

VÝKONNOSTNÍ POROVNÁNÍ ODRŮD ŘEPKY OZIMÉ – MALOPARCELKOVÉ POKUSY V ČERVENÉM ÚJEZDĚ 2017/18

*Performance Comparison of Winter Rapeseed Varieties
- Small Plot Trials in Červený Újezd 2017/18*

David BEČKA, Pavel CIHLÁŘ, Jan VAŠÁK, Lucie BEČKOVÁ, Vlastimil MIKŠÍK, Helena ZUKALOVÁ

Česká zemědělská univerzita v Praze

Summary: In 2017/2018, we established a small-plot trials with 59 varieties of winter oilseed rape (51 hybrids and 8 lines), which we cultivated in Diagnostic variant at a research station in Červený Újezd. Two control varieties (PX 113 and Rescator) were also sowed in Standard variant. The most yielding varieties in the experiments were Umberto KWS (6.11 t/ha), LG Architect (5.99 t/ha) and DK Exlibris (5.96 t/ha). Among lines, the best yielding cultivars were Django (5.45 t/ha) and ES Mambo (5.39 t/ha). The varieties ES Mambo and Butterfly (both 46.4 %), Django (45.9 %) had highest oil content. Line varieties Arabella (4.991 g) and ES Mambo (4.660 g) had the highest TSW, followed by hybrid Conrad CL (4.638 g). The hybrid varieties had in average by 15 % (0.73 t/ha) higher yield, by 1 % lower oiliness, and by 5 % lower TSW than line varieties. Promising novelties from our experiments are following: 5EW0128, Butterfly, Conrad CL, CSZ16122, Dariot, Django, DK Exlibris, Ermino KWS, ES Fuego, ES Rytmo, Kicker, Penn, PT271, PX126, SY Iowa, Temptation, RGT Trezzor and Umberto KWS. Diagnostic variant was by 12 % (ie by 0.49 t/ha) more yielding, had by 2 % lower oiliness, by 4 % higher TSW and by 27 % less dry stalks on stubble than Standard variant.

Keywords: winter rapeseed, line, hybrid, yield, height, oil content, TSW, diseases, diagnostic

Souhrn: V roce 2017/18 jsme na Výzkumné stanici v Červeném Újezdě založili maloparcelkové polní pokusy s 59 odrůdami řepky ozimé (51 hybridů a 8 linií), které jsme pěstovali na variantě Diagnostické. Z nich jsme dvě kontrolní odrůdy (PX113 a Rescator) vyseli také na variantě Standard. K nejvýnosnějším odrůdám v pokusech patřily: Umberto KWS (6,11 t/ha), LG Architect (5,99 t/ha) a DK Exlibris (5,96 t/ha). Z linií se nejlépe umístily Django (5,45 t/ha) a ES Mambo (5,39 t/ha). Nejvyšší olejnatosti dosáhly odrůdy: ES Mambo a Butterfly (shodně 46,4 %), Django (45,9 %). Nejvyšší HTS měly linie Arabella (4,991 g) a ES Mambo (4,660 g), pak následoval hybrid Conrad CL (4,638 g). Hybridy dosáhly o 15 % (tj. o 0,73 t/ha) vyššího výnosu, o 1 % nižší olejnatosti a o 5 % nižší HTS než linie. Jako nadějně novinky z pokusů vycházejí: 5EW0128, Butterfly, Conrad CL, CSZ16122, Dariot, Django, DK Exlibris, Ermino KWS, ES Fuego, ES Momento, ES Rytmo, Kicker, Penn, PT271, PX126, SY Iowa, Temptation, RGT Trezzor a Umberto KWS. Diagnostická varianta byla oproti Standardní variantě výnosnější o 12 % (tj. o 0,49 t/ha), měla o 2 % nižší olejnatost, o 4 % vyšší HTS a o 27 % méně suchých stonků na strništi.

Klíčová slova: řepka ozimá, linie, hybrid, výnos, výška, olejnatost, HTS, choroby, diagnostika

Úvod

Porosty na podzim 2017 vzešly rychle a rovnoměrně, podzimních škůdců bylo méně a řepky přerůstaly. Koncem února a v březnu přišly dvě vlny holomrazů, které způsobily větší ztráty listové plochy. Předjaří bylo studené a dlouhé, oteplilo se skokově až počátkem dubna. Po obnově zeleně řepka velmi rychle rostla a kvetla jen 2,5 až 3 týdny. Jarní sucho neumožnilo rozšíření některých chorob a urychlilo jarní vegetaci včetně žní. I přes zprvu méně optimistické odhady, byly výnosy nakonec mírně nadprůměrné. Podle ČSÚ (2018) se v roce 2017/18 sklídilo 1 383 tis. tun řepky, tedy o 20,7 % více než v roce 2016/17 (1 146 tis. tun). Navýšení produkce je především způsobeno nárůstem výnosu o 15,5 % na 3,36 t/ha a mírným navýšením sklizňové plochy o 4,4 % na 412 tis. ha.

V tab. 1 jsou uvedeny nejvýnosnější odrůdy řepky ozimé v pokusech ÚKZÚZ pro Seznam doporučených odrůd (SDO). Z linií zvítězila odrůda Jeremy (104 %). Výborné výsledky potvrdila český linie Orex (103 %). Z hybridů vyšel nejlépe ES Cesario (121 %), který zvítězil i v našich poloprovodních pokusech (viz článek v tomto sborníku Bečka a kol.: Výkonnosti porovnání odrůd řepky ozimé – poloprovodní pokusy 2017/18).

Z tříletých pokusů pro SDO (2016 - 2018, průměr linií 4,81 t/ha = 100 %) byly nejvýnosnějšími hybridy: Allison (119 %), Anniston (118 %) a ES Cesario (117 %). Z linií vychází nejlépe Jeremy (104 %) (Zehnálek, 2018).

Tabulka 1: Pořadí nejvýnosnějších odrůd řepky ozimé, pokusy pro SDO 2014/15 až 2017/18.

pořadí	Liniové odrůdy				Hybridní odrůdy			
	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
1	Arabella (111 %)	Sidney (102 %)	Orex (105 %)	Jeremy (104 %)	DK Exception (123 %)	Allison (117 %)	Allison (125 %)	ES Cesario (121 %)
2	Arot, Diego (100 %)	Arabella, Arot, Diego (101 %)	Arabella (104 %)	Orex (103 %)	Astronom (116 %)	Alicante (114 %)	Ermino KWS (121 %)	Anniston (119 %)
3	Sidney (99 %)	Orex (98 %)	Diego (102 %)	Obelix (102 %)	DK Essence (115 %)	Silver (109 %)	Marc KWS (118 %)	DK Expression (118 %)
4	Slaki CS (96 %)	ES Valegro (97 %)	Zakari CS (100 %)	Zakari CS (101 %)	DK Explicit (113 %)	Nimbus (107 %)	Acapulco, DK Exmore, Alwaro KWS (116 %)	Acapulco, Allison (117 %)
průměr linií = 100 %	5,18 t/ha	4,88 t/ha	4,37 t/ha	4,92 t/ha				

Pozn. Vztaheno k průměrnému výnosu liniových odrůd v daném roce (100 %). Zdroj: ZEHNALEK (2015, 2017, 2018), ÚKZÚZ (2016).

Materiál a metody

Přesné maloparcelkové polní pokusy jsme v roce 2017/18 založili na Výzkumné stanici Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ČZU v Praze na lokalitě Červený Újezd. Stanice se nachází na rozhraní okresů Kladno a Praha-západ, cca 25 km od Prahy. Zeměpisné údaje: 50°04' zeměpisné šířky a 14°10' zeměpisné délky, nadmořská výška 398 m n. m. Převažujícím půdním substrátem je hnědozem, půda má střední až vysokou sorpční kapacitu, sorpční komplex je plně nasycen. Půdní reakce je neutrální, obsah humusu střední. Obsah P a K je střední až dobrý. Pokusné stanoviště spadá do oblasti mírně teplé, průměrná roční teplota vzduchu je 8,0°C, průměrný roční úhrn srážek je 473 mm. Délka vegetačního období činí 150 - 160 dní.

Do maloparcelkových pokusů jsme zařadili celkem 59 odrůd. Všechny odrůdy jsme pěstovali na variantě Diagnostika. Kontrolní odrůdy PX113 a Rescator byly zasety také na variantě Standard. Obě pěstitelské technologie jsou uvedeny v tab. 2. U varianty Diagnostika se snažíme na základě diagnostických metod zefektivnit a zlevnit pěstitelskou technologii pro řepku ozimou. Hnojení přizpůsobujeme výsledkům půdních a listových analýz, standardně hnojíme dusíkem v pozdním podzimu (konec října) na podporu růstu kořenů. Snažíme se lépe signalizovat nálety škůdců a diagnostikovat výskyty houbových chorob. Pokusy byly založeny ve čtyřech opakováních pro každou odrůdu s velikostí jedné parcely 15 m², ke sklizni pak 11,9 m².

Ze zkoušených odrůd jsme měli zaseto celkem 49 tradičních hybridů (5EW0128, Alicante, Allison, Alvaro KWS, Anniston, Arazzo, Aтора, Clarus, Conrad CL, CSZ15282, CSZ16122, CSZ4042 (Sidoni CS), Dariot, DK Exception, DK Exlibris, DK Exmore, DK Expansion, DK Platinum, Ermino KWS, ES Cesario, ES Fuego, ES Imperio, ES Momento, ES Rytm, Gaelis, Hamour, Hidylye, Hystar, Kicker, Kuga, LG Architect, Loki, Marathon, Marc KWS, Oriolus, Pantheon, Penn, PT264, PT271, RGT Dozzen, RGT Jakuzzi, RGT Trezor, SY Alibaba, SY Florida, SY Harnas, SY Iowa, SY Saveo, Temptation, Umberto KWS), dva polotrasličí hybridy (PX113, PX126) a 8 linií (Arabella, Butterfly, Cedrik, Django, ES Mambo, ES Valegro, Rescator, Vapiano).

Odrůda PX113 byla vyseta celkem třikrát (kontrola 1, 2 a 3) na začátku, uprostřed a na konci pokusu. Cílem tohoto opakovaného výsevu bylo ověřit variabilitu pozemku a potvrdit věrohodnost a vypovídající schopnost výsledků. Pokud by se vnitřní kontroly (kontrola 1, 2 a 3) ve výnosu lišily o více než 15 %, anebo by odchylka mezi nejlepší a nejhorší odrůdou byla ve výnosu větší než 50 %, pak by výsledky nebyly zveřejnitelné (dohoda zúčastněných stran).

Během vegetace jsme sledovali u odrůd tyto ukazatele: růst na podzim (tendence k přerůstání), přezimování, nástup kvetení, výšku rostlin, počet větví, polehnutí, choroby stonku před sklizní a na strništi, výnos a kvalitu semen (olejnatost, HTS, sklizňová vlhkost).

Tabulka 2: Přehled agrotechnických zásahů na Diagnostické a Standardní variantě v roce 2017/18, Č. Újezd.

Datum	Diagnostická varianta	Standardní varianta
<i>Podzim</i>		
1. 8. 2017	sklizeň předplodiny (ozimá pšenice) – sláma rozdrvena	sklizeň předplodiny (ozimá pšenice) – sláma rozdrvena
21. 8. 2017	seťová „čerstvá“ orba (22 cm)	seťová „čerstvá“ orba (22 cm)
22. 8. 2017	předseťová příprava (kompaktor)	předseťová příprava (kompaktor)
22. 8. 2017	předseťové hnojení Eurofertil+ NPS 49 (200 kg/ha)	bez aplikace
22. 8. 2017	výsev bezzbytkovým secím strojem, hloubka 1,5-2 cm, šířka řádků 12,5 cm, výsevek 50 klíčivých semen na 1 m ²	výsev bezzbytkovým secím strojem, hloubka 1,5-2 cm, šířka řádků 12,5 cm, výsevek 50 klíčivých semen na 1 m ²
25. 8. 2017	herbucid Circuit (2,5 l/ha)	herbucid Circuit (2,5 l/ha)
28. 8. 2017	moluskocid Vanish Slug Pellets	moluskocid Vanish Slug Pellets
28. 8. 2017	rodenticid Stutox lokálně do děr (opakováno dle potřeby)	rodenticid Stutox lokálně do děr (opakováno dle potřeby)
5. 9. 2017	graminucid Targa 10EC (0,5 l/ha) + insekticid Nurelle D (0,6 l/ha)	graminucid Targa 10EC (0,5 l/ha) + insekticid Nurelle D (0,6 l/ha)
26. 9. 2017	regulátor Tilmor (1 l/ha) + listová výživa Ferticactyl Starter (1 l/ha) + Yara Vita Bortrac (2 l/ha)	bez aplikace
1. 11. 2017	podzimní hnojení N (46 kg N/ha) – UREAstabil (100 kg/ha)	bez aplikace
od září do března	dle potřeby rodenticid Stutox – lokálně do děr	dle potřeby rodenticid Stutox – lokálně do děr

Datum	Diagnostická varianta	Standardní varianta
<i>Jaro</i>		
19. 2. 2018	1a. dávka dusíku (60 kg N/ha) v DASA	1a. dávka dusíku (40 kg N/ha) v DASA
15. 3. 2018	1b. dávka dusíku (60 kg N/ha) v LAD	1b. dávka dusíku (50 kg N/ha) v LAD
23. 3. 2018	2. dávka dusíku (70 kg N/ha) v LAD	2. dávka dusíku (60 kg N/ha) v LAD
4. 4. 2018	stimulace Atonik (0,6 l/ha) + listová výživa Fertiactyl Starter (2 l/ha) + YaraVita Brassitrel (3 l/ha)	bez aplikace
11. 4. 2018	regulátor Tilmor (1 l/ha)	bez aplikace
17. 4. 2018	insekticid Proteus (0,7 l/ha)	insekticid Proteus (0,7 l/ha)
19. 4. 2018	stimulátor Sunagreen (0,5 l/ha) + listová výživa Borosan (3 l/ha) + Lister Zn (0,5 l/ha) + Thiotrac (3 l/ha) + Fertileader Gold (2 l/ha)	bez aplikace
20. 4. 2018	3. dávka dusíku (30 kg N/ha) v LAD	3. dávka dusíku (30 kg N/ha) v LAD
27. 4. 2018	fungicid Amistar Xtra (1 l/ha) + smáčedlo Silwet Star (0,1 l/ha)	bez aplikace
14. 7. 2018	sklizeň (maloparcelkový kombajn Wintersteiger)	sklizeň (maloparcelkový kombajn Wintersteiger)

Výsledky a diskuse

Založení pokusů a vzházení

Školní zemědělský podnik Lány sklídl předplodinu ozimou pšenici 1. 8. 2017. Sláma byla rozdrvena a ponechána na pozemku. Pole bylo zoráno dne 21. 8. 2017. Následující den (22. 8. 2017) jsme pozemek připravili kompaktozemem a zaselí bezezbytkovým secím strojem Wintersteiger. Čerstvá příprava půdy a navazující seti do 2 dnů, nám pro tuto suchou lokalitu výborně vychází již řadu let. Po zasetí následovala aplikace herbicidu Circuit (2,5 l/ha). Na přelomu srpna a září spadlo ve dvou dnech sumárně 22,4 mm. Tyto srážky rozhodly o bezproblémovém a rychlém vzházení. Dne 5. září již byla řepka v děložních listech až prvním pravém listu. Řepka rostla velmi rychle (12. září 2-4 listy, 26. září 5-6 listů). Výskyt podzimních škůdců byl nízký a stačil jeden insekticidní postřík.

Velmi rychlé a vyrovnané vzházení jsme pozorovali především u odrůd: Conrad CL, Marc KWS a Penn. Velmi dobře vcházely i další odrůdy: 5EW0128, Alicante, Allison, Anniston, Atora, Clarus, CSZ15282, Ermino KWS, Hamour, Hidylle, LG Architect, Loki, Marathon, Oriolus, PT264, SY Alibaba, SY Harnas, SY Iowa a SY Saveo.

Podzimní růst a vývoj

Při bonitaci 14. 11. 2017 jsme u většiny odrůd pozorovali bujný až velmi bujný růst. U některých odrůd bylo již patrné žloutnutí starších listů. Mimořádně **bujný růst** a dlouhé listy měly odrůdy: Allison, Anniston, Atora, ES Momento, Penn, SY Alibaba a SY Saveo. U těchto odrůd výška porostu dosahovala až 40 cm, přestože byl dne 26. 9. 2017 aplikován Tilmor v dávce 1 l/ha. Naopak, kromě polotraslíků PX113 a PX126 pomaleji rostly a tvořily přisedlou růžici také odrůdy: Butterfly, CSZ15282 a Vapiano. Nejlépe zapojené a komplexní porosty měly na podzim odrůdy: Allison, Alvaro KWS, Conrad CL, Dariot, DK Exception, DK Exmore, DK Expansion, Hidylle, LG Archi-

tect, Marathon, Pantheon, Penn, PT271, PX113, SY Alibaba, SY Harnas, SY Iowa, SY Saveo a Umber-to KWS.

V důsledku vlhčího podzimu nebyly zpočátku kořeny tak hluboké a měly horší poměr k nadzemní biomase. Teplý podzim vše změnil a kořeny byly nakonec jedny z nejdelších. Patnáctiletý průměr délky kořenů je 16,6 cm. Na konci podzimu 2017 jsme naměřili kořeny dlouhé 23,7 cm (tj. o 43 % více) (tab. 4). Listy měřily 34,3 cm a podíl kořenů na celkové sušině (19,9 %) byl na patnáctiletém průměru (19,8 %). Po suchém podzimu 2016 byl tento podíl 24,5 % a podzim 2015 vycházel s poměrem 26,5 % ještě lépe. Hodnoty se tedy podobaly spíše deštivému podzimu 2014, kdy podíl kořenů činil jen 20 %. Od podzimu 2002, kdy data sledujeme, nikdy nenarostla sušina tak jako na podzim roku 2017 (tj. hmotnost celkové sušiny 12,0 g na rostlinu). Jen rok 2014/15 se s 10,1 g sušiny na rostlinu tomu přiblížil.

V říjnu přišlo sumárně více srážek (61,6 mm) a přišlo častěji. Celkem 20 říjnových dnů bylo s deštěm. Teploty byly pořád vysoké a ani jedna říjnová noc nebyla mrazivá. První ochlazení přišlo až 14. 11. (min. teplota -0,7 °C). Větší ochlazení se dostavilo v poslední dekádě listopadu, ale ani tehdy průměrná denní teplota neklesla pod bod mrazu. První celodenní mráz přišel až s v polovině prosince (19.12.2017). Na podzim roku 2016 to bylo dříve, přesně na Mikuláše.

Po teplotně a srážkově normálním září přišel silně vlhký (232 % normálu) a silně teplý (o 2,2°C nad normálem) říjen. Řepky vlivem vyšších teplot a dostatku vláhy začaly prerůstat a byla nezbytná jejich regulace. Teplé byly i následující měsíce listopad (o 1,4°C nad normálem) a prosinec (o 1,8°C nad normálem). Tyto měsíce už ale patřily ke srážkově normálním.

Zimní období a přezimování

Zima byla až do konce ledna velmi teplá. Začátkem února se mírně ochladilo, ale maximální denní

teploty byly stále nad nulou. V polovině února se oteplilo a denní teploty se vyšplhaly k 3 až 6°C. Toho jsme využili pro první dávku dusíku. Zima se však vrátila, tedy spíše začala. Větší mrazy pod -10°C se dostavily až po 24. únoru (předchozí rok již na začátku nového roku). Nejmrazivější noc byla z 28. února na 1. března (-16,3°C) a to bez sněhové pokrývky.

Leden byl s průměrnou teplotou +2,8°C mimořádně teplý (o 5,1°C nad normálem) a srážkově vlhký (128 % normálu). Vystřídal ho však studený (o 3°C pod normálem) a silně suchý (29 % normálu) únor. V únoru napršelo jen 6,3 mm srážek a tento měsíc byl jednoznačně nejsušším v celém roce. V Červeném Újezdě jsme v lednu 2018 měli jen 6 dnů (v roce 2017 to bylo 29 dnů), kdy průměrná denní teplota vzduchu klesla pod 0°C. V únoru 2018 těchto mrazivých dnů bylo již 22 a v březnu 12.

Půda promrzla v hloubce 10 cm od 6. února do 10. března a pak od 21. března do 24. března. Ve 20 cm bylo promrznutí půdy od 22. února do 12. března. Dne 1. března jsme naměřili nejnižší teploty v 10 cm (-6,4°C) i ve 20 cm (-2,8°C). Řepková zima trvala asi 36 dnů.

Kořeny rostly až do konce ledna. Vlivem únoro-březnových holomrazů ztratila přerostlá řepka až 60 % lisové plochy (tab. 6). Nejméně **omrzly listy** (40 %) u odrůd ES Mambo, ES Imperio, 5EW0128 a PT264. U většiny odrůd omrzlo 60-70 % listů. U žádné z odrůd jsme nepozorovali výrazně vyšší omrznutí listů ani úbytky rostlin během zimy. Přežila i jarní řepka setá na podzim, která měla lodyhu vytaženou 15 cm a omrznutí listů bylo největší (85 %). V roce 2016/17 bylo celkové omrznutí vyšší a pohybovalo se kolem 70 %, zatímco po zimě 2015/16 činila ztráta listové plochy jen 10 %.

Jarní vegetace a sklizeň

První dusík jsme aplikovali 19. února, tedy před příchodem největších mrazů. V roce 2016/17 to bylo později 27. února. Předjaří bylo studené a jen velmi pozvolně se oteplovalo. Vlivem nízkých teplot se u některých odrůd začalo objevovat fialové zbarvení listů. Nálety prvních škůdců nebyly tak intenzivní a bylo těžké určit termín aplikace. Průměrné denní teploty v březnu se většinou pohybovaly do 5°C. Z počátku velmi mrazivý březen byl nakonec teplotně (o 1,1°C pod normál) i srážkově (136 % normálu) normální. Výrazně se oteplilo až po Velikonocích s příchodem dubna. Dne 3. dubna již maximální denní teploty překročily 20°C. S oteplením, ale ubylo srážek. Poslední noční mráz jsme zaznamenali 7. dubna a to -1,5°C. Od tohoto dne už nemrzlo. Naštěstí ani ledoví muži letos neudeřili. Duben se zařadil k mimořádně teplým (o 6,0°C nad normál), ale srážkově suchým (40 % normálu) měsícům. Tím se, s výjimkou dubna 2017, začlenil mezi srážkově chudé jarní měsíce.

Dlouho po zimě seděly již tradičně polotraspáslicí PX113 a PX126, ale také odrůdy ES Cesario a Vapiano. Na jaře jsme nejlépe obonitovali odrůdy: Allison,

Dariot, ES Fuego, ES Imperio, Hidylle, LG Architect, Pantheon, SY Alibaba a Umberto KWS.

Z důvodu rozvleklého předjaří a nízkého náletu škůdců jsme aplikovali první insekticid Proteus až 17. dubna (na jaře 2017 již 31. března). Regenerace rostlin byla zpočátku pozvolnější, ale s oteplením nastal raketový růst. Obnova zeleně nastoupila na začátku první dekady dubna a řepka se hned začala prodlužovat (výška rostlin 11. dubna 15-20 cm, 17. dubna 40-50 cm). Zelené poupě se objevilo kolem 17. dubna (loni 14. dubna a předloni 12. dubna) a první květy se začaly otevírat 20. dubna (loni 27. dubna a předloni 21. dubna). Začátek kvetení nastal kolem 27. dubna a v plném květu byla řepka již 2. května. Plné kvetení nastalo dříve než jiné roky (v roce 2017 až 12. května, 2016 - 6. května, v roce 2015 - 8. května, v roce 2014 již 24. dubna a v roce 2013 zase naopak až 13. května). Od regenerace po plný květ řepce stačilo jen 30 dnů. Řepka kvetla velmi krátce, oproti běžným čtyřem týdnům jen 2,5-3 týdny. V polovině května byla již zcela odkvetlá.

Nejrychlejší **vstup do kvetení** (hodnoceno 20. dubna) měly odrůdy (počet kvetoucích rostlin na m²): Clarus (30), ES Cesario (25), Vapiano (25), Alicante (20), Conrad CL (20), Marathon (20) a Oriolus (20). K odrůdám s ranějším nástupem kvetení lze také zařadit: Anniston, Arazzo, Cedrik, DK Exlibris, Penn, Rescator, RGT Dozzen, SY Alibaba, SY Florida, SY Harnas, SY Iowa a Temptation. Naopak pozdnější nástup do kvetení jsme pozorovali u odrůd: 5EW0128, Butterfly, CSZ16122, Django, DK Exception, ES Mambo, ES Momento, Hamour, Kicker, PT264, PX113, PX126 a Umberto KWS.

Na suchý duben navázal silně suchý květen (36 % normálu), kdy napršelo jen 24,4 mm. Teploty však překračovaly normál: květen mimořádně teplý (o 3,8°C nad normál), červen silně teplý (o 2,1°C nad normál) a červenec mimořádně teplý (o 3,0°C nad normál). S růstem teplot ubývalo srážek. Červen ještě normální (118 % normálu), ale červenec již silně suchý (21 % normálu). Sucho a vysoké teploty urychlily dozrávání a tím i žně, které byly až o 14 dnů dříve než jiné roky.

Tlak jarních škůdců můžeme celkově hodnotit jako slabší (především stonkových krytonosců a blýskáčků). Na jaře jsme aplikovali jen jednu insekticid Proteus. Obecně však musíme konstatovat, že na jiných lokalitách jsme pozorovali nezvládnutou ochranu proti stonkovým krytonoscům. Opět po několika letech byly vyžrané stonky od jejich larev. Napadení rostlin hlízenkou bylo v důsledku sucha a krátkého kvetení velmi malé. Verticilium se však vyskytovalo více a nezabránila tomu ani aplikace fungicidu 27. dubna.

Podle subjektivního hodnocení **zralosti před sklizní** jsme mezi odrůdami nepozorovali žádné rozdíly. V důsledku sucha bylo dozrávání jednotné a bez odrůdových rozdílů. Před sklizní jsme ještě bonitovali **poléhání**. Celkově nižší porosty nepolehly a nepozoro-

vali jsme ani výrazné odrůdové rozdíly. Mírné sklony k poléhání měla jen odrůda ES Momento. Dle našeho subjektivního hodnocení jsme největší výnosové šance dávali odrůdám: Dariot, Ermino KWS, PT264 a PX126. Nejlépe nám naše odhady vyšly u odrůd Dariot, Ermino KWS, LG Architect a Umberto KWS.

Před sklizní (11. 7. 2018) se u některých odrůd na šesulích více rozšířily **černě**, jednalo se především o: Alicante, Butterfly, CSZ15282, CSZ4042 (Sido-

ni CS), Django, DK Exception, DK Platinum, ES Imperio, ES Mambo, Gaelis, Hidylle, LG Architect, Oriolus, Pantheon, Rescator, RGT Trezzor, SY Florida a Umberto KWS. Naopak nejméně černí měly odrůdy: Allison, Conrad CL, CSZ16122, Ermino KWS, ES Momento, Kicker, Loki, Penn, PT264, PT271, PX126, SY Harnas a SY Iowa. Sklizeň proběhla 14. července, tedy asi o 10-12 dnů dříve než jiné roky.

Tabulka 3: Průběh počasí na Výzkumné stanici v Červeném Újezdě ve vegetačním roce 2017/18.

Měsíc		VIII 2017	IX 2017	X 2017	XI 2017	XII 2017	I 2018	II 2018	III 2018	IV 2018	V 2018	VI 2018	VII 2018	VIII 2018
1. dekáda 1. - 10.	Teplota (°C)	21,6	14,0	10,3	6,1	0,7	4,8	-0,5	-0,4	9,7	15,4	20,3	18,5	22,9
	Srážky (mm)	10,0	15,4	23,4	10,4	1,7	14,4	2,9	10,2	0,2	0	53,7	5,4	11,5
2. dekáda 11. - 20.	Teplota (°C)	18,7	11,5	12,9	3,1	1,0	0,6	-1,2	2,6	14,8	14,9	18,2	19,8	21,8
	Srážky (mm)	42,8	3,6	0,4	12,0	6,2	9,5	2,9	21,1	12,0	17,2	6,9	2,2	1,5
3. dekáda 21. - 31.	Teplota (°C)	18,2	12,9	9,8	4,2	2,2	2,9	-6,5	3,0	16,3	19,6	16,4	23,4	18,8
	Srážky (mm)	17,1	6,0	37,8	6,7	14,1	3,7	0	4,5	1,8	7,2	14,1	4,5	8,9
Měsíc celkem	Teplota (°C)	19,5	12,8	10,6	4,4	1,3	2,8	-3,8	1,8	13,6	16,7	18,3	20,6	21,8
	Srážky (mm)	69,9	25	61,6	29,1	22,0	27,6	6,3	35,8	14,0	24,4	74,7	12,1	21,9
Normál*	Teplota (°C)	17,3	13,4	8,4	3	-0,5	-2,3	-0,8	2,9	7,6	12,9	16,2	17,6	17,3
	Srážky (mm)	67,5	33	26,5	29,9	22,3	21,6	21,4	26,3	34,9	67,2	63,5	58,7	67,5

* Praha Ruzyně 1960 - 2010

Tabulka 4: Hodnocení podzimního růstu a vývoje (průměr let 2002/03 – 2016/17 a rok 2017/18), Výzkumná stanice Červený Újezd.

Roky hodnocení	Podíl kořenů na sušině celkem (%)	Obsah sušiny (%)		Hmotnost sušiny celkem (g/1 rostl.)	Délka kořenů (cm)
		v kořenech	v listech		
patnáctiletý průměr (2002/03 – 2016/17)	19,8	21,2	14,1	4,5	16,6
2017/18	19,9	20,7	13,4	12,0	23,7
Index 2017/18 k 15-letému průměru (patnáctiletý průměr = 100 %)	101	98	95	267	143

pozn. termíny hodnocení 19.11.2002, 10.11.2003, 22.11.2004, 15.11.2005, 2.11.2006, 15.11.2007, 18.11.2008, 3.11.2009, 16.11.2010, 23.11.2011, 6.11.2012, 5.11.2013, 4.11.2014, 4.11.2015, 7.11.2016, 6.11.2017

Tabulka 5: Ročníkové porovnání vybraných růstových, výnosových a kvalitativních ukazatelů, Výzkumná stanice Červený Újezd 2007/08 – 2017/18.

	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	průměr
Výška rostlin v cm (hodnocení vegetačního roku)	179 (vlhko)	141 (sucho)	156 (vlhčí)	154 (sušší)	132 (sušší)	160 (vlhčí)	162 (optim.)	175 (sucho)	154 (optim.)	170 (optim.)	145 (sucho)	157
Výnos (t/ha)	5,08	5,48	4,50	4,97	4,23	5,76	6,32	6,09	5,15	4,99	5,45	5,27
Výnos hybridů k liniím (%) (linie = 100 %)	105	103	112	114	115	102	102	95	107	117	115	108
Olejnatost (%) v suš.	43,3	45,3	42,8	45,4	43,6	45,0	47,5	43,1	43,4	43,5	44,2	44,3
HTS (g)	4,116	5,285	5,040	5,209	5,519	5,363	4,535	4,444	4,882	4,628	4,093	4,829

Hodnocené znaky během vegetace, včetně výnosu a kvality semen jsou uvedeny v tabulkách 6-15 u všech 59-ti sledovaných odrůd na variantě Diagnostické. Ve výsledcích není uvedeno hodnocení polehnutí před sklizní, protože odrůdové rozdíly byly minimální.

Výška rostlin (cm, tab. 7), počet větví (ks na rostlinu, tab. 8)

Výška rostlin byla v roce 2017/18 podprůměrná (145 cm), s rozmezím 118 až 162 cm. Oproti jedenáctiletému průměru byly řepky o 12 cm a meziročně dokonce o 25 cm nižší. Důvodem byly nízké úhrny srážek a rychlá jarní vegetace. K nejvyšším odrůdám jednoznačně patřily hybridy: Kicker (162 cm), LG Architect (160 cm), DK Expansion (160 cm), Marc KWS a ES Momento (shodně 159 cm). Hybridy dosáhly prokazatelně vyšší výšky než linie. K nejvyšším liniím patřil Cedrik se 145 cm. Nejnižšími materiály nebyly kupodivu polotraslíci, ale linie: Vapiano (118 cm), Butterfly a ES Valegro (shodně 124 cm), Django (127 cm), ES Mambo (128 cm) a Arabella (130 cm). Teprve pak následoval polotraslík PX126 se 131 cm. Letos byly polotraslíci (PX113 a PX126) v průměru jen o 12 cm nižší než ostatní odrůdy. V roce 2016/17 to bylo o 29 cm, v roce 2015/16 o 38 cm, zatímco v roce 2014/15 jen o 16 cm.

Počet plodných větví na rostlinu byl nejvyšší u odrůdy ES Momento (12,8 větví na rostlinu), následují odrůdy: CSZ16122 (11,8 větví/r.), Rescator (11,2 větví/r.) a Django (11,1 větví/r.). Naopak nejméně se větvy odrůdy: ES Cesario (7,6 větví/r.), 5EW0128 (7,7 větví/r.), CSZ15282 (7,8 větví/r.), DK Exlibris (7,9 větví/r.). V sezóně 2016/17 zvítězila s 12,1 větvemi odrůda Faktor KWS. Celkově byl průměrný počet větví na rostlinu v letošním roce o 0,3 nižší než v 2016/17 (9,7 větví na rostlinu) a o 0,9 vyšší než v roce 2015/16 (8,5 větví na rostlinu).

Výnos semen (t/ha, tab. 9)

Rok 2017/18 patřil v Červeném Újezdě z pohledu výnosu řepky k těm mírně nadprůměrným. Po letech 2013/14, 2014/15, 2012/13 a 2008/09 je to pátý nejlepší výsledek za posledních jedenáct let (tab. 5).

V předchozích letech vyšly na této stanici nejlépe odrůdy: Hamour (2016/17), Bonanza (2015/16), Arazzo (2014/15), Graf (2013/14) a Marathon (2012/13). Letos nejvyšší výnos dosáhl hybrid Umberto KWS (6,11 t/ha), který jako jediný překročil hranici šesti tun z hektaru. Po něm následují odrůdy LG Architect (5,99 t/ha), DK Exlibris (5,96 t/ha), PT271 (5,95 t/ha), SY Saveo a Temptation (shodně 5,92 t/ha). Výnosový propad linií byl v roce 2017/18 největší za poslední roky. Hybridy dosáhly výnosu 5,55 t/ha a překonaly o 0,73 t/ha (tj. o 15 %) průměr linií (4,82 t/ha). Z linií se nejlépe umístily v pořadí

trícátý čtvrtý Django (5,45 t/ha) a trícátý osmý ES Mambo (5,39 t/ha). V roce 2016/17 vyšla nejlépe linie Quartz v pořadí třicátá šestá. Mezi nejvýnosnější odrůdou (Umberto KWS) a odrůdou s nejnižším výnosem (Cedrik) je rozdíl 1,81 t/ha. V minulém roce 2016/17 mezi nejlepším Hamourem a nejhorším Rescatorem byl rozdíl 2,09 t/ha.

Olejnatost (% v sušině, tab. 10), HTS (g, tab. 11) a sklizňová vlhkost (% , tab. 12)

Olejnatost je dána především geneticky, dále ročníkem a oblastí pěstování. Průměrná letošní olejnatost (44,2 %) odpovídá víceletému průměru. Na olejnatosti se podepsalo suché jarní a letní období. Nejvyšší obsah oleje jsme naměřili již tradičně u linií, které obsadily první čtyři místa: ES Mambo a Butterfly (shodně 46,4 %), Django (45,9 %), ES Valegro a hybrid Penn (shodně 45,6 %). Minulý rok 2016/17 nejlépe vyšly linie ES Valegro a ES Mambo, hybridy Horcal a INV1066. Průměrná olejnatost linií (45,1 %) byla o 1 % vyšší než průměr hybridů (44,1 %). Stejný rozdíl vyšel i v roce 2016/17, ale v roce 2015/16 byla situace zcela obrácená, hybridy o 1,1 % překonaly linie. Rozpětí v olejnatosti se u odrůd pohybuje od 42,1 % (CSZ16122) do 46,4 % (ES Mambo). Rozdíl tedy představuje 4,3 % (loni 4,2 %).

V důsledku sucha byla velmi nízká **hmotnost tisíce semen (HTS)**. Oproti jedenáctiletému průměru (4,829 g), ten letošní výsledek (4,093 g) zaostává o 0,736 g. Je to vůbec nejnižší HTS za poslední roky. V HTS dominovaly linie Arabella (4,991 g, loni a předloni také nejlepší) a ES Mambo (4,660 g). Z hybridů si nejlépe vedly Conrad CL (4,638 g) a ES Imperio (4,480 g, loni čtvrtý). Průměrná HTS linií (4,288 g) je o 0,225 g (tj. o 5 %) vyšší než průměr hybridů (4,063 g). Loni to bylo o 0,145 g (tj. o 3 %), také ve prospěch linií. Odrůdové rozdíly se u HTS pohybují od 3,568 g (Alvaro KWS) po 4,991 g (Arabella), rozdíl činí poměrně velkých 1,423 g (loni 1,429 a předloni dokonce 2,213 g).

Na základě měření **sklizňové vlhkosti** lze jako ranější materiály označit: Hidylyle, Hystar, Clarus, ES Cesario, Oriolus, SY Alibaba, Alicante, DK Exlibris, Marc KWS, Marathon, Kuga, PT264, Alvaro KWS, Umberto KWS, Conrad CL, Pantheon, ES Momento, CSZ15282, Loki, SY Saveo a Anniston (vlhkost 5,1 – 5,9 %). Naopak vyšší sklizňovou vlhkost (8,1 – 12,0 %) jsme naměřili u odrůd: Django, Rescator, PX126, Cedrik, ES Valegro, Vapiano, ES Mambo, Butterfly, RGT Trezzor, Kicker a ES Imperio.

Napadení rostlin hlízenkou obecnou (% , tab. 13), verticiliovým vadnutím (% , tab. 14) a choroby na strništi (% , tab. 15)

Napadení rostlin houbovými chorobami bylo i přes jarní sucho a krátké kvetení na naší pokusné stanici nízké až střední. Bílé hniloby (hlízenky) se vyskytlo málo. Verticiliové vadnutí se rozšířilo více a větší byl i podíl suchých stonků na strništi.

Původce onemocnění **bílé sklerotiniové hniloby (hlízenky obecné)** se rozšířil minimálně (6,7 %). Poslední roky nemáme v pokusech s hlízenkou problémy. Většinou se napadení stonků pohybuje do 4 % (2014/15 – 0,4 %, 2015/16 – 3,3 %, 2016/17 – 2,6 %, 2017/18 – 3,9 %). U řady odrůd jsme pozorovali minimální napadení do 1 % např. Vapiano, Rescator, Arabella a Cedrik. Linie Arabella a Vapiano byly zcela bez příznaků této choroby i v roce 2016/17. Velmi dobře vycházejí i oba polotraslíci (PX113 a PX126). U polotraslíků, ale starší genetiky, byl problém s hlízenkou např. v roce 2007/08. Mírně vyšší napadení jsme pozorovali u odrůd: Anniston, ES Momento, Alvaro KWS a 5EW0128.

Napadení stonků **verticiliovým vadnutím** (26,6 %) bylo vyšší než v minulých letech, v roce 2016/17 (4,5 %) a 2015/16 (6,1 %). Důvodem vyšší-

ho napadení může být jarní sucho, které umožnilo této chorobě se symptomaticky více projevit. Větší odolnost k verticiliu byla patrná u odrůd (do 10 % napadení): ES Mambo, Rescator, Vapiano, Arabella a Cedrik. Dobře vychází i odrůda RGT Dozzen, která navázala na loňské výborné výsledky. Vyšší napadení jsme naopak pozorovali u odrůd: Umberto KWS, Hystar, Hidylle a Alicante.

Velmi přesným a vypovídajícím údajem je hodnocení suchých (komplexem houbových chorob infikovaných) stonků **na strništi**. Výhodou je celkový pohled na parcelu, se zohledněním ohnisek případného výskytu chorob. Zde jsou již hodnoty napadených stonků vyšší a pohybují se v poměrně velkém rozmezí od 15 do 73 % (2016/17 od 18 do 86 % s průměrem 51 %, 2015/16 od 22 % do 98 % s průměrem 61 % a 2014/15 od 8 % do 75 % s průměrem 39 %). Nejzdravější strniště měly odrůdy (do 30 % nemocných stonků): ES Fuego, ES Valegro, Temptation, Rescator, ES Mambo, Marathon a Vapiano. Naopak u odrůd Anniston, Alicante, DK Exception, PT264 a PT271 bylo více jak 65 % stonků suchých.



Tabulka 6: Omrznutí listů (% , 12. 3. 2018).

pořadí	odrůda	omrznutí (%)	omrznutí (rel. %)
1	ES Mambo	40	66
2	ES Imperio	40	66
3	5EW0128	40	66
4	PT264	40	66
5	Rescator	50	82
6	ES Fuego	50	82
7	ES Rytmo	50	82
8	ES Cesario	50	82
9	ES Momento	50	82
10	Hamour	50	82
11	CSZ16122	50	82
12	Django	50	82
13	SY Iowa	50	82
14	Kuga	50	82
15	Kicker	50	82
16	Gaelis	60	98
17	Anniston	60	98
18	Hidylle	60	98
19	CSZ15282	60	98
20	Ermino KWS	60	98
21	Umberto KWS	60	98
22	Alicante	60	98
23	LG Architect	60	98
24	DK Platinum	60	98
25	Vapiano	60	98
26	RGT Jakuzzi	60	98
27	RGT Dozzen	60	98
28	SY Florida	60	98
29	Pantheon	60	98
30	Temptation	60	98
31	Dariot	60	98
32	Atora	60	98
33	PT271	60	98
34	PX113	60	98
35	ES Vlegro	70	115
36	Hystar	70	115
37	Alvaro KWS	70	115
38	Marc KWS	70	115
39	Conrad CL	70	115
40	DK Exception	70	115
41	DK Exlibris	70	115
42	DK Exmore	70	115
43	DK Expansion	70	115
44	PX126	70	115
45	Butterfly	70	115
46	Arabella	70	115
47	Cedrik	70	115
48	RGT Trezzor	70	115
49	Allison	70	115
50	CSZ4042 (Sidoni CS)	70	115
51	SY Saveo	70	115
52	SY Harnas	70	115
53	SY Alibaba	70	115
54	Loki	70	115
55	Clarus	70	115
56	Arazzo	70	115
57	Penn	70	115
58	Oriolus	70	115
59	Marathon	70	115
průměr (100 %)		61	100

Tabulka 7: Výška rostlin (cm, 7. 6. 2018).

pořadí	odrůda	výška (cm)	výška (%)
1	Kicker	162	112
2	LG Architect	160	111
3	DK Expansion	160	110
4	Marc KWS	159	110
5	ES Momento	159	110
6	Loki	158	109
7	Dariot	157	109
8	SY Saveo	156	108
9	Anniston	156	107
10	Pantheon	155	107
11	CSZ4042 (Sidoni CS)	155	107
12	Ermino KWS	155	107
13	Allison	154	106
14	PT264	153	106
15	Atora	152	105
16	Hidylle	151	104
17	DK Exmore	151	104
18	DK Exception	150	104
19	DK Platinum	150	103
20	Umberto KWS	149	103
21	ES Cesario	149	103
22	Hamour	148	102
23	Arazzo	148	102
24	SY Florida	148	102
25	SY Alibaba	147	102
26	SY Harnas	147	102
27	CSZ16122	146	101
28	RGT Trezzor	146	101
29	Alvaro KWS	145	100
30	SY Iowa	145	100
31	Gaelis	145	100
32	ES Fuego	145	100
33	Conrad CL	145	100
34	Cedrik	145	100
35	Kuga	145	100
36	PT271	144	99
37	Hystar	143	99
38	RGT Jakuzzi	143	99
39	Alicante	142	98
40	Penn	142	98
41	Temptation	142	98
42	5EW0128	142	98
43	ES Rytmo	142	98
44	ES Imperio	141	97
45	DK Exlibris	141	97
46	Clarus	140	97
47	RGT Dozzen	137	95
48	PX113	136	94
49	Marathon	134	93
50	CSZ15282	134	93
51	Rescator	133	92
52	Oriolus	132	91
53	PX126	131	91
54	Arabella	130	90
55	ES Mambo	128	88
56	Django	127	87
57	ES Vlegro	124	86
58	Butterfly	124	86
59	Vapiano	118	81
průměr (100 %)		145	100

**Tabulka 8: Počet plodných větví
(ks/rostlinu, 7. 6. 2018).**

pořadí	odrůda	větvě (ks na r.)	větvě (%)
1	ES Momento	12,8	136
2	CSZ16122	11,8	125
3	Rescator	11,2	119
4	Django	11,1	118
5	PX113	10,7	114
6	PX126	10,6	112
7	DK Exception	10,5	112
8	SY Florida	10,5	112
9	ES Mambo	10,4	110
10	PT271	10,4	110
11	Umberto KWS	10,2	109
12	ES Imperio	10,1	108
13	ES Fuego	10,1	107
14	RGT Trezzor	10,1	107
15	ES Valegro	9,9	106
16	Hidylle	9,9	106
17	Marathon	9,9	105
18	SY Alibaba	9,9	105
19	Cedrik	9,8	104
20	Butterfly	9,7	103
21	DK Platinium	9,7	103
22	Pantheon	9,7	103
23	Loki	9,7	103
24	RGT Jakuzzi	9,6	102
25	Clarus	9,5	101
26	Allison	9,5	101
27	SY Harnas	9,5	101
28	Atora	9,4	100
29	Oriolus	9,4	100
30	Gaelis	9,3	99
31	ES Rytmo	9,2	98
32	Alvaro KWS	9,2	98
33	Marc KWS	9,2	98
34	Penn	9,2	98
35	LG Architect	9,2	98
36	Hystar	9,0	95
37	Hamour	8,9	95
38	RGT Dozzen	8,9	95
39	Conrad CL	8,9	94
40	Kicker	8,9	94
41	Temptation	8,9	94
42	Vapiano	8,8	94
43	SY Saveo	8,8	93
44	DK Exmore	8,7	93
45	Kuga	8,7	92
46	CSZ4042 (Sidoni CS)	8,7	92
47	Arabella	8,6	92
48	Anniston	8,6	92
49	SY Iowa	8,6	92
50	Dariot	8,6	91
51	PT264	8,5	91
52	Alicante	8,5	90
53	Ermino KWS	8,4	89
54	DK Expansion	8,3	88
55	Arazzo	8,1	86
56	DK Exlibris	7,9	84
57	CSZ15282	7,8	83
58	5EW0128	7,7	82
59	ES Cesario	7,6	80
průměr (100 %)		9,4	100

**Tabulka 9: Výnos semen
(t/ha, 14. 7. 2018).**

pořadí	odrůda	výnos (t/ha)	výnos (%)
1	Umberto KWS	6,11	112
2	LG Architect	5,99	110
3	DK Exlibris	5,96	109
4	PT271	5,95	109
5	SY Saveo	5,92	109
6	Temptation	5,92	108
7	SY Alibaba	5,89	108
8	Dariot	5,88	108
9	SY Harnas	5,86	107
10	Ermino KWS	5,86	107
11	Anniston	5,82	107
12	Penn	5,78	106
13	Arazzo	5,77	106
14	RGT Jakuzzi	5,75	105
15	Marathon	5,75	105
16	Marc KWS	5,73	105
17	SY Iowa	5,68	104
18	Alicante	5,65	104
19	Clarus	5,64	103
20	Kicker	5,61	103
21	Hamour	5,61	103
22	Allison	5,59	102
23	DK Expansion	5,59	102
24	CSZ16122	5,57	102
25	ES Fuego	5,57	102
26	ES Rytmo	5,56	102
27	ES Momento	5,53	101
28	Oriolus	5,50	101
29	PT264	5,50	101
30	SY Florida	5,48	101
31	Pantheon	5,48	100
32	DK Platinium	5,47	100
33	ES Imperio	5,46	100
34	Django	5,45	100
35	5EW0128	5,43	100
36	RGT Trezzor	5,42	99
37	Hidylle	5,39	99
38	ES Mambo	5,39	99
39	DK Exception	5,38	99
40	Kuga	5,37	98
41	DK Exmore	5,36	98
42	PX126	5,34	98
43	RGT Dozzen	5,33	98
44	Gaelis	5,32	98
45	ES Cesario	5,32	98
46	Conrad CL	5,31	97
47	Loki	5,31	97
48	Alvaro KWS	5,20	95
49	CSZ15282	5,14	94
50	Hystar	5,08	93
51	CSZ4042 (Sidoni CS)	5,07	93
52	Butterfly	5,06	93
53	PX113	5,06	93
54	Arabella	5,06	93
55	Atora	5,02	92
56	Vapiano	4,48	82
57	ES Valegro	4,47	82
58	Rescator	4,36	80
59	Cedrik	4,30	79
průměr (100 %)		5,45	100

Tabulka 10: Olejnatost semen (% v sušič).

pořadí	odrůda	olejnatost (% v suš.)	olejnatost (rel. %)
1	ES Mambo	46,4	105
2	Butterfly	46,4	105
3	Django	45,9	104
4	ES Valegro	45,6	103
5	Penn	45,6	103
6	RGT Trezzor	45,5	103
7	Temptation	45,4	103
8	RGT Dozzen	45,4	103
9	RGT Jakuzzi	45,2	102
10	SY Iowa	45,2	102
11	LG Architect	45,2	102
12	Hamour	44,9	102
13	PT271	44,8	101
14	SY Saveo	44,8	101
15	Hystar	44,8	101
16	Arabella	44,7	101
17	5EW0128	44,7	101
18	PT264	44,7	101
19	Marathon	44,6	101
20	Atora	44,6	101
21	Allison	44,5	101
22	PX126	44,4	100
23	Rescator	44,4	100
24	Kuga	44,4	100
25	Arazzo	44,3	100
26	SY Alibaba	44,3	100
27	Conrad CL	44,3	100
28	PX113	44,2	100
29	SY Florida	44,2	100
30	Loki	44,2	100
31	ES Cesario	44,2	100
32	Dariot	44,1	100
33	Pantheon	44,1	100
34	Marc KWS	44,0	100
35	ES Rytmo	44,0	100
36	ES Fuego	43,9	99
37	Anniston	43,9	99
38	DK Expansion	43,9	99
39	SY Harnas	43,7	99
40	Clarus	43,7	99
41	Cedrik	43,7	99
42	Oriolus	43,7	99
43	DK Exlibris	43,6	99
44	Hidylle	43,6	99
45	ES Momento	43,6	99
46	Gaelis	43,5	98
47	Alicante	43,4	98
48	DK Exception	43,4	98
49	CSZ15282	43,3	98
50	Vapiano	43,3	98
51	Alvaro KWS	43,3	98
52	DK Exmore	43,2	98
53	ES Imperio	43,1	98
54	Kicker	43,1	98
55	DK Platinum	43,0	97
56	Umberto KWS	42,5	96
57	Ermino KWS	42,5	96
58	CSZ4042 (Sidoni CS)	42,5	96
59	CSZ16122	42,1	95
průměr (100 %)		44,2	100

Tabulka 11: Hmotnost tisíce semen (g).

pořadí	odrůda	HTS (g)	HTS (%)
1	Arabella	4,991	122
2	ES Mambo	4,660	114
3	Conrad CL	4,638	113
4	ES Imperio	4,480	109
5	ES Rytmo	4,456	109
6	Loki	4,409	108
7	SY Iowa	4,404	108
8	LG Architect	4,384	107
9	Django	4,348	106
10	CSZ16122	4,332	106
11	Cedrik	4,294	105
12	Hamour	4,292	105
13	RGT Dozzen	4,275	104
14	SY Harnas	4,270	104
15	Butterfly	4,263	104
16	ES Momento	4,233	103
17	Arazzo	4,230	103
18	SY Saveo	4,228	103
19	Oriolus	4,222	103
20	RGT Jakuzzi	4,193	102
21	PX113	4,164	102
22	5EW0128	4,135	101
23	CSZ4042 (Sidoni CS)	4,133	101
24	Kicker	4,131	101
25	Umberto KWS	4,126	101
26	ES Fuego	4,122	101
27	DK Exmore	4,108	100
28	PX126	4,097	100
29	Rescator	4,086	100
30	Dariot	4,077	100
31	Penn	4,076	100
32	DK Expansion	4,039	99
33	RGT Trezzor	4,028	98
34	Ermino KWS	4,026	98
35	SY Florida	4,024	98
36	Clarus	4,022	98
37	Atora	3,999	98
38	ES Valegro	3,995	98
39	PT271	3,985	97
40	ES Cesario	3,976	97
41	Allison	3,975	97
42	Gaelis	3,908	95
43	Kuga	3,908	95
44	DK Exception	3,905	95
45	CSZ15282	3,901	95
46	Pantheon	3,899	95
47	Alicante	3,888	95
48	Anniston	3,872	95
49	Marc KWS	3,872	95
50	Temptation	3,858	94
51	Marathon	3,845	94
52	SY Alibaba	3,815	93
53	DK Exlibris	3,810	93
54	Hystar	3,764	92
55	PT264	3,723	91
56	DK Platinum	3,717	91
57	Vapiano	3,667	90
58	Hidylle	3,658	89
59	Alvaro KWS	3,568	87
průměr (100 %)		4,093	100

**Tabulka 12: Sklizňová vlhkost
(%, 14. 7. 2018).**

pořadí	odrůda	vlhkost (%)	vlhkost (rel. %)
1	Hidylle	5,1	76
2	Hystar	5,3	79
3	Clarus	5,3	79
4	ES Cesario	5,4	80
5	Oriolus	5,4	80
6	SY Alibaba	5,4	81
7	Alicante	5,5	81
8	DK Exlibris	5,5	82
9	Marc KWS	5,5	82
10	Marathon	5,6	83
11	Kuga	5,6	84
12	PT264	5,7	84
13	Alvaro KWS	5,7	85
14	Umberto KWS	5,7	85
15	Conrad CL	5,7	85
16	Pantheon	5,7	85
17	ES Momento	5,9	87
18	CSZ15282	5,9	87
19	Loki	5,9	87
20	SY Saveo	5,9	87
21	Anniston	5,9	88
22	SY Iowa	6,0	89
23	Hamour	6,0	90
24	Arazzo	6,1	90
25	Allison	6,1	91
26	Penn	6,1	91
27	PT271	6,1	91
28	DK Expansion	6,2	92
29	DK Exception	6,3	93
30	LG Architect	6,3	93
31	Ermino KWS	6,3	94
32	SY Harnas	6,4	95
33	Dariot	6,6	98
34	DK Exmore	6,6	98
35	DK Platinum	6,7	99
36	CSZ4042 (Sidoni CS)	6,7	100
37	SY Florida	6,8	101
38	5EW0128	6,8	101
39	Temptation	6,9	102
40	RGT Dozzen	6,9	102
41	ES Fuego	6,9	103
42	RGT Jacuzzi	6,9	103
43	CSZ16122	7,1	105
44	Atora	7,1	105
45	Arabella	7,3	109
46	ES Rytmo	7,3	109
47	Gaelis	7,4	110
48	PX113	7,6	113
49	ES Imperio	8,1	120
50	Kicker	8,1	120
51	RGT Trezzor	8,3	123
52	Butterfly	8,5	126
53	ES Mambo	8,5	126
54	Vapiano	8,6	128
55	ES Valegro	9,4	140
56	Cedrik	9,5	141
57	PX126	9,6	142
58	Rescator	9,6	143
59	Django	12,0	178
průměr (100 %)		6,7	100

**Tabulka 13: Napadení stonků hlízenkou obecnou
–bílou hnilobou (%, 10. 7. 2018).**

pořadí	odrůda	infikované stonky (%)	infikované stonky (rel. %)
1	Vapiano	0,0	0
2	Rescator	0,4	11
3	Arabella	0,4	11
4	Cedrik	0,4	11
5	ES Mambo	1,3	32
6	Butterfly	1,3	32
7	Django	1,3	32
8	PX126	1,3	32
9	ES Valegro	1,7	42
10	SY Harnas	1,7	42
11	PX113	1,7	42
12	RGT Trezzor	2,1	53
13	Marathon	2,5	63
14	Loki	2,5	63
15	RGT Dozzen	2,5	63
16	RGT Jacuzzi	2,5	63
17	ES Fuego	2,9	74
18	ES Imperio	2,9	74
19	Hamour	2,9	74
20	Temptation	2,9	74
21	Conrad CL	3,3	85
22	PT271	3,3	85
23	Clarus	3,3	85
24	SY Saveo	3,3	85
25	CSZ4042 (Sidoni CS)	3,3	85
26	DK Exmore	3,8	95
27	Atora	3,8	95
28	Dariot	3,8	95
29	Kuga	3,8	95
30	Penn	3,8	95
31	Arazzo	3,8	95
32	Hystar	4,2	106
33	LG Architect	4,2	106
34	Kicker	4,2	106
35	SY Alibaba	4,2	106
36	SY Florida	4,2	106
37	CSZ16122	4,6	116
38	Marc KWS	4,6	116
39	Oriolus	4,6	116
40	SY Iowa	4,6	116
41	ES Rytmo	5,0	127
42	ES Cesario	5,0	127
43	Ermino KWS	5,0	127
44	Gaelis	5,4	137
45	CSZ15282	5,4	137
46	Umberto KWS	5,4	137
47	Pantheon	5,4	137
48	DK Expansion	5,8	148
49	Hidylle	6,3	159
50	DK Exception	6,3	159
51	DK Exlibris	6,3	159
52	DK Platinum	6,3	159
53	PT264	6,3	159
54	Allison	6,3	159
55	Alicante	6,7	169
56	5EW0128	7,1	180
57	Alvaro KWS	7,5	190
58	ES Momento	8,8	222
59	Anniston	9,2	233
průměr (100 %)		3,9	100

**Tabulka 14: Napadení stonků
verticiliovým vadnutím (%; 10. 7. 2018).**

pořadí	odrůda	infikované stonky (%)	infikované stonky (rel. %)
1	ES Mambo	3,8	14
2	Rescator	5,4	20
3	Vapiano	5,4	20
4	Arabella	6,7	25
5	Cedrik	9,2	34
6	ES Valegro	12,5	47
7	Django	12,9	48
8	RGT Trezzor	17,1	64
9	ES Fuego	17,9	67
10	RGT Dozzen	17,9	67
11	PX113	18,5	69
12	ES Momento	19,6	74
13	RGT Jakuzzi	19,6	74
14	Atora	20,0	75
15	SY Harnas	20,8	78
16	PX126	20,8	78
17	ES Imperio	21,7	81
18	CSZ4042 (Sidoni CS)	21,7	81
19	5EW0128	22,5	84
20	Kicker	22,5	84
21	Gaelis	22,9	86
22	ES Rytmo	23,8	89
23	Butterfly	24,2	91
24	SY Saveo	26,7	100
25	Anniston	27,5	103
26	PT271	27,5	103
27	LG Architect	27,9	105
28	Clarus	27,9	105
29	Hamour	28,8	108
30	Ermino KWS	28,8	108
31	Dariot	29,2	109
32	Allison	29,2	109
33	Penn	30,0	113
34	ES Cesario	30,8	116
35	CSZ16122	31,3	117
36	Temptation	31,3	117
37	Marathon	31,7	119
38	Conrad CL	32,1	120
39	PT264	32,5	122
40	Loki	32,5	122
41	DK Expansion	32,9	124
42	Alvaro KWS	33,8	127
43	Arazzo	34,2	128
44	SY Florida	34,2	128
45	DK Exception	34,6	130
46	Kuga	35,0	131
47	DK Exmore	35,4	133
48	SY Alibaba	35,4	133
49	SY Iowa	35,4	133
50	Marc KWS	35,8	135
51	DK Exlibris	35,8	135
52	DK Platinum	35,8	135
53	CSZ15282	36,3	136
54	Oriolus	36,7	138
55	Pantheon	36,7	138
56	Alicante	37,1	139
57	Hidylle	37,5	141
58	Hystar	37,9	142
59	Umberto KWS	38,8	145
průměr (100 %)		26,6	100

**Tabulka 15: Počet infikovaných rostlin
na strništi (%; 15. 7. 2018).**

pořadí	odrůda	infikované strniště (%)	infikované strniště (rel. %)
1	ES Fuego	15,0	35
2	ES Valegro	16,7	39
3	Temptation	17,5	41
4	Rescator	20,8	48
5	ES Mambo	25,0	58
6	Marathon	25,0	58
7	Vapiano	27,5	64
8	Clarus	30,0	70
9	Cedrik	31,7	74
10	ES Rytmo	33,3	77
11	Butterfly	33,3	77
12	Django	33,3	77
13	Arazzo	33,3	77
14	RGT Jakuzzi	34,2	79
15	LG Architect	34,2	79
16	Dariot	35,0	81
17	Kicker	35,0	81
18	Kuga	35,0	81
19	Oriolus	35,0	81
20	SY Harnas	35,0	81
21	SY Iowa	35,0	81
22	SY Saveo	35,0	81
23	Penn	36,7	85
24	Conrad CL	36,7	85
25	CSZ4042 (Sidoni CS)	36,7	85
26	PX113	36,9	86
27	Umberto KWS	37,5	87
28	PX126	38,3	89
29	Gaelis	38,3	89
30	RGT Trezzor	38,3	89
31	ES Imperio	41,7	97
32	Ermino KWS	43,3	101
33	DK Exmore	43,3	101
34	Pantheon	44,2	103
35	CSZ15282	46,7	108
36	Loki	46,7	108
37	RGT Dozzen	46,7	108
38	DK Expansion	48,3	112
39	Allison	48,3	112
40	Marc KWS	50,0	116
41	DK Exlibris	50,0	116
42	SY Florida	50,8	118
43	Hystar	51,7	120
44	Alvaro KWS	53,3	124
45	Hamour	53,3	124
46	Arabella	55,0	128
47	5EW0128	55,0	128
48	CSZ16122	55,0	128
49	DK Platinum	56,7	132
50	Atora	56,7	132
51	ES Cesario	56,7	132
52	ES Momento	58,3	135
53	Hidylle	61,7	143
54	SY Alibaba	63,3	147
55	PT271	66,7	155
56	PT264	68,3	159
57	DK Exception	70,0	162
58	Alicante	71,7	166
59	Anniston	73,3	170
průměr (100 %)		43,1	100

Porovnání Diagnostické a Standardní varianty (tab. 16)

Pět let jsme v rámci grantu NAZV (2008-2012) vzájemně porovnávali výsledky dvou pěstitelských technologií (Diagnostika a Standard). Grant skončil, ale v pokusech nadále v užším rozsahu pokračujeme, už jen na dvou kontrolních odrůdách (PX113 a Rescator). Výsledky roku 2017/18 jsou uvedeny v tab. 16.

V letošním roce odrůdy na variantě Diagnostika dorostly do vyšší výšky (o 12 %) a měly i větší nasazení větví (o 14 %). To se odrazilo i na výnosu, který byl na variantě Diagnostika o 12 % vyšší než na Standardu. Ve výnosu Diagnostika vychází lépe každý rok (2016/17 +13 %, 2015/16 +4 %, 2014/15 +12 %,

2013/14 +22 %, 2012/13 +17 %). U kvalitativních znaků jsou rozdíly malé. Olejnatost na Diagnostice je o 2 % nižší (loni o 4 %, předloni o 2 %) a HTS naopak o 5 % vyšší (loni o 4 %, předloni o 5 %).

U hlízenky z neznámých důvodů vychází lépe varianta Standard. Předchozí roky byla jednoznačně lepší Diagnostika (loni o 88 % a předloni o 33 %). Napadení verticiliovým vadnutím je o 34 % nižší (loni o 21 % a předloni o 34 %). U suchých stonků na strništi pak byly rozdíly mezi variantami 27 % (loni 11 % a předloni 36 %) ve prospěch varianty Diagnostika.

Tabulka 16: Porovnání Diagnostické a Standardní varianty, 2017/18.

Sledovaný znak	Standard		Diagnostika	
	hodnoty	%	hodnoty	%
Výška rostlin (cm)	119,5	100	134,3	112
Počet větví (ks/r.)	9,6	100	10,9	114
Výnos (t/ha)	4,22	100	4,71	112
Olejnatost (% v suš.)	45,0	100	44,3	98
HTS (g)	3,914	100	4,125	105
Sklizňová vlhkost (%)	5,6	100	8,6	154
Napadení hlízenkou (%)	0,4	100	1,0	250
Napadení verticiliem (%)	18,1	100	11,9	66
Suché stonky na strništi (%)	39,6	100	28,9	73

pozn. Průměr z kontrolních odrůd (PX113 a Rescator). Standard = 100 %.

Závěr

- Vegetační rok 2017/18 lze v Červeném Újezdě z pohledu řepky hodnotit jako rok s mírně nadprůměrným výnosem, průměrnou olejnatostí a velmi nízkou HTS. Porosty byly nízké a výskyt houbových chorob nižší až střední.
- Nejvyšší výnos dosáhl hybrid Umberto KWS (6,11 t/ha), následovaný hybridy LG Architect (5,99 t/ha), DK Exlibris (5,96 t/ha), PT271 (5,95 t/ha), SY Saveo a Temptation (shodně 5,92 t/ha). Z linií se nejlépe umístily za průměrem pokusu Django (5,45 t/ha) a ES Mambo (5,39 t/ha).
- Nejvyšší obsah oleje jsme naměřili u linií ES Mambo a Butterfly (shodně 46,4 %), Django (45,9 %), ES Valegro a hybridu Penn (shodně 45,6 %). Nejvyšší HTS měly linie Arabella (4,991 g) a ES Mambo (4,660 g).
- Hybridy dosáhly o 15 % (tj. o 0,73 t/ha) vyššího výnosu, o 1 % nižší olejnatosti a o 5 % nižší HTS než linie.
- Z maloparcelkového pokusu 2017/18 vyšly nadějně tyto novinky:
 - **5EW0128** (hybrid, neomrzá),
 - **Butterfly** (linie, nižší vzrůst, olejnatost, odolnost hlízence),
 - **Conrad CL** (Clearfield® hybrid, HTS),
 - **CSZ16122** (hybrid, více větví),
 - **Dariot** (hybrid, výnos),
 - **Django** (linie, nižší vzrůst, více větví, olejnatost, odolnost hlízence),
 - **DK Exlibris** (hybrid, výnos),
 - **Ermino KWS** (hybrid, výnos),
 - **ES Fuego** (hybrid, zdravé strniště),
 - **ES Momento** (hybrid, vyšší vzrůst, více větví),
 - **ES Rytmo** (hybrid, HTS),
 - **Kicker** (hybrid, vyšší vzrůst),
 - **Penn** (hybrid, olejnatost),
 - **PT271** (hybrid, výnos),
 - **PX126** (polotraslík, více větví, odolnost hlízence),
 - **RGT Trezzor** (hybrid, olejnatost),
 - **SY Iowa** (hybrid, HTS),
 - **Temptation** (hybrid, výnos, olejnatost, zdravé strniště),
 - **Umberto KWS** (hybrid, výnos).
- Ze známějších a zavedených odrůd své dobré výsledky potvrdily: **Anniston** (hybrid, výnos), **Arabella** (linie, nižší vzrůst, HTS, odolnost hlízence, odolnost verticiliu), **Cedrik** (linie, odolnost hlízence, odolnost verticiliu), **Clarus** (hybrid, zdravé strniště), **DK Exception** (hybrid, více větví), **DK Expansion** (hybrid, vyšší

vzrůst), **ES Imperio** (hybrid, neomrzá, HTS), **ES Mambo** (linie, neomrzá, nižší vzrůst, olejnatost, HTS, odolnost hlízence, odolnost verticiliu, zdravé strniště), **ES Valegro** (linie, nižší vzrůst, zdravé strniště), **LG Architect** (hybrid, vyšší vzrůst, výnos, HTS), **Loki** (hybrid, HTS), **Marathon** (hybrid, zdravé strniště), **Marc KWS** (hybrid, vyšší vzrůst), **PT264** (hybrid, neomrzá), **PX113** (polotraslík, více větví), **Rescator** (linie, více větví, odolnost hlízence, odolnost verticiliu, zdravé strniště), **RGT Dozzen** (hybrid, odolnost ver-

ticiliu, olejnatost), **SY Alibaba** (hybrid, výnos), **SY Florida** (hybrid, více větví), **SY Harnas** (hybrid, výnos), **SY Saveo** (hybrid, výnos), **Vapiano** (linie, nižší vzrůst, olejnatost, odolnost hlízence, odolnost verticiliu, zdravé strniště).

- Diagnostická varianta byly oproti Standardní variantě výnosnější o 12 % (tj. o 0,49 t/ha) a měla s výjimkou hlízenky i lepší zdravotní stav.

Použitá literatura

- ČSÚ (2018) Odhady sklizně - operativní zpráva - k 15.9.2018, dostupný z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cris/odhady-sklizni-zari-2018>, ze dne 10. 11. 2018.
- ÚKZÚZ (2016) Výnos semene odrůd řepky olejky - ozimé zkoušených pro SDO v roce 2016 v % - 100% = průměr liniových odrůd, dostupný z: http://eagri.cz/public/web/file/479681/PVZ_repkaO_16.pdf, ze dne 22.11.2016.
- Zehnálek, P. (2015) Zkoušení odrůd řepky ozimé a jarní pro seznam doporučených odrůd, aktuální výsledky zkoušení 2014/15 – ÚKZÚZ. (40-46) - In: Sborník referátů z 32. vyhodnocovacího semináře. Hluk, 25.-26.11.2015, SPZO, Praha, 272s.
- Zehnálek, P. (2017) Řepka olejka – výsledky pokusů řepky ozimé pro seznam doporučených odrůd v ročníku 2016/2017 – ÚKZÚZ. (141-147) - In: Sborník referátů z 34. vyhodnocovacího semináře. Hluk, 22.-23.11.2017, SPZO, Praha, 280s.
- Zehnálek, P. (2018) Seznam doporučených odrůd řepky olejky – ozimé, výsledky zkoušení v ročníku 2017/18- ÚKZÚZ. (89-95) - In: Sborník referátů z 35. vyhodnocovacího semináře. Hluk, 21.-22.11.2018, SPZO, Praha, 280s.

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.