

**DÍLČÍ ZPRÁVA ZA ŘEŠENÍ
VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d
V ROCE 2014**

SELGEN a.s.

IČO:47116099

červen 2015

DÍLČÍ ZPRÁVA ŘEŠENÍ
VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d

ZA ROK 2014

Název projektu

- 1. Tvorba a testování genotypů vybraných obilovin se specifickou jakostí ve vztahu k bezpečnosti produkce a širokým adaptačním mechanismem k nízkým teplotám, suchu a chorobám.**

- 2. Tvorba genotypů jetele lučního a jetele nachového s vysokou rezistencí bílé hnilobě jetele (*Sclerotinia trifoliorum*) a se zvýšenou zimovzdorností.**

- 3. Tvorba a charakterizace genotypů hrachu a pelušky s vysokým výnosovým potenciálem a kombinovanou rezistencí k abiotickým a biotickým stresům a specifickým složením škrobu a bílkovin.**

- 4. Tvorba, výzkum a charakterizace nových genotypů vybraných olejnin s vysokou rezistencí, popřípadě vysokou tolerancí k významným houbovým chorobám a jejich reakce na různé abiotické vlivy při zachování specifického složení semene**

Stupice 15.6. 2015

Ing.František Khýn

přeseda představenstva

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2014

1. TITULNÍ LIST

1.1. Název projektu (dle Zásad) 3.d. 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, kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin.

1.2.

- aplikovaný výzkum
- experimentální vývoj

1.3. Podprogram 1) Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a 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 a testování genotypů vybraných obilovin se specifickou jakostí ve vztahu k bezpečnosti produkce a širokým adaptačním mechanismem k nízkým teplotám, suchu a chorobám

1.4. Anotace řešení projektu (max. 300slov)

Houby rodu *Fusarium* jsou významnými patogeny. Nejvýznamnější škody vznikají po napadení klasů, proto jsou klasové fuzariózy jednou z nejdůležitějších chorob především ozimé pšenice na celém světě. Způsobují výnosové ztráty, snižují klíčivost osiva a pekařskou kvalitu zrna, následně mohou způsobit vážné toxikologické problémy s dopadem na zdraví člověka. Sledovat a testovat odolnost genotypů jednotlivých plodin k fuzarioze klasu a k dalším houbovým chorobám.

Soustavný nárůst průměrných ročních teplot způsobuje prodloužení vegetačního období a zároveň možnost deletrujícího náletu přenašečů chorob. Porosty obilnin (zejména ozimé pšenice a ječmene) mohou být napadány virem zakrslosti pšenice (WDV) a virem žluté zakrslosti ječmene (BYDV), virus mozaiky ječmene (BaYMV) dosud nebyl sledován,

nicméně představuje možnou hrozbu při rozšíření, po napadení může nastat stav, kdy rostliny zcela odumírají nebo vůbec nevytváří klasy, je proto velmi nutné tyto patogeny soustavně sledovat a testovat nové odolné genotypy.

Teplejší atmosféra navíc zvyšuje frekvenci extrémních projevů klimatu, které se vyskytují nerovnoměrně ve formě velmi nízkých teplot nebo přivalových srážek nebo dlouhých period sucha, všechny tyto změny vyžadují genotypy s vyšší odolností k abiotickým stresům. Odolnost ozimých plodin vyzimování je důležitým faktorem ovlivňujících výnosovou stabilitu produkce těchto plodin. Mrazuvzdornost je geneticky podmíněna a je možno ji provokačně testovat. Odolnost suchu lze hodnotit podle morfologie orgánů rostlin, následně testovat na lokalitách s nízkým výskytem srážek. Hledat a testovat nové adaptabilní genotypy k nízkým teplotám a suchu.

S rostoucím důrazem spotřebitele na kvalitu produkce je třeba sledovat složení zrna obilnin. Pšeničné zrna obsahuje velmi významnou skupinu bílkovin, která se z velké části podílí na kvalitě, a tudíž na konečném využití této obiloviny. Touto skupinou bílkovin jsou myšleny především gliadiny a gluteniny, které tvoří množství a kvalitu lepku. Další neméně důležitou složkou pšeničného zrna je polysacharid škrob. Konečný obsah těchto i dalších látek je dán genetickým potenciálem odrůdy. Pšenice jako surovina představuje jeden ze zdrojů lidské výživy, navíc nachází uplatnění jako součást krmných směsí pro všechny druhy hospodářských zvířat. Další uplatnění je i v nepotravinářských odvětvích. Jedná se jednak o výrobu pšeničného škrobu s možností využití pro průmysl a výrobu odbouratelných, rozložitelných obalů, a o produkci bioethanolu, která napomáhá řešit problém obnovitelných zdrojů energie. Tvorba a testování nových genotypů s možností využití na různá zpracování.

Tvorba nových genotypů ovsů, vhodných nejen pro potravinářské, ale i krmné využití. Oves má nezastupitelný význam v systémech konvenčního i ekologického zemědělství díky vysoké schopnosti regulovat zaplevelení a ozdravovat půdu (fytoanitární účinky). Pro výživu lidí i zvířat je oves významný především pro svůj obsah bílkovin a antioxidantů, výrazný vliv na zdravotní stav člověka má i vysoký obsah beta-glukanů (nutriční hodnota). Vlivem klimatických změn se do popředí dostává nutnost šlechtit na rezistenci k novým rasám houbových chorob, důležitá je i adaptabilita ke klimatickým výkyvům (nerovnoměrné rozdělení srážek během vegetace, teplotní extrém).

2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ (2014)

2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

Selgen, a.s.

2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCI SE PROJEKTU

Selgen, a.s.

2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Ondřej Veškrna PhD, Ing. Radovan Skala, Ing. Pavel Mařík, Ing. Vladimír Tyller., Ing. Martin Hromádko, Ing. Martin Kříž, Ing. Lucie Andělová, Ing. Jan Hanzalová, Ing. Vlastimil Chour, Ing. Marie Chourová, Miroslava Kaprová, Ing. Anna Heřmanská PhD, Ing. Irena Bížová, Bc. Hana Holubová, Tomáš Bláha Dis, Ing. František Honzíček, Dr. Ing. Pavel Horčíčka a techničtí a pomocní pracovníci

2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

2014 Testování a výběr genetických zdrojů

2015 Testování a výběr genetických zdrojů, vytváření genotypů s požadovanou kombinací vlastností a znaků

2016 Testování a výběr genetických zdrojů, vytváření genotypů s požadovanou kombinací vlastností a znaků, ověřování vytvořených genotypů v polních podmínkách

2017 Vytváření genotypů s požadovanou kombinací vlastností a znaků, ověřování vytvořených genotypů v polních podmínkách

2018 Ověřování vytvořených genotypů v polních podmínkách,

2019 Ověřování a vytvoření výstupní kolekce genových zdrojů s vlastnostmi vhodnými pro šlechtitelské využití

V každém roce řešení bude provedeno průběžné vyhodnocení nově vytvořených genotypů i stávajících materiálů, popřípadě odrůd získaných ze zahraničí. Budou sledovány základní agronomické vlastnosti materiálů, jejich odolnost k abiotickým stresům a vyhodnocen stupeň rezistence k chorobám. U vybraných materiálů bude stanovena kvalita zrna.

2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Testování a výběr genetických zdrojů

Bylo provedeno testování a výběr možných genotypů pšenice ozimé a jarní s vyšší rezistencí k biotickým a abiotickým stresům (choroby, mraz, sucho), dále byl proveden výběr a otestování možných donorů rezistence ke zlepšení žádaných vlastností genotypů s cílem vytvořit soubor vlastních genových zdrojů s kombinací požadovaných vlastností.

Abiotické stresy (mrazuvzdornost, zimovzdornost, sucho) byly testovány v laboratorních a polních podmínkách.

Mrazuvzdornost byla testována podle stanovené metodiky na předpěstovaných rostlinách v květináčích, které byly před zásahem v mrazovém boxu umístěny ve venkovním prostředí pro získání přirozené otužilosti. Vlastní mrazový zásah proběhl v mrazových boxech při stanovených teplotách, sortiment odrůd a genových zdrojů, dále vybrané linie od F5 generace byly testovány na odolnost k mrazu ve dvou opakováních, generace od F6, sortiment a genové zdroje byly testovány ve třech opakováních při třech různých teplotách (-10°C, -12°C, -14°C, teplota sníženo oproti metodiky vzhledem k mírnému průběhu zimy), celkem bylo provedeno 10 460 testů mrazuvzdornosti pšenice ozimé. Testované materiály byly popsány bodovou stupnicí 9-1 (9 nejlepší, bez poškození mrazem, 1 – zcela poškozená mrazem, mrtvá rostlina). U souboru odrůd v registraci, genových zdrojů a vyšší generací využitelných ke křížení bylo zaseto přesné množství zrn (15) a materiály byly vysety ve třech opakováních a následně hodnoceny dle metodiky ve dvou termínech, při druhém hodnocení byl zároveň proveden rozbor materiálu na stanovení procenta živých a mrtvých rostlin ve vztahu k počtu rostlin před zásahem.

Zimovzdornost je souborem kombinací mrazuvzdornosti a dalších faktorů. Zimovzdornost byla hodnocena v polních podmínkách na ozimé pšenici. Vizually během zimního období a po zimě byly hodnoceny rodičovské odrůdy, genetické zdroje a vyšší generace vhodné ke křížení..

Suchovzdornost byla testována v polních podmínkách. Pro hodnocení byly vysety vybrané možné rodičovské odrůdy pšenic, u kterých byl předpoklad vyšší velikosti kořenového systému (vybráno podle dříve změřené elektrické kapacity kořenů), dále byly vysety již nakřížené kombinace z těchto odrůd pro potvrzení vlastností rodičovských odrůd..

Houbové choroby pšenice byly hodnoceny v provokačních testech a v přirozeném výskytu.

Choroby pat stébel byly testovány na pozemku, který je dlouhodobě oséván pšenicí bez dalších mezipločin, tento pozemek může částečně simulovat možné nevhodné podmínky pěstování obilovin (nedodržování osevních postupů, bezorebné zpracování půdy, pěstování pšenice po pšenici). Účelem testování bylo zjištění odolnosti odrůd k chorobám pat stébel. Byla provedena vegetační hodnocení a pokus byl sklizen a následně vyhodnocen v porovnání s výnosem kontrolních odrůd a dále potom porovnání stejného souboru odrůd na pozemku se zlepšující předplodinou, dále byla vypočtena HTS a provedeno hodnocení jakosti.

. Listové skvrnitosti byly otestovány u registrovaných odrůd a pokročilých generací (F 7,8) fytopatologickými testy v hnízdových výsevech.

Na souboru odrůd v registraci a u linií NT-1 bylo provedeno testování na výskyt patogenů braničnatka pšeničná a světle hnědá listová skvrnitost, Patogen byl nainfikován dle metodiky na zkoušené materiály při optimálních klimatických a růstových podmínkách, po zaznamenání výskytu choroby byly zkoušené materiály bonitovány stupnicí 9-1 (9-nejlepší, bez příznaků choroby).

Braničnatka plevová byla testována u 604 linií a odrůd ozimé pšenice a u 174 linií a odrůd jarní pšenice. Patogen byl nainfikován na zkoušené materiály dle metodiky a rozvoj byl podpořen užitím cyklického zavlažování jednotlivých hnízd, projevy choroby byly bodově ohodnoceny stupnicí 9-1 (9-nejlepší, bez příznaků choroby) nejdříve podle projevu na listu, následně na projev choroby na klase.

Rez pšeničná, travní a plevová byly testována při umělé infekci, dále potom byly hodnocena i v přirozeném výskytu na všech generacích ozimé i jarní pšenice. Umělá infekce byla provedena ve fytopatologických testech v hnízdových výsevech u 2604 linií a odrůd ozimé pšenice, dále potom u 774 linií jarní pšenice. Po projevu příznaků na rostlinách byly ohodnoceny všechny materiály bodovou stupnicí 9-1 (9-nejlepší, bez příznaků choroby). V přirozeném výskytu bylo hodnoceno stejným způsobem 4280 odrůd a nšl ozimé pšenice a 1550 odrůd a nšl jarní pšenice.

Fusarium v klasu bylo hodnoceno jako umělá infekce pro popsání odolnosti genotypu v hnízdových výsevech na 665 liniích a odrůdách ozimé pšenice a u 174 linií jarní pšenice. Každý materiál byl v době kvetení nainfikován směsí patogenu *Fus.culmorum* a *fus. graminearum* ve formě roztoku na klas, další rozvoj tvorby infekce v klasu byl podpořen užitím cyklického zavlažování pro vytvoření vhodných podmínek pro rozvoj infekce. Po 14, 21, 28 dnech po provedení infekce byly genotypy hodnoceny a popsány stupnicí 9-1 (9-nejlepší, klas bez příznaků). Po dosažení zralosti byly vybrané genotypy sklizeny a bylo provedeno vyhodnocení výnosových ukazatelů (HTS, hmotnost zrn v klase). K dalšímu

popisu bylo možno využít i stanovení množství mykotoxinů v zrně (DON- provedeno službou u VÚRV-Ruzyně).

Porůstání zrna v klase bylo testováno ověřenou metodikou s využitím cyklického zavlažování odebraných klasů. 87 vzorků z linií a odrůd ozimé pšenice a 54 linií a odrůd jarní pšenice bylo odebráno v termínu sklizně a následně byly zavlažovány a po 7 a 14 dnech od odběru byly hodnoceny bodově stupnicí 9-1 (9 žádné porůstání, 1-zcela porostlé). U všech odebraných materiálů bylo následně stanoveno číslo poklesu jako doplňující jakostní ukazatel sloužící k popisu aktivity enzymu alfa-amylázy.

Bylo zjištěny hodnoty obsahu bílkovinných látek v zrně. Jako doplněk jakostních ukazatelů byly navíc provedeny stanovení sedimentace metodou Zeleny a dle Axforda, sedimentační testy indikují kvalitu lepku na základě schopnosti vázat kyselinu mléčnou v případě Zelenyho testu, resp. odolnost lepku k denaturaci v prostředí SDS v případě Axfordova testu. Pro stanovení enzymatické aktivity, byla využívána metoda stanovení čísla pádu dle Hagberga. Nízké hodnoty indikují vysokou enzymatickou aktivitu, která může vyústit až v poškození lepkového komplexu, vysoké hodnoty indikují nízkou enzymatickou aktivitu, vedoucí k nízkému objemu pečiva. Pro zjištění ČP bylo provedeno 5013 stanovení u ozimých pšenic a 1637 stanovení u jarních pšenic.

Kvalita pšenice je komplex více komponentů, které jsou v interakci, a proto jsou pro popsání potravinářské jakosti využívány metody měřící vše jako celek. Mixografická metoda je založena na simulaci technologického procesu zpracovatelnosti při zadělávání těsta. Pro popsání vlastností odrůd a možných genetických zdrojů bylo stanoveno 263 mixografických hodnocení ozimých pšenic a 154 stanovení jarní pšenic.

Testování a výběr genetických zdrojů ječmene

Testy na odolnost k listovým skvrnitostem u ozimého ječmene

Infekční test odolnosti k listovým skvrnitostem v mikroparcelách vysetých W.-Plotmatic na jaře 2014 a infikovaných podložením slámy z loňské sklizně byl vyhodnocen. Výskyt Rhynchosporiové skvrnitosti byl slabý, ohniskový. Hnědá skvrnitost net-typ se nevyskytla. Výskyt hnědé skvrnitosti spot-typ byl střední (bonitace 4-6b.), s malými meziodrůdovými rozdíly. Hnědá endofytická skvrnitost (ramulariová skvrnitost) se projevila počátkem července silnými symptomy (bonitace 2-4b.). V roce 2014 se nepodařilo nalézt linie se šlechtitelsky významnou odolností listovým skvrnitostem.

Bonitace na odolnost ke rzi ječné v polních podmínkách

Byla provedena bonitace rzi ječné v parcelách GZ, rozpracovaných novošlechtěných i v neošetřované variantě pokusů předzkoušek, výskyt rzi ječné byl jen sporadický, ojedinělý a až v samém závěru vegetace.

Testy zimovzdornosti a mrazuvzdornosti u ozimého ječmene

Byly provedeny a vyhodnoceny testy zimo- a mrazuvzdornosti sortimentu odrůd v registračních odrůdových zkouškách ČR, v sortimentu doporučených odrůd ČR a potenciálních genových zdrojů z vlastního šlechtitelského programu a od zahraničních partnerů (Saatzucht Streng D a Hordeum Sládkovičovo SK). V nádobovém testu zimovzdornosti nebylo dosaženo v přirozených podmínkách zásahové teploty, přežily i jarní typy. Výsledky polně-laboratorního testu mrazuvzdornosti byly průkazné, výsledky kolekce standard (KOC-kolekce a kontrolní odrůdy ÚKZÚZ) byly ve shodě s výsledky z minulých let, pouze u odrůdy Oděsskij31(KOC-kolekce) došlo ke snížení odolnosti z důvodu napadení odběrových parcel paluškou travní. Výsledky polně-laboratorního testu mrazuvzdornosti jsou v příloze 7.

Testy na rezistenci k BaYMV a k BYDV pomocí molekulárních markérů

Široká kolekce vlastních rozpracovaných materiálů a potenciálních genových zdrojů ze zahraničí byla otestována pomocí molekulárních markérů na odolnost Žluté mozaice ječmene (BaYMV – markér Bmac0029 identifikující geny rym4 a rym5 a CAPS-markér rozlišující rym5 od rym4) a na odolnost Žluté zakrslosti ječmene (BYDV – markér Ylp identifikující gen Yd2). Byly vybrány vhodné genové zdroje s rezistencí k BaYMV, s rezistencí k BYDV i s kombinovanou rezistencí oběma virózám (kombinace genů rym4+Yd2). Výsledky markéry asistované selekce na odolnost k virózám jsou uvedené v Příl.8, Str.1-22.

Testy na rezistenci k BYDV v polních infekčních testech

Výsledky polního infekčního testu ve VÚRV Praha-Ruzyně potvrdily výsledky testu pomocí molekulárního markéru Ylp, všechny materiály, u nichž byl identifikován gen Yd2 byly v infekčním testu k BYDV rezistentní.

Bonitace na odolnost listovým skvrnitostem v polních podmínkách (Ramularia collo-cygni, Pyrenophora teres /spot/net/, Rhynchosporium secalis)

Byla provedena bonitace listových skvrnitostí v parcelách GZ, rozpracovaných novošlechtěných i v neošetřované variantě pokusů předzkoušek, výskyt byl obdobný, jako v testu s infekcí Rhynchosporiová skvrnitost se vyskytla slabě, ohniskovitě, silněji pouze u 2-řadé odrůdy Wintmalt (5b.). Hnědá skvrnitost net-typ se nevyskytla. Výskyt hnědé skvrnitosti spot-typ byl střední. Hnědá endofytická skvrnitost (Rcc.) se projevila v závěru vegetace

silnými symptomy (bonitace 2-4b.), slabší symptomatický projev byl zaznamenán u odrůdy Lancelot (5b.).

Vytvoření vstupní kolekce GZ

Ze zásevu na podzim 2013 byl využit sortiment na křížení 2014 v izolátu na ŠS a na poli (Příl.1). Na podzim 2014 byl vyset sortiment GZ pro křížení v roce 2015, testovací sortiment pro testy zimo- a mrazuvzdornosti 2014/15. Na podzim 2014 byly získány a vysety nové odrůdy do sortimentu, po vyhodnocení v roce 2015 bude rozhodnuto o jejich dalším využití (Příl.6).

Vytváření genotypů s požadovanou kombinací vlastností a znaků

Vytvoření plánu křížení

Byl vytvořen plán křížení

Křížení donorů požadovaných znaků

Bylo vytvořeno 154 kombinací, z toho 94 pomocí manuální kastrace a 60 pomocí chemické kastrace.

Prebreeding – selekce linií s požadovanou kombinací znaků v raných generacích

Pro projekt 3d bylo v roce 2014 získáno a na podzim 2014 vyseto 91 kombinací (Příl.3 Str.1-3). V F1 generaci byla provedena sklizeň jednotlivých rostlin a jejich potomstva byla na podzim 2014 vyseta do F2/2015 (Příloha 4 Str. 1-7). V F2 generaci byly provedeny individuální výběry klasů a sklizeň F2 populací a na podzim byla vyseta klasová potomstva (A-KM) a výběrové parcely (mV1) do generace F3/2015. (Příl.5)

Testování a výběr genetických zdrojů ovsa

V roce 2014 bylo otestováno 315 odrůd ovsa pluchatého i nahého z celého světa.

Kromě agronomických údajů (doba metání, odolnost k poléhání...) byla testována i odolnost k padlí travnímu a rzi travní a ovesné. Byly vyhodnoceny výnosové schopnosti jednotlivých odrůd a stanoveny kvalitativní parametry zrna.

Z tohoto souboru bylo vybráno 234 odrůd pro další ověření agronomické i technologické kvality, nejslibnější odrůdy jsou zařazeny do plánu křížení pro rok 2015.

Kromě světového sortimentu odrůd bylo otestováno také 3 700 linií z vlastního šlechtitelského programu pro stanovení agronomické i užitné hodnoty a 12 500 potomstev latových výběrů.

U více než 1 200 kmenů byla otestována odolnost k houbovým chorobám

U 60 nejvýkonnějších linií byla testována odolnost k abiotickým stresům ověřením adaptability na různých lokalitách.

2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Testy specifické odolnosti k padlí u ozimého ječmene

Tato aktivita byla nahrazena bonitací na odolnost k padlí v polních podmínkách.

Zdůvodnění: Nejsou k dispozici geny odolnosti k padlí s plnou účinností použitelné pro ozimý ječmen. Geny skupiny Mlo jsou mezinárodními dohodami rezervované pro ječmen jarní. Využití genů Mla29 a Mla32 bylo ukončeno – tyto geny byly plně účinné ve vegetativní fázi (tedy v testech na klíčících rostlinách fungovaly), při přechodu rostlin do generativní fáze se však jejich účinnost neprojevila. Proto je vhodnější zaměřit se na polní odolnost, která je spojena s nejčastěji využívaným genem v ozimých šestiřadých ječmenech – MIBw.

2.3. NÁKLADY - VÝKAZ 2014(včetně komentáře) příloha 1

Rozpis nákladů	Projekt č.1
	obiloviny
Materiálové	2 796 948 Kč
Osobní	11 272 509 Kč
Ostatní náklady	7 039 704 Kč
CELKEM	21 109 161 Kč

2.4. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V řešitelském týmu došlo k několika změnám. Ing. Martina Hanusová nastoupila MD. Jan Vítek ukončil v průběhu roku pracovní smlouvu. Náhradou za ně byl přijat Ing František Honzíček.

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2014.

Materiálové náklady:

- Rostlinný materiál vstupující do šlechtění (osivo, sadba, podnože, rouby, řízky, očka)
- Hnojiva anorganická (průmyslová), organická (komposty, chlévská mrva)
- Ochranné prostředky (insekticidy, fungicidy, pesticidy)
- PHM , maziva, náhradní součástky a díly
- Pomocný materiál (obaly, návěsky, motouzy, testovací látky, chemikálie, ochranné pomůcky a nástroje pro laboratorní a pěstební činnost, kancelářské potřeby, potřeby pro označování návěsek a obalů, software)
- Drobný hmotný majetek

Osobní náklady :

- Mzdové náklady pracovníků
- Sociální a zdravotní pojištění
- Sociální náklady vynaložené v souladu s platnými předpisy
- Cestovné
- Ostatní osobní náklady

Ostatní náklady:

- Náklady na pronájem budov, zařízení a pronájem přístrojového_vybavení
- Energie (plyn, elektrická energie)
- Náklady na vodu a stočné
- Náklady na palivo(uhlí , dřevo)
- Náklady na telekomunikační služby a spoje
- Náklady na daně a pojištění (budov, dopravních prostředků, šlechtitelských porostů)
- Náklady na služby spojené s opravami a údržbou, strojů, budov a zařízení pro šlechtění
- Náklady na služby spojené s technologií šlechtění
- Náklady na úřední zkoušení odrůd a registraci
- Odpisy HIM, NHIM, DHIM, DNHIM

Všechny uvedené náklady se vztahují k řešení projektu, na něž je žádána podpora. Pokud nejsou přístroje a vybavení využívány pro projekt po celou dobu jejich životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze náklady na odpisy, odpovídající délce trvání projektu. U budov jsou za způsobilé náklady považovány náklady na odpisy odpovídající délce trvání projektu.

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2014.

1. TITULNÍ LIST

Název projektu (dle Zásad) 3.d. 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, kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin.

1.1

aplikovaný výzkum

experimentální vývoj

1.2. Podprogram

Podprogram 1 - Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a 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 jetele lučního a jetele nachového s vysokou rezistencí bílé hnilobě jetele (*Sclerotinia trifoliorum*) a se zvýšenou zimovzdorností.

1.4. Anotace řešení projektu (max. 300slov)

Jetel luční je vynikající pícní druh, který má kromě funkce krmivářské též zlepšující vliv na půdní prostředí. V současnosti vzrůstá význam jetele lučního nejen jako pícniny na orné půdě, ale je důležitým komponentem krmných směsí. Do popředí vystupuje požadavek na vysokou odolnost komplexu mykóz způsobujících odumírání kořenů a vysokou mrazuvzdornost, vlastnosti jež bezprostředně souvisí s vytrvalostí a konkurenceschopností této plodiny. Do komplexu mykóz způsobujících odumírání kořenů zařazujeme původce bílé hniloby (rakoviny) jetele houby *Sclerotinia trifoliorum* a houby rodu *Fusarium* v našich podmínkách reprezentované druhy *Fusarium avenaceum*, *F. culmorum*, *F. oxysporum* a *F. solani*. Tyto

patogeny jsou schopny decimovat rostliny jetele již v roce zásevu. Jetel luční jako častý komponent jetelotravních směsí tvoří podstatnou složku obsahu stravitelného dusíku v zelené hmotě či seně. Prostřednictvím hlízkových bakterií také dodává velkou část dusíku potřebného k výživě těchto porostů. Proto je velmi důležité, aby si rostliny jetele uchovávaly co nejvyšší vytrvalost. Jetel nachovy (inkarnát) je jednoletá přezimující jednosečná jetelovina jejíž význam vzrůstá nejen u nás, ale i v zahraničí. Kromě pícninářského využití je i vynikající meziplodinou na zelené hnojení, půdu zanechává v bezvadné struktuře s dostatečnou zásobou ústrojných látek a dusíku. Pěstitelské i šlechtitelské zkušenosti z posledních let prokázaly, že u obou výše uvedených jetelovin má z mykóz největší vliv na vyzimování houba *Sclerotinia trifoliorum* nazývaná bílou hnilobou jetele nebo též starším názvem rakovina jetele. Tato choroba škodí nejvíce v letech s mírnou zimou a bohatou sněhovou pokrývkou, která napadla na silně provlhčený nezamrzlý povrch půdy. Škody jsou někdy tak značné, že napadené porosty je nutné zaorat.

Tvorba genotypů jetele lučního a jetele nachového s vysokou rezistencí bílé hnilobě je jednou z hlavních cest ke zvýšení zimovzdornosti těchto plodin. Osiva získaných genotypů s deklarovanými vlastnostmi budou předána do genobanky.

2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ (2014)

2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

SELGEN a.s.

2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍČÍ SE PROJEKTU

SELGEN a.s.

2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Roman Tyller, Ing. Vladimír Tyller, techničtí a pomocní pracovníci

2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

Rok 2014: vyhodnocení na pracovišti v Chlumci nad Cidlinou rozpracovaných genotypů a dalších genetických zdrojů jetele lučního a nachového z hlediska jejich vhodnosti

stanovenému cíli projektu. Letní zásev školky jetele nachového. Roky 2015 až 2019: opakované zásevy jetele lučního a jetele nachového na pozemcích se zvýšeným výskytem bílé hniloby jetele, přísná selekce na odolnost tomuto patogenu, ověřování vlastností nově získaných genotypů.

2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

V roce 2014 bylo u obou jetelovin provedeno vyhodnocení na pracovišti v Chlumci nad Cidlinou rozpracovaných genotypů a dalších genetických zdrojů z hlediska jejich vhodnosti stanovenému cíli projektu.

U jetele lučního byl připraven zásev nové školky pro setí na jaře 2015. Celkem bylo vybráno 201 vhodných KM – potomstev jedné rostliny. Dále bylo připraveno setí zkoušek výkonu (na píce i zrno) slibných genotypů v Chlumci v minulosti rozpracovaných. Byl též získán sortiment vytipovaných genetických zdrojů za účelem jejich výsevu a proopylení.

Jetel nachový je vyséván v srpnu. Po přípravných pracích byl tedy v srpnu 2014 proveden výsev školky na pozemku, kde byl v minulosti zaznamenán zvýšený výskyt bílé hniloby (rakoviny) jetele. Na ploše 1,4 ha bylo naseto 75 vybraných KM – potomstev jedné rostliny, zkoušky výkonu (na píce i zrno) genotypů v minulosti již rozpracovaných a dále byl přiset sortiment vybraných genetických zdrojů za účelem proopylení. Školka velmi dobře vzešla a do zimy 2014/2015 šla v dobrém stavu. Před zimou byl ohodnocen stav jednotlivých parcel.

2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Všechny aktivity naplánované na toto období byly uskutečněny.

2.3. NÁKLADY -2014

Druh nákladů	Projekt č. 2
	2014
Materiálové	36 322 Kč
Osobní	185 322 Kč
Ostatní náklady	61 952 Kč
CELKEM	283 596 Kč

2.4. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení v roce 2014 nedošlo k žádným změnám.

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2014

Materiálové náklady:

- Rostlinný materiál vstupující do šlechtění (osivo, sadba)
- Hnojiva anorganická (průmyslová), organická (komposty, chlévská mrva)
- Ochranné prostředky (insekticidy, fungicidy, pesticidy)
- PHM , maziva, náhradní součástky a díly
- Pomocný materiál (obaly, návěsky, motouzy, testovací látky, chemikálie, ochranné pomůcky a nástroje pro laboratorní a pěstební činnost, kancelářské potřeby, potřeby pro označování návěsek a obalů, software)
- Drobný hmotný majetek

Osobní náklady :

- Mzdové náklady pracovníků
- Sociální a zdravotní pojištění
- Sociální náklady vynaložené v souladu s platnými předpisy
- Cestovné
- Ostatní osobní náklady

Ostatní náklady:

- Náklady na pronájem budov, zařízení a pronájem přístrojového vybavení
- Energie (plyn, elektrická energie)
- Náklady na vodu a stočné
- Náklady na telekomunikační služby a spoje
- Náklady na daně a pojištění (budov, dopravních prostředků, šlechtitelských porostů)
- Náklady na služby spojené s opravami a údržbou, strojů, budov a zařízení pro šlechtění
- Náklady na služby spojené s technologií šlechtění
- Náklady na úřední zkoušení odrůd a registraci

- Odpisy HIM, NHIM, DHIM, DNHIM

Všechny uvedené náklady se vztahují k řešení projektu na nějž je žádána podpora. Pokud nejsou přístroje a vybavení využívány pro projekt po celou dobu jejich životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze náklady na odpisy, odpovídající délce trvání projektu.

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2014.

1. TITULNÍ LIST

Název projektu (dle Zásad) 3.d. 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, kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin.

1.1

aplikovaný výzkum

experimentální vývoj

1.2. Podprogram

Podprogram 1 - Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a 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 a charakterizace genotypů hrachu a pelušky s vysokým výnosovým potenciálem a kombinovanou rezistencí k abiotickým a biotickým stresům a specifickým složením škrobu a bílkovin.

1.4. Anotace řešení projektu (max. 300slov)

Hrách patří mezi nejrozšířenější druhy luskovin. V našich podmínkách jsou z druhu *Pisum sativum* pěstovány 2 poddruhy: hrách setý a peluška (peluška je pěstována na zelené krmení, hnojení a z důvodu drobného zrna i pro krmení ptactva). Hrách je pěstován v celém mírném pásmu převážně jako jarní plodina. Pěstujeme ho především pro semena, která mají vysoký obsah bílkovin, který je asi 2 x vyšší než u obilovin. Skladba aminokyselin je rovněž příznivější než u obilovin, neboť má více nepostradatelných aminokyselin, vyšší obsah vitaminů i minerálních látek. Z agronomického hlediska je největším kladem fixace

vzdušného dusíku symbiotickými bakteriemi a jeho následné uvolňování do půdy. Výhodná je dále jeho resorpce živin i z obtížněji přijatelných forem. Nezanedbatelný je vliv hrachu na zlepšení fyzikálního stavu půdy. Semena hrachu jsou důležitým zdrojem bílkovin pro výživu lidí i zvířat. Obsahují většinou 21 – 24 % hrubých bílkovin. V krmivářském průmyslu je u nás nedoceněn a značná část výroby hrachu se vyváží. Pro lidskou výživu se spotřebuje méně než 10 % produkce. Výnosové ztráty u hrachu způsobují ve všech oblastech choroby, které napadají krčky rostlin a kořenový systém. V teplejších oblastech pak ztráty zvyšují virózy. Kořenové a krčkové choroby způsobují převážně tyto houby: *Pythium*, *Aphanomyces*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium avenaceum*, *Rhizoctonia*, *Phoma* a další. Jejich rozvoj a tím škodlivost je dána průběhem počasí během vegetace. Totéž platí o komplexu antraknóz tvořeném houbami *Phoma*, *Mycosphaerella* a *Ascochyta*. Tento komplex hub vyvolává skvrnitosti listů, stonků i lusků. V pozdějších fázích vegetace mohou přecházet i na semena. Na nadzemních částech rostlin občas cizopasí plíseň hrachová (*Perenospora pisi*), která se převážně vyskytuje na mladších rostlinách do doby před květem a to hlavně za chladnějšího a vlhčího počasí. U přehoustlých nebo mechanicky ale i jinak poškozených porostů (kroupami) se šíří za vlhkého počasí plíseň šedá (*Botrytis cinerea*) a způsobuje jejich podehnívání. U pozdějších materiálů a nebo u pozdních výsevů se kolem 15 července objevuje padlí hrachové (*Erysiphe pisi*), které nám během 14 dnů dokáže desikovat celý porost, zrno pak bývá drobné, zadinovité.

Tvorba nových genotypů s kombinovanou rezistencí k abiotickým a biotickým stresům je velmi důležitá pro zvýšení výnosového potenciálu hrachu a pelušky. Osiva získaných genotypů s deklarovanými vlastnostmi budou předána do genobanky.

2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ (2014)

2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

SELGEN a.s.

2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍČÍ SE PROJEKTU

SELGEN a.s.

2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Miroslav Liška, Ing. Roman Tyller techničtí a pomocní pracovníci

2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

Rok 2014: vyhodnocení rozpracovaných genotypů a dalších genetických zdrojů hrachu a pelušky z hlediska jejich vhodnosti stanovenému cíli projektu.

Roky 2015 až 2019: opakované zásevy, křížením, výběrem, polním hodnocením, laboratorními testy budou získávány nové genotypy s požadovanými vlastnostmi.

2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Na lokalitě **Lužany** bylo v roce 2014 nakříženo 338 kombinací hrachu, což je více, než dvojnásobek roku 2013. Bylo zaseto 61 kombinací F1. Jelikož bylo novošlechtění hrachu v roce 2013 poškozeno, zvýšil se nám počet parcel populací na výběry rostlin na 1530 parcel populací F 6 - F 2. Na výběry rostlin též bylo zaseto 1605 kmenů velkých generace F st-F 3. Získáno bylo 25 tisíc výběrů rostlin. Kmenů určených pro sklizeň na zásev V1 bylo zaseto 2453 1m parcel a 1597 0,5m parcel.

Do zkoušek výkonu bylo zaseto 2522 parcel V1 a V2 s kontrolami to bylo celkem 5 bloků.

Pro výběr rostlin rezistentních na padlí bylo zaseto na lokalitě ŠS Lužany 33 parcel a na lokalitě Semo Smržice 34 parcel. Získáno bylo 161 rezistentních rostlin a 15 rezistentních populací.

Zkoušení na různých lokalitách proběhlo v tomto rozsahu:

Pokus MP	6 lokalit	40 členů
Pokus LP 1	3 lokality	40 členů
Pokus LP 2	3 lokality	40 členů
Pokus LP 3	2 lokality	20 členů

Pokusy byly opět ovlivněny průběhem počasí. Začalo se sít již 5 března. Po zasetí bylo sucho na většině lokalit, mimo Chlumec, kde bylo novošlechtění poškozeno vydatnými srážkami po zasetí. Lokalita Krukanice byla ovlivněna suchem před sklizní. Na lokalitě Lužany přišly vydatnější srážky koncem května, téměř to vypadalo, že se bude opakovat rok 2013, ale vegetace již byla v pokročilejším stavu a po deštích nepřišly tropické teploty. Výnosy hrachu byly rekordní, nejlepší parcela měla výnos 8,56 kg/ha. Testy na obsah dusíkatých látek a antinutričních látek proběhly dle plánovaného rozsahu. V populacích F 2 byla provedena selekce rostlin náchylných na kořenovou spálu. Vyšší byl též výskyt viróz, což nám pomohlo při výběru rezistentních rostlin při následném hodnocení výběrů.

Na podzim 2013 bylo zaseto 605 parcel 1 m velkých na pole pro zjištění případné zimovzdornosti. Byla to novošlechtění, která pokračovala do zkoušek výkonu V2 2014. Kontrolní odrůdou byla odrůda Enduro. Zima byla mírná, téměř 1/3 nšl přežila bez výraznějšího poškození. Větší škodu spíše dělali mrazíky v polovině dubna, neboť již hrachy měly před květem, některá nšl měla sterilní květy, některá měla sterilní celé výhony. První nšl kvetla 29.4. kontrolní odrůda 9.5. Z nejlepších parcel jsme udělali 1110 výběrů a z nich jsme vybrali a zaseli 280 parcel na podzim 2014.

Na lokalitě **Chlumec nad Cidlinou** bylo v roce 2014 provedeno vyhodnocení rozpracovaných genotypů a dalších genetických zdrojů hrachu a pelušky z hlediska jejich vhodnosti stanovenému cíli projektu.

U hrachu bylo nakříženo 49 kombinací. Zaseto bylo následující: 18 parcel F1, 1296 parcel kmenů v různých generacích, 116 genotypů bylo testováno ve zkouškách výkonu V1, 91 genotypů bylo testováno ve zkouškách výkonu V2. Dále byly vyhodnoceny pokusy MP (40 členů), LP1 (40 členů), LP2 (40 členů), LP3 (20 členů). U pokročilých materiálů byla testována kvalita v laboratoři Stupice. Po sklizni a vyhodnocení byly zahájeny přípravy na setí jaro 2015.

U jarní pelušky bylo v roce 2014 na lokalitě Chlumeč zaseto 155 kmenů v generaci F5. Materiál byl úspěšně vyhodnocen a sklizen. Při následné přípravě k seti jaro 2015 byly hlavními výběrovými ukazateli: nárůst hmoty, zdravotní stav a nízká HTS.

U ozimých pelušek bylo v roce 2014 v Chlumci vyhodnocováno 16 vlastních rozpracovaných genotypů s nízkou HTS a v minulosti prokázanou velmi dobrou mrazuvzdorností. Od těchto materiálů byly sklizeny kmeny a zkoušky výkonu V1 na zrno. Dále byl hodnocen sortiment získaných genetických zdrojů. Jelikož zima na rok 2014 byla velmi mírná, vše prezimovalo téměř kompletně a nebyly tedy zjištěny rozdíly v mrazuvzdornosti. Ze sklizeného osiva byla zasetá koncem září 2014 nová školka skládající se z kmenů, zkoušek výkonu na zrno V1 a zkoušek výkonu V2 (na zrno i píci). Před zimou 2014/2015 se tato školka nacházela v dobrém stavu a bylo zde provedeno podzimní hodnocení.

2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Všechny aktivity naplánované na toto období byly uskutečněny.

2.3. NÁKLADY - VÝKAZ (2014)

Druh nákladů	Projekt č. 3
	Luskoviny
Materiálové	357 232 Kč
Osobní	1 999 205 Kč
Ostatní náklady	1 065 548 Kč
CELKEM	3 421 985 Kč

2.4. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení v roce 2014 nedošlo k žádným změnám.

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2014

Materiálové náklady:

- Rostlinný materiál vstupující do šlechtění (osivo, sadba)
- Hnojiva anorganická (průmyslová), organická (komposty, chlévská mrva)

- Ochranné prostředky (insekticidy, fungicidy, pesticidy)
- PHM , maziva, náhradní součástky a díly
- Pomocný materiál (obaly, návěsky, motouzy, testovací látky, chemikálie, ochranné pomůcky a nástroje pro laboratorní a pěstební činnost, kancelářské potřeby, potřeby pro označování návěsek a obalů, software)
- Drobný hmotný majetek

Osobní náklady :

- Mzdové náklady pracovníků
- Sociální a zdravotní pojištění
- Sociální náklady vynaložené v souladu s platnými předpisy
- Cestovné
- Ostatní osobní náklady

Ostatní náklady:

- Náklady na pronájem budov, zařízení a pronájem přístrojového vybavení
- Energie (plyn, elektrická energie)
- Náklady na vodu a stočné
- Náklady na telekomunikační služby a spoje
- Náklady na daně a pojištění (budov, dopravních prostředků, šlechtitelských porostů)
- Náklady na služby spojené s opravami a údržbou, strojů, budov a zařízení pro šlechtění
- Náklady na služby spojené s technologií šlechtění
- Náklady na úřední zkoušení odrůd a registraci
- Odpisy HIM, NHIM, DHIM, DNHIM

Všechny uvedené náklady se vztahují k řešení projektu na nějž je žádána podpora. Pokud nejsou přístroje a vybavení využívány pro projekt po celou dobu jejich životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze náklady na odpisy, odpovídající délce trvání projektu.

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2014

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, kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin.

1.1

aplikovaný výzkum

experimentální vývoj

1.2. Podprogram 1)

Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a 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, výzkum a charakterizace nových genotypů vybraných olejnin s vysokou rezistencí, popřípadě vysokou tolerancí k významným houbovým chorobám a jejich reakce na různé abiotické vlivy při zachování specifického složení semene

1.4. Anotace řešení projektu

Řepka olejná - ozimá (*Brassica napus* L. var. *napus* f. *biennis*) se stala strategickou plodinou nejen v českém měřítku. Je nejrozšířenější olejinou a díky specifickému složení oleje má široké využití nejen jako průmyslová surovina, ale i jako cenná potravinová surovina a krmivo. Se zvýšením výkupních cen této komodity se úměrně zvýšily i pěstební

plochy a v současné době je výměra zaseté orné půdy (cca 400 tis.ha) řepkou ozimou v ČR na hranici únosnosti. Vysoké zastoupení řepky v osevních postupech přineslo současně problémy s rozšiřujícím se spektrem chorob a živočišných škůdců a zvýšeným infekčním tlakem stávajících závažných houbových chorob (*Phoma lingam*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Verticillium dahlia*, *Alternaria brassicae*, *Plasmodiophora brassicae*). Neméně závažné jsou stále častější výkyvy povětrnostních podmínek, pozdně jarní mrazy, dlouhá období sucha a extrémně vysoké teploty. Posláním projektu je vyhledávání genetických zdrojů a tvorba šlechtitelských polotovarů odolávajících zvýšenému tlaku chorob a výzkum jejich reakce na různé abiotické vlivy. Tvorba a uplatnění odolných genotypů umožní snížení agrotechnických vstupů, což povede k ekonomickým úsporám a ke snížení zátěže životního prostředí.

2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ (2014)

2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

SELGEN a.s.

2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍKŮ SE PROJEKTU

SELGEN a.s.

2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Ivana Macháčková, Ing. Kateřina Bělská, Ing. Zdena Hodanová, Ing. Josef Čapek
CSc. , Ivan Mikula, **techničtí a pomocní pracovníci**

2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

2014 – výběr a shromáždění dostupných donorů požadovaných vlastností

2015 – zásev vybraných genotypů v polních podmínkách, hodnocení fenotypových znaků

Od roku 2016 – hodnocení agronomicky důležitých znaků, tvorba nových polotovarů, technické izolace v době květu, ověřování polní odolnosti k houbovým chorobám a kvalitativní testy genotypů , nový zásev rozšířené kolekce polotovarů

Od roku 2017 do konce projektu - kromě výše zmíněných aktivit cílená selekce sledovaných genotypů a vyhledávání dalších zdrojů

2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

V průběhu vegetace v roce 2014 bylo ze stávajícího sortimentu a dalších rozpracovaných genetických zdrojů ozimé řepky vytipováno 47 genotypů, které vykazovaly kontrastní reakci na přirozenou polní infekci houbovými chorobami - plísní zelnou (*Peronospora brassicae*), přeslenatkou (*Verticilium dahliae*) a fomovým černáním stonku (*Leptosphaeria maculans*). Výskyt nádorovitosti košťálovin (*Plasmodiophora brassicae*) nebyl zaznamenán, takže zatím nejsou dostupné informace o citlivosti genotypů k této chorobě. Bonitace zdravotního stavu byla za vegetace provedena dle metodiky ÚKZÚZ stupnicí 9 – 1 ve stanoveném stupni vývoje řepky (dle BBCH). Mezi kontrastními genotypy byly v bonitaci rozdíly 2 a více stupňů podle míry odolnosti materiálů k houbovým infekcím. Čisté osivo bylo zajištěno technickými izolátory v době kvetení. Po sklizni jednotlivých rostlinných vzorků byly technologicky zpracovány a odeslány na kvalitativní analýzu metodou NIRS. Na základě všech dostupných informací bylo vybráno 35 genotypů, které byly vysety v řádném termínu pro setí ozimé řepky. Byla tak připravena kolekce donorů požadovaných vlastností určená k dalšímu ověřování, popisu a vyhodnocování fenotypových znaků v následujícím roce.

2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Všechny aktivity naplánované na toto období byly uskutečněny

2.3. NÁKLADY - VÝKAZ 2014 (včetně komentáře) příloha 1

Druh nákladů	Projekt č. 4
	Olejniny
Materiálové	256 141 Kč
Osobní	1 421 436 Kč
Ostatní náklady	609 425 Kč
CELKEM	2 287 002 Kč

2.4. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

Změny nenastaly

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2014

Materiálové náklady:

- Rostlinný materiál vstupující do šlechtění (osivo, sadba, podnože, rouby, řízky, očka)
- Hnojiva anorganická (průmyslová), organická (komposty, chlévská mrva)
- Ochranné prostředky (insekticidy, fungicidy, pesticidy)
- PHM , maziva, náhradní součástky a díly
- Pomocný materiál (obaly, návěsky, motouzy, testovací látky, chemikálie, ochranné pomůcky a nástroje pro laboratorní a pěstební činnost, kancelářské potřeby, potřeby pro označování návěsek a obalů, software)
- Drobný hmotný majetek

Osobní náklady :

- Mzdové náklady pracovníků
- Sociální a zdravotní pojištění
- Sociální náklady vynaložené v souladu s platnými předpisy
- Cestovné
- Ostatní osobní náklady

Ostatní náklady:

- Náklady na pronájem budov, zařízení a pronájem přístrojového vybavení
- Energie (plyn, elektrická energie)
- Náklady na vodu a stočné
- Náklady na palivo(uhlí , dřevo)
- Náklady na telekomunikační služby a spoje
- Náklady na daně a pojištění (budov, dopravních prostředků, šlechtitelských porostů)
- Náklady na služby spojené s opravami a údržbou, strojů, budov a zařízení pro šlechtění
- Náklady na služby spojené s technologií šlechtění
- Náklady na úřední zkoušení odrůd a registraci
- Odpisy HIM, NHIM, DHIM, DNHIM

Všechny uvedené náklady se musí vztahovat k řešení projektu na nějž je žádána podpora. Pokud nejsou přístroje a vybavení využívány pro projekt po celou dobu jejich životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze náklady na odpisy, odpovídající délce trvání projektu. U budov jsou za způsobilé náklady považovány náklady na odpisy odpovídající délce trvání projektu.