

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2019

1. TITULNÍ LIST

„Podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin“ podle „Zásad, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotací pro rok 2019 na základě § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství“ (dále jen „Zásady“)

- aplikovaný výzkum
- experimentální vývoj

1.2. Podprogram

Podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

1.3. Název projektu

*Tvorba genotypů řepky olejky (*Brassica napus*) s požadovanou potravinářskou, průmyslovou a krmivářskou kvalitou a zvýšenou odolností vůči abiotickým stresům*

1.4. Anotace řešení projektu (max. 300slov)

Cílem projektu je vytvoření genotypů řepky olejky s vhodnými agrobiologickými parametry a kvalitou definovanou na základě potravinářského, průmyslového a krmivářského využití a vykazujících dobrou adaptabilitu a plasticitu v půdně-klimatických podmínkách Střední Evropy. Vytvořené genotypy budou využity ve šlechtění při tvorbě materiálů s požadovanými kvalitativními parametry (obsah oleje, mastných kyselin, glukosinolátů, N-látek) a vysokou úrovní odolnosti vůči chorobám, resp. abiotickým faktorům a současně vysokým výnosovým potenciálem. Stanovení kvality semen bude probíhat pomocí screeningové metody NIRS

(Near Infrared Spectroscopy) a referenčních metod HPLC (High Pressure Liquid Chromatography), GC (Gas Chromatography) a extrakce. Selekční kritéria budou zaměřena na snížení obsahu GSL v semenech a zvýšení obsahu oleje v semenech, důraz bude kladen také na tvorbu materiálů se specifickou kvalitou oleje, danou obsahem mastných kyselin. Homozygotizace vedených genotypů bude probíhat metodou opakovaného samosprašování individuálních rostlin, které bude zajišťováno technickými izolátory. Testování výnosového potenciálu vytvořených linií bude probíhat po dostatečné homozygotaci genotypů (od generace F4). Výkonové zkoušky budou založeny způsobem maloparcelních pokusů v souladu s metodikou ÚKZÚZ pro tento typ pokusů. Výsledkem bude komplexní hodnocení agronomických, biologických a kvalitativních vlastností genotypů řepky, včetně jejich výnosového srovnání s kontrolními odrůdami.

2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ (2019)

2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍČÍ SE PROJEKTU

OSEVA PRO s.r.o., o.z. Výzkumný ústav olejin Opava

2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Mgr. Viktor Vrbovský

Mgr. Lenka Endlová

Ing. Andrea Rychlá

2.2 ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Ve vegetační sezoně 2018/19 se podařilo založit kvalitní pokusné porosty, které umožnily vyhodnotit agrobiologické a výnosové parametry testovaných genotypů a namnožení jejich osiva.

Pro tvorbu nových genotypů s požadovanými vlastnostmi bylo provedeno křížení vybraných rodičovských linií. Celkem bylo provedeno 112 kombinací. Materiály raných generací (F1 až F3) byly vedeny v tzv. šlechtitelských školkách (mikroparcely 2,25 m²). Bylo založeno 482 mikroparcel, ve kterých byl proveden výběr a technická izolace celkem 3.536 individuálních rostlin. Následně byla stanovena kvalita získaných semen metodou NIRS.

Počet materiálů ve školkách (parcely 2,5 m²):

Generace	Počet materiálů	Počet izolací proti cizosprášení
Křížení	112 kombinací vybraných genotypů	
F1	76	380
F2	114	2.280
F3	292	876

Genotypy vyšších generací byly testovány ve výkonových zkouškách (parcely 10 m², dle typu pokusu v 1 až 4 opakováních na 1 až 8 lokalitách). Vedle hodnocení agrobiologických charakteristik byl po sklizni parcelní mlátičkou stanoven výnosový potenciál testovaných genotypů a jeho srovnání s kontrolními registrovanými odrůdami (liniové Arabella a Sonyx) a byly stanoveny kvalitativní parametry semen pomocí laboratorních metod. Celkový počet zkoušených materiálů byl 787, provedeno celkem 4.427 technických izolací.

Za účelem tvorby hybridních odrůd na bázi CMS bylo v sezóně 2017/18 vedeno celkem 51 mateřských linií udržovaných metodou Back-crossů (BC), 82 otcovských linií (obnovitelů fertility). Dříve vytvořené testovací hybridy byly testovány ve výkonových zkouškách, v prostorové izolaci bylo vytvořeno 36 nových testovacích hybridů.

Počet materiálů ve výnosových pokusech (parcely 10 m²):

Typ pokusu	Charakteristika	Počet materiálů celkem	Počet izolací
Mikrozkoušky výkonu (MZV)	1 opakování 1 lokalita	495	5.640
Zkoušky výkonu (ZV)	3-4 opakování 3 lokality	217	0*
Mezistaniční předzkoušky (MPZ)	3 opakování 8 lokalit	19	0*

**vzhledem k vysokému výskytu výdrolových rostlin řepky nebyly v těchto pokusech prováděny izolace (byly využity zásoby z předchozích let)*

Využití analytických metod

Stěžejně využívanou metodou je infračervená spektroskopie (NIRS) – screeningová metoda stanovení obsahu tuku, mastných kyselin, glukosinolátů a N-látek. V roce 2019 bylo touto metodou analyzováno 5.213 vzorků ozimé řepky. Pro přesné stanovení poměru mastných kyselin v oleji byla využita metoda plynové chromatografie (GC), kdy bylo analyzováno 42 vzorků. Přesnou metodou kapalinové chromatografie (HPLC) bylo analyzováno 33 vzorků na obsah glukosinolátů.

Na základě zhodnocení agrobiologických charakteristik, výnosového potenciálu a kvality byly vybrány vhodné genotypy pro další šlechtitelskou práci, se kterými byly založeny pokusné porosty pro sezónu 2019/20.

2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

2.3. NÁKLADY – VÝKAZ (včetně komentáře) příloha 1

2.4. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2019

Náklady na řešení v roce 2019	Kč
Materiálové náklady	143 tis.
Osobní náklady	1.449 tis.
Ostatní přímé náklady	276 tis.
Celkem náklady za projekt	1.868 tis.

Náklady byly vynaloženy v souvislosti s uvedenými aktivitami. Tvořily je osobní náklady na mzdy a odvody z mezd výzkumných, technických a laboratorních pracovníků, pronájem a příprava pokusných pozemků, spotřeba pesticidů, hnojiv, chemikálií a plynů, spotřeba PHM a maziv, údržba a opravy polní mechanizace, laboratorních přístrojů a budov, náhradní součástky a díly, cestovné (návštěva pokusných lokalit, stanic ÚKZÚZ, semináře, polní dny, převoz rostlinného materiálu), pomocný materiál a drobný hmotný majetek (návěsky, parcelní čísla, kancelářské potřeby, spotřební laboratorní materiál, nástroje pro pěstební činnost, izolátory proti cizosprašení, software) a náklady na úřední zkoušení odrůd a registraci, formou služby polní pokusy na dalších lokalitách a likvidace odpadů.