	5,9	5,6	5,1	16,6		
7,0	5,0	-	8,7	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	6,7	8,0	6,0	8,0	7,3	-	6,1	6,2	4,4	5,8	5,9	4,9	16,6		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	9,0	5,7	9,0	7,0	6,0	7,7	5,3	8,0	6,0	-	6,3	5,6	4,1	5,8	5,8	5,0	16,6		
7,0	3,7	-	9,0	8,7	8,3	5,0	9,0	7,0	6,3	7,0	5,7	9,0	7,0	-	6,3	6,0	4,3	5,9	5,6	5,0	16,5		
5,7	3,7	-	8,7	8,3	9,0	5,0	9,0	7,0	6,3	7,0	6,3	7,0	6,3	-	6,0	5,6	4,7	5,8	5,7	5,0	16,5		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	9,0	5,0	9,0	7,0	5,7	7,0	5,0	8,0	7,0	-	6,0	6,1	4,7	5,7	5,5	5,3	16,5		
5,7	4,3	-	9,0	8,3	8,7	5,0	9,0	8,0	6,3	7,3	5,7	8,0	6,3	-	6,0	5,5	4,4	5,7	5,6	5,1	16,4		
7,0	6,3	-	9,0	9,0	8,3	3,0	9,0	7,0	6,7	8,0	6,0	9,0	7,0	-	6,3	5,9	4,3	5,9	5,7	4,8	16,3		
7,0	5,7	-	8,7	9,0	9,0	4,3	9,0	7,0	6,3	8,0	5,0	8,0	6,7	-	6,1	5,6	4,0	5,8	5,3	5,0	16,1		
7,0	5,0	-	9,0	9,0	9,0	5,7	9,0	6,7	6,3	7,0	5,3	8,0	6,0	-	6,2	5,5	4,3	6,1	5,1	4,8	16,0		
7,0	5,0	-	8,3	9,0	9,0	7,0	9,0	7,0	5,3	7,3	4,0	8,0	6,0	-	6,1	5,7	3,9	5,5	5,5	4,9	15,8		
6,3	5,0	-	9,0	9,0	8,3	5,0	9,0	7,0	6,0	7,3	4,7	8,0	7,0	-	6,3	5,5	3,9	5,7	5,2	4,8	15,7		
7,0	3,7	-	8,7	9,0	8,7	5,0	8,3	7,0	5,7	7,0	5,3	8,0	6,3	-	5,9	5,4	4,3	5,7	5,1	4,8	15,6		
6,3	3,0	-	8,7	7,7	8,7	5,0	9,0	7,0	6,0	7,0	3,3	7,0	6,0	-	6,3	5,2	3,6	5,9	4,8	4,4	15,1		
6,6	4,9	-	8,8	-	8,8	5,2	9,0	7,1	6,3	7,5	5,4	8,0	6,7	-	6,3	6,0	4,5	6,0	5,9	5,1			
1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	8	9	4	24	25	14			

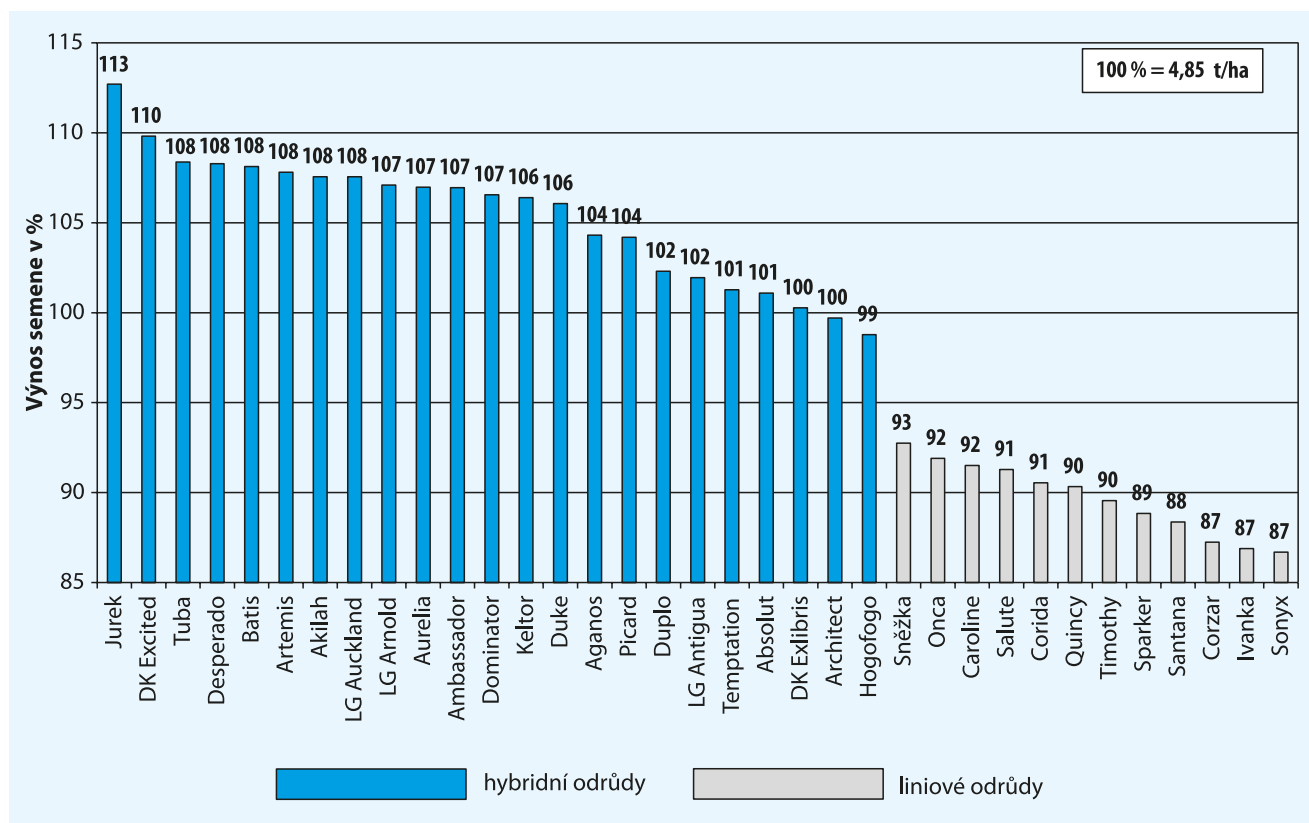
Oblast teplá

Relativní výnosy semene v letech 2020–2022



Oblast chladná

Relativní výnosy semene v letech 2020–2022



Významné hospodářské vlastnosti nově registrovaných odrůd

Výsledky z let 2020–2022						Výnos semene (%) v oblasti		Výnos oleje (%) v oblasti		Agronomická charakteristika:		
						na průměr všech odrůd:				Zralost (dny od Temptationu)	Délka rostlin (cm)	Poléhání (9-1)
Kategorie odrůd	Typy odrůd	Zvláštní vlastnost odrůdy	Hybridní systém	Oblast		teplá	chladná	teplá	chladná			
				Průměr v t/ha		5,37	5,38	2,33	2,37			
				Odrůda	Udržovatel							
Nově registrované	Hybridní – PFH*		OGU/INRA	DK Exaura	Bayer	106	109	107	110	-1	149	6,2
				Romeo	DSV	106	107	109	109	0	156	6,0
				LG Austin	Limagrain	107	105	107	105	-1	149	5,9
				Manhattan	DSV	104	105	105	106	-1	150	7,2
				PT302	Pioneer	105	104	108	108	-1	143	7,2
				Crocus	DSV	104	104	105	105	-1	146	5,6
		MSL		Lessing	NPZ	104	104	103	103	0	147	8,0
		OGU/INRA		PT303	Pioneer	101	104	103	107	0	153	8,0
		Liniové		Status	SEMPRA	91	91	88	87	-1	128	5,6
Srovnávací	Hybridní – PFH		OGU/INRA	Absolut	Limagrain	102	100	98	96	-1	150	5,7
				Temptation	DSV	100	99	103	102	203	141	6,8
				DK Exlibris	Monsanto	99	97	98	96	-1	142	6,6
	Liniové		Ocelot	Oseva	88	85	83	80	-1	127	5,8	
			Sonyx	SEMPRA	84	86	82	85	-1	132	7,0	
										Průměrná hodnota	144	6,5
										Nejvyšší hodnota	156	8,0
										Nejnižší hodnota	127	5,6

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

* pylově fertilní hybrid

** rezistence proti nádorovitosti brukvovitých

Odolnost proti chorobám:					HTS (g při vlhkosti 8%)	Obsah oleje (%) při 8% vlhkosti semene	Kvalita semene v sušině:							Odrůda
Fomové černání stonku brukvovitých (9-1)	Bílá hniloba brukvovitých (Sklerotiniová hniloba) (9-1)	Komplex kořenových chorob brukvovitých (9-1)	Alternariová skvrnitost brukvovitých (Černá řepková) (9-1)	Složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin)					Obsah glukosinolátů $\mu\text{mol}\cdot\text{g}^{-1}$ semene při 9% vlhkosti standardizováno na 47% obsah oleje v sušině	Obsah dusíkatých látek (%)				
				Nasyčené mastné kyseliny			Kyselina olejová	Kyselina linolová			Kyselina alfa-linolenová	Kyselina eruková		
6,3	5,5	4,5	6,5	4,28	44,29	6,37	64,39	18,50	7,68	0,05	15,37	19,2	DK Exaura	
6,3	5,5	4,5	6,4	4,36	44,72	6,36	65,11	17,22	8,21	0,05	16,01	19,0	Romeo	
6,0	4,8	4,6	6,0	4,87	43,55	5,94	64,60	17,96	8,27	0,09	14,14	19,7	LG Austin	
6,7	5,6	4,5	6,4	4,46	44,09	6,12	64,93	17,93	7,74	0,08	15,44	19,3	Nanhattan	
6,0	5,3	4,4	6,5	4,75	45,10	6,03	66,01	16,99	7,89	0,05	10,39	19,6	PT302	
6,2	4,8	4,3	5,9	4,18	43,92	6,18	62,53	19,03	9,19	0,05	16,72	19,8	Crocus	
7,0	5,4	4,3	6,8	4,42	43,32	6,38	62,83	19,28	8,33	0,05	9,34	19,5	Lessing	
6,6	5,7	4,5	6,4	4,43	44,72	6,25	63,05	18,54	8,96	0,05	10,00	19,9	PT303	
6,0	5,6	5,1	6,6	4,88	41,86	6,14	63,73	18,67	7,69	0,26	15,18	20,8	Status	
6,1	5,2	4,3	6,5	4,60	42,20	6,13	60,97	20,48	8,97	0,05	13,54	20,6	Absolut	
6,6	5,8	4,9	6,6	4,17	44,76	6,36	66,16	16,92	7,40	0,05	13,73	19,3	Temptation	
5,6	5,1	4,5	6,2	4,40	43,08	6,41	62,75	19,58	8,02	0,05	14,06	20,3	DK Exlibris	
6,0	5,1	5,2	5,4	4,57	41,23	6,72	62,79	19,43	7,39	0,06	12,85	19,7	Ocelot	
6,2	5,1	4,5	6,4	4,40	42,62	5,92	63,99	18,92	8,03	0,05	13,36	20,3	Sonyx	
6,3	5,3	4,6	6,3	4,48	43,53	6,24	63,85	18,53	8,13	-	13,58	19,8		
7,0	5,8	5,2	6,8	4,88	45,10	6,72	66,16	20,48	9,19	-	16,72	20,8		
5,6	4,8	4,3	5,4	4,17	41,23	5,92	60,97	16,92	7,39	-	9,34	19,0		

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	Ne	Ano
– jaro		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 polotrpasličí odrůdy

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

Víceleté výsledky maloparcelních pokusů s reakcí na vyšší intenzitu agrotechniky

	SDO (ORO) VIA																					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Počet využitelných lokalit	4	1	8	9	5	9	6	7	6	3	6	7	6	6	4	6	7	7	7	5	5	
Výnos NIA (t/ha)	3,83	2,61	6,49	4,49	5,58	4,83	4,63	4,88	4,44	5,97	4,70	5,98	6,41	5,68	4,72	4,83	5,05	4,46	4,88	4,40	4,71	
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	5,48	4,88	5,32	4,94	5,48	
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	0,43	0,42	0,44	0,54	0,77	
Přírůstek výnosů VIA (%)	38	8	8	13	8	17	27	14	14	15	14	5	10	6	16	12	9	10	9	12	17	
Rozdíl výnosů VIA-NIA (průměr za sledované období)	0,64 t/ha resp. 13,4 %																					

NIA – nižší intenzita agrotechniky

VIA – vyšší intenzita agrotechniky

Porovnání výnosu semene registrovaných odrůd v pokusech s nižší a vyšší intenzitou agrotechniky v roce 2022 v % na průměr všech odrůd v nižší intenzitě agrotechniky

Odrůda															
Lokalita		Kujavy		Opava		Domaníněk		Humpolec		Trutnov		Průměr 2022		Průměr 2021–2022	
Hybridní odrůdy	Typ	NIA*	VIA**	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA	NIA	VIA
– doporučené a ostatní															
Batis	PFH	127	126	113	123	101	110	108	126	104	140	112	125	111	122
Aganos	PFH	117	131	112	113	111	122	117	131	98	125	111	124	107	123
Ambassador	PFH	104	133	110	118	110	131	116	137	110	131	110	129	107	125
Aurelia	PFH	99	126	110	111	111	136	111	131	116	131	109	126	107	123
DK Exlibris	PFH	115	135	110	112	102	125	100	126	106	107	107	121	106	118
Akilah	PFH	119	130	107	119	99	125	102	117	103	123	107	123	106	120
Artemis	PFH	93	128	110	114	114	132	117	134	100	118	106	125	108	123
Dominator	PFH	113	134	93	115	102	103	107	123	117	128	106	121	104	117
LG Antigua	PFH	103	138	102	115	117	121	108	133	101	125	105	126	102	121
Keltor	PFH	109	123	100	114	96	104	109	116	111	115	105	115	104	112
Duplo	PFH	100	129	103	112	96	111	115	125	108	126	105	121	103	118
Duke	PFH	103	123	107	106	94	120	103	119	106	123	103	118	101	115
Absolut	PFH	97	127	105	107	92	121	107	133	101	122	101	122	102	119
Hogofogo	PFH	101	120	97	118	101	121	107	126	96	109	100	119	100	115
Architect	PFH	95	126	90	119	102	115	108	118	103	124	99	121	100	118
Temptation	PFH	98	119	93	95	85	105	99	118	107	121	96	111	98	110
– předběžné doporučené															
Jurek		127	138	118	122	120	119	119	130	110	119	119	126		
Desperado		110	128	101	112	109	116	110	126	103	124	107	121		
Picard		112	126	105	110	96	113	109	123	106	127	106	120		
LG Auckland		97	118	112	108	108	133	109	140	101	125	105	124		
Tuba		106	129	109	125	102	119	94	132	104	129	103	127		
DK Excited		79	129	91	113	111	117	117	127	117	122	101	121		
LG Arnold		89	122	100	105	126	134	98	127	98	119	101	120		
Liniové odrůdy															
– doporučené a ostatní															
Timothy		97	112	92	100	95	106	88	111	95	105	94	107	92	104
Quincy		98	104	94	109	93	95	102	106	77	117	93	107	95	105
Corida		94	113	97	105	104	97	77	103	91	111	93	106	93	103
Onca		84	127	89	95	93	108	101	126	96	103	92	112	93	110
Corzar		88	119	102	99	85	93	87	119	93	112	91	108	92	105
Sněžka		107	122	84	92	83	86	75	123	97	108	90	107	95	108
Sparker		76	106	82	86	88	94	85	112	90	115	84	102	89	103
Sonyx		90	104	83	92	69	85	89	113	82	90	83	97	85	96
– předběžné doporučené															
Salute		99	102	91	105	100	104	81	106	92	112	93	106		
Ivanka		89	116	101	101	95	107	73	113	82	103	89	108		
Caroline		77	113	94	104	91	102	86	106	89	115	87	108		
Santana		88	111	93	103	99	114	65	120	89	114	87	112		
Průměr všech odrůd v NIA v t/ha = 100 %		5,32		5,62		3,95		4,35		4,43		4,73		4,59	
MD 0,05												11		8	

* – nižší intenzita agrotechniky

** – vyšší intenzita agrotechniky

Řepka ozimá SDO VIA – reakce odrůd na intenzifikační opatření

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

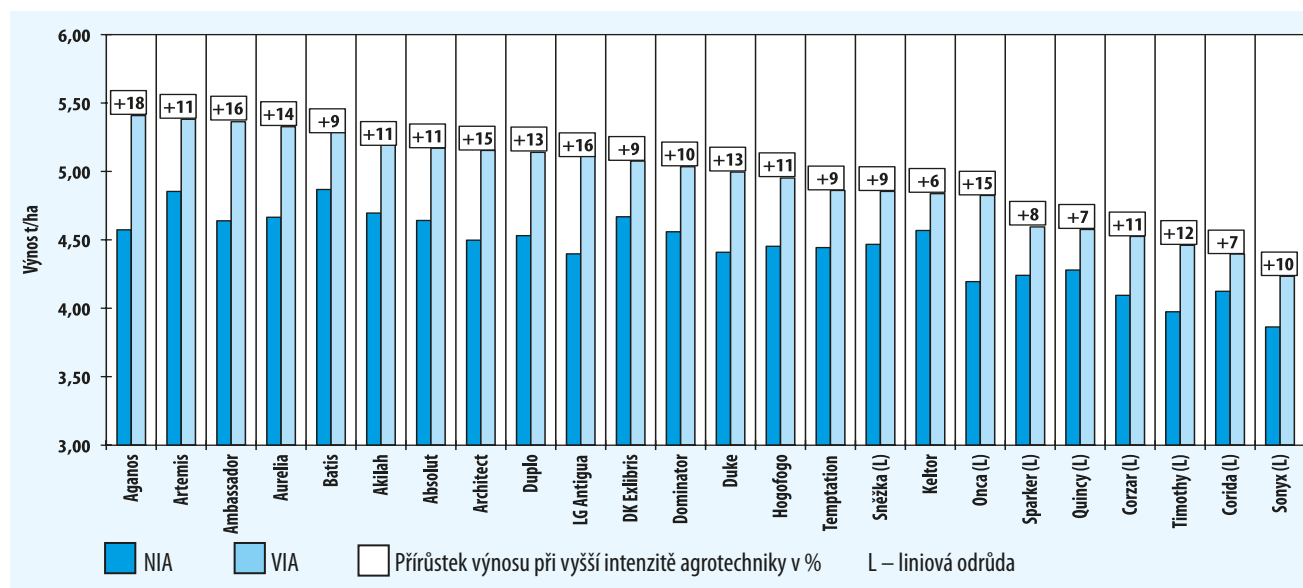
Kategorie odrůd		Doporučené a ostatní										
Typy odrůd		Hybridní										
		Průměr všech odrůd v t/ha	Ambassador	Aganos	Aurelia	Artemis	Batis	LG Antigua	Akilah	Absolut	Architect	Duplo
Výnos semene (/ha)												
Intenzita	NIA*	4,45	4,64	4,57	4,67	4,85	4,87	4,40	4,70	4,64	4,50	4,53
2021	VIA**	4,95	5,36	5,41	5,33	5,38	5,29	5,11	5,19	5,17	5,15	5,14
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		116	118	114	111	109	116	111	111	115	113
Intenzita	NIA	4,74	5,21	5,26	5,16	5,03	5,28	4,99	5,05	4,76	4,68	4,95
2022	VIA	5,51	6,13	5,88	5,96	5,91	5,93	5,99	5,80	5,76	5,71	5,71
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		118	112	116	117	112	120	115	121	122	115
Intenzita	NIA	4,59	4,92	4,92	4,91	4,94	5,08	4,70	4,87	4,70	4,59	4,74
Průměr 2021–2022	VIA	5,23	5,74	5,65	5,65	5,64	5,61	5,55	5,50	5,47	5,43	5,43
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		117	115	115	114	110	118	113	116	118	114
Výnos oleje (t/ha)												
Intenzita	NIA	1,95	2,00	1,96	2,01	2,13	2,19	1,92	2,11	1,99	1,97	2,05
2021	VIA	2,16	2,30	2,33	2,28	2,37	2,36	2,22	2,32	2,20	2,25	2,31
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		115	119	113	111	108	116	110	111	114	113
Intenzita	NIA	2,09	2,29	2,29	2,25	2,24	2,38	2,20	2,29	2,03	2,05	2,23
2022	VIA	2,41	2,67	2,53	2,59	2,62	2,66	2,64	2,61	2,43	2,52	2,57
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		116	111	115	117	112	120	114	120	122	115
Intenzita	NIA	2,02	2,15	2,12	2,13	2,18	2,29	2,06	2,20	2,01	2,01	2,14
Průměr 2021–2022	VIA	2,28	2,49	2,43	2,43	2,49	2,51	2,43	2,46	2,32	2,38	2,44
Srovnání v %	(100% odrůda v NIA)		116	114	114	114	110	118	112	115	118	114
Obsah oleje (%) při 8 % vlhkosti semene.												
	NIA		43,17	42,79	43,18	43,86	44,90	43,77	45,09	42,88	43,83	45,18
2021	VIA		42,92	42,98	42,80	43,92	44,65	43,33	44,72	42,62	43,57	44,87
	NIA		44,06	43,56	43,55	44,50	45,11	44,18	45,44	42,51	43,92	45,10
2022	VIA		43,65	43,14	43,43	44,37	44,87	44,08	44,97	42,32	44,07	45,01

* – nižší intenzita agrotechniky

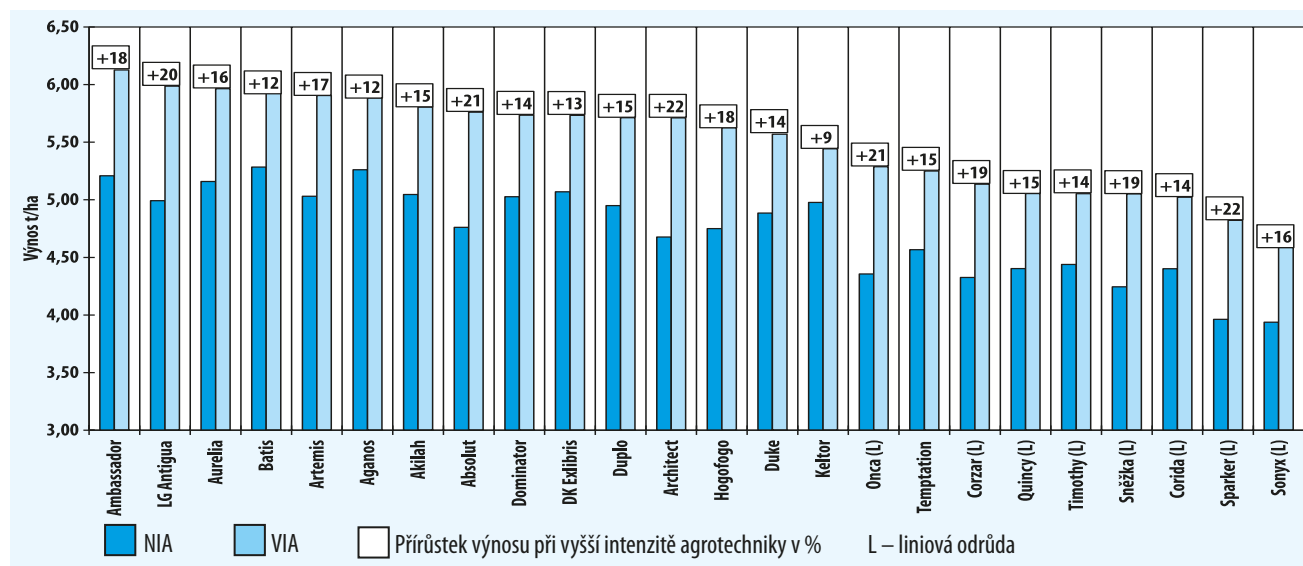
** – vyšší intenzita agrotechniky

						Liniové							
DK Exlibris	Dominator	Hogofogo	Duke	Keltor	Temptation	Onca	Sněžka	Corzar	Quincy	Timothy	Corida	Sparker	Sonyx
4,67	4,56	4,45	4,41	4,57	4,44	4,20	4,47	4,09	4,28	3,97	4,12	4,24	3,86
5,07	5,03	4,95	5,00	4,84	4,86	4,82	4,85	4,53	4,58	4,46	4,40	4,59	4,23
109	110	111	113	106	109	115	109	111	107	112	107	108	110
5,07	5,03	4,75	4,88	4,98	4,57	4,36	4,24	4,33	4,40	4,44	4,40	3,96	3,94
5,73	5,73	5,63	5,57	5,44	5,25	5,29	5,05	5,14	5,05	5,05	5,02	4,82	4,59
113	114	118	114	109	115	121	119	119	115	114	114	122	116
4,87	4,79	4,60	4,65	4,77	4,51	4,28	4,36	4,21	4,34	4,21	4,26	4,10	3,90
5,40	5,38	5,29	5,28	5,14	5,06	5,06	4,95	4,83	4,81	4,76	4,71	4,71	4,41
111	112	115	114	108	112	118	114	115	111	113	110	115	113
2,04	2,07	1,95	1,99	2,00	2,00	1,78	1,96	1,79	1,89	1,70	1,80	1,83	1,66
2,20	2,26	2,15	2,23	2,11	2,19	2,07	2,13	1,94	2,00	1,91	1,90	1,98	1,82
107	109	110	112	105	110	116	109	108	106	112	106	108	109
2,21	2,30	2,09	2,20	2,19	2,05	1,86	1,86	1,92	1,93	1,91	1,94	1,69	1,70
2,47	2,59	2,44	2,50	2,35	2,34	2,26	2,20	2,25	2,21	2,16	2,18	2,03	1,96
112	113	117	114	107	114	121	118	117	114	113	112	121	115
2,13	2,18	2,02	2,09	2,10	2,03	1,82	1,91	1,85	1,91	1,80	1,87	1,76	1,68
2,33	2,42	2,30	2,37	2,23	2,27	2,16	2,16	2,10	2,11	2,03	2,04	2,01	1,89
110	111	114	113	106	112	119	113	113	110	113	109	114	112
43,81	45,52	43,86	45,11	43,93	45,10	42,63	44,04	43,87	44,12	42,78	43,69	43,37	43,10
43,30	44,90	43,37	44,62	43,60	45,19	42,90	43,95	43,04	43,84	42,74	43,23	43,18	43,06
43,53	45,72	43,91	44,99	43,85	44,89	42,77	43,83	44,25	43,90	43,00	44,03	42,57	43,31
43,08	45,22	43,40	44,99	43,15	44,63	42,84	43,53	43,86	43,70	42,80	43,32	42,22	42,92

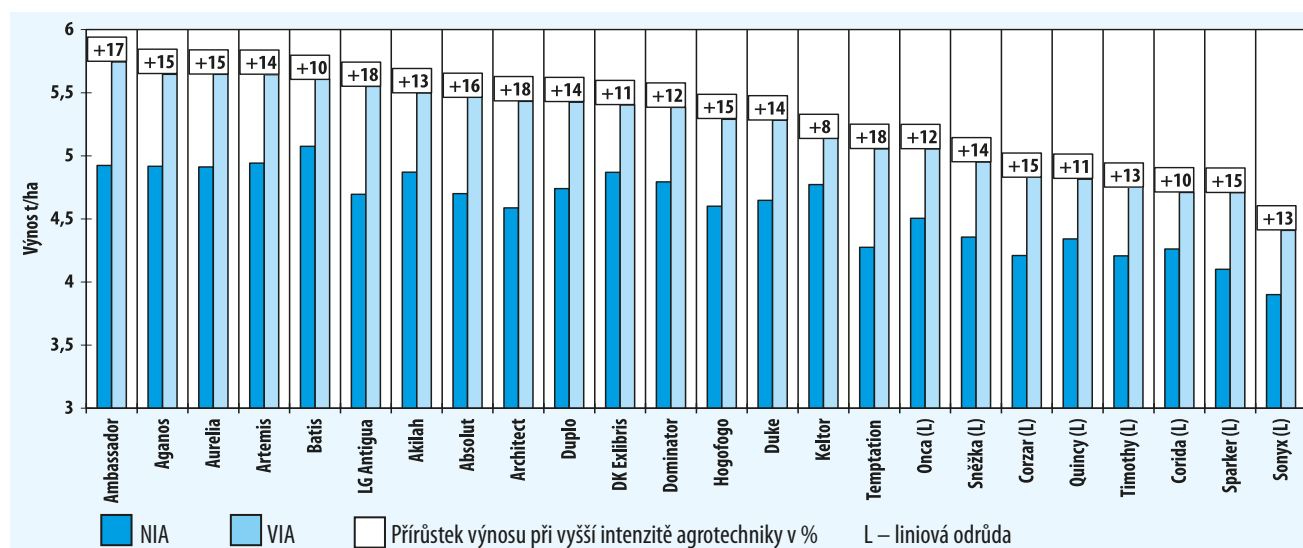
Řepka ozimá SDO VIA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2021



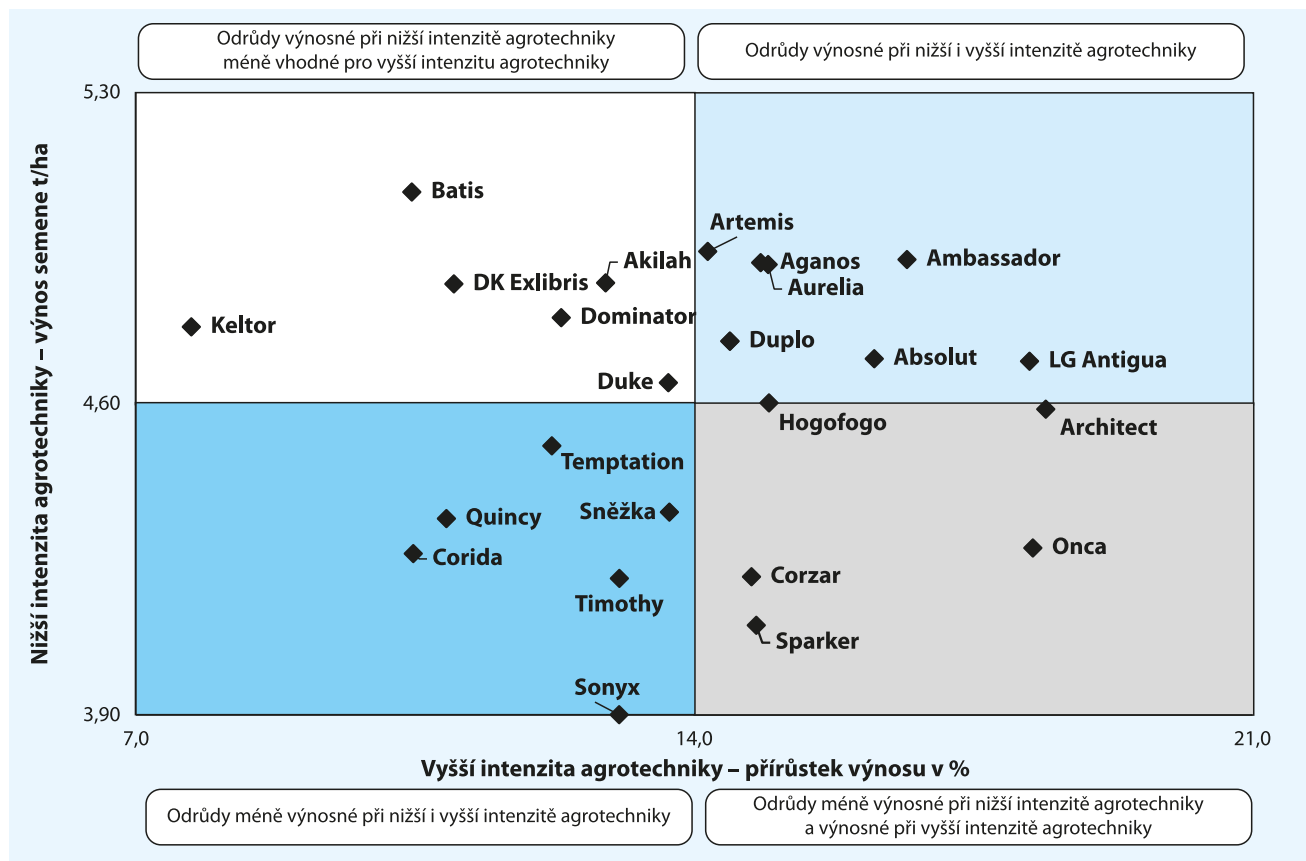
Řepka ozimá SDO VIA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – 2022



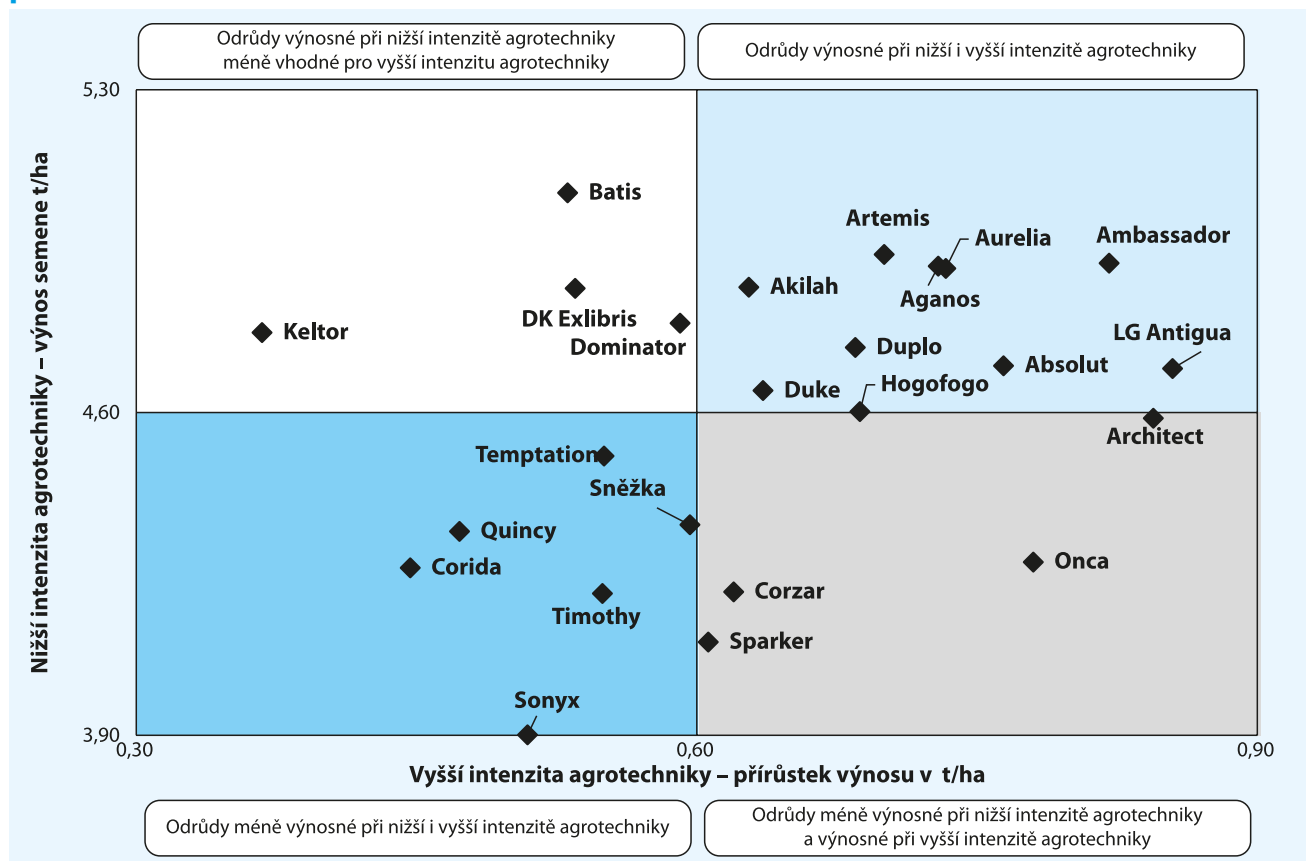
Řepka ozimá SDO VIA – reakce odrůd na intenzifikační opatření – průměr 2021–2022



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2021 –2022



Řepka ozimá SDO IA – reakce odrůd na intenzifikační opatření Pokusy pro SDO ÚKZÚZ průměr 2021–2022



POPISY ODRŮD

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

ABSOLUT

ostatní

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 nízký. Vysoký obsah dusíkatých látek v semeni.
Přednosti: Vysoký obsah dusíkatých látek v semeni.
Pěstitelská rizika: Nízký výnos, nízký obsah oleje.
Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**
Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha**
Registrace: **2020**

AGANOS

doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Středně raná hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, zvláště v teplé oblasti pěstování.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**
Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha**
Registrace: **2020**

AKILAH

doporučená

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 velmi vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi vysoký obsah oleje.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Rapool-Ring GbR, DE**
Zástupce v ČR: **Rapool CZ s.r.o., Šaratice**
Registrace: **2020**

AMBASSADOR

doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni nízký až středně vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**
Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha**
Registrace: **2020**

ostatní

ARCHITECT

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha**

Registrace: **2019**

ARTEMIS

doporučená

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha**

Registrace: **2020**

AURELIA

doporučená

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Limagrain Europe, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha**

Registrace: **2020**

BATIS

doporučená

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2020**

CAROLINE^{PO}

předběžně doporučená

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

Přednosti: Vysoký výnos.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Selgen a.s.**

Registrace: **2021**

CORIDA ^{CPG}**doporučená**

Typ odrůdy: Linie
 Polopozdní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.
Přednosti: Vysoký obsah dusíkatých látek.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**
Registrace: **2020**

CORZAR ^{CPG}**ostatní**

Typ odrůdy: Linie
 Polopozdní odrůda, rostliny nízké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen středně vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký.
Přednosti: Nízká délka rostlin.
Pěstitelská rizika: Nízký výnos.
Udržovatel: **Selgen a.s.**
Registrace: **2019**

CROCUS**nově registrovaná**

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 středně vysoký až vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, rezistence proti nádorovitosti kořenů brukvovitých.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**
Zástupce v ČR: **Rapool CZ s.r.o., Šaratice**
Registrace: **2022**

DESPERADO**předběžně doporučená**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah oleje v semeni vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**
Zástupce v ČR: **Rapool CZ s.r.o., Šaratice**
Registrace: **2021**

DK EXAURA**nově registrovaná**

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)
 Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen nízká až středně vysoká. Obsah oleje v semeni vysoký.
Přednosti: Vysoký výnos semene, vysoký obsah oleje.
Pěstitelská rizika: Výrazná nemá
Udržovatel: **Bayer Seeds SAS, FR**
Zástupce v ČR: **MONSANTO ČR s.r.o., Praha**
Registrace: **2022**

DK EXCITED**předběžně doporučená**

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

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

Pěstitelská rizika: V případě, že rostliny silně narostou, může dojít k výraznému poklesu výnosu vlivem polehnutí (viz sklizeň 2022 teplá oblast na většině lokalit).

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2021**

DK EXLIBRIS**ostatní**

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

Přednosti: Vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **Monsanto Technology LLC, USA**

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

Registrace: **2019**

DOMINATOR**doporučená**

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Rapool-Ring GbR, D**

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

Registrace: **2020**

DUKE**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. Obsah oleje v semeni vysoký.

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2020**

DUPLO**ostatní**

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

Přednosti: Velmi vysoký obsah oleje.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: **Deutsche Saatveredelung AG, DE**

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

Registrace: **2020**

HOGFOGO

ostatní

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene.

Udržovatel: Deutsche Saatveredelung AG, DE

Zástupce v ČR: Rapool CZ s.r.o., Šaratice

Registrace: 2020

IVANKA ^{PO}

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Linie

Pozdní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Hmotnost tisíce semen vysoká. Obsah oleje v semeni středně vysoký. Má vysoký obsah kyseliny olejové v oleji.

Přednosti: Olej s vysokým obsahem kyseliny olejové.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Selgen a.s.

Registrace: 2021

JUREK

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

Polopozdní hybridní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až 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: Rapool-Ring GbR, D

Zástupce v ČR: Rapool CZ s.r.o., Šaratice

Registrace: 2021

KELTOR

doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Deutsche Saatveredelung AG, DE

Zástupce v ČR: Rapool CZ s.r.o., Šaratice

Registrace: 2019

LESSING

nově registrovaná

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Vysoký výnos, odolnost proti poléhání, velmi nízký obsah glukosinolátů.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, D

Zástupce v ČR: Ing. Marian Špunar, Otnice

Registrace: 2022

ostatní

LG ANTIGUA**Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos.**Udržovatel:** **Limagrain Europe, FR****Zástupce v ČR:** **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha****Registrace:** **2020****LG ARNOLD**

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Limagrain Europe, FR****Zástupce v ČR:** **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha****Registrace:** **2021****LG AUCKLAND**

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Limagrain Europe, FR****Zástupce v ČR:** **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha****Registrace:** **2021****LG AUSTIN**

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 až vysoký.

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Limagrain Europe, FR****Zástupce v ČR:** **Limagrain Česká republika, s.r.o., Praha****Registrace:** **2022****MANHATTAN**

nově registrovaná

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Deutsche Saatveredelung AG, DE****Zástupce v ČR:** **Rapool CZ s.r.o., Šaratice****Registrace:** **2022**

ONCA ^{PO}**doporučená****Typ odrůdy:** Linie

Polopozdní odrůda, rostliny nízké až středně vysoké, 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:** **OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., Zubří****Registrace:** **2021****QUINCY** ^{CPG}**doporučená****Typ odrůdy:** Linie

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

Přednosti: Nízká délka rostlin.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Saatzucht Donau, A****Zástupce v ČR:** **PROSEV s.r.o., Praha****Registrace:** **2020****PICARD****předběžně doporučená****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Velmi nízký obsah glukosinolátů.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, D****Zástupce v ČR:** **Ing. Marian Špunar, Otnice****Registrace:** **2021****PT302** ^{CPG}**nově registrovaná****Typ odrůdy:** Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi vysoký obsah oleje a velmi nízký obsah glukosinolátů.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Pioneer Génétique SARL, FR****Zástupce v ČR:** **Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka, Praha****Registrace:** **2022**

PT303 ^{CPG}

nově registrovaná

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene v chladné oblasti pěstování, odolnost proti poléhání, velmi vysoký obsah oleje a velmi nízký obsah glukosinolátů.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Pioneer Génétique SARL, FR****Zástupce v ČR:** **Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka, Praha****Registrace:** **2022****ROMEO**

nově registrovaná

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (OGU/INRA)

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

Přednosti: Vysoký výnos semene, velmi vysoký obsah oleje.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Deutsche Saatveredelung AG, DE****Zástupce v ČR:** **Rapool CZ s.r.o., Šaratice****Registrace:** **2022****SALUTE** ^{PO}

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos v teplé oblasti pěstování.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Selgen a.s.****Registrace:** **2021****SANTANA**

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos v teplé oblasti pěstování.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **SEMPRA PRAHA a.s.****Registrace:** **2021****SNĚŽKA**

doporučená

Typ odrůdy: Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **SEMPRA PRAHA a.s.****Registrace:** **2019**

SONYX ^{CPG}

ostatní

Typ odrůdy: Linie

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene, nízký obsah oleje.**Udržovatel:** **SEMPRA PRAHA a.s.****Registrace:** **2017****SPARKER**

ostatní

Typ odrůdy: Linie

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

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene, nízký obsah oleje.**Udržovatel:** **SEMPRA PRAHA a.s.****Registrace:** **2020****STATUS**

nově registrovaná

Typ odrůdy: Linie

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.**Pěstitelská rizika:** Nízký obsah oleje.**Udržovatel:** **SEMPRA PRAHA a.s.****Registrace:** **2022****TEMPTATION**

ostatní

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

Polopozdní 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:** Nízký výnos semene.**Udržovatel:** **Deutsche Saatveredelung AG, DE****Zástupce v ČR:** **Rapool CZ s.r.o., Šaratice****Registrace:** **2019****TUBA**

předběžně doporučená

Typ odrůdy: Pylově fertilní hybrid (MSL)

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

Přednosti: Vysoký výnos v teplé a velmi vysoký v chladné oblasti pěstování, velmi vysoký obsah oleje.**Pěstitelská rizika:** Výrazná nemá.**Udržovatel:** **Deutsche Saatveredelung AG, DE****Zástupce v ČR:** **Rapool CZ s.r.o., Šaratice****Registrace:** **2021**

doporučená

TIMOTHY ^{CPG}**Typ odrůdy:** Linie

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

Přednosti: Odolnost proti poléhání.**Pěstitelská rizika:** Nízký obsah oleje.**Udržovatel:** Saatzucht Donau, A**Zástupce v ČR:** SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o., Žatec**Registrace:** 2020**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**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.

↘ Vyznejte se v tucích a olejích

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,

³Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin

Tuky jsou mediálně vděčné téma. Jak ukazují statistiky, každý den vychází v průměru více než jeden článek věnovaný jejich problematice. Autoři článků často neznají složení jednotlivých olejů a tuků (Brát 2019). Proto se zrodila myšlenka vytvořit brožuru, která by stručně popisovala základní charakteristiky běžně konzumovaných i některých netradičních olejů. Brožura si klade za cíl vysvětlit, jak jednotlivé oleje a tuky zapadají do výživových doporučení, a pomáhá spotřebitelům s výběrem olejů a tuků pro různé účely použití.

Jaká jsou doporučení pro konzumaci tuků?

Nesprávné stravovací návyky jsou často spojovány s vysokou konzumací tuků. Do jisté míry se však jedná o přežitek z minulosti. Nízkotučná strava se skutečně propagovala v osmdesátých letech minulého století a toto stále přetrvává v paměti řady lidí, kteří se snaží tukům vyhýbat. Okolo roku 2000 začalo docházet k posunu a doporučoval se přiměřený příjem tuku. Hranice tolerovaného příjmu tuku se dokonce postupem času zvyšuje z 30 % celkového příjmu energie na 35 % a hlavní důraz se klade na příjem energie, nikoliv na příjem tuků (Report of an Expert Consultation 2010). V některých současných doporučeních najdeme i horní limit pro tuky na úrovni 40 % z celkového příjmu energie (Nordic Nutrition Recommendation 2012).

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) a Organizace OSN pro výživu (FAO) jsou za rozvoj neinfekčních onemocnění hromadného výskytu zodpovědné hlavně 4 živiny: nasycené mastné kyseliny, transmastné kyseliny, sodík pocházející především ze soli a cukr, zejména přidaný (Joint WHO/FAO expert consultation 2003).

Tab. I uvádí současná doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) a Světové organizace pro výživu a zemědělství (FAO) (Report of an Expert Consultation 2010).

Doporučení WHO a FAO pro tuky a mastné kyseliny

doporučený/tolerovaný příjem	% z energetického příjmu
tuky celkem	20-35 %
nasycené mastné kyseliny	<10 %
polynenasycené mastné kyseliny	6-11 %
omega 6 polynenasycené mastné kyseliny	2,5-9 %
omega 3 polynenasycené mastné kyseliny	0,5-2 %
mononenasycené mastné kyseliny	dopocet mezi tuky a mastnými kyselinami
transmastné kyseliny	<1 %

Konzumace transmastných kyselin z hlediska všech 4 rizikových živin má nejnižší hodnotu tolerovaného příjmu (<1 % z celkového příjmu energie, což odpovídá zhruba 2 g denně). Transmastné kyseliny byly konzumovány hlavně ze 2 zdrojů: částečně ztužené tuky a mléčný tuk. Občas se objevují diskuse, zda transmastné kyseliny obsažené v mléčném tuku mají negativní vliv na zdraví jako ty vznikající v rámci průmyslových technologií. Metaanalýza WHO potvrdila nežádoucí účinky obou skupin transmastných kyselin (Brouwer 2016). V dnešní době se již transmastných kyselin nemusíme na území Evropské unie obávat. Evropská komise po dlouhých diskusích přistoupila k regulaci jejich obsahu v potravinách. Podle nařízení (EU) č. 2019/649

z dubna 2019, které vstoupilo po dvou letech přechodného období 21. dubna 2021 v účinnost, nesmí obsah transmastných kyselin mimo přirozeně se vyskytujících v tucích živočišného původu překročit hodnotu 2 g na 100 g tuku. To v podstatě znamenalo zákaz používání částečně ztužených tuků v potravinářském průmyslu. Od dubna 2021 konzumujeme transmastné kyseliny převážně z mléčného tuku, kde je obsah obvykle do 3 %, což při jeho umírněné konzumaci nepředstavuje problém.

Pro nasycené mastné kyseliny je tolerovaný příjem 10 % z celkového příjmu energie. Interval pro omega 3 a omega 6 mastné kyseliny jsou hodně široké, spodní část intervalu pokrývá fyziologické potřeby organismu, horní část se uplatňuje v rámci prevence kardiovaskulárních onemocnění. V některých výživových doporučeních se občas objevuje poměr omega 3 : omega 6 mastných kyselin. Např. ve výživových doporučeních pro obyvatelstvo ČR vydaných Společností pro výživu se uvádí hodnota 1 : 5 (Společnost pro výživu 2012). Současná doporučení WHO/FAO nepovažují za účelné tento poměr určovat (Report of an Expert Consultation 2010). Konzumace omega 3 a omega 6 mastných kyselin by se měla pohybovat individuálně ve výše zmíněných intervalech (viz tab. I). Vůbec zavádějící je sledovat poměry na úrovni jednotlivých tuků, což nic nevyovídá o celkovém složení stravy.

Jak doporučení zjednodušit pro běžného spotřebitele?

Uvádět doporučení v procentech z energetického příjmu, a navíc ještě v širokém intervalu hodnot je těžko pochopitelné pro běžného občana. Nabízí se možnost využít referenční hodnoty příjmu tak, jak je definuje Nařízení EU č. 1169/2011. Pro tuky je stanovena referenční hodnota příjmu na 70 g. Osoby se střední fyzickou aktivitou při optimálním příjmu energie 2000 kcal (8400 kJ) by měly konzumovat 50 až 80 gramů tuků denně. Hodnoty jsou to orientační. Každý jedinec má nastavený svůj individuální denní příjem energie, který by měl odpovídat jeho potřebám a energetickému výdeji. Má-li někdo větší energetický výdej, může si dovolit sníst úměrně více tuků. K přepočtu lze použít klasickou trojčlenku.

Pro nasycené mastné kyseliny je stanovena referenční hodnota příjmu na 20 g. Pro nenasycené mastné kyseliny nejsou hodnoty určeny jako v případě vitaminů a minerálních látek, ale můžeme si pomoci a vzít z dob značení doporučeného denního množství (GDA) referenční hodnoty pro omega 3 mastné kyseliny 2,2 g a pro omega 6 mastné kyseliny 14 g. Ty jsou v uvedeném intervalu doporučených hodnot WHO/FAO a s jedním číslem se lépe pracuje. Referenční a doporučené hodnoty příjmu platí pro osoby se střední fyzickou zátěží odpovídající energetickému výdeji 8 400 kJ/2 000 kcal.

Referenční/doporučené hodnoty příjmu tuků a mastných kyselin

	Referenční / doporučené hodnoty příjmu
tuky	70 g
nasycené mastné kyseliny	20 g
mononenasycené mastné kyseliny	33,8 g
omega 6 polynenasycené mastné kyseliny	14 g
omega 3 polynenasycené mastné kyseliny	2,2 g

Hodnoty pro tuk jsou orientační, pro nasycené mastné kyseliny tolerované, pro polynenasycené mastné kyseliny doporučené. Hodnota pro mononenasycené mastné kyseliny je doložená jednoduše do 70 g celkového tuku.

Jak vypadá skladba stravy v České republice a co s tím?

V České republice konzumujeme více nasycených mastných kyselin, než je doporučováno. V typické české stravě máme zároveň nedostatek omega 3 mastných kyselin. Příjem omega 6 se pohybuje v horní části intervalu doporučených hodnot (Micha 2014). Příjem omega 6 mastných kyselin na druhou stranu není vysoký, jak se často můžeme v různých člancích dočíst. Co to znamená v praxi pro stravovací návyky: příjem nasycených mastných kyselin snížit, příjem omega 3 mastných kyselin zvýšit a příjem omega 6 mastných kyselin udržet.






Co se v brožuře dočtete?

Brožura popisuje oleje a tuky v České republice vyráběné nebo do České republiky dovážené. Běžně používaným olejům a tukům v domácnostech je věnována celá strana, některým netradičním půlstrana. U každého oleje nebo tuku je uvedeno složení mastných kyselin. Výsledky byly zjištěny rozbory na Vysoké škole chemicko-technologické. Hodnoty je nutno brát jako orientační, mohou se lišit v sortimentu odrůd, vliv může mít i počasí v daném roce. U každého oleje či tuku je dále uvedeno procentuální vyjádření referenční, případně doporučené hodnoty příjmu tuků a jednotlivých mastných kyselin přepočtené na 1 porci (10 g).

1. Aby olej nebo tuk vyhovoval požadavku snížit příjem nasycených mastných kyselin ve stravě, musí být % referenční hodnoty příjmu nasycených mastných kyselin nižší než obdobné procento z tuku.
2. Aby olej nebo tuk vyhovoval požadavku zvýšit příjem omega 3 polynenasycených mastných kyselin ve stravě, musí být % doporučené hodnoty příjmu omega 3 polynenasycených mastných kyselin vyšší než referenční hodnota příjmu pro tuky.
3. Aby olej či tuk vyhovoval požadavku udržet příjem omega 6 polynenasycených mastných kyselin ve stravě, měly by být % doporučené hodnoty příjmu omega 6 polynenasycených mastných kyselin srovnatelné s referenční hodnotou příjmu pro tuky (žlutá barva zvolena, když se příjem zvyšuje, oranžová nebo červená, pokud je obsah nízký).

Jedna porce (10 g) odpovídá 14,3 % referenční hodnoty příjmu pro tuky. Následující tabulka ukazuje kritéria pro použití smajlíků v duchu výše uvedených pravidel. U mononenasycených mastných kyselin nejsou smajlíci použiti (dopočet do 10 g).

Kritéria pro použití smajlíků charakterizujících obsahy mastných kyselin v olejích

										
	% referenční / doporučené hodnoty příjmu jednotlivých skupin mastných kyselin v 10 g tuku									
	od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
Nasycené MK	0,0	7,1	7,1	14,3	14,3	21,4	21,4	28,6	28,6	a více
Omega 6	10,7	17,9	17,9	25,0	25,0	a více				
Omega 6					7,1	10,7	3,6	7,1	0,0	3,6
Omega 3	21,4	a více	14,3	21,4	7,1	14,3	3,6	7,1	0,0	3,6

Jak vznikala brožura „Vyznejte se v olejích a tucích“?

V prvním vydání byly publikovány pouze charakteristiky 28 rostlinných olejů a tuků (Brát Doležal 2019). Na základě ohlasu čtenářů byly do brožury v 2. rozšířeném vydání doplněny i tuky živočišné. Brožura zahrnovala celkem 38 tuků a olejů (Brát Doležal 2020). V roce 2021 bylo vydáno 3. rozšířené vydání čítající 41 olejů a tuků (Brát Doležal 2021). Toto vydání je k dispozici pouze v elektronické formě. V roce 2022 bylo vydáno 4. rozšířené vydání, které již obsahuje informace o 49 olejích a tucích (Brát Doležal 2022).

Soutěž „O nutričně nej kvalitnější řepku“

V rámci vyhodnocovacích seminářů Systému výroby řepky se pravidelně vyhlašují výsledky soutěže „O nutričně nej kvalitnější řepku“. V roce 2008 zvítězily odrůdy Labrador, Aviso a Radost. V dalších letech se vyhodnocovaly již dvě kategorie: odrůdy s předpokladem nové registrace a odrůdy ze Seznamu doporučených odrůd. Přehled vítězů od roku 2009 je uveden v tabulce I.

Vítězové soutěže „O nutričně nej kvalitnější řepku“

Rok	Kategorie odrůd	
	s předpokladem registrace	ze Seznamu doporučených odrůd
2009	Appolon	Labrador
2010	DK Exfile	Labrador
2011	Jumper	Labrador
2012	DK Explicit	Jumper
2013	DK Sensei	Jumper
2014	Astronom	DK Exquisite
2015	Alicante	Astronom
2016	Acapulco	Astronom
2017	Obelix	Allison
2018	Angelico	Allison
2019	Agile	Allison
2020	Aurelia	Angelico
2021	Picard	Agile (PT298)
2022	Crocus	Absolut

Jak dopadlo hodnocení odrůd v roce 2022 ukazují tabulky II a III. Odrůdy jsou seřazeny sestupně dle klesajícího indexu „I“.

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 2021/2022 (průměr z let 2020 až 2022)

Odrůda	% obsah kyseliny		hodnota indexu „I“
	linolové	linolenové	
Absolut	20,52	8,98	38,48
Aganos	19,77	8,65	37,07
Architect	19,27	8,84	36,95
Aurelia	20,32	8,24	36,80
LG Antigua	19,82	8,43	36,68
Hogofogo	19,96	8,14	36,24
Ambassador	20,06	8,02	36,10
Onca	18,59	8,66	35,92
Picard	19,18	8,33	35,84
DK Exlibris	19,64	8,05	35,74
Artemis	19,43	8,08	35,58
LG Auckland	20,61	7,45	35,51
Sonyx	19,05	7,99	35,03
LG Arnold	18,42	8,20	34,83
Quincy	16,56	9,04	34,64
Duke	18,01	8,30	34,61
Desperado	17,68	8,23	34,15
Timothy	16,97	8,52	34,01
DK Excited	18,73	7,64	34,01
Corida	17,92	8,04	34,00
Duplo	17,78	8,07	33,91
Sparker	18,27	7,65	33,57
Santana	17,58	7,92	33,41
Keltor	17,93	7,71	33,35
Batis	17,10	7,79	32,68
Jurek	16,90	7,84	32,58
Dominator	16,00	8,23	32,45
Akilah	15,77	8,32	32,41
Sněžka	17,28	7,50	32,29
Corzar	18,47	6,80	32,08
Salute	16,41	7,68	31,77
Tuba	16,72	7,47	31,66
Temptation	16,93	7,36	31,66
Caroline	13,68	7,26	28,20
Ivanka	10,32	6,84	24,00

Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v odrůdách s předpokladem registrace (průměr z let zkoušení 2020 až 2022)

Odrůda	% obsah kyseliny		hodnota indexu „I“
	linolové	linolenové	
Crocus	19,03	9,19	37,40
PT303	18,54	8,96	36,46
Lessing	19,28	8,33	35,95
LG Austin	17,96	8,27	34,50
Status	18,67	7,69	34,05
DK Exaura	18,50	7,68	33,86
Romeo	17,22	8,21	33,64
Manhattan	17,93	7,74	33,42
PT302	16,99	7,89	32,77

Závěr

Věříme, že brožura si najde své čtenáře a že přispěje k šíření správných a vědecky prověřených informací mezi širokou veřejností.

Literatura

Brát J.: Analýza mýtů o tucích v mediích. Sborník přednášek 57. Mezinárodní konference o olejích a tucích, Třebíč, 15.-17.5.2019, ČSCH, Praha 2019, ISBN 978-80-88307-02-0.

Brát J., Doležal M.: Vyznejte se v rostlinných olejích a tucích! Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejin, Praha 2019, ISBN 978-80-87065-97-6. <https://www.olejnadzlato.cz/wp-content/uploads/2020/11/vyznejme-se-v-tucich-301020-web.pdf>.

Brát J., Doležal M.: Vyznejte se v olejích a tucích! Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejin, Praha 2020, ISBN 978-80-88410-02-7. <https://www.olejnadzlato.cz/wp-content/uploads/2022/07/vyznejme-se-v-tucich-020621.pdf>

Brát J., Doležal M.: Vyznejte se v olejích a tucích! Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejin, Praha 2021, ISBN 978-80-87065-26-6. <https://www.olejnadzlato.cz/wp-content/uploads/2021/10/vyznejme-se-v-tucich-211021.pdf>.

Brát J., Doležal M.: Vyznejte se v olejích a tucích! Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejin, Praha 2022, ISBN 978-80-88410-12-6. <https://www.olejnadzlato.cz/wp-content/uploads/2022/09/vyznejme-se-v-tucich-ISBN-web.pdf>.

Brouwer I.A.: Effects of trans-fatty acids intake on blood lipids and lipoproteins: a systematic review and meta-regression analysis. 2016. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246109/1/9789241510608-eng.pdf>.

Joint WHO/FAO expert consultation. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. WHO Tech. Report Series 916. Geneva: WHO 2003. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf.

Micha R., Khatibzadeh S., Shi P., et al: Global, regional, and national consumption levels of dietary fats and oils in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys. Br. Med. J. 348, 1-20 (2014).

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2019/649 ze dne 24. dubna 2019, kterým se mění příloha III nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1925/2006, pokud jde o transmastné kyseliny, jiné než transmastné kyseliny přirozeně se vyskytující v tucích živočišného původu. <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/649/oj>.

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) č. 1925/2006 a o zrušení směrnice Komise 87/250/EHS, směrnice Rady 90/496/EHS, směrnice Komise 1999/10/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/13/ES, směrnic Komise 2002/67/ES a 2008/5/ES a nařízení Komise (ES) č. 608/2004 <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/1169/oj>.

Nordic Nutrition Recommendation 2012. <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:704251/FULLTEXT01.pdf>.

Report of an Expert Consultation: Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. FAO Food and Nutrition Paper 91 (2010). <https://www.fao.org/3/i1953e/i1953e00.pdf>.

Společnost pro výživu: Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. 2012 <http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>

VÝKLAD KE SLEDOVANÝM ZNAKŮM A VLASTNOSTEM ODRŮD ŘEPKY OLEJKY

Pokusy nebyly ošetřovány fungicidy ani morforegulátory a osivo nebylo mořeno. Hnojení řepky ozimé dusíkem a sírou závisí na předplodině. Předsetově byla hnojena po obilní předplodině 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 luskoobilné 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 8 % vlhkost.

Řepka ozimá

Výnosy odrůd předběžně doporučených, doporučených a ostatních jsou uvedeny v % ke tříletému průměru (2020–2022) všech odrůd v příslušné oblasti.

Aktuální výnosy roku 2022 jsou uvedeny v samostatných tabulkách podle jednotlivých pokusných míst.

Výnosy nově registrovaných hybridních i liniových odrůd jsou uvedeny v % k tříletému průměru (2020–2022) všech odrůd v příslušné oblasti.

VÝNOS OLEJE

Výnos oleje umožňuje lépe posoudit výkonnost odrůd v produkci 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 v současnosti nepěstované odrůdy Oáza a Optimian „E0“ typu s vysokým obsahem kyseliny erukové a nízkým obsahem glukosinolátů.

V roce 2013 byla registrována u nás první odrůda s vysokým podílem kyseliny olejové v oleji tzv. typ „HO“ „higholeic“ Sidney a v roce 2021 další odrůda shodného typu Ivanka.

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. Uveden je 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 nežádoucí z hlediska zdravé výživy. Řepkový olej se mezi ostatními rostlinnými oleji vyznačuje jejich nejnižším obsahem uvedeným jako součet obsahů kyselin palmitové a stearové.

Obsah kyseliny olejové (%) – kyselina olejová je mononasycená mastná kyselina dominantní v řepkovém, olivovém a také v oleji odrůd typu „high oleic“ slunečnice. V řepkovém oleji u nás registrovaných odrůd se její obsah pohybuje od 57 do cca 68 %*. Kyselina olejová snáší tepelné namáhání. S rostoucím zastoupením této mastné kyseliny stoupá stabilita oleje a vhodnost např. pro smažení. V roce 2013 byla registrována u nás první odrůda typu „high oleic“ „HO“ Sidney a v roce 2021 Ivanka s vysokým obsahem kyseliny olejové na úrovni cca 75 %, a to především na úkor kyseliny linolové. Olej získaný z těchto odrůd je vhodnější pro účely, kde je více tepelně namáhán, tj. smažení apod. Pro ostatní účely jsou naopak vhodné 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“, „Vistive“, Clear Valley apod.

Obsah kyseliny linolové (%) – k. linolová je nenasycená mastná kyselina s dvěma dvojnými vazbami (označována je také jako tzv. n-6 či ω -6 mastná kyselina). Je hlavní 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% - 11% („HO“ odrůdy) do 22 %. Tato mastná kyselina je výrazně méně odolná proti tepelnému namáhání, proto např. tradiční slunečnicový olej je nevhodný pro smažení. Naše populace konzumuje z hlediska výživových doporučení dostatek této mastné kyseliny.

Obsah kyseliny alfa-linolenové* (%) – k. alfa-linolenová je nenasycená mastná kyselina s třemi dvojnými vazbami (označována je také jako tzv. n-3 nebo ω -3 mastná kyselina). Je hlavní mastnou kyselinou tradičního lněného oleje. V řepkovém oleji se její obsah 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 nedostatečně. Řepkový olej je u nás jejím nejdůležitějším zdrojem.

* – kyselina linolenová se v oleji vyskytuje ve dvou formách (polohových izomerech). V případě olejů významných olejnin (řepka, len, sója) jde o kyselinu alfa-linolenovou viz charakteristika výše. V minoritních olejninách 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 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 získávaný z registrovaných odrůd 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 tedy nižší obsah kyselin linolové a linolenové) tím je olej stabilnější a vhodnější pro teplou kuchyni, a naopak s vyšším podílem kyselin linolové a zvláště alfa-linolenové je přínosnější z hlediska zdravé výživy a vhodnější pro studenou kuchyni.

Celkově lze na základě výše uvedených charakteristik označit řepkový olej jako vůbec nejkvalitnější jedlý rostlinný olej dostupný na trhu.

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

Obsah kyseliny erukové (%)*. Kyselina eruková je mononenasyčená mastná kyselina nevhodná ze zdravotních důvodů pro lidskou výživu. Její maximální podíl v oleji může činit u osiva „00“ odrůd ve stupni SE, E 0,3 % a ve stupni C 0,8 % (Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 69/2009 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. V současnosti 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 může nastat 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 47 % 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 18,3 až 20,5 % v sušině semene. Odrůdy řepky jarní se vyznačují vyšším obsahem.

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
- v sezónách 2016/2017 a 2018/2019 došlo k velmi silnému rozšíření mšic broskvoňové a zelné, významných vektorů viróz

POPIS NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH CHOROB ŘEPKY OLEJKY

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

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

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

Patogen napadá všechny nadzemní části rostlin. Na listech se vytvářejí oválné tmavohnědé nebo hnědofialové skvrny s typickým zónováním. Na stoncích mají tyto skvrny protáhlý tvar. Za vlhkého 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 plísnovitost 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 mokvavé šedo zelené 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 *Leptosphaeria maculans*).

Patogen napadá stonek, kořenový krček, kořeny i listy. Na děložních listech vzcházejících 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 kdekoliv na stoncích tvoří šedo zelené mokvavé skvrny, které později hnědnou. Skvrny mají světlejší střed, na kterém mohou narůstat černé pyknidy. Skvrny mohou obepínat celý stonek, který zasychá. V porostu se napadení projevuje přítomností světle zbarvených rostlin (nouzové dozrávání). V letech 2006 a 2007 byly (do tvorby pyknid na skvrnách) její příznaky velmi podobné plísni šedé.

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 mokvavé skvrny, které žloutnou až bělají a pokožka se často odlupuje. Nakonec je celý stonek téměř čistě bílý a výrazně zónovaný. Za vlhka se na napadených místech tvoří husté vatovité čistě bílé mycelium. Uvnitř dřeně stonku a větví, ale i na povrchu napadených pletiv jsou patrná světlá, později černající sklerocia. Důsledkem napadení je nouzové dozrávání.

Komplex kořenových chorob brukvovitých – verticiliové vadnutí brukvovitých

Onemocnění je způsobeno komplexem půdních patogenů, které napadají kořenový systém a bázi stonku, odlišení jednotlivých původců podle vnějších symptomů je téměř nemožné. Vlivem infekce se vytvářejí hnědé, rezavé, šedočerné nebo až černé nekrotické skvrny na kořenech, při silném napadení dochází k jejich trouchnivění. Na bázi stonku vznikají podlouhlé šedo zelené pruhy a v lýkové části cévních svazků se mohou vyskytovat drobná tmavá mikrosklerocia (*Verticillium* spp.). Napadené stonky jsou světle zbarvené a rostliny předčasně zasychají. Na odumřelých rostlinách se často vyskytuje řada dalších patogenů (*Botrytis cinerea*, *Alternaria* spp.), které však většinou nejsou primární příčinou kořenových chorob.

Fomové černání stonku, bílá hniloba a komplex kořenových chorob brukvovitých 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 nejpříznivější a hodnota 1 nejméně příznivý projev.

Přezimování (%) – jedna z nejdůležitějších vlastností podmiňující úspěšné pěstování a uplatnění odrůdy v přechodném klimatu České republiky. V minulých letech vzhledem k mírnému průběhu zim nemohla být odolnost odrůd v polních pokusech dostatečně vyhodnocena, proto není hodnocení uvedeno.

Zralost (*dny*) je vypočtena u řepky ozimé od 1. ledna daného roku do zralosti jednotlivých odrůd zkoušených pro doporučení v porovnání s odrůdou Architect. U nově registrovaných odrůd v porovnání s odrůdou Temptation. 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.

PŘEHLED ODRŮD

↘ HOŘČICE BÍLÁ *Sinapis alba L.*

VÝVOJ PLOCH A VÝNOSŮ

Naší druhou tradiční brukvovitou olejinou je hořčice bílá. Šlechtění odrůd určených k produkci semene má dlouhou historii a je na vysoké úrovni. První registrovanou odrůdou byla Přerovská bílá, nahrazená v roce 1982 dodnes pěstovanou odrůdou Zlata. Později byly registrovány další odrůdy. Využití hořčice bílé v pěstitelské i zpracovatelské praxi je široké.

Základními směry při využití jsou:

a) potravinářský

- výroba hořčic, 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*

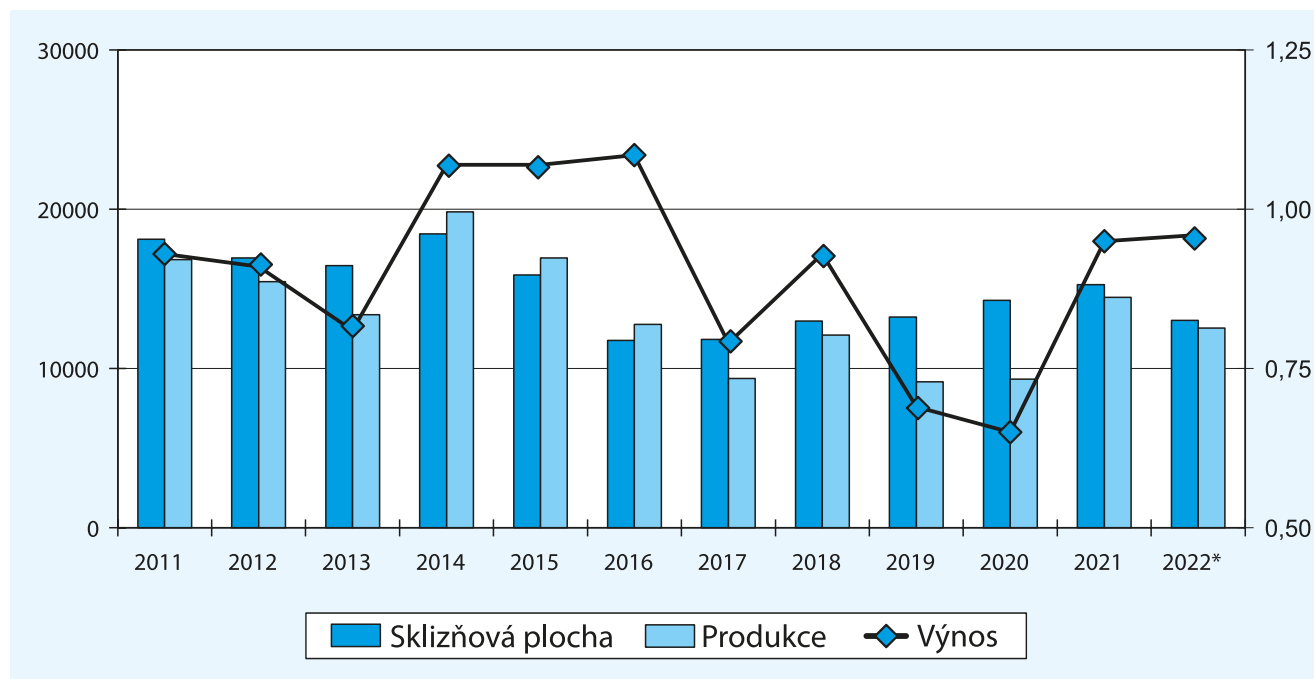
Pěstitelské plochy určené pro produkci semene od roky 2016 až do roku 2021 mírně narůstaly až dosáhly cca 15 tisíc hektarů. V roce 2022 plocha poklesla na 13 tisíc ha. Průměrný výnos se praxi pohybuje kolem 1 tuny z hektaru, ale v posledních letech této úrovně nedosahuje a někdy je i podstatně nižší. V roce 2022 je výnos odhadován na 0,96 t/ha.

Výnosy v praxi jsou poměrně nízké, jak je patrné při porovnání s výnosy dosahovanými v pokusech pro ověřování registrovaných odrůd. Průměrný výnos zkoušených registrovaných odrůd v pokusech v posledních dvou letech dosáhl 2,15 t/ha v roce 2021 a 2,12 t/ha v roce 2022. Jde o podstatný vzestup oproti roku 2020, kdy byl v pokusech zaznamenán dosud nejnižší výnos 1,23 t/ha. Limitujícím faktorem je poměrně obtížná agrotechnika hořčice. Nepříznivě na výnos působí jak suchý ráz vegetace, tak i příliš vlhký. Zaplavení vysloveně nesnáší. Obtížné je také stanovení dávky dusíkatého hnojení umožňující dostatečný rozvoj porostu a současně nevedoucí k tvorbě porostu příliš vysokého, který je pak náchylný k destrukci porostu při bouřkách či silném větru (stonek hořčice bílé je dutý a křehký). Z hlediska kvality sklizeného semene je důležitý suchý průběh vegetace v době zrání. Vlhký závěr vegetace vede k nárůstu podílu šedých semen.

Na pěstitelských plochách tradičně dominují množitelské porosty domácích i zahraničních odrůd. Výměra uznaných množitelských porostů dosáhla v roce 2022 – 7 759 ha.

Součástí registračního řízení s odrůdami je zkoušení jejich užitné hodnoty. Registrované odrůdy i odrůdy v řízení hořčice bílé jsou tak každoročně zkoušeny v maloparcelních pokusech. Výsledky tohoto zkoušení jsou pravidelně publikovány a jsou dostupné pěstitelům i zpracovatelům.

Hořčice bílá 2011–2022 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

* – odhad

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	Kategorie odrůd	2020–2022							
		Nově registrované		Hlavní					
	Průměr v t/ha	Gracija	Aura	Agent	Andromeda	Lyra	Polarka	Zlata	Severka
Rok registrace		2023	2023	2015	2012	2021	2006	1982	2003
Výnos semene (%):	1,92	104	100	106	105	101	97	95	91
Agromická charakteristika:									
Zralost (dny od Zlaty)		0	0	0	0	-1	0	125	0
Délka rostlin (cm)		143	144	139	142	143	143	145	143
Poléhání (9-1)		4,3	5,0	4,4	4,5	4,6	6,1	5,4	5,0
HTS (g)		6,45	7,12	7,01	6,73	6,51	7,13	6,39	6,46
Kvalita semene v sušině:									
Obsah oleje (%) (2020-2022)		30,1	29,0	29,4	29,8	29,8	29,2	29,9	30,0
Podíl šedých a jinak zbarvených semen (%)		8,9	8,6	8,3	7,7	12,3	9,8	8,7	9,0

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.

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

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

Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Přednosti: Vysoký výnos, nízký výskyt šedých a jinak zbarvených semen.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2015**

ANDROMEDA ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

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

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

šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Přednosti: Vysoký výnos, nízký výskyt šedých a jinak zbarvených semen.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2012**

AURA

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

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

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

Nežádoucí výskyt šedých a jinak zbarvených semen nízký.

Přednosti: Vysoká hmotnost tisíce semen, nízký výskyt šedých a jinak zbarvených semen.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SELGEN a.s., Praha**

Registrace: **2023**

GRACJA ^{CPG}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

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

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

Přednosti: Vysoký výnos, nízký výskyt šedých a jinak zbarvených semen.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o**

Zástupce v ČR: **KLEE AGRO s.r.o.**

Registrace: **2023**

LYRA ^{CPA}

Žlutosemenná odrůda určená k pěstování na semeno pro potravinářské účely.

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

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: SELGEN a.s., Praha

Registrace: 2021

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

Přednosti: Vysoká hmotnost tisíce semen, nízký výskyt šedých a jinak zbarvených semen.

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, 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.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos.

Udržovatel: SELGEN a.s., Praha

Registrace: 2003

Typ semenný/pícní**ZLATA**

Žlutosemenná odrůda určená pro pěstování na semeno pro potravinářské účely a na píci jako meziplodina.

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

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

Přednosti: Nízký výskyt šedých a jinak zbarvených semen.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: RWA Czechia s.r.o., Unhošť

Registrace: 1982

Poznámka:

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

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

MNOŽITELSKÉ PLOCHY ODRŮD

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

Plocha množení u nás neregistrovaných odrůd zapsaných ve Společném katalogu dosáhla 5918 ha.

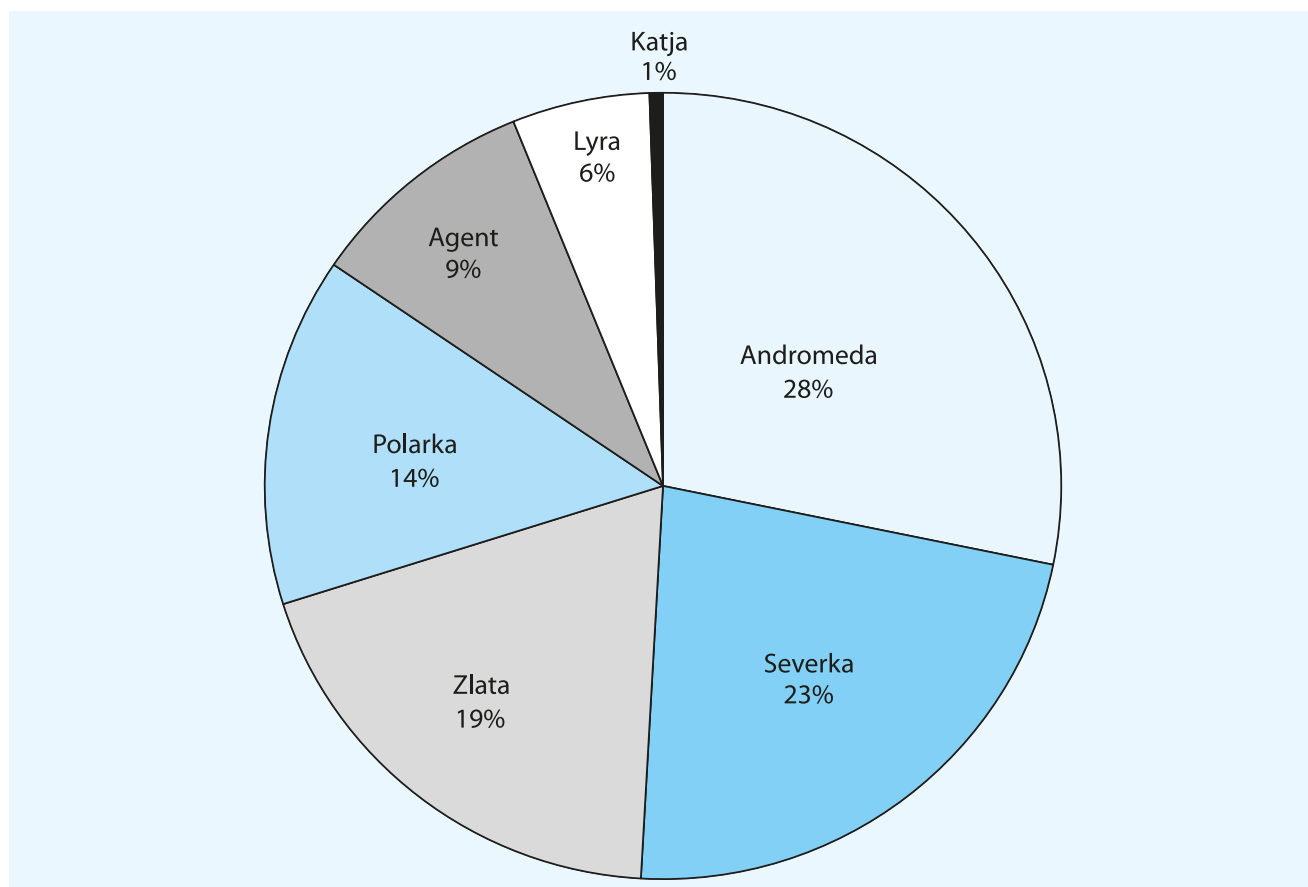
Uznané množitelské plochy odrůd sklizeň 2022

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Hořčice bílá	Celkem	7759,26
	Andromeda	519,40
	Severka	417,39
	Zlata	354,52
	Polarka	264,55
	Agent	172,32
	Lyra	102,80
	Katja	10,00
Odrůdy ze společného katalogu		
	Albatros	425,32
	Signal	372,26
	Iris	252,43
	Vitaro	223,35
	Mega	222,60
	Venice	199,20
	Pirat	195,98
	Bamberka	190,22
	Action	183,83
	Ultimo	180,99
	Rumba	180,91
	Brisant	163,24
	Meringue	156,26
	Fox	155,39
	Caribella	143,77
	Aba	142,95
	Freestyle	139,68
	Odysseus	136,08
	Seco	122,20
	Classic	121,18
	Cover	117,77

	Carnella	115,65
	Cezanne	114,27
	Verte	113,63
	Veronika	97,88
	Amog	95,15
	Polka	89,76
	Sambesi	84,99
	Master	84,46
	Sinus	81,57
	Cabella	73,47
	Passion	70,19
	Bardavos	68,67
	Attack	66,15
	Solea	62,55
	Pole Position	61,11
	Gracja	60,25
	Conceptone	57,73
	Abraham	54,75
	Olga	51,96
	Floraine	49,03
	Emilia	43,66
	Architect	43,64
	Victoria	37,80
	Odette	34,31
	Brilliant	32,94
	Samantha	32,24
	Sirte	31,36
	Semper	29,33
	Elendil	25,18
	Ascot	22,01
	Dr. Francks Hohenheimer Gelb	6,98

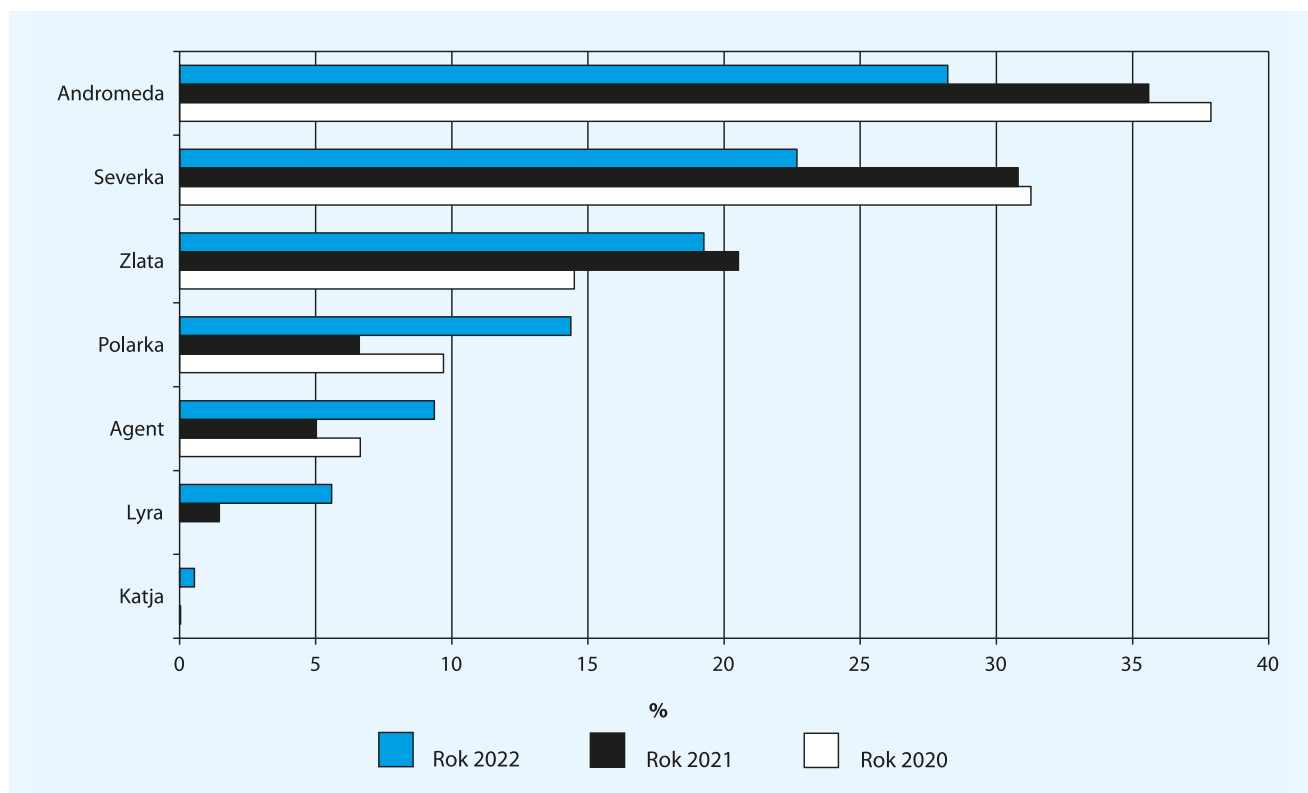
Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy hořčice bílé v roce 2022



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Vývoj zastoupení vybraných odrůd na uznaných množitelských plochách 2020–2022



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 předsetově. Výsevek 0,8 milionu klíčivých semen.

Výnos semene

Výnosy semene (vlhkost 8 %) 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 **Alternariová skvrnitost brukvovitých** (*Alternaria*), **Plíseň brukvovitých** (*Hyaloperonospora parasitica*) jsou škodlivé i na hořčici bílé.

Škůdci

Na hořčici se vyskytují někteří ze škůdců řepky olejky.

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

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

Pilatka řepková (*Athalia rosea*) – 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 diference 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 %.

PŘEHLED ODRŮD

↘ MÁK SETÝ – JARNÍ

Papaver somniferum L.

VÝVOJ PLOCH A VÝNOSŮ

Naší druhou nejvýznamnější olejninou po řepce olejce je mák setý. Pro rok 2022 je sklizeň odhadována Českým statistickým úřadem na téměř 20,6 tisíc tun. Protože domácí spotřeba je odhadována na cca 4 000 t, naprostá většina produkce je exportována.

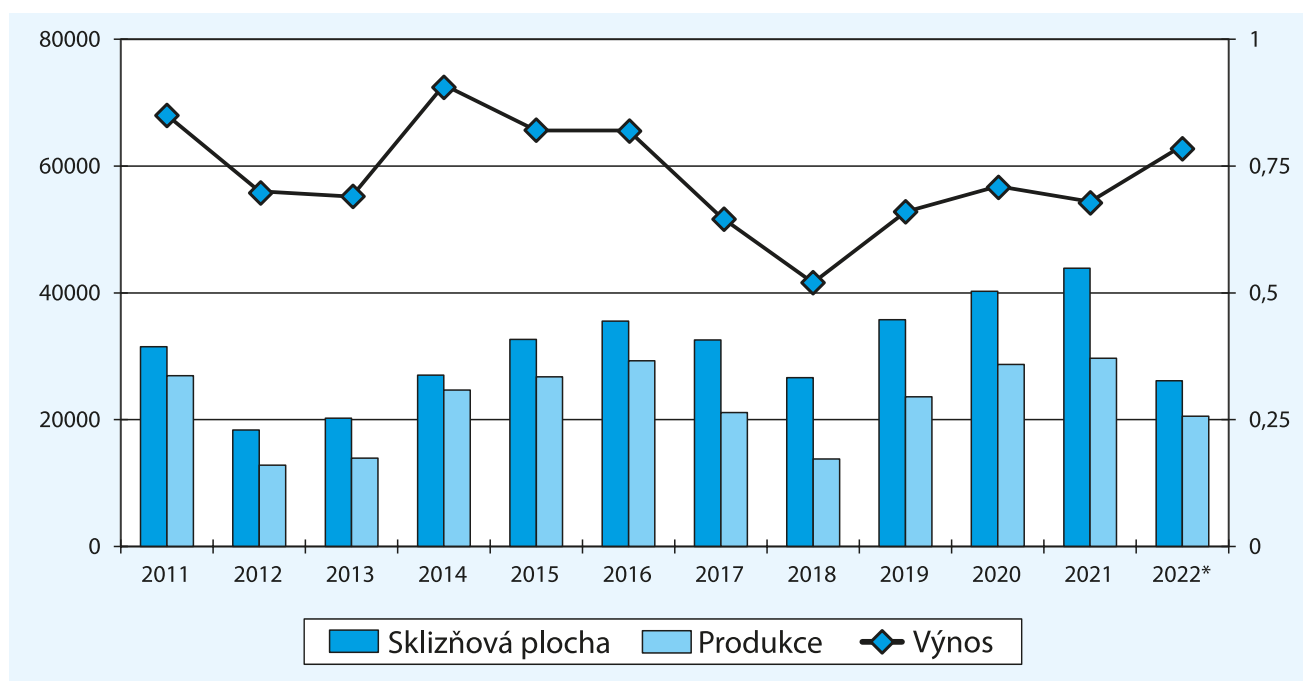
Česká republika byla v uplynulém roce 2022 opět i přes pokles produkce největším světovým producentem konzumního máku. Mák je jedinou plodinou, v jejímž pěstování následně produkci i exportu Česká republika hraje tuto úlohu. Druhým nejvýznamnějším producentem je v posledních třech letech Turecko, kde ale v roce 2022 podle odhadu produkce také poklesla cca na 16,6 tisíc tun. Významnější produkce pochází ze Španělska, Francie a Maďarska, kde je semeno vedlejším produktem z odrůd s vysokým obsahem morfinu v makovině primárně určených pro farmaceutické účely, tj. pro získávání alkaloidů.

Z hlediska lidské výživy je semeno máku velmi kvalitní potravinou, je nejen významným zdrojem tuku, vlákniny, antioxidantů, vitamínů a minerálů, zejména vápníku (cca 1,4 g/100 g semene), ale i železa, hořčíku a velmi kvalitních bílkovin.

Pěstitelské plochy se v posledních letech 2019 až 2021 rozšiřovaly, ale v roce 2022 došlo vzhledem k obavám z problematického odbytu k poklesu ze 44 tisíc ha na cca 26 tisíc ha, tj. o 40 %. Průměrný výnos se ale zvýšil z 0,68 t/ha na 0,79 t/ha, takže pokles produkce ze 30 tisíc tun na 20,6 tisíc tun byl nižší o 30 %.

Sortiment pěstovaných odrůd je tvořen českými a slovenskými modrosemennými odrůdami. Plocha pěstování bělosemenných odrůd je odhadována na cca 1600 ha.

Mák setý 2011–2022 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

* – odhad

ODRŮDOVÁ SKLADBA

Současná odrůdová skladba máku setého je tvořena výhradně liniiovými 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:

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

OHLAŠOVACÍ POVINNOST

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

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

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

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

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

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

OBSAH MORFINU V SEMENI

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

a) Na semeni ulpívá prach z rozdrčených tobolek (makovic). Vyšší obsah alkaloidů při tomto typu znečištění může být způsoben nevhodným skladováním nevyčištěného máku nebo nevhodným čištěním apod. 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.

Nově dne 3. prosince 2021 bylo vydáno nařízení komise (EU) 2021/2142,

kterým se mění nařízení (ES) č. 1881/2006, pokud jde o maximální limity opiových alkaloidů v některých potravinách. Toto nařízení vstoupí v účinnost od 1.7.2022.

Obsah opiových alkaloidů se zjišťuje v mg/kg jako součet obsahů morfinu + kodeinu, kodein se započítá s koeficientem 0,2 tj. započítá se 1/5 zjištěného obsahu.

Celá, rozdrčená nebo rozemletá maková semena uváděná na trh pro konečného spotřebitele – mají maximální limit 20 mg opiových alkaloidů na kg.

Pekařské výrobky (*) obsahující maková semena a/nebo produkty z nich odvozené (***) – mají maximální limit 1,5 mg opiových alkaloidů na kg.

* Pekařské výrobky zahrnují také pochutiny k přímé spotřebě a snacky vyrobené z mouky.

*** Provozovatel potravinářského podniku dodávající maková semena provozovateli potravinářského podniku vyrábějícímu pekařské výrobky poskytne nezbytné informace, které výrobci pekařských výrobků umožní uvádět na trh výrobky, které splňují maximální limit. Tyto informace případně zahrnují analytické údaje.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2019–2022							
Kategorie odrůd	Hlavní							
	Průměr modrosemenných odrůd v t/ha (kg/ha)	MS Harlekyn	Maratón	Bergam	Aplaus	Opex	Orel	Racek
Rok registrace		2018	2015	2015	2014	2015	2008	2008
Výnos semene (%):	1,54	105	102	102	100	92	85	82
Výnos makoviny (%):	0,91	103	107	100	96	94	91	89
Výnos morfinu (%):	(5,05)	110	92	90	96	112	51	52
Agronomická charakteristika:								
Zralost (dny od Opexu)		1	2	1	1	132	1	1
Poléhání (9-1)		7,3	7,4	7,6	7,8	8,4	6,3	6,3
Délka rostlin (cm)		106	110	106	111	107	115	114
Výskyt hledáků (%)		21,3	11,5	12,2	18,6	4,7	23,5	25,0
Počet tobolek na rostlinu (ks/r)		1,7	1,8	1,8	1,6	2,0	1,9	1,8
HTS (g)		0,56	0,52	0,52	0,50	0,49	0,48	0,49
Odolnost proti chorobám:								
Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporióza) – listy (9-1)		4,8	5,2	5,4	5,5	5,2	4,3	4,5
Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporióza) – tobolky (9-1) výskyt tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem		5,0	4,9	5,1	4,7	5,6	4,8	4,5
Plíseň máku (9-1)		7,2	6,5	6,4	7,1	6,6	6,7	6,9
Barva semene:		modrá	modrá	modrá	modrá	modrá	bílá	bílá
Kvalita semene v sušině:								
Obsah oleje (%)		46,3	46,5	47,0	46,5	47,5	49,6	49,6
Kvalita makoviny:								
Obsah morfinu (%)		0,66	0,54	0,56	0,62	0,75	0,36	0,37

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

Typ modrosemenný se středně vysokým obsahem morfinu

APLAUS ^{PO}

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl. Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký až středně vysoký.

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

Pěstitelská rizika: Nízký až středně vysoký výskyt hledáků.

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.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Národní polnohospodářské a potravinářské centrum, Lužianky, SK

Registrace: 2015

MARATÓN

Odrůda určená k produkci semene pro potravinářské účely a makoviny pro farmaceutický průmysl. Polopozdní odrůda, rostliny jsou středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký.

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

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Národní polnohospodářské a potravinářské centrum, Lužianky, SK

Registrace: 2015

Typ modrosemenný se středně vysokým až vysokým obsahem morfinu

MS HARLEKYN^{CPG}

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

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

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký až středně vysoký.

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

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nízký až středně vysoký výskyt hledáků.

Udržovatel: **Národní polnohospodářské a potravinářské centrum, Lužianky, SK**

Registrace: **2018**

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: Nízký až středně vysoký výnos semene.

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

Registrace: **2015**

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

OREL ^{PO}

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké až vysoké, středně 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: Nízký až středně vysoký výskyt hledáků.

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 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: Nízký až středně vysoký výskyt hledáků.

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

Registrace: **2008**

Poznámka:

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

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

MNOŽITELSKÉ PLOCHY ODRŮD

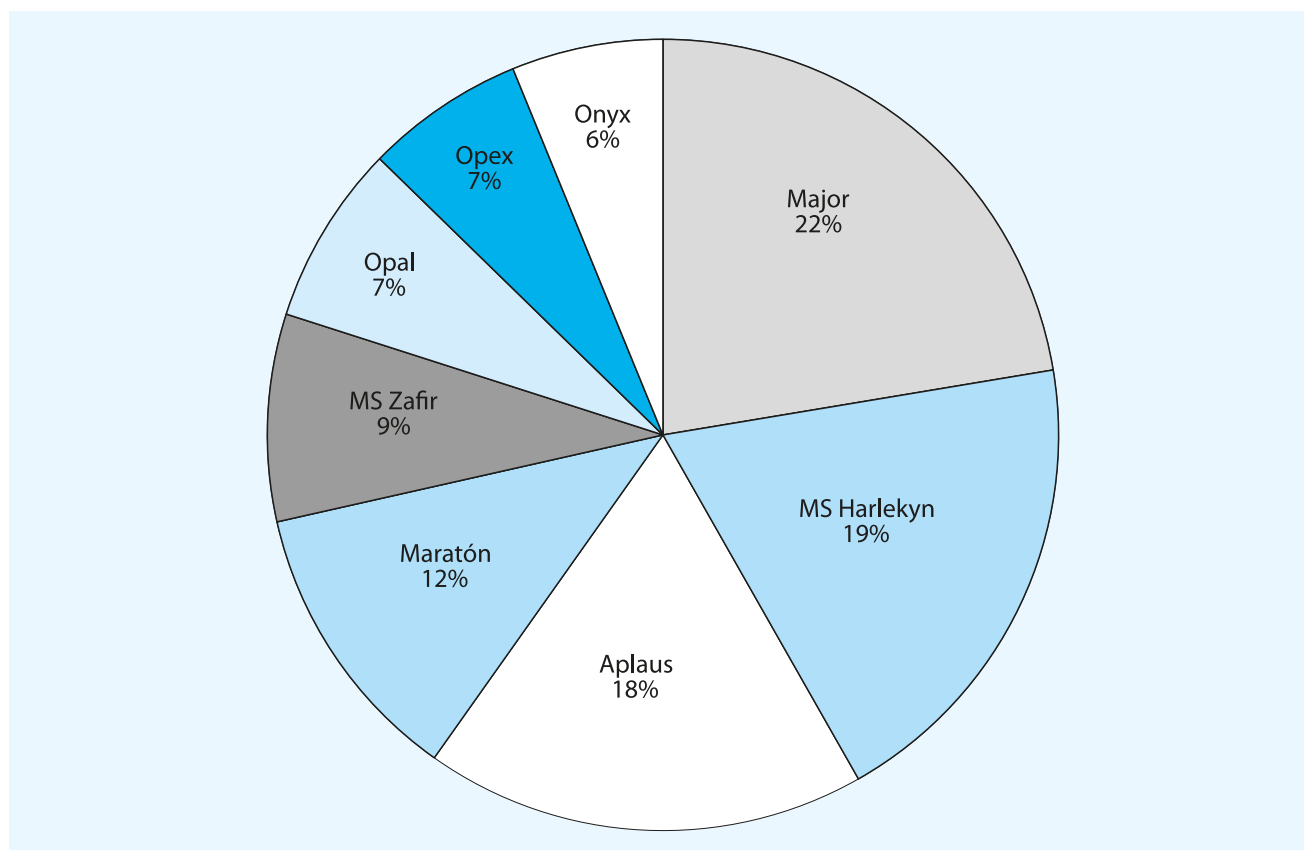
Uznané množitelenské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby.

Uznané množitelenské plochy odrůd sklizeň 2022

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
Mák setý	Celkem	343,78
	MS Harlekyn	59,57
	Aplaus	55,37
	Maratón	35,82
	Opex	20,00
	Onyx	19,00
	Orel	11,65
	Odrůdy ze společného katalogu	
	Major	68,70
	MS Zafir	26,00
	Opal	22,59
	MS Topas	12,95
	Azurit	10,33
	MS Diamant	1,80

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelenské plochy máku setého v roce 2022



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

PŘEHLED ODRŮD

↘ MÁK SETÝ – OZIMÝ

Papaver somniferum L.

VÝVOJ PLOCH A VÝNOSŮ

Na našich pěstitelských plochách výrazně převažují odrůdy máku setého – jarního. V posledním desetiletí byly u nás registrovány odrůdy máku ozimého, respektive přesívkového charakteru. V současnosti jsou u nás registrovány 2 modrosemenné odrůdy rakouského původu. V roce 2011 byla registrována odrůda Zeno Plus, jejíž registrace již skončila, v roce 2017 odrůda Oz a v roce 2019 odrůda Titan.

Pěstitelská plocha ozimého máku není velká, v sezóně 2015/2016 dosáhla podle odhadu cca 400 ha, sezóně 2016/2017 cca 600 ha a v sezóně 2017/2018 opět cca 400 ha. Ke vzestupu došlo v sezóně 2018/2019, kdy sklizňová plocha podle odhadu dosáhla cca 2000 ha. V sezóně 2019/2020 byl sklizen z plochy cca 1000 ha. Pro sklizeň let 2021 a 2022 byl zaset na ploše cca 3000 ha a pro sklizeň roku 2023 na cca 2000 ha.

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

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2016–2019	
Kategorie odrůd		Hlavní	
	Průměr v t/ha (kg/ha)	Oz	Titan
Rok registrace		2017	2019
Výnos semene (%):	2,19	103	97
Výnos makoviny (%):	1,40	95	105
Výnos morfinu (%):	(4,12)	95	105
Agromická charakteristika:			
Zralost (dny od Oze)		192	2
Délka rostlin (cm)		131	129
Počet tobolek na rostlinu (ks/rostlina)		2,1	1,8
Výskyt hledáků (%)		0,4	23,5
HTS (g)		0,41	0,45
Odolnost proti chorobám:			
Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporióza) – tobolek (9-1) podíl tobolek s dovnitř prorostlým mycéliem		6,2	5,4
Barva semene:		modrá	modrá
Kvalita semene v sušině:			
Obsah oleje (%)		48,8	48,9
Kvalita makoviny:			
Obsah morfinu (%)		0,34	0,34

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

Typ modrosemenný s nízkým obsahem morfinu

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**

Registrace: **2017**

TITAN

Odrůda určená pro produkci semene pro potravinářské účely.

Polopozdní odrůda, rostliny středně vysoké.

Odrůda typu slepák, výskyt hledáků nízký až středně vysoký.

Obsah oleje v semeni vysoký.

Obsah morfinu v makovině nízký.

Pěstitelská rizika: Nízká zimovzdornost.

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

Registrace: **2019**

MNOŽITELSKÉ PLOCHY ODRŮD

Pro sklizeň roku 2022 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. Hnojení dusíkem je jednotné 70 kg č.ž./ha, z toho 50 kg předsetově a 20 kg po vyjednání. Výsevok činí 6 milionů klíčivých semen. Porost se jednotí na spon 25 x 10 cm tj. 40 rostlin/m².

Výnos semene a morfinu

Výnosy semene (vlhkost 12 %) a morfinu jsou uvedeny v % na **čtyřletý průměr** (jarní mák) modrosemenných odrůd a **čtyřletý průměr** (ozimý mák) všech zkoušených odrůd.

Výnos makoviny

Výnosy makoviny* přirozeně vyschlé jsou uvedeny v % na **čtyřletý průměr** (jarní mák) modrosemenných odrůd a **čtyřletý průměr** (ozimý mák) všech zkoušených odrůd.

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

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 (Helmintosporiíza máku) (*Pleospora papaveracea*) Jedná se o nejdůležitější chorobu máku setého. Patogen může rostliny infikovat již během vzcházení (přenáší se i osivem), projevem je hniloba kořenového krčku a padání rostlin. V pozdějších růstových fázích se vytvářejí nepravidelné hranaté hnědé skvrny na listech, listová plocha postupně odumírá. Při napadení stonků dochází k odumírání povrchových pletiv, které se projevuje jako modročerné podélné proužky. K největší škodlivosti dochází při napadení tobolek, na kterých se vytvářejí tmavé skvrny. Při silné infekci mycelium prorůstá dovnitř tobolek a znehodnocuje semena. Rozdíly v odolnosti odrůd vůči helmintosporiíze se projevují v napadení listové plochy i v napadení tobolek. Ochrana spočívá v používání zdravého osiva, dostatečném odstup 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 dozrání se vyvracejí. Silně napadené rostliny zakrňují, podehnívají a odumírají. Ochrana se provádí v době objevení požerků na porostu. Sledování dospělců je obtížné, protože při vyrušení padají z rostlin a staví se mrtvými.

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

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 helmintosporií. Tento krytonosec se vyskytuje nepravidelně, většinou pouze v teplejších oblastech. Ochrana je při výskytu nutná.

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

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

Larvy žlabatky makové přeměňují základy semen v drobné pohárkovité 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 odrůdy Opex. 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 (%) – registrované odrůdy 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 nepříznivý z hlediska výnosu, protože při větrném počasí a během sklizně dochází k vysypávání semene. 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 zejména modrosemenná odrůda MS Harlekyn a bělosemenné odrůdy Orel, Racek a nejodolnější se jeví modrosemenná odrůda Opex.

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

Modré semeno se používá jako posyp na běžné pečivo (rohlíky apod.) v pekařské výrobě a na tradiční jídla a pečivo v české kuchyni. Bílé semeno se liší od modrého chuťově. Bílé má příchutí po oříšcích, a proto se používá jako jejich náhrada v některých pekařských a cukrářských výrobcích. Jeho použitím v pečivu, kde se jinak tradičně používá mák modrý, se dosahuje zcela jiné chuti. Obeznamnost spotřebitelů s možnostmi využití bílého máku je velmi nedostatečná.

Obsah oleje (%) na olej se makové semeno 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).

SEZNAM DOPORUČENÝCH ODRŮD

↘ LEN SETÝ – OLEJNÝ

Linum usitatissimum L.

PRODUKCE LNU SETÉHO V ČESKÉ REPUBLICE

(autoři Svaz lnu a konopí ČR, z.s., ÚKZÚZ NOÚ)

Pěstování lnu mělo v ČR dlouholetou tradici představovanou především přadným lnem využívaným hlavně pro produkci vlákna. Od devadesátých let 20. století však pěstitelské plochy přadného lnu vlivem hospodářských změn postupně klesaly a jeho produkce skončila v roce 2010.

Hlavní příčiny této krize byly následující:

- pokles poptávky po tuzemském dlouhém vláknu v důsledku výrazné restrukturalizace tuzemského i evropského textilního průmyslu,
- silná konkurence dumpingových cen asijských textilních výrobků,
- výrazné snížení rentability pěstování lnu z důvodu nízké tržní ceny lněného vlákna neumožňující ani pokrytí výrobních nákladů,
- bez systému dotací ze strany státu nebylo možné dosažení rentability pěstování,
- vysoká rizikovost pěstování,
- chybějící provozní kapitál u pěstitelů i zpracovatelů lnu.

Len setý olejný je, na rozdíl od v historii tradičně pěstovaného lnu setého přadného, v ČR relativně novou plodinou. Výzkumně a poloprovozně byl sledován nejprve v 70. letech a poté intenzivně od roku 1986. K rozvoji jeho pěstování došlo až po roce 1990, kdy roční potřeba semene pro technické zpracování činila až 35 tis. tun, ale produkce semene lnu setého přadného činila pouze 2–4 tis. tun. V současnosti pěstitelské plochy lnu setého olejného v ČR neustále kolísají v závislosti na poptávce a rentabilitě pěstování. V uplynulých letech se sklizňová plocha pohybovala v rozmezí přibližně 1200–2000 ha, v roce 2022 dosáhla podle odhadu 1932 ha a průměrného výnosu semene 1,35 t/ha.

Šlechtění odrůd olejného lnu v ČR započalo souběžně s rozšířením pěstování na farmářských plochách a od registrace první odrůdy probíhá cílené šlechtění jak z pohledu kvantity výnosu, tak s ohledem na kvalitativní parametry produkce. Šlechtěním nových odrůd olejného lnu se podařilo zachytit celosvětový trend a vyšlechtit odrůdy s různým obsahem esenciálních nenasycených mastných kyselin pro různé účely využití.

V současné době můžeme odrůdy olejného lnu podle obsahu základních mastných kyselin (MK) rozdělit do tří základních 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 se v minulosti využívalo především pro produkci vysychavého lněného oleje pro technické účely (fermeže, pomalu schnoucí barvy, laky apod.). Mnohem významnější je jejich využití v oblasti potravinářského průmyslu z důvodu vysokého obsahu esenciální kyseliny alfa linolenové patřící do skupiny omega – 3 nenasycených mastných kyselin, která je žádoucí pro svoje dietetické vlastnosti. Ze semene těchto odrůd se za studena, bez přístupu vzduchu a světla lisuje olej pro speciální využití ve studené kuchyni.

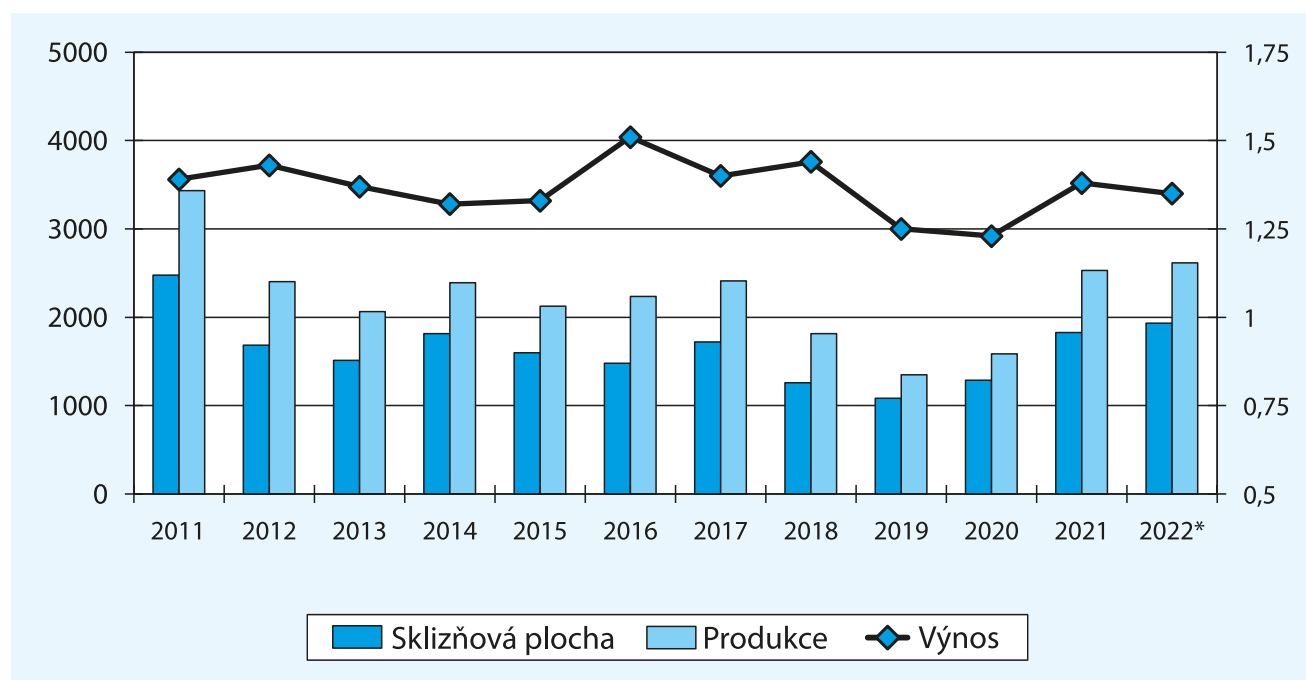
2: do druhé skupiny patří odrůdy, u kterých byl mutačním šlechtěním změněn poměr nenasycených MK na velmi nízký obsah kyseliny alfa linolenové a velmi vysoký obsah kyseliny linolové.

Jejich uplatnění je především v potravinářském průmyslu pro výrobu stolního oleje, v pekárenském průmyslu pro posyp pečiva, jako komponentu k přimíchávání do těst apod. Trvanlivost oleje těchto odrůd je ve srovnání s olejem odrůd z první skupiny vyšší z důvodu nízkého obsahu kyseliny alfa linolenové, jejíž oxidací na světle a za přístupu vzduchu dochází ke žluknutí lněného oleje

3: do třetí skupiny patří odrůdy, u kterých byl mutačním šlechtěním změněn poměr nenasycených MK na střední hodnoty. Obsah kyseliny alfa linolenové byl snížen a vzájemný poměr s kyselinou linolovou se tak blíží 1:1. Využití těchto odrůd je obdobné jako u odrůd ze skupiny 2, avšak poměr omega – 3 a omega – 6 mastných kyselin je příznivější, takže semeno se kromě potravinářského průmyslu dále může uplatnit ve farmacii nebo kosmetice.

Spolu s výkonnější sklízecí technikou se postupně začíná využívat i lněný stonk a vlákno pro netextilní využití. Používá se například jako surovina v papírenském průmyslu při výrobě speciálních druhů papíru, ve stavebnictví pro zvukově 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.

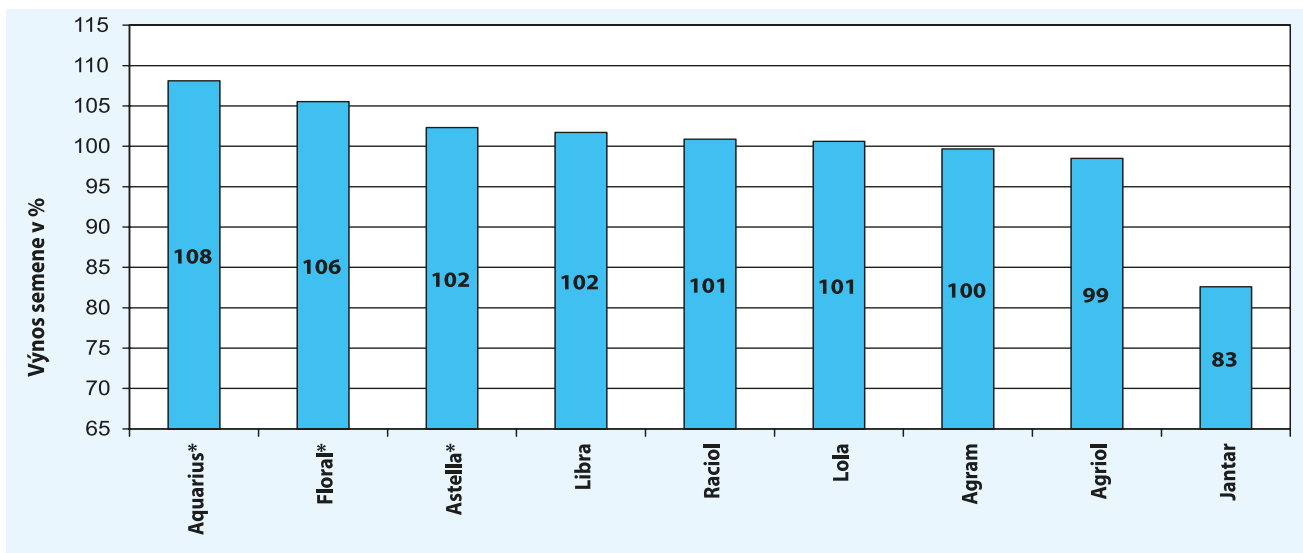
Len setý olejní 2011–2022 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad

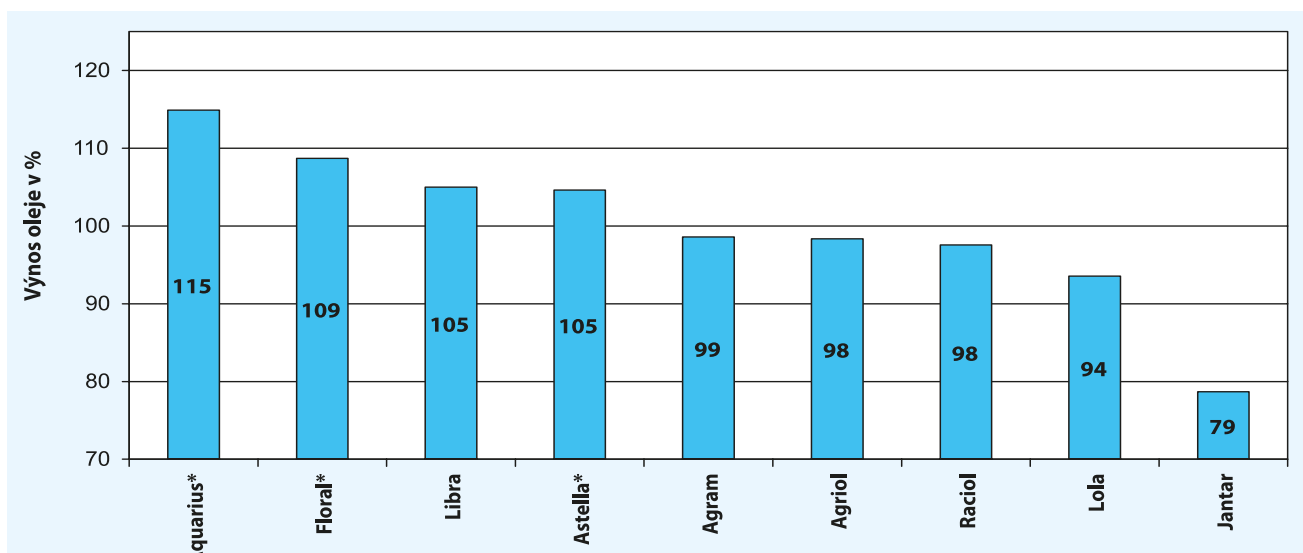
* – odhad

Výnos semene (2019–2022)



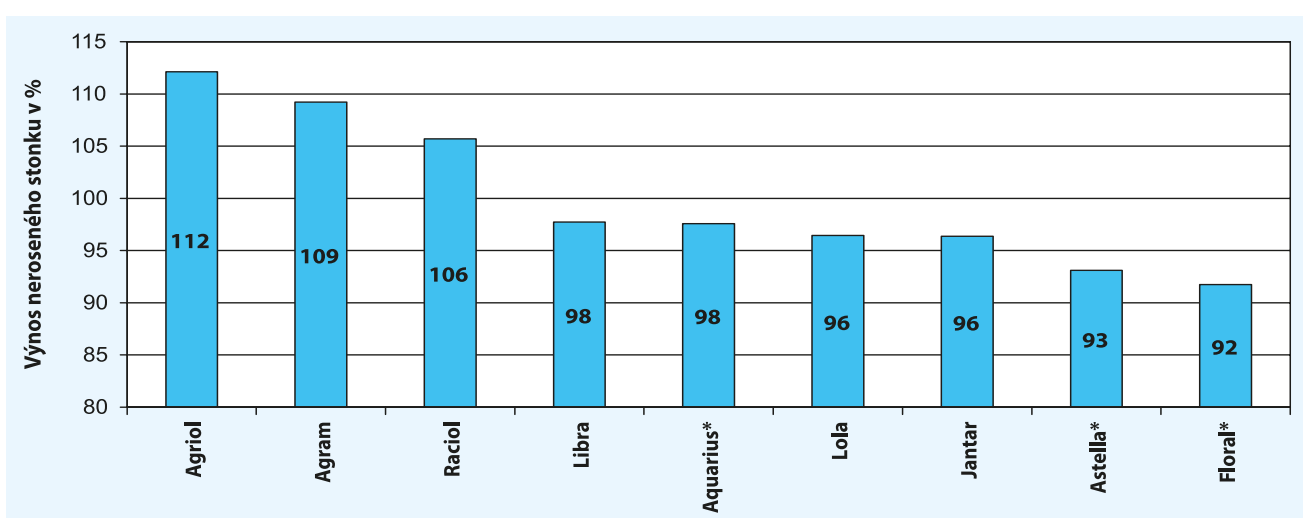
* menší počet dat

Výnos oleje (2019–2022)



* menší počet dat

Výnos neroseného stonku (2019–2022)



výnos neroseného stonku byl hodnocen pouze na lokalitách Domaníněk, Slapy, Šumperk

* menší počet dat

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd lnu setého (2019–2022)

Výsledky z let	2019–2022									
Kategorie doporučení	Doporučené									Ostatní
	Průměr odrůd vt/ha	Libra	Lola	Raciol	Agriol	Agram	Aquarius*	Floral*	Astella*	Jantar
Rok registrace		2012	1999	2011	2016	2017	2020	2020	2020	2006
Výnos semene (%):	2,30	102	101	101	99	100	108	106	102	83
Výnos oleje (%):	0,91	105	94	98	98	99	115	109	105	79
Výnos neroseného stonku (%)	4,21	98	96	106	112	109	98	92	93	96
Agronomická charakteristika:										
Začátek kvetení (dny od Libry)		64	+1	-1	+1	-2	-3	-1	-1	+4
Zralost (dny od Libry)		115	-1	0	0	+1	-2	-1	-1	+2
Délka rostlin (cm)		66	62	66	68	64	60	58	60	68
Hmotnost tisíce semen (g)		6,54	5,96	6,12	6,34	6,82	6,44	6,89	6,64	6,25
Barva semene		hnědá	hnědá	žlutá	žlutá	hnědá	hnědá	hnědá	hnědá	žlutá
Odolnost proti poléhání (9-1)		5,6	6,0	8,4	7,0	7,2	5,5	5,2	5,5	7,6
Kvalita semene v sušíně:										
Obsah oleje (%)		46,7	42,1	43,8	44,7	44,6	48,1	45,8	45,8	43,0
Jódové číslo		190	144	167	141	174	189	183	190	142
Skladba mastných kyselin										
Obsah kyseliny olejové (%)		16,3	14,5	17,2	17,9	18,5	17,3	17,6	15,7	17,4
Obsah kyseliny linolové (%)		16,2	71,6	40,1	67,8	28,4	15,7	18,0	15,0	68,1
Obsah kyseliny alfa-linolenové (%)		56,1	3,0	31,2	3,0	41,0	56,1	51,9	57,4	3,0
Technologické parametry stonku:										
Obsah vlákniny (%)**		22,9	26,2	24,9	25,3	24,7	x	x	x	24,8

Vysvětlivky:

Relativní výnosy jsou vztaženy k průměru všech zkoušených odrůd

Bodové hodnocení: 9 = odrůda nepoléhavá

1 = odrůda zcela poléhavá

* – menší počet dat

** – výsledky z let 2019–2021

x – nehodnoceno

POPISY ODRŮD

Len setý-olejný

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.

AQUARIUS^{CPG}

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

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene a oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Sasu Fontaine Cany, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, s.r.o.**

Registrace: **2020**

ASTELLA^{PO}

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

Přednosti: Vysoký až velmi vysoký obsah kyseliny alfa-linolenové.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Agritec Plant Research s.r.o.**

Registrace: **2020**

FLORAL

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

Přednosti: Vysoký výnos semene a oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Laboulet Semences, FR**

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

Registrace: **2020**

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: Vysoký výnos oleje.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Sasu Fontaine Cany, FR**

Zástupce v ČR: **Limagrain Česká republika, 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 ^{PO}

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 ^{PO}

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 v rámci sortimentu žlutosemenných potravinářských odrůd

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Agritec Plant Research s.r.o.**

Registrace: **2016**

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 alfa-linolenové velmi nízký a linolové velmi vysoký, jódové číslo nízké.

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 Česká republika, 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**

Len setý – přadný**RINA**

Středně raná odrůda, barva semene hnědá, rostliny středně vysoké, barva plně vyvinutého květu modrá. Středně odolná proti poléhání a proti napadení komplexem chorob kořenů a báze stonků lnu. Obsah celkového vlákna středně vysoký, obsah dlouhého vlákna středně vysoký až vysoký

Přednosti: Vysoký až velmi vysoký výnos neroseného stonku.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2009**

VENICA

Poloraná odrůda, barva semene hnědá, rostliny středně vysoké až vysoké, barva plně vyvinutého květu modrá. Středně odolná proti poléhání a proti napadení komplexem chorob kořenů a báze stonků lnu. Obsah dlouhého i celkového vlákna středně vysoký až vysoký.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

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

Registrace: **2001**

Poznámka:

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

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

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd

V letech 2019–2022 byly v rámci pokusů pro SDO zkoušeny všechny odrůdy lnu olejného zapsané ve Státní odrůdové knize. Registrované odrůdy lnu přadného Rina a Venica zkoušeny nebyly.

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 čtyřletému průměru (2019–2022) všech zkoušených 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 čtyřletému průměru (2019–2022) všech odrůd. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 12 %.

Výnos neroseného stonku

Výnosy neroseného stonku jsou uvedeny v % ke čtyřletému průměru (2019–2022) všech zkoušených odrůd. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje ke stonku o vlhkosti 15 %. Výnos neroseného stonku byl hodnocen pouze na lokalitách Domanínek, Slapy a Šumperk.

Obsah oleje a jeho složení

V první skupině odrůd s nezměněnou skladbou mastných kyselin jsou zařazeny odrůdy Libra, Aquarius, Astella a Floral s vysokým obsahem kyseliny alfa-linolenové a nízkým obsahem kyseliny linolové.

Ve druhé skupině se změněnou skladbou mastných kyselin, vysokým obsahem kyseliny linolové a velmi nízkým obsahem kyseliny alfa linolenové jsou zařazeny odrůdy Lola, Jantar a Agriol.

Ve třetí skupině se změněnou skladbou mastných kyselin a středním obsahem kyseliny alfa linolenové a kyseliny linolové jsou zařazeny odrůdy Raciol a Agram.

Obsah vlákn

Vyjadřuje obsah celkového vlákn ve stonku v %. Obsah vlákn je geneticky podmíněn, může být ovlivněn klimatickými podmínkami ročníku, lokalitou, případně hnojením. Obsah vlákn byl hodnocen pouze na lokalitách Domanínek, Slapy a Šumperk.

Jódové číslo

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

Začátek kvetení (dny) je vypočtena odečtením doby začátku kvetení (suma dnů od setí do začátku kvetení) od odrůdy Libra. Kladná diference značí, že je odrůda pozdnější a naopak. Doba vegetace do začátku kvetení je kromě genetického založení rovněž významně ovlivněna průběhem ročníku.

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 průběhem ročníku.

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.

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 v publikaci uveden.

Zásady pěstování a agrotechniky lnu setého olejného

(autor Svaz lnu a konopí ČR, z.s.)

Pro pěstování olejného lnu jsou vhodné úrodné pozemky v pěstitelských oblastech s nadmořskou výškou 200–450 m s propustnými hlinitopísčitými až hlinitými půdami s neutrální až mírně kyselou reakcí 7–5,5 pH, se středním obsahem humusu. Nevhodné jsou těžké, kyselé a kamenité půdy a lokality se zvýšenou hladinou spodní vody. Utužená půda podporuje rozvoj chorob způsobených houbami *Fusarium* spp. nebo *Rhizoctonia solani*, kyselá půda rozvoj původců chorob kořenů a báze stonků lnu obecně. Z hlediska zařazení v osevním postupu je len považován za přerušovač obilního sledu a zařazuje se po obilnině (žito, ozimá pšenice, jarní ječmen), pokud možno v šestiletém cyklu. Nevhodnými předplodinami jsou řepka, jetelotrávy, kukuřice a směsky na zeleno.

Při pěstování lnu platí zásada zařazení v osevním postupu nejdříve po čtyřech letech, nejlépe po šesti letech po sobě, kdy je ve sledu umístěna luskovina a pokud je to možné nezařazovat řepku jako přímou předplodinu. Samozřejmostí jsou pozemky bez výskytu vytrvalých plevelů.

Hlavním prostředkem intenzifikace pěstování olejného lnu je účelová výživa a hnojení. Odběr hlavních živin v pohotovém stavu přímo souvisí s dosažením výnosu hmoty z 1 ha. Účelné hnojení ovlivňuje nejen výnos a jakost semene, ale také množství celkové hmoty stonku. Hnojiva se aplikují na podzim (draselná a fosforečná hnojiva) nebo na jaře před setím (draselná a fosforečná včetně dusíkatých hnojiv). Z fosforečných hnojiv se používá granulovaný superfosfát ve směsi s draselným hnojivem nebo kombinované hnojivo. Podle výsledku chemického rozboru se doporučují ke lnu tyto dávky: při střední zásobě P 35–40 kg P₂O₅.ha⁻¹, při malé až velmi malé zásobě 45–60 kg P₂O₅.ha⁻¹. Doporučené dávky K podle jeho zásoby v půdě ke lnu: při střední zásobě 60–80 kg K₂O.ha⁻¹, při malé až velmi malé zásobě 90–120 kg K₂O.ha⁻¹. Spotřeba vápníku se pohybuje podle výnosu stonku a semene kolem 50–63 kg.ha⁻¹.

Doporučená dávka N hnojiv

NO ₃ -NH ₄ -N mg.kg ⁻¹ zeminy	Klasifikace obsahu N	Doporučená dávka N kg.ha ⁻¹ vzhledem k nadmořské výšce	
		do 350 m	350–450 m
do 8	nízký	30–40	20–35
8,1–12	střední	20–30	15–20
12,1–22	dobry	15	do 15
nad 22	vysoký	0–5	–

Klasifikace obsahu	P	K	Ca
	kg.ha ⁻¹		
Nízký	45–60	90–120	V rámci osevního sledu
Vyhovující – dobrý	35–40	60–80	
Vysoký	–	–	

Z pohledu správných agrotechnických postupů je účelné včasné setí, současně s termínem jarních obilnin. K pěstování volíme odrůdy odolné vůči jednotlivým chorobám, jako jsou například fusariové vadnutí lnu, padlí lnu apod. Základem je výsev zdravého certifikovaného osiva, pokud je to možné tak mořeného proti chorobám přenosným osivem. Na porostech lnu škodí řada živočišných škůdců, z nichž nejdůležitější jsou dvě skupiny: dřepčící a třásněnky. Největší škody způsobují dřepčící (dřepčík lnový *Longitarsus parvulus* a dřepčík pryšcový *Apthona euphorbiae*) na jaře, v období vzcházení rostlin lnu, kdy žírem děložních listů a vegetačních vrcholů způsobují retardaci rostlin a nežádoucí nízké větvení. Při napadení je vždy nutná chemická ochrana porostů. Důležitá je také včasná regulace jednoletých plevelů vhodnými herbicidy, aby nedošlo k oslabení porostu lnu a tím ke zvýšení vnímavosti k chorobám.

Sklizeň olejného lnu

U lnu rozlišujeme čtyři stupně zralosti: zelená, raná žlutá, žlutá a plná. Posuzování zralosti se provádí podle zbarvení porostu a tobolek a stupně opadávání listů, hlavním znakem je barva a tvrdost semene.

Zralost u žlutosemenných odrůd:

Zelená zralost

listy ve spodní části rostliny začínají žloutnout, stonek a tobolky jsou ještě zelené, semena měkká, zelená, neúplně vyvinutá.

Raně žlutá zralost

semena jsou žlutá a na špičkách tmavěji žlutá, stonek a tobolky jsou světle žluté, listy ve spodní třetině až polovině opadlé.

Žlutá zralost

semena jsou žlutá a na špičkách tmavěji žlutá, stonek a tobolky jsou světle žluté, listy ve spodní třetině až polovině opadlé.

Plná zralost

semena jsou tvrdá, úplně zlatavě vybarvená a lesklá, stonek je špinavě žlutohnědý, tobolky jsou hnědé, listy opadlé.

Zralost u hnědosemenných odrůd

Zelená zralost

listy ve spodní části rostliny začínají žloutnout, stonek a tobolky jsou ještě zelené, semena měkká, neúplně vyvinutá.

Raně žlutá zralost

semena jsou světle žlutá a na špičkách začínají hnědnout, stonek a tobolky jsou světle žluté, listy ve spodní třetině až polovině opadlé.

Žlutá zralost

semena jsou sytě žlutá až světle hnědá a na špičkách hnědá, stonek a tobolky jsou světle žluté, listy ve spodní třetině až polovině opadlé.

Plná zralost

semena jsou tvrdá, úplně vybarvená a lesklá, stonek je špinavě žlutohnědý, tobolky jsou hnědé, listy opadlé.

Příprava porostu ke sklizni

Pro snížení vlhkosti rostlin a houževnatosti stonku a usnadnění sklizně byla v minulých letech u řady porostů doporučována desikace přípravky s pozvolným desikačním účinkem na konci fáze raně žluté zralosti, nejpozději na začátku žluté zralosti většiny tobolek. Od vegetačního roku 2020 však již žádné takové přípravky nejsou do Inu registrovány.

Sklizeň porostu

Pro sklizeň olejného Inu je nejefektivnějším způsobem využití sklízecí mlátičky. Tento způsob umožňuje jednorázovou sklizeň nadzemní části rostlin včetně separace a předčištění semen. Ostatní části rostlin zůstávají na pozemku uloženy na řádku nebo jsou drtičem integrovaným ke sklízecí mlátičce rozduženy a rozmetány po pozemku. Prioritou pěstitele je sklizeň semene ve vysoké kvalitě při zachování nízkých ztrát. Tento základní fakt je nutno zohlednit v celém technologickém postupu a podřídit mu termín sklizně včetně termínu případné desikace porostu a výběru vhodného desikačního přípravku. Základním předpokladem dosažení uspokojivých výsledků sklizně je zajištění plynulého průchodu sklízené suroviny pomocí správného seřízení sklízecí mlátičky a zajištění bezvadného stavu žacího válu. Významnou roli při sklizni olejného Inu sklízecí mlátičkou hraje zkušenost obsluhy.

Posklizňová úprava, dosoušení a skladování semene

Při posklizňové úpravě a skladování semene i slámy je potřeba dodržet několik základních zásad, jejichž cílem je zabránit ztrátám:

- Snížení vlhkosti a teploty, aby nedošlo ke znehodnocení klíčivosti semene, zatuchnutí, změně barvy a lesku semene, rozvoji mikroorganismů a snížení obsahu a jakosti oleje,
- Neukládat na betonové plochy,
- Uložení do provzdušňovacích sil, na roštovou sušárnu,
- Aktivní provzdušňování a dosoušení na vlhkost 9 %.

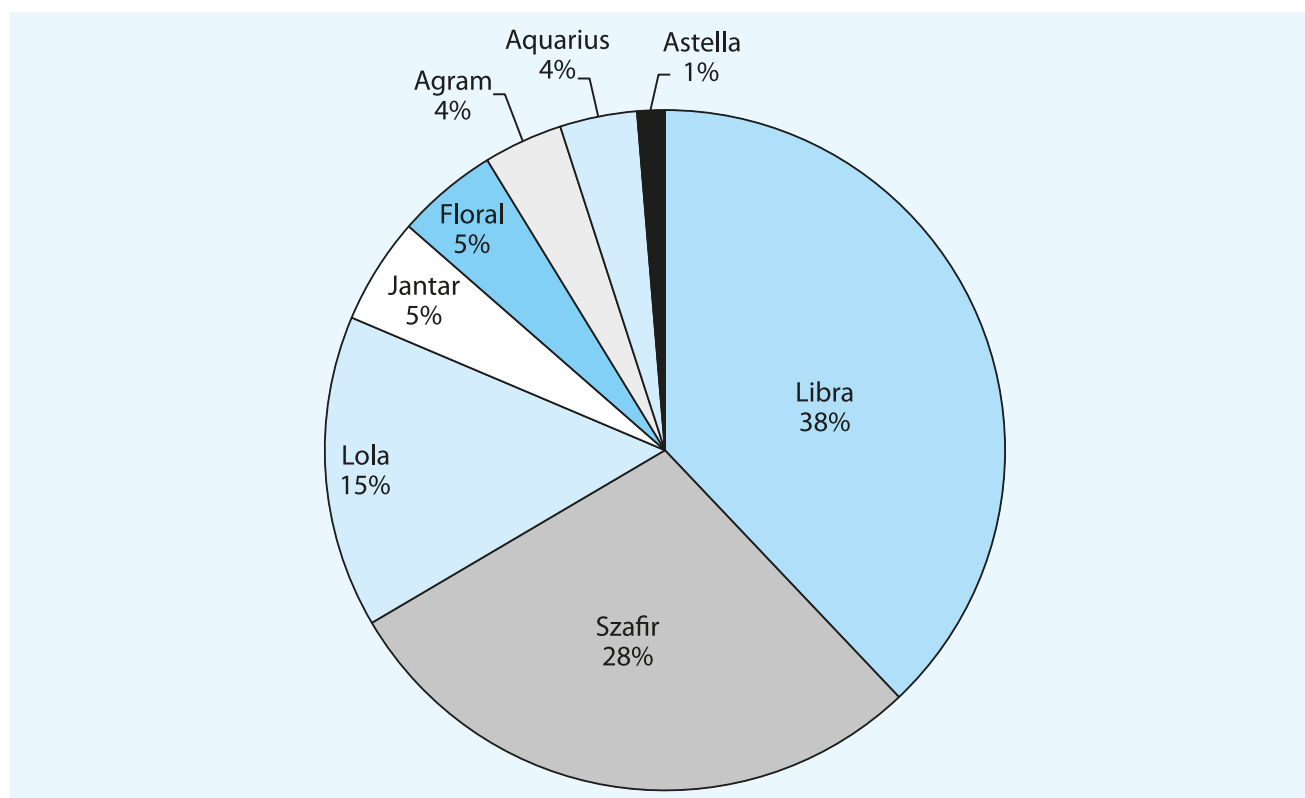
Hlavní zásadou, od které se všechny posklizňové operace odvíjejí, je včas dosáhnout vhodného obsahu vody cca 9 % a minimalizovat tak riziko nežádoucího zahřívání a vzniku nežádoucích biologických a chemických pochodů. Nejvhodnějším způsobem, jak optimálního stavu dosáhnout je sušení semínka spojené s aktivním provzdušňováním. Ideální je samozřejmě co nejtenčí vrstva.

Uznané množitelské plochy registrovaných odrůd lnu setého 2019–2022

	2019		2020		2021		2022	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Agram	20	4,2	20	3,2	47	3,6	40	3,8
Agriol	-	-	37	5,9	10	0,7	-	-
Amon	54	11,4	-	-	-	-	-	-
Aquarius	-	-	-	-	19	1,4	39	3,7
Astella	-	-	-	-	15	1,2	14	1,3
Batsman	-	-	-	-	42	3,3	-	-
Floral	28	5,8	29	4,6	46	3,5	51	4,8
Goldstern	23	4,9	-	-	-	-	-	-
Jantar	25	5,2	65	10,3	61	4,7	54	5,1
Kaolin	-	-	-	-	61	4,7	-	-
Libra	165	34,7	83	13,2	202	15,7	403	38,0
Lola	85	17,8	194	30,8	459	35,5	158	14,9
Natural	35	7,3	12	1,9	54	4,2	-	-
Omegalin	-	-	19	3,0	-	-	-	-
Raciol	15	3,2	21	3,3	18	1,4	-	-
Szafir	26	5,5	151	23,9	260	20,1	304	28,6
celkem	475		630		1294		1064	

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy lnu setého olejného v roce 2022



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

PŘEHLED ODRŮD

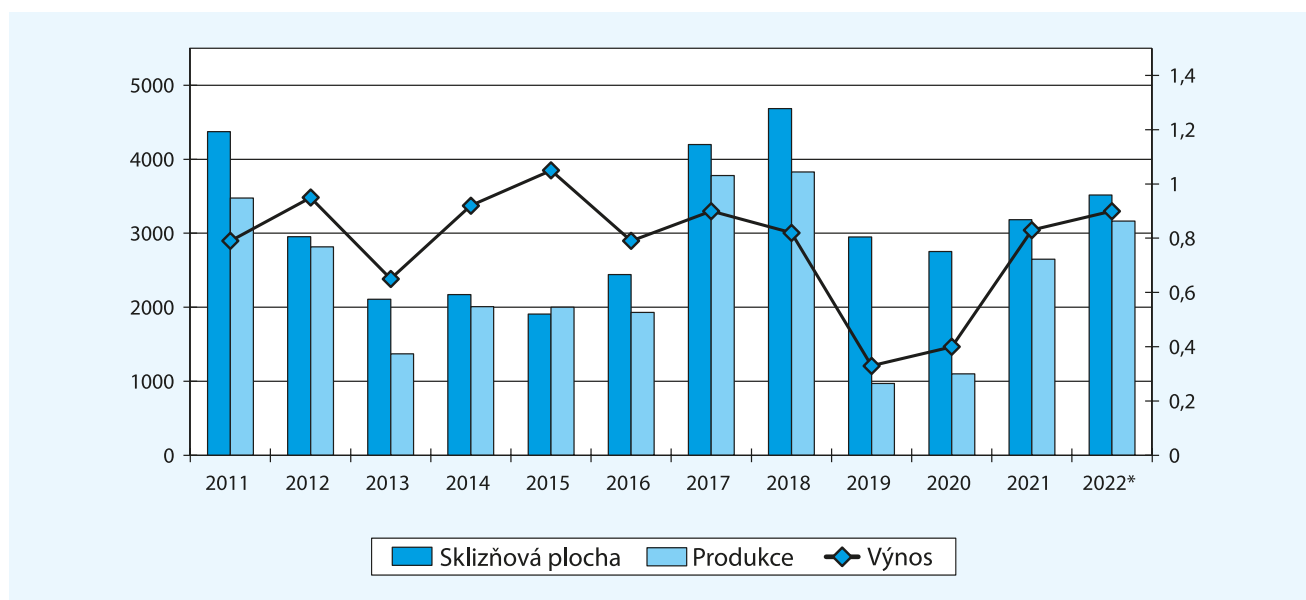
↘ KMÍN KOŘENNÝ – DVOULETÝ

Carum carvi L.

VÝVOJ PLOCH A VÝNOSŮ

Kmín kořený je naší nejvýznamnější kořeninovou plodinou. Jeho pěstování a také šlechtění má u nás dlouhou tradici. Plochy i výnosy v praxi dosti výrazně kolísají. Velkého rozsahu nabylo pěstování kmínu v letech 2017 a 2018, kdy sklizňová plocha v roce 2017 byla 4200 ha s průměrným výnosem cca 0,9 t/ha a 4685 ha s výnosem 0,82 t/ha v roce následujícím. V roce 2019 se plocha výrazně snížila na 2950 ha s nízkým výnosem pouze 0,33 t/ha. Rok 2020 opět nebyl pro pěstování kmínu úspěšný, plocha klesla na 2755 ha opět s nízkým výnosem 0,4 t/ha. Rok 2021 byl z pěstitelského hlediska mnohem úspěšnější. Sklizňová plocha je odhadována na 3183 ha s výnosem 0,8 t/ha, vzestup plochy i výnosu pokračoval také v roce 2022, pro který je sklizňová plocha odhadována na 3516 ha s výnosem 0,9 ha.

Kmín kořený 2011–2022 vývoj ploch, produkce a výnosů



Údaje: Český statistický úřad a sdružení Český kmín; * – odhad

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let	2017–2018, 2020–2021			
Kategorie odrůd	Hlavní			
	Průměr v t/ha	Prochan	Kamín	Rekord
Rok registrace		2019	1978	1990
Výnos semene (%):	2,28	102	101	97
Agromická charakteristika:				
Zralost (dny od Rekordu)		0	0	196
Délka rostlin (cm)		92	92	88
HTS (g)		2,66	2,56	2,54
Kvalita semene v sušině:				
Obsah silic (%)		3,99	4,29	4,36
Obsah karvonu v silici (%)		59,6	58,3	58,4
Obsah limonenu v silici (%)		38,1	39,2	39,2

POPISY ODRŮD

KAMÍN^{PO}

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 výnos, vysoký obsah silice v semeni.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SAGA SEED, s.r.o., Lysá nad Labem**

Registrace: **2019**

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.

Přednosti: Vysoký výnos

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **SEMPRA PRAHA a.s.**

Registrace: **1990**

PŘEHLED ODRŮD

↘ KMÍN KOŘENNÝ – OZIMÝ *Carum carvi L.*

Kromě tradičních dvouletých odrůd kmínu kořenného byla vyšlechtěna také ozimá odrůda. Registrována byla pod názvem Aprim v roce 2014. V roce 2015 byla sklizena odrůda Aprim z plochy 49 ha, v roce 2016 již z 900 ha a v letech 2017 a 2018 byla sklizena odhadem z 1/3 sklizňové plochy kmínu kořenného a v roce 2019 z více než poloviny sklizňové plochy. V roce 2020 sklizňová plocha je odhadována na 600 ha a pro sklizeň roku 2021 byla plocha odhadnuta na cca 500 ha a pro rok 2022 550 ha.

Ozimý kmín se vysévá obvykle v poslední dekádě srpna. 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 odrůdy Aprim

Výsledky z let	2020–2022
Kategorie odrůd	
	Aprim
Rok registrace	2014
Výnos semene (t/ha):	2,58
Agronomická charakteristika:	
Zralost (dny)	216
Odolnost proti opadávání nažek (9-1)	7,8
Délka rostlin (cm)	92
Poléhání (9-1)	6,4
HTS (g)	2,50
Odolnost proti chorobám:	
Komplex listových skvrnitostí kmínu (9-1)	6,7
Kvalita semene v sušině (2012–2013, 2020):	
Obsah silic (%)	3,1
Obsah karvonu v silici (%)	56,0
Obsah limonenu v silici (%) (2020)	39,6

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

APRIM ^{PO}

Odrůda ozimého typu určená k produkci semene pro potravinářské účely.

Středně raná odrůda, rostliny středně vysoké, méně až středně odolné proti poléhání. Odrůda středně odolná proti opadávání nažek, středně odolná až odolná proti napadení komplexem listových skvrnitostí kmínu. Odrůda odolná k vyzimování. Vlivem kratší vegetační doby napadení vlnovníkem kmínovým ojedinělé.

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

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

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

Udržovatel: **Agritec Plant Research s.r.o., Šumperk**

Registrace: **2014**

Poznámka:

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

PŘEHLED ODRŮD

↘ KMÍN KOŘENNÝ – JARNÍ

Carum carvi L.

Odrůdy dvouletého charakteru jsou výchozím typem odrůd, které jsou základem sortimentu registrovaných odrůd. Dalším šlechtěním se dospělo jak k ozimému typu kmínu kořenného, tak k typu, který lze pěstovat jako plodinu jarního charakteru.

V 2021 byla registrována první odrůda jednoletého kmínu Lesix určená pro jarní pěstování, jejímž udržovatelem je firma ROLS Lešany a v roce 2022 odrůda Aklei, jejímž udržovatelem je firma Agritec Plant Research s.r.o.. Jarní kmín se vysévá co nejdříve po zahájení polních prací. Ke zralosti porost dospívá v teplých letech převážně ve druhé polovině srpna, jinak během září. Vzhledem k pozdnímu zrání se může na dozrávajících porostech při delším ovlhčení častěji vyskytnout padlí. Vhodné je pěstování jarního typu kmínu pro jeho pozdnost směřovat do teplých oblastí.

Významné hospodářské vlastnosti registrovaných odrůd

Výsledky z let		2019–2021	
Kategorie odrůd		Hlavní	
	Průměr v t/ha	Lesix	Aklei
Rok registrace		2021	2022
Výnos semene (%):	1,25	98	102
Agronomická charakteristika:			
Zralost (dny od Lesixu)		172	-2
Délka rostlin (cm)		75	73
HTS (g)		2,28	2,01
Kvalita semene v sušině (2019-2021):			
Obsah silic (%)		3,15	2,92
Obsah karvonu v silici (%)		52,6	53,7
Obsah limonenu v silici (%)		42,6	42,0

Vysvětlivky:

9 = nejlepší hodnota, příznivá vlastnost

1 = nejhorší hodnota, nevyhovující vlastnost

POPISY ODRŮD

AKLEI ^{PO}

Raná až středně raná odrůda jednoletého kmínu kořenného registrovaná pro jarní pěstování určená k produkci semene pro potravinářské účely.

Rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání před sklizní.

Odrůda středně odolná až odolná proti opadávání nažek, středně odolná proti napadení komplexem listových skvrnitostí. Vlivem kratší vegetační doby napadení vlnovníkem kmínovým ojedinělé.

Výnos nažek středně vysoký až vysoký.

Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah silic v semeni nízký, podíl karvonu standardní.

Přednosti: Ojedinělý výskyt vlnovníka kmínového vlivem kratší vegetační doby.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah silice.

Udržovatel: **Agritec Plant Research s.r.o.**

Registrace: **2022**

LESIX

Středně raná odrůda jednoletého kmínu kořenného registrovaná pro jarní pěstování určená k produkci semene pro potravinářské účely.

Rostliny středně vysoké, středně odolné až odolné proti poléhání před sklizní.

Odrůda středně odolná až odolná proti opadávání nažek, středně odolná proti napadení komplexem listových skvrnitostí. Vlivem kratší vegetační doby napadení vlnovníkem kmínovým ojedinělé.

Výnos nažek středně vysoký.

Hmotnost tisíce semen nízká. Obsah silic v semeni nízký, podíl karvonu standardní.

Přednosti: Ojedinělý výskyt vlnovníka kmínového vlivem kratší vegetační doby.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah silice.

Udržovatel: **ROLS Lešany, spol. s r.o.**

Registrace: **2021**

Poznámka:

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

MNOŽITELSKÉ PLOCHY ODRŮD

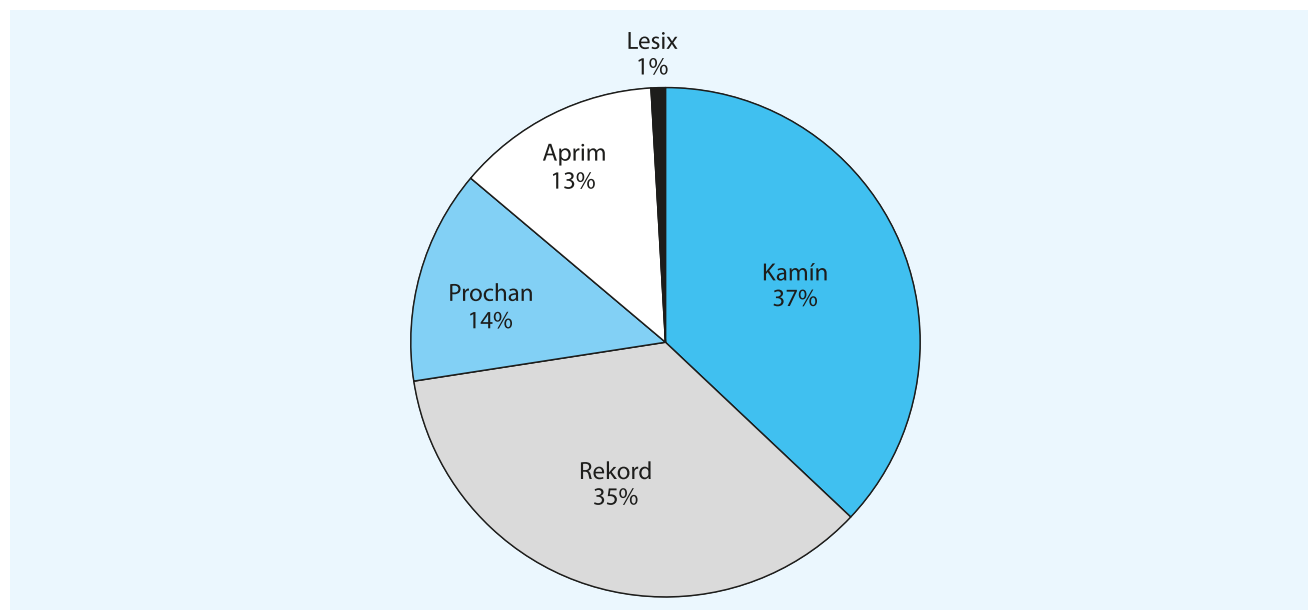
Uznané množitelské plochy odrážejí současný stav odrůdové skladby kmínu kořenného.

Uznané množitelské plochy odrůd sklizeň 2022

Druh	Odrůda	Uznaná plocha (ha)
	Celkem	112,43
	Kamín	41,64
	Rekord	39,94
	Prochan	15,27
	Aprim	14,56
	Lesix	1,02

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Uznané množitelské plochy kmínu kořenného v roce 2022



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiva a sadby Praha - Motol

Výklad ke sledovaným znakům a vlastnostem odrůd kmínu kořenného

Pokusy byly zakládány v čisté kultuře. Odrůdy nebyly ošetřeny fungicidy a osivo nebylo mořeno.

Kmín dvouletý a ozimý

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. Hnojení sírou 40 kg č.ž./ha předseťově společně s dusíkem v síranové formě.

Výsevek 2,5 milionu klíčivých semen, tj. výsevek 7–10 kg/ha.

Kmín jarní

Hnojení dusíkem je jednotné 120 kg č.ž./ha. Předseťově 80 kg č.ž./ha z toho 40 kg v ledkové formě a 40 kg v síranové formě. Na přelomu května a června přihnojení 40 kg č.ž.. Hnojení sírou 40 kg č.ž./ha předseťově společně s dusíkem v síranové formě.

Výsevek 3,3 milionu klíčivých semen, tj. výsevek 11–14 kg/ha.

Výnos semene

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

Odolnost proti chorobám

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

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

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

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

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

Škůdci

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

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

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

Odolnost proti opadávání nažek (*9-1*) je míra odolnosti proti polcení dvojnážek a následnému opadávání, ovlivněna je především odrůdou. Dvouleté odrůdy jsou velmi odolné. Ozimý Aprim i jarní Aklei a Lesix mají nižší odolnost.

SEZNAM REGISTRovaných ODRŮD

V následující části je uveden seznam všech registrovaných odrůd plodin prezentovaných v této publikaci k datu 15. 2. 2023

Řepka ozimá						
Název	Pozn.	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Absolut	PFH	28.12.2019		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Acapulco	PFH	14.1.2017		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Advocat	PFH	13.2.2019		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Aganos	PFH	28.12.2019		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Agile	PFH	28.12.2019		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Akilah	PFH	29.12.2020		Rapool-Ring GbR	Rapool CZ s.r.o.	
Allison	PFH	22.1.2016		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Alvaro KWS	PFH	31.12.2015	CPG	KWS SAAT SE & Co. KGaA	KWS OSIVA s.r.o.	
Ambassador	PFH	29.12.2020		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Angelico	PFH	13.2.2019		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Anniston	PFH	23.12.2017		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Architect	PFH	13.2.2019		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Arizona	PFH	11.1.2014		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Artemis	PFH	29.12.2020		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Astronom	PFH	30.12.2014		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Atora	PFH	30.12.2016		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar	
Aurelia	PFH	29.12.2020		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Batis	PFH	28.12.2019		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Benefit		7.1.2009	PO	SELGEN, a.s.		
Caroline		20.11.2021	PO	SELGEN, a.s.		
Corida		29.12.2020	CPG	SELGEN, a.s.		
Cortes		21.12.2011	CPG	SELGEN, a.s.		
Corzar		12.2.2019	CPG	SELGEN, a.s.		
Crocus	PFH	2.12.2022		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Dariot	PFH	12.2.2019		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Desperado	PFH	19.11.2021		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Diego		30.12.2014		Monsanto Saaten GmbH	MONSANTO ČR s.r.o.	

Řepka ozimá						
Název	Pozn.	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
DK Exaura	PFH	26.11.2022		Bayer Seeds SAS	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Excellium	PFH	1.1.2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Exception	PFH	30.12.2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Excited	PFH	20.11.2021		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Execto	PFH	23.12.2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Exlibris	PFH	12.2.2019		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Exmore	PFH	19.1.2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Exotter	PFH	23.12.2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Expat	PFH	28.12.2019		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Expiro	PFH	23.12.2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Explicit	PFH	8.1.2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Expower	PFH	8.1.2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Expression	PFH	22.1.2016		Bayer Seeds SAS	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Exsence	PFH	1.1.2014		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Exstorm	PFH	8.1.2013		Dekalb Genetics Corporation	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Extract	PFH	23.12.2017		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Imax CL	PFH	11.7.2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Impression CL	PFH	30.12.2014		Deutsche Saatveredelung AG	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Sedona	PFH	8.1.2013		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
DK Sensei	PFH	1.1.2014		Dekalb Genetics Corporation	MONSANTO ČR s.r.o.	
Dominator	PFH	28.12.2019		Rapool-Ring GbR	Rapool CZ s.r.o.	
Duke	PFH	29.12.2020		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Duplo	PFH	29.12.2020		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Ermino KWS	PFH	22.12.2016	CPG	KWS SAAT SE & Co. KGaA	KWS OSIVA s.r.o.	
ES Cesario	PFH	3.1.2018		Lidea France SAS		
ES Imperio	PFH	3.1.2018		Lidea France SAS		
ES Valegro	PFH	27.1.2016	CPG	Lidea France SAS		
Factor KWS	PFH	11.12.2014	CPG	KWS SAAT SE & Co. KGaA	KWS OSIVA s.r.o.	
Greenland		20.3.2009		J. Joordens Zaadhandel B.V.	SEED SERVICE s.r.o.	
Harry		8.1.2013	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	PROSEV s.r.o.	
Hogofogo	PFH	28.12.2019		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	

Řepka ozimá						
Název	Pozn.	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
InV1170	PFH	28.12.2019		BASF Belgium Coordination Center Comm. V.	BASF spol. s r.o.	
Ivanka		20.11.2021	PO	SELGEN, a.s.		
Jeremy		23.12.2017	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	PROSEV s.r.o.	
Jurek	PFH	19.11.2021		Rapool-Ring GbR	Rapool CZ s.r.o.	
Keltor	PFH	12.2.2019		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Lessing	PFH	26.11.2022		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar	
LG Antigua	PFH	29.12.2020		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
LG Arnold	PFH	23.11.2021		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
LG Auckland	PFH	23.11.2021		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
LG Austin	PFH	26.11.2022		Limagrain Europe S.A.S.	Limagrain Česká republika, s.r.o.	
Liguri	PFH	12.2.2019		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
Manhattan	PFH	26.11.2022		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Marathon	PFH	8.1.2013		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Marc KWS	PFH	22.12.2016	CPG	KWS SAAT SE & Co. KGaA	KWS OSIVA s.r.o.	
Oáza		11.3.1997		OSEVA PRO s.r.o.		
Obelix		23.12.2017	PO	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.		
Ocelot		28.12.2019	PO	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.		
Oksana		31.1.2007	PO	OSEVA PRO s.r.o.		
Onca		5.1.2021	PO	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.		
Oponent		31.1.2006	PO	OSEVA PRO s.r.o.		
Optimian		22.1.2013	PO	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.		
Opus		12.2.2007	PO	OSEVA PRO s.r.o.		
Orex		22.1.2016	PO	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.		
Oriolus	PFH	30.12.2014		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Phoenix CL	PFH	23.12.2017		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Picard	PFH	19.11.2021		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar	
PT302	PFH	26.11.2022	CPG	Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka	
PT303	PFH	26.11.2022	CPG	Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka	

Řepka ozimá						
Název	Pozn.	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
PX128	PFH	15.2.2019	CPG	Pioneer Génétique SARL	Pioneer Hi-Bred Northern Europe Sales Division GmbH, organizační složka	
Quincy		28.12.2019	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	PROSEV s.r.o.	
Rescator		8.1.2013	CPG	SELGEN, a.s.		
RG T Jakuzzi	PFH	12.2.2019		RAGT 2h	VP AGRO, spol. s r.o.	
Romeo	PFH	26.11.2022		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Salute		20.11.2021	PO	SELGEN, a.s.		
Santana		24.11.2021		SEMPRA PRAHA a.s.		
Sidney		10.12.2013	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	
Silver	PFH	6.1.2016		BASF Belgium Coordination Center Comm. V.	BASF spol. s r.o.	
Simona	PFH	12.2.2019		Monsanto Technology LLC	MONSANTO ČR s.r.o.	
Sněžka		13.2.2019		SEMPRA PRAHA a.s.		
Sonyx		23.12.2017	CPG	SEMPRA PRAHA a.s.		
Sparker		28.12.2019		SEMPRA PRAHA a.s.		
Status		29.11.2022		SEMPRA PRAHA a.s.		
SY Alibaba	PFH	12.2.2019		Syngenta France SA	Syngenta Czech s.r.o.	
SY Cassidy	PFH	14.12.2011		Syngenta France SA	Syngenta Czech s.r.o.	
SY Saveo	PFH	30.12.2014		Syngenta France SA	Syngenta Czech s.r.o.	
Temptation	PFH	12.2.2019		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Timothy		29.12.2020	CPG	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	
Trezzor	PFH	23.12.2017		RAGT 2h	RAGT Czech s.r.o.	
Tuba	PFH	19.11.2021		Deutsche Saatveredelung AG	Rapool CZ s.r.o.	
Zakari CS		19.1.2017	CPG	Lidea France SAS		

PFH – pylově fertillní hybrid

Řepka jarní						
Název	Pozn.	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Blanice		27.02.2010		SEMPRA PRAHA a.s.	-	
Cleopatra		31.12.2014	CPG	SAATBAU LINZ eGen	SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	
Lakritz	PFH	12.02.2021		Rapool-Ring GbR	Rapool CZ s.r.o.	
Mirakel	PFH	23.01.2014		Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Ing. Marian Špunar	
Sázava		31.03.2015	CPG	SEMPRA PRAHA a.s.	-	
Theia	PFH	22.02.2020		SAATBAU LINZ eGen	-	

PFH – pylově fertilní hybrid

Horčice bílá						
Název	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Agent	semeno	27.03.2015	CPG	SELGEN, a.s.	-	
Andromeda	semeno	25.07.2012	CPG	SELGEN, a.s.	-	
Katja	píce	29.02.2020		Westyard B.V.	Ing. Katarína Dreiseitelová	
Aura	semeno	2023		SELGEN, a.s.	-	
Gracija	semeno	2023	CPG	Poznaňska Hodowla Roslin Sp. z o.o	KLEE AGRO s.r.o.	
Lyra	semeno	27.02.2021	CPA	SELGEN, a.s.		
Polarika	píce	13.01.2006	PO	SELGEN, a.s.	-	
Severka	semeno	26.03.2003	PO	SELGEN, a.s.	-	
Warta	semeno	16.02.2018	PO	Hodowla Roslin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR	KLEE AGRO s.r.o.	
Zlata	semeno/píce	14.05.1982		RWA Czechia s.r.o.	-	

Horčice sareptská						
Název	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Opaleska	jarní	17.05.2001	PO	OSEVA PRO s.r.o.	-	
Oportuna	jarní	21.03.2009	PO	OSEVA PRO s.r.o.	-	
Sarepta Spota	ozimá	23.05.2008		Agrada, s.r.o.	-	

Mák setý							
Název	Barva semene	Typ	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Akvarel	okrová	jarní	30.7.2015	PO	ČESKÝ MÁK, s.r.o.	-	
Aplaus	modrá	jarní	25.7.2014	PO	ČESKÝ MÁK, s.r.o.	-	
Bergam	modrá	jarní	1.1.2015		Národní polnohospodářské a potravinářské centrum	-	
Maratón	modrá	jarní	1.1.2015		Národní polnohospodářské a potravinářské centrum	-	
MS Harlekyn	modrá	jarní	3.5.2018	CPG	Národní polnohospodářské a potravinářské centrum	-	
Onyx	modrá	jarní	24.5.2016	CPG	OSEVA PRO s.r.o.	-	
Opex	modrá	jarní	10.3.2015	PO	OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	-	
Orel	bílá	jarní	27.5.2008	PO	OSEVA PRO s.r.o.	-	
Oz	modrá	ozimý	4.3.2017		Dr. Georg Dobos	-	
Racek	bílá	jarní	27.5.2008	PO	OSEVA PRO s.r.o.	-	
Redy	okrová	jarní	27.5.2008	PO	OSEVA PRO s.r.o.	-	
Titan	modrá	ozimý	8.3.2019		Dr. Georg Dobos	-	

Len setý							
Název	Pozn.	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR		
Agram	LO*	02.09.2017	PO	Agritec Plant Research s.r.o.	-		
Agriol	LO	23.07.2016	PO	Agritec Plant Research s.r.o.	-		
Aquarius	LO	17.04.2020	CPG	Sasu Fontaine Cany	Limagrain Česká republika, s.r.o.		
Astella	LO	04.07.2020	PO	Agritec Plant Research s.r.o.	-		
Floral	LO	17.04.2020		Laboulet Semences	SEED SERVICE s.r.o.		
Jantar	LO	20.05.2006	PO	SEMPRA PRAHA a.s.	-		
Libra	LO	03.01.2013	CPG	Sasu Fontaine Cany	Limagrain Česká republika, s.r.o.		
Lola	LO	19.05.1999	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Česká republika, s.r.o.		
Raciol	LO	13.05.2011	PO	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-		
Venica	LP**	25.05.2001		AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-		
Rina	LP	09.06.2009		AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	-		

LO* len olejný
LP** len pšadný

Kmín kořenný						
Název	Registrace	Růstový typ	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce v ČR	
Aklei	7.10.2022	jarní	PO	Agritec Plant Research s.r.o.	-	
Aprim	11.3.2014	ozimý	PO	Agritec Plant Research s.r.o.	-	
Lesix	26.5.2021	jarní		ROLS Lešany, spol. s r.o.	-	
Kamín	14.2.2019	dvouletý	PO	SAGA SEED, spol. s r.o.	-	
Prochan	12.5.1990	dvouletý		SEMPRA PRAHA a.s.	-	

ADRESÁŘ FIREM					
Firma	Adresa	Telefon	Fax	E-mail	
Agrada, s.r.o.	Masarykova 513, 252 63 Roztoky u Prahy	607 758 458	-	vasakjan@post.cz	
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	
BASF spol. s r.o.	Sokolovská 668/136d, 186 00 Praha 8	604 224 845		pavlina.krizova@basf.com	
ČESKÝ MÁK, s.r.o.	Pavla Švandy ze Semčic 1068/13, 150 00 Praha 5	272 734 054	272 733 309	vojtech.pokorny@saaten-union.cz	
Dr. Georg Dobos	"Gentzgasse 129/1/10, 1180 Wien, Rakousko (AT)"	"43 19233710"	"43 19233710"	georg.dobos@chello.at	
Ing. Marian Špunar	Školní 319, 683 54 Otovice	541 221 175	541 221 113	marian.spunar@saaten-union.cz	
KLEE AGRO s.r.o.	Přerovská 526/41, 783 71 Olomouc - Holice	773 901 800	573 374 905	kleee.agro@centrum.cz	
KWS OSIVA s.r.o.	Pod hradbami 2004/5, 594 01 Velké Meziříčí	566 520 143	566 520 754	info@kws.cz	
Lidea Czechia, s.r.o.	náměstí Na Městečku 119, 664 71 Veverská Bítýška	603 584 454	-	adam.caslava@lidea-seeds.com	
Limagrain Česká republika s.r.o.	Podezdvorská 755/5, 198 00 Praha 9 - Kyje	212 244 339	272 701 262	stanislav.dolezal@limagrain.com	
Limagrain Česká republika s.r.o.	Pardubská 1197, 763 12 Vizovice	577 454 054	577 452 597	limagrain@limagrain.com	
MONSANTO ČR s.r.o.	Siemensova 2717/4, 155 00 Praha 5	543 428 200	543 428 201	ondrej.cerny@bayer.com	
Národní poľnohospodárske a potravinárske centrum	Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, Slovensko (SK)	421 376 546 122	421 376 546 361	nppc@nppc.sk	
OSEVA PRO s.r.o.	Jankovcova 938/18, 170 37 Praha 7	296 763 355	266 710 422	oseva@oseva.cz	
OSEVA vývoj a výzkum s.r.o.	Hamerská 698, 756 54 Zubří	553 624 160	553 624 388	opava@oseva.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	Pekařská 628/14, 155 00 Praha 5	257 414 124	257 414 150	roman.brtnicky@corveva.com	
RAGT Czech s.r.o.	č.p. 1, 671 77 Branišovice	515 337 525	515 337 524	demuller@ragt.fr	
Rapool CZ s.r.o.	Chaloupky 354, 683 52 Šarátice	541 211 175	541 221 113	pavel.jezek@saaten-union.cz	
ROLS Lešany	č.p. 173, 798 42 Lešany	582 373 411	-	sehnalv@gmail.com	
RWA Czechia s.r.o.	Unhošť 1182, 273 51 Unhošť	727 866 910	-	kamil.stipek@rwa-sro.cz	
SAGA SEED, spol. s r.o.	Sojovická 2091, 289 22 Lysá nad Labem	603 861 092	-	obchod@sagaseed.cz	
SAATBAU ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.	"Jirího Wolker 3071, 438 01 Žatec"	415 211 848	415 211 812	pavla.zelena@saatbau.com	
SEED SERVICE s.r.o.	Jiráskova 382, 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 1314/8, 158 00 Praha 5	222 090 485	235 361 376	eva.fraitova@syngenta.com	
VP AGRO, spol. s r.o.	Stehlíkova 977, 165 00 Praha 6 - Suchbát	220 950 094	220 950 350	mshejbalova@vpagro.cz	

Poznámky:

Poznámky:

Autor: Ing. Petr Zehnálek
Název: **Seznam doporučených odrůd řepky olejky – ozimé 2023**

Autor: Ing. Pavel Kraus, Ph.D.
Název: **Seznam doporučených odrůd lnu setého 2023**

Autor: Ing. Petr Zehnálek
Název: **Přehledy odrůd hořčice bílé, máku setého
a kmínu kořenného 2023**

Vydavatel: Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Brno
Národní odrůdový úřad
ředitel: Ing. Tomáš Mezlík
603 00 Brno, Hroznová 2
Tel.: 543 548 211
E-mail: nou@ukzuz.cz
<http://www.ukzuz.cz>
1. vydání Brno 2023



Grafická úprava: Oddělení komunikace a zahraniční spolupráce, ÚKZÚZ
Tisk: Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s., Husova 1881, 580 01 Havlíčkův Brod
Náklad 2000 výtisků
Neprodejné

ISBN 978-80-7401-222-8

