

VÝKONNOSTNÍ POROVNÁNÍ ODRŮD ŘEPKY OZIMÉ – POLOPROVOZNÍ POKUSY 2016/17

Performance Comparison of Winter Rapeseed Varieties – Semi-practice Experiments in 2016/17

David BEČKA, Jan VAŠÁK, Vlastimil MIKŠÍK, Helena ZUKALOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze

Abstract: We monitored growth and yield markers of 27 winter rapeseed cultivars (25 hybrids and 2 lines) grown under semi-practical conditions at eight localities in 2016/17. The hybrids DK Expansion, Atora and novelties Kuga and Memori CS reached the highest yield. Varieties PX 113, SY Harnas, Hystar, DK Exstorm, Loki, Arazzo and Dozzen have minimal yield fluctuations between years. We measured the highest oil content in cultivars: Atora, PX 113, Mazari CS, Hystar and ES Flamenco. These varieties had the best TSW: Jumper, Oriolus and Dozzen. Hybrids achieved in average by 7 % higher yield, the same oil content and by 2 % higher TSW than lines. Based on the results of 2016/2017, the promising novelties are Alicante, DK Expansion, ES Cesario, Hystar, Kuga and Memori CS.

Keywords: winter oilseed rape, varieties, hybrid, line, yield, oil content, TSW

Souhrn: V poloprovozních podmínkách na osmi podnicích jsme v roce 2016/17 sledovali růstové a výnosové ukazatele u 27 odrůd řepky ozimé (25 hybridů a 2 linie). Nejvyšší výnos dosáhly hybridy: DK Expansion, Atora a noviny Kuga a Memori CS. Minimální ročníkové kolísání výnosů mají odrůdy: PX 113, SY Harnas, Hystar, DK Exstorm, Loki, Arazzo a Dozzen. Nejvyšší olejnatost jsme naměřili u odrůd: Atora a PX 113, Mazari CS, Hystar a ES Flamenco. V HTS nejlépe vyšly odrůdy: Jumper, Oriolus a Dozzen. Hybridy dosáhly v průměru o 7 % vyššího výnosu, stejné olejnatosti a o 2 % vyšší HTS než linie. Na základě výsledků roku 2016/17 vycházejí z novinek velmi nadějně: Alicante, DK Expansion, ES Cesario, Hystar, Kuga a Memori CS.

Klíčová slova: řepka ozimá, odrůdy, hybrid, linie, výnos, olejnatost, HTS

Úvod

Na počátku roku 2017 přibylo zatím pět nově registrovaných odrůd řepky ozimé. Jedná se o tři hybridy: Acapulco, DK Exmore, INV 1066 a dvě linie Vapiano a Zakari CS (ÚKZÚZ, 2017). I když se dá očekávat povolení dalších odrůd na sklonku letošního roku, oproti předchozím rokům je to méně. V roce 2016 bylo nově registrovaných 12 odrůd a v roce 2014 dokonce 15. Počet odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize k listopadu 2017 čítá 94 materiálů. Loni to bylo

dokonce 102 odrůd. Každý rok přibývají novinky a to nejen ty registrované naším ÚKZÚZ, ale i z EU katalogu. Rotace odrůd je velmi rychlá. Nových odrůd rychle přibývá. Odrůdy starší pěti let jsou většinou stahovány z prodeje. Pouze pět odrůd má historii pěstování starší deseti let (Labrador, Oksana, Ontario, Oponent a Opus). Přibližně 50 % registrovaných odrůd je mladší pěti let.

Materiál a metody

Pokusy jsme v roce 2016/17 založili na již tradičních osmi poloprovozech: čtyři teplejší lokality – Hrotovice (o. Třebíč), Humburky (o. Hradec Králové), Chrást'any (o. Rakovník), Rostěnice (o. Vyškov) a čtyři chladnější lokality – Kelč (o. Vsetín), Nové Město na Moravě (o. Žďár nad Sázavou), Petrovice (o. Benešov), Vstiš (o. Plzeň - jih) (tab. 1).

Vybrané odrůdy ozimé řepky jsme pěstovali technologií běžnou na daném podniku. Doporučovali jsme hnojit dusíkem ke konci října v dávce 40-50 kg N/ha, do postřiků s výjimkou herbicidů a regulátorů přidávat 10 kg močoviny/200 l jichy a aplikovat fungicid (strobilurin) těsně před kvetením. Tato doporučení máme již řadu let podložena přesnými pokusy.

Kontrolními odrůdami byly – PX 113 (vnitřní) a Rescator. Odrůda PX 113 byla vyseta na začátku, uprostřed a na konci pokusu, pro sledování variability pozemku. Pro zajištění co největší věrohodnosti a vypovídající schopnosti pokusů bychom lokality, u kterých by se vnitřní kontroly 1, 2, 3 lišily ve výnosu o více než 15 %, vyloučili z výnosových výsledků. Stejně tak

bychom vyloučili lokality, kde by odchylka ve výnosu mezi nejlepší a nejhorší odrůdou byla více než 50 %.

Z odrůd jsme vyseli převážně hybridy, celkem 25 (Alicante, Arazzo, Astronom, Atora, DK Exception, DK Expansion, DK Exstorm, Dozzen, ES Cesario, ES Flamenco, ES Imperio, Factor KWS, Hystar, Inspiration, Jumper, Kuga, Loki, Marathon, Marcopolos, Mazari CS, Memori CS, Oriolus, PX 113, Striker 21 a SY Harnas) a jen 2 linie (Orex a Rescator).

Výměra jedné odrůdy se dle podniku pohybovala od 0,2 do 0,5 ha. U některých lokalit (Humburky, Petrovice a Vstiš) jsme bonitovali pokusy na podzim z pohledu zapojenosti a bujnosti růstu. Vybrané lokality (Chrást'any, Petrovice a Vstiš) byly hodnoceny časně na jaře, především z pohledu přezimování. Po mrazivější a delší zimě jsme nepozorovali úbytky rostlin. Byla však patrná ztráta listové plochy. Další hodnocení odrůd proběhlo před polním dnem, kde jsme se zaměřili na výnosotvorné prvky. Ve Vstiši a Petrovicích jsme před sklizní hodnotili ještě polehnutí a výskyt chorob. U každé odrůdy jsme získali po sklizni výnosové výsledky a z odebraných vzorků pak stanovili olejnatost a HTS.

Tabulka 1: Charakteristika pokusných lokalit s poloprovozními pokusy v roce 2016/17.

Lokalita	Okres	Nadmořská výška (m n. m.)	Výrobní oblast	Klima	Půdy
Hrotovice	Třebíč	417	obilnářská	mírně teplé, mírně vlhké	převaha hnědozemí a hnědých půd, okrajově půdy nivní
Humburky	Hradec Králové	231	řepařská	teplé, mírně vlhké	převaha černozemí a hnědozemí, okrajově půdy oglejové, lužní a nivní
Chrástřany	Rakovník	385	obilnářská	teplé, mírně vlhké	hnědozemě a hnědé půdy na písčích
Kelč	Vsetín	307	obilnářská	mírně teplé, značně vlhké	hnědé půdy, rendziny a podzolové půdy
Nové Město na Moravě	Žďár nad Sázavou	594	bramborářská	mírně chladné, vlhké	půdy kyselé, hnědé a podzolové
Petrovice	Benešov	505	bramborářská	mírně teplé, značně vlhké	hnědé půdy, kyselé hnědé a podzolové půdy
Rostěnice	Vyškov	260	řepařská	teplé, mírně vlhké	převaha černozemí, okrajově půdy lužní
Vstiš	Plzeň – jih	336	obilnářská	teplé, mírně vlhké	hnědé ilimerizované na písčích, okraj. půdy nivní

Výsledky a diskuse

Vzcházení, podzimní růst a vývoj

Vzcházení řepky bylo vlivem sucha velmi problematické a nevyrovnané. Porosty byly navíc decimovány řadou podzimních škůdců, především dřepčíků, pilatkou, květilkou a zapředníčkem. Na přelomu září a října se v některých lokalitách masivně rozšířily mšice (Hradecko, Vyškovsko aj). Výskyty mšic byly nečekaně i ve vyšších polohách (Vysočina). S výskytem mšic byla spojena i obava z rozšíření viróz. To se na konec potvrdilo a výskyt TuYV (Turnip yellows virus – virus žluté zakrslosti vodnice) byl stanoven na všech lokalitách. Průměrné napadení činilo 83 %. Jen Benešovsko mělo nižší výskyt (20 %) (tab. 2).

Tabulka 2: Infikované listy TuYV (%), poloprovozní pokusy 2016/17, odběr podzim 2016.

Lokalita	% infikovaných listů TuYV
Hrotovice (o. Třebíč)	77
Humburky (o. Hradec. Králové)	100
Chrástřany (o. Rakovník)	95
Kelč (o. Vsetín)	90
Petrovice (o. Benešov)	20
Rostěnice (Vyškov)	100
Vstiš (o. Plzeň-jih)	100
průměr	83

Pozn. Výzkum řešen za finanční podpory společnosti *Li-magrain*. Nové Město nebylo hodnoceno.

Pršet začalo až v polovině října. To řepkám pomohlo, ale komplikovalo setí pšenic. Řepky většinou nepřerůstaly a aplikace regulátorů nebyla až na výjim-

ky nutná. Celkově porosty před zimou byly více nevyrovnané než jiné roky. Některé špatné porosty byly ještě na podzim přesety pšenicí, ty nadějnější se nechaly na jarní rozhodnutí. V důsledku sucha měla řepka dlouhé kořeny a dobrý poměr kořenů k nadzemní biomase.

Začátkem listopadu jsme na třech lokalitách (Humburky, Petrovice a Vstiš) zhodnotily stav porostů. Nejlépe zapojené (komplexní) porosty (vztaženo k odrůdě Rescator = 100 %) měly odrůdy: Dozzen a ES Cesario (shodně 118 %), DK Expansion a Marcopolos (shodně 117 %), Astronom, DK Exception a Factor KWS (shodně 115 %). Bujný růst listů s tendencí k přerůstání jsme pozorovali nejvíce u odrůd: Astronom, DK Exstorm, ES Flamenco, Factor KWS a Hystar. Intenzivnější růst vykazovaly také: Atora, Dozzen, ES Cesario, Loki a Marcopolos. Naopak nejméně narostlé a sedící rostliny měl polotraslík PX 113. Měně bujný růst jsme pozorovali také u odrůd Striker 21 a SY Harnas.

Zima a jarní start

První celodenní mráz se dostavil v polovině listopadu. Trvale mrznout začalo až od 6. ledna a mrzlo celý leden. Teploty na konci druhé dekády ledna klesaly k -15 až -20 °C. Výhodou byla sněhová pokrývka. V polovině února se pak oteplilo. Řepková zima trvala celkem asi 62 dnů. V předchozích letech byla řepková zima podstatně kratší (v průměru 24 dnů, v roce 2015/16 asi 15 dnů). Hnojit se sice začalo velmi brzy již koncem února, ale předjaří bylo velmi studené a rozvěklé. Na jaře se ještě některé z podzimu slabě

porosty zaorávaly. Kořeny narostly v průměru 1,5 krát, zatímco v teplých zimách běžně 3 až 4-krát. Nadzemní biomasa se vlivem omrznutí listů zmenšila. Po teplých zimách naopak přirostla až 1-krát. Oproti předchozím teplým zimám se stav porostů během zimy nezlepšil, spíše naopak.

Na lokalitách Chrástřany (30. 3.), Petrovice (24. 3.) a Vstíš (29. 3.) jsme na jaře zhodnotili stav porostů po přezimování. Omrznutí listů jsme pozorovali pouze v Chrástřanech (22 %) a v Petrovicích (16 %). Stupeň omrznutí souvisel s intenzitou růstu. Nejvíce omrzly listy u bujných hybridů – Marcopolos, DK Exstorm a Atora. Vyšší úbytky listů měly i odrůdy Orex, Jumper, Dozzen, ES Cesario, Loki, Oriolus a DK Exception. Naopak téměř bez ztráty listové plochy byl polotrpaslík PX 113 (do 10 %), ale i Mazari CS, SY Harnas, ES Imperio, Arazzo a Alicante (do 15 %). Nejlépe zapojené porosty na jaře měly odrůdy: Loki, Kuga, ES Flamenco, Mazari CS, Faktor KWS, Jumper, Memori CS a Dozzen.

Časnější regenerace jsme si všimli ve Vstíši nejvíce u odrůdy Memori CS, dále pak u odrůd DK Expansion, DK Exception a ES Flamenco. V Chrástřanech jsme zaznamenali rychlejší regeneraci u odrůd: Alicante, Arazzo, Astronom, Atora a SY Harnas.

Jarní vegetace a sklizeň

Jaro se otevřelo již koncem února, pak se však ochladilo a zimní ráz počasí vydržel až do konce poslední březnové dekády. Na přelomu března a dubna průměrné denní teploty překročili 10 °C. Od poloviny dubna se opět vrátila zima a mrazy (-5°C) mezi 19. a 24. dubnem na řadě míst zlikvidovaly úrody třešní, jableň, révy vinné a ořechů. Škody na řepce byly naštěstí minimální. Zimní měsíce většinou nebyly na srážky bohaté. Více přšelo až v dubnu. Nálety stonkových krytonosců ale i blýskáčka, byly vlivem chladnějšího předjaří a jara nevýrazné a rozvleklé. Velmi často se oba škůdci dali vyřešit jedním postřikem.

Řepka začala kvést vlivem chladného počasí až koncem dubna (v roce 2016 již 10. 4.). Květen byl suchý a teplotně normální. Řepky kvetly v průměru čtyři týdny. Tropické teploty nad 30°C se dostavily až s koncem května. Vyšší úhrny srážek koncem června vytvořily optimální podmínky pro rozvoj houbových chorob. Loni se často skloňovala sklerotiniová hniloba (hlízenka obecná), letos zase verticiliové vadnutí. Je to již druhý rok za sebou, kdy se jako hlavní příčina nižší výnosů uvádí vyšší napadení houbovými chorobami. V době žní bylo počasí spíše proměnlivé s přeháňkami, většinou bez tropických teplot.

Sklízet se řepka začala o něco později než jiné roky. Výnosy byly rozkolísané a spíše zklamáním. Podle ČSÚ (2017) se v roce 2016/17 sklídilo 1 142 tis. tun řepky, tedy o 16 % (o 217 tis. tun) méně než loni. Hlavním důvodem je meziroční pokles hekta-

rových výnosů o 0,56 t/ha (tj. o 16,3 %) z 3,46 t/ha na 2,90 t/ha. Osevní plochy se příliš nezměnily (2015/16 – 393,0 tis. ha, 2016/17 – 394,3 tis. ha).

Výška rostlin, ranost a odhad výnosu

V den konání polních dnů jsme hodnotili výšku, ranost a odhad výnosu. Řepky narostly v průměru do výšky 139 cm, tedy byly spíše nižší. Za posledních deset let jsme naměřili nejvyšší řepky v roce 2007/08 – 170 cm a naopak nejnižší v roce 2011/12 – 129 cm. Průměrná výška se za poslední roky pohybuje kolem 145 cm.

Letos nejvyšší řepky byly ve Vstíši (155 cm) a Humburkách (149 cm). Nejnižší porosty měly Rostěnice (110 cm) a Hrotovice (112 cm). Z odrůd nejvíce narostly hybridy – DK Expansion (159 cm), Memori CS (154 cm) a Loki (150 cm). Naopak nejnižší byl polotrpaslík PX 113 (108 cm), po kterém následovaly odrůdy Marathon (119 cm), Oriolus (125 cm), Orex a Rescator (shodně 128 cm) (tab. 3).

Ve kvetení či dokvétání (dle termínu polního dne) byly nejranější: ES Flamenco, Alicante, Oriolus, Marathon a Arazzo. Jako nejpozdnější v kvetení jsme hodnotili odrůdy: Memori CS, DK Expansion, PX 113, Loki, Marcopolos a Orex.

V rámci konání polního dne jsme se podle výnosotvorných prvků, jako je počet větví, délka plodného patra, nasazení šesulí, délka a tloušťka šesulí, snažili odhadnout potenciální výnos semen (tab. 3). Nejvíce jsme favorizovali odrůdy: Jumper, Alicante, Arazzo, Memori CS, Marcopolos, ES Imperio, Faktor KWS, ES Cesario a Kuga.

Ve Vstíši (13. 7.) a v Petrovicích (18. 7.) jsme před sklizní hodnotili porosty z pohledu polehnutí a výskytu chorob. Bez známky polehnutí byly jen dvě odrůdy Marathon a PX 113. Velmi dobrou odolnost k poléhání mají i Arazzo, Atora, Dozzen, Hystar, Orex a Striker 21. Naopak větší polehnutí jsme pozorovali u odrůd: Loki, Marcopolos, DK Exception, Astronom, ES Cesario, Jumper, DK Expansion, Memori CS a Mazari CS.

Méně jak 8 % stonků napadených hlízenkou měly odrůdy Dozzen, Orex, Atora, PX 113, DK Exstorm, SY Harnas, Faktor KWS, ES Cesario, ES Imperio, DK Exception a Mazari CS. Více infikovaných stonků (nad 10 %) jsme zjistili u odrůd Marcopolos, Memori CS, Inspiration, Alicante, Marathon, Jumper, Stricker 21 a Hystar. V případě verticiliového vadnutí jako nejzdravější (do 20 % infekce) vyšly odrůdy Dozzen, DK Exstorm, Faktor KWS, Oriolus a Kuga. Více napadených stonků verticiliem (nad 40 %) jsme pozorovali u odrůd Alicante, Marathon, Memori CS, Jumper, Arazzo, ES Flamenco, Mazari CS a SY Harnas. Nejméně černí na šesulích měly – Dozzen, Orex, Striker 21, Mazari CS a SY Harnas.

Tabulka 3: Výška rostlin (cm) a odhad výnosu (%), průměr osmi poloprovozních lokalit v roce 2016/17.

Pořadí	Výška rostlin		Subjektivní odhad výnosu	
	odrůda	cm	odrůda	%
1	DK Expansion	159	Jumper	110
2	Memori CS	154	Alicante	109
3	Loki	150	Arazzo	109
4	DK Exstorm	148	Memori CS	108
5	Marcopolos	147	Marcopolos	108
6	DK Exception	147	ES Imperio	108
7	Mazari CS	146	Factor KWS	108
8	Factor KWS	146	ES Cesario	108
9	Alicante	144	Kuga	108
10	Dozzen	144	DK Exstorm	107
11	Atora	142	SY Harnas	107
12	Jumper	141	Oriolus	107
13	Astronom	141	Loki	107
14	ES Imperio	141	DK Expansion	107
15	ES Flamenco	141	Atora	106
16	Kuga	141	ES Flamenco	106
17	SY Harnas	141	DK Exception	106
18	Inspiration	141	Marathon	106
19	Hystar	139	Dozzen	106
20	Arazzo	138	Striker 21	105
21	ES Cesario	134	Astronom	105
22	Striker 21	131	PX 113	105
23	Rescator	128	Mazari CS	105
24	Orex	128	Orex	104
25	Oriolus	125	Inspiration	104
26	Marathon	119	Rescator	100
27	PX 113	108	Hystar	93
průměr		139		106

Pozn. Odhad výnosu vztážen k odrůdě Rescator = 100 %.

Výnos semen

Výnosové výsledky se podařilo získat ze všech osmi lokalit a žádná nebyla v důsledku nevyrovnanosti vyřazena. Rok 2016/17 byl za průměr ČR (2,90 t/ha) pro řepku rokem výnosově podprůměrným. To se potvrdilo i na našich poloprovozních pokusech, kdy průměrný výnos 4,07 t/ha je po roce 2007/08 druhým nejhorším za posledních deset let (tab. 4).

Tabulka 4: Výnosy poloprovozních pokusů a průměr ČR v letech 2007/08-2016/17.

Pokusný rok	Výnos poloprovozních pokusů (t/ha)	Průměrný výnos ČR (t/ha)
2007/08	3,16	2,94
2008/09	4,72	3,18
2009/10	4,20	2,83
2010/11	4,72	2,80
2011/12	4,25	2,76
2012/13	5,24	3,45
2013/14	5,03	3,95
2014/15	4,56	3,43
2015/16	4,41	3,46
2016/17	4,07	2,90*
průměr	4,44	3,17

*Odhad sklizni k 15.9.2017,

<https://www.czso.cz/csu/czso/cri/odhady-sklizni-zari-2017>

Výnosová úroveň všech lokalit se pohybovala od 3,41 t/ha (Vstíš) do 5,01 t/ha (Kelč) (tab. 5). Rozdíl mezi oběma lokalitami představuje poměrně velkých 1,60 t/ha. Důvodem byly velké rozdíly ve vzházení porostů a vyšší výskyt houbových chorob. Opět velmi dobré výsledky má Nové Město na Moravě, letos i loni druhé nejlepší a v předchozích dvou letech výnosově vůbec nejlepší. Celkový průměr chladnějších lokalit (4,34 t/ha) převyšil (o 0,51 t/ha) průměr lokalit teplejších (3,81 t/ha). Loni (2015/16) vyšly o 0,46 t/ha naopak lépe teplejší lokality a v roce 2014/15 zase o 0,14 t/ha chladnější.

Nejvýnosnějšími odrůdou poloprovozních pokusů se s průměrným výnosem (4,61 t/ha) stejně jako loni stala nejpěstovanější odrůda ČR – DK Exception. Druhá příčka patří novince DK Expansion (4,36 t/ha), po ní následuje Atora (4,26 t/ha, loni druhá s výnosem 4,71 t/ha). Velmi dobrých výsledků dosáhly i novinky Kuga a Memori CS (tab. 5). Nejvíce prvenství v jednotlivých lokalitách získaly DK Exception (Kelč, Petrovice a Rostěnice) a Kuga (Humburky a Chrást'any).

V předchozích letech zvítězily v poloprovozech odrůdy: DK Exception (4,73 t/ha, 2015/16), Arsenal a Astronom (shodně 5,05 t/ha, 2014/15), Granat (5,29 t/ha, 2013/14), DK Explicit (5,69 t/ha, 2012/13),

DK Excellium (4,67 t/ha, 2011/12) a Artoga (5,18 t/ha, 2010/11).

Všech 25 hybridů (4,09 t/ha) překonalo o 7 % (tj. o 0,24 t/ha) ve výnosu průměr 2 linií (3,84 t/ha). V roce 2015/16 to bylo o 8 %, 2014/15 o 4 %, 2013/14 o 2 %, 2012/13 o 0,8 % a v roce 2011/12 byl výnos shodný. Letos byl dosažen jeden z největších rozdílů mezi výnosem hybridů a linií za poslední roky. V těchto typech poloprovozních pokusů, jsou většinou výnosové rozdíly 2-3 % ve prospěch hybridů

Mezi nejlepší (DK Exception) a nejhorší (Mazari CS) odrůdou byl ve výnosu rozdíl 0,80 t/ha. To odpovídá i rozdílu z let minulých (2015/16 – 0,89 t/ha, 2014/15 – 0,98 t/ha, 2013/14 – 0,54 t/ha, 2012/13 – 0,88 t/ha, 2011/12 – 1,04 t/ha, 2010/11 – 0,85 t/ha, 2009/10 – 1,08 t/ha a 2008/09 – 0,96 t/ha).

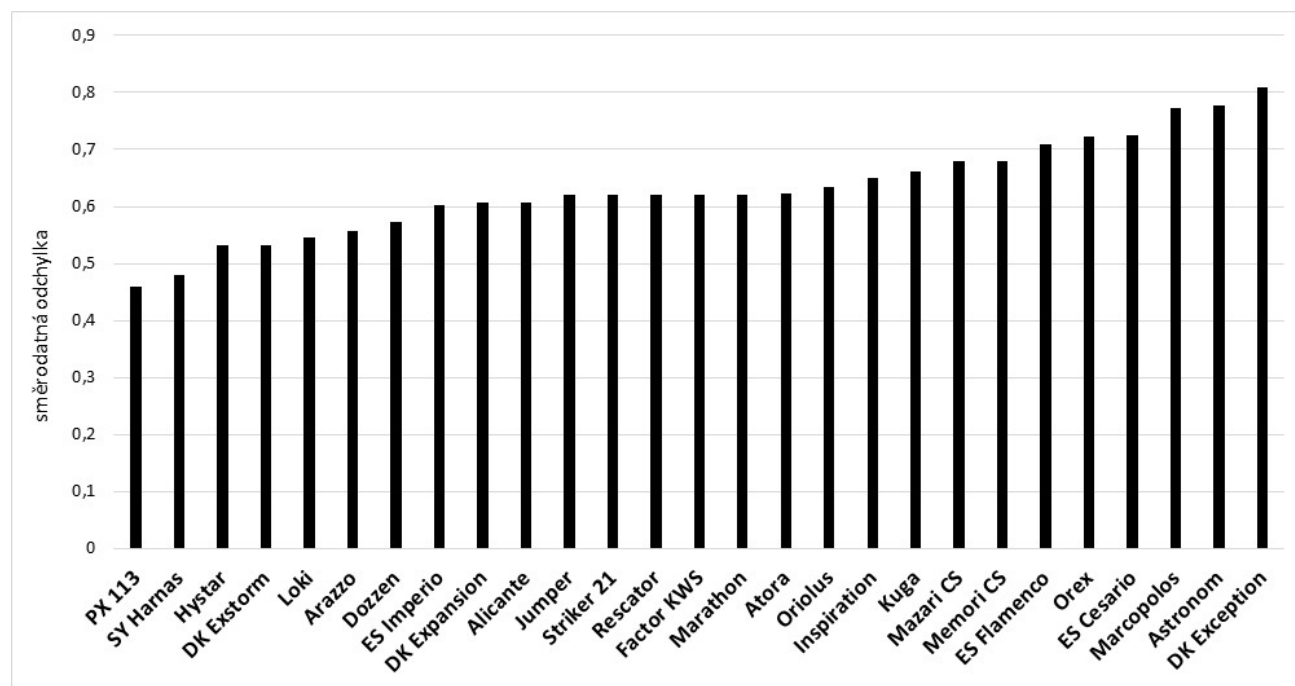
Porovnáme-li naše odhady výnosů z tab. č. 3, kde jsme favorizovali Jumper (16. místo), Alicante (8. místo) a Arazzo (7. místo), se skutečně dosaženým výnosem (pořadí uvedeno v závorce), je u některých odrůd vidět nepřesnost našeho odhadu. Dobře nám vyšel odhad pro odrůdy Memori CS a Atora. Naopak zcela jsme se „netrefili“ u vítězné odrůdy DK Excepti-

on (již podruhé) a DK Expansion, kde náš odhad byl až 17. resp. 14. místo. Potvrdilo se, že odhadovat výnosy řepky je velmi těžké. Některé odrůdy výnosově překvapí, a naopak „na oko“ jasní vítězové mohou propadnout.

Z grafu 1 je patrné, že odrůdy PX 113, SY Harnas, Hystar, DK Exstorm, Loki, Arazzo a Dozzen výnosově málo kolísají v rámci jednotlivých lokalit. U odrůdy Loki se to potvrdilo již podruhé. Jedná se o odrůdy, které téměř nereagují na stanovištní a klimatické podmínky. Naopak výnosy odrůd DK Exception, Astronom (loni také) a Maropolos jsou podmínkami pěstování nejvíce ovlivněny.

Při zprůměrování dvouletých výsledků jedenácti shodných odrůd je pořadí následující: DK Exception (4,67 t/ha), Atora (4,49 t/ha), Marathon (4,35 t/ha) a Faktor KWS (4,30 t/ha) (tab. 6). Meziročně nejméně kolísaly výnosy odrůd Rescator (směr. odchylka 0,006) a DK Exception (0,062). Naopak výnosově rozkolísané byly odrůdy Astronom (0,296) a Marathon (0,291). Při tříletém hodnocení (6 shodných odrůd) je nejlepší odrůdou Astronom (4,49 t/ha), následují Faktor KWS (4,47 t/ha) a Marathon (4,45 t/ha) (tab. 6).

Graf 1: Směrodatné odchylky u výnosu semen (t/ha) v rámci pokusných lokalit 2016/17.



Pozn. Výpočet z osmi poloprovozních lokalit.

Tabulka 5: Výnos semen (t/ha) na jednotlivých lokalitách a celkové pořadí v roce 2016/17.

Odrůda	Hrotovice	Humburky	Chrástany	Kelč	Nové Město	Petrovice	Rostěnice	Vstiš	průměr	pořadí
DK Exception	3,61	4,82	4,18	5,61	5,01	5,90	4,01	3,72	4,61	1
DK Expansion	4,44	4,16	4,16	5,41	5,15	4,30	3,75	3,49	4,36	2
Atora	4,31	4,23	4,15	5,16	5,09	4,40	3,33	3,41	4,26	3
Kuga	3,40	4,82	4,24	5,12	4,98	4,40	3,37	3,65	4,25	4
Memori CS	3,42	4,42	4,02	5,30	5,25	4,20	3,66	3,55	4,23	5
DK Exstorm	3,97	4,53	3,94	4,95	4,54	4,70	3,88	3,19	4,21	6
Arazzo	3,70	4,48	3,68	5,11	5,01	4,10	3,71	3,83	4,20	7
Alicante	4,30	4,48	4,08	4,94	4,97	4,10	3,69	3,00	4,19	8
Hystar	4,11	4,26	3,60	5,04	4,74	4,20	3,97	3,28	4,15	9
ES Cesario	3,17	4,49	3,61	5,21	4,96	4,50	3,20	3,99	4,14	10
Factor KWS	3,28	4,08	3,96	5,20	4,88	4,30	3,56	3,60	4,11	11
Dozen	3,17	4,33	4,02	5,11	4,64	4,20	3,56	3,80	4,10	12
Oriolus	3,10	4,82	3,92	4,88	4,81	4,00	3,45	3,75	4,09	13
Inspiration	3,41	4,34	3,79	4,95	4,95	4,50	3,25	3,46	4,08	14
Marathon	4,02	4,34	4,08	4,92	4,83	4,00	3,08	3,21	4,06	15
Jumper	3,39	3,90	3,88	5,15	4,85	3,90	3,73	3,26	4,01	16
SY Harnas	4,07	4,39	3,81	4,83	4,15	4,00	3,19	3,47	3,99	17
PX 113	3,50	4,40	3,76	4,75	4,41	3,97	3,44	3,56	3,97	18
ES Imperio	3,18	4,42	3,72	4,31	5,15	3,50	3,44	3,99	3,96	19
Striker 21	3,96	4,35	4,05	4,86	4,36	3,70	3,59	2,64	3,94	20
Loki	3,05	4,19	3,82	4,55	4,73	4,20	3,46	3,46	3,93	21
Marcopolos	2,98	4,41	3,90	5,19	4,82	3,70	3,04	3,29	3,92	22
Astronom	2,95	4,10	3,80	4,88	5,15	3,90	2,75	3,78	3,91	23
Orex	3,65	4,35	3,78	5,04	4,37	3,90	3,17	2,54	3,85	24
ES Flamenco	3,01	4,41	3,74	5,07	4,61	3,50	3,33	3,12	3,85	25
Rescator	3,56	3,72	3,58	4,90	4,41	4,30	3,31	2,86	3,83	26
Mazari CS	3,78	4,38	3,98	4,82	4,33	3,50	2,61	3,09	3,81	27
průměr	3,57	4,36	3,90	5,01	4,78	4,14	3,43	3,41	4,07	

Pozn. V tabulce jsou uvedeny všechny lokality, kde nebyla odchylka ve výnosu mezi PX 113 kontrola 1, PX 113 kontrola 2, PX 113 kontrola 3, větší než 15 % a mezi nejlepší a nejhorší odrůdou větší jak 50 %.

Tabulka 6: Průměrné výnosy (t/ha) shodných odrůd za dva a tři roky pokusů (2014/15 - 2016/17).

Pořadí	Průměr tří let (2014/15, 2015/16, 2016/17)		Průměr dvou let (2015/16, 2016/17)	
	odrůda	výnos	odrůda	výnos
1	Astronom	4,49	DK Exception	4,67
2	Factor KWS	4,47	Atora	4,49
3	Marathon	4,45	Marathon	4,35
4	Inspiration	4,40	Factor KWS	4,30
5	Marcopolos	4,32	Inspiration	4,24
6	Mazari CS	4,06	Loki	4,22
7			Astronom	4,21
8			Marcopolos	4,19
9			Orex	4,03
10			Mazari CS	4,00
11			Rescator	3,83

Pozn. Průměry v roce 2014/15 z šesti, v roce 2015/16 a 2016/17 z osmi poloprovozních lokalit.

Obsah oleje a HTS (tab. 7)

Letošní olejnatost (44,5 %) dosaženou v pokusech můžeme označit za mírně podprůměrnou: 2015/16 – 44,3 %, 2014/15 – 44,6 %, 2013/14 – 45,6 %, 2012/13 – 45,4 %, 2011/12 – 44,0 %, 2010/11 – 46,7 %, 2009/10 – 45,7 %, 2008/09 – 46,3 % a 2007/08 jen 43,3 %. Vyšší olejnatost, dle očekávání, byla ve vyšších nadmořských výškách – Nové Město na Moravě a Kelč (shodně 46,4 %), pak Petrovice (45,8 %) (tab. 8). Lokalita Kelč se trochu vymyká svou nižší nadmořskou výškou, ale vzhledem ke klimatickým podmínkám (více srážek) je zde dosahováno i vysoké olejnatosti.

Nejvyšší olejnatost jsme naměřili u odrůd: Atora (45,5 %) a PX 113 (45,4 %), dále následují Mazari CS, Hystar a ES Flamenco (tab. 7). Hybrid Atora a

řada PX polotrpaslíků excelovaly v obsahu oleje i v minulém roce 2015/16. Průměrná olejnatost linií je shodná s hybridy (44,5 %). Loni 2015/16 vyšly hybridy o 0,6 % (1,4 rel. %) lépe. V předchozích letech byly naopak v olejnatosti o něco lepší linie: 2013/14 o 0,1 % (0,3 rel. %), 2012/13 o 0,2 % (0,5 rel. %), jen v roce 2014/15 tomu bylo o 0,5 rel. % naopak.

HTS (4,547 g) vyšla o 0,061 g nižší než v roce 2015/16 (4,608 g). Nejvyšší HTS dosáhly odrůdy: Jumper, Oriolus a Dozzen (tab. 7). Hybridy překonávají o 0,084 g (tj. o 2 %) HTS linií. V letech 2014/15 (o 6 %) a 2013/14 (o 5 %) zvítězily naopak linie, ale v roce 2015/16 tomu bylo naopak. Hybridy byly v HTS o 2 % lepší než linie. Z lokalit nejvyšší HTS jsme naměřili v Rostěnicích, Novém Městě a v Humburkách (tab. 8).

Tabulka 7: Olejnatost semen (% v sušině) a HTS (g), průměr osmi poloprovozních lokalit v roce 2016/17.

Pořadí	Olejnatost (% v sušině)		HTS (g)	
	odrůda	% v suš.	odrůda	g
1	Atora	45,5	Jumper	5,265
2	PX 113	45,4	Oriolus	4,887
3	Mazari CS	45,3	Dozzen	4,834
4	Hystar	45,2	ES Imperio	4,759
5	ES Flamenco	45,2	Mazari CS	4,691
6	DK Exstorm	45,0	Loki	4,684
7	Dozzen	45,0	SY Harnas	4,673
8	DK Expansion	44,9	PX 113	4,641
9	Striker 21	44,8	Orex	4,630
10	Marcopolos	44,8	Arazzo	4,621
11	Rescator	44,6	Memori CS	4,595
12	Loki	44,5	Atora	4,565
13	Inspiration	44,5	Kuga	4,551
14	Memori CS	44,5	Factor KWS	4,529
15	Kuga	44,5	ES Cesario	4,523
16	Orex	44,4	Striker 21	4,493
17	Marathon	44,3	Alicante	4,485
18	SY Harnas	44,3	Inspiration	4,481
19	Alicante	44,3	DK Exception	4,466
20	Arazzo	44,3	ES Flamenco	4,446
21	Factor KWS	44,0	DK Expansion	4,376
22	Astronom	43,9	Hystar	4,374
23	DK Exception	43,9	Marathon	4,352
24	ES Cesario	43,9	Marcopolos	4,333
25	Oriolus	43,9	Rescator	4,308
26	ES Imperio	43,7	DK Exstorm	4,148
27	Jumper	43,6	Astronom	4,055
	průměr	44,5	průměr	4,547

Pozn. Průměr z osmi poloprovozních lokalit.

Tabulka 8: Olejnatost semen (% v sušině) a HTS (g), na pokusných lokalitách v roce 2016/17.

	Hrotovice	Humburky	Chrástany	Kelč	Nové Město	Petrovice	Rostěnice	Vstiš	průměr
olejnatost (% v suš.)	41,3	44,7	44,1	46,4	46,4	45,8	43,8	43,6	44,5
HTS (g)	4,513	4,709	4,534	4,656	4,735	4,238	4,886	4,103	4,547

Závěr

Rok 2016/17 byl z pohledu řepky problematický – špatné a nerovnoměrné vzházení vlivem sucha, podzimní škůdci, dlouhá a studená zima, studené předjaří, jarní sucho a choroby. Výsledkem byly podprůměrné výnosy. Z našich poloprovozních pokusů jsme získali tyto výsledky:

- Na podzim nejlépe zapojené (komplexní) porosty byly u odrůd: ES Cesario, Dozzen, DK Expansion, Marcopolos, Factor KWS, Astronom a DK Exception.
- Velmi bujný růst na podzim měly odrůdy: Astronom, DK Exstorm, ES Flamenco, Factor KWS a Hystar. Naopak nejméně narostlý byl polotraslík PX 113 a odrůdy Striker 21 a SY Harnas.
- Nejvyšší porosty jsme na jaře naměřili u odrůd: DK Expansion, Memoci CS a Loki. Naopak nejnižší byl polotraslík PX 113, po kterém následovaly odrůdy Marathon, Oriolus, Orex a Rescator.
- Nejvýnosnějšími odrůdami se staly: DK Expansion, Aтора a novinky Kuga a Memori CS.
- Minimální výnosové kolísání mezi lokalitami jsme pozorovali u odrůd: PX 113, SY Harnas, Hystar, DK Exstorm, Loki, Arazzo a Dozzen.
- Z dvouletých výsledků vycházejí výnosově nejlépe odrůdy: DK Exception, Aтора, Marathon a Faktor KWS. Při tříletém hodnocení jsou nejlepšími odrůdami Astronom, Factor KWS a Marathon.
- Nejvyšší olejnatost jsme naměřili u odrůd: Aтора a PX 113, dále následují Mazari CS, Hystar a ES Flamenco.
- V HTS nejlépe vyšly odrůdy: Jumper, Oriolus a Dozzen.
- Hybridy dosáhly v průměru o 7 % vyššího výnosu, stejné olejnatosti a o 2 % vyšší HTS než linie.
- Na základě výsledků roku 2016/17 vycházejí z novinek velmi nadějně: **Alicante, DK Expansion, ES Cesario, Hystar, Kuga a Memori CS.**
- Svoji výkonnost potvrdily již známější a zavedenější odrůdy na našem trhu: **Arazzo, Aтора, DK Exception, DK Exstorm, Dozzen, Faktor KWS, Inspiration, Jumper, Loki, Marathon, Oriolus, PX 113 a SY Harnas.**

Použitá literatura

- ČSÚ (2017) Odhady sklizně - operativní zpráva - k 15.9.2017, dostupný z: <https://www.czso.cz/csu/czso/odhady-sklizne-operativni-zprava-k-15-9-2017>, ze dne 10. 11. 2017.
- ÚKZÚZ (2017) Nově registrované odrůdy - Řepka olejka ozimá, dostupný z: http://eagri.cz/public/web/file/527408/RepkaO_2017.pdf, 5 stran, ze dne 12. 11. 2017.

Kontaktní adresa

Ing. David Bečka, Ph.D., Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6-Suchdol, tel. 22438 2531, e-mail: becka@af.czu.cz

Řešeno za finanční podpory osivářských společností.