

# Závěrečná zpráva projektu dotačního programu 3.d. za celé období řešení v letech 2014 až 2022

## 1. DOTAČNÍ PROGRAM

**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, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin**

*Dle „Zásad, kterými se stanovovaly podmínky pro poskytování dotací pro roky 2014–2022 na základě § 1, § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zásady“)*

1.1 **ŽADATEL:** **OSEVA PRO s.r.o.**

1.2.

x	aplikovaný výzkum
	experimentální vývoj

## 1.3. VÝZKUMNÝ PROJEKT DOTAČNÍHO PROGRAMU

**3.d.1.** Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin.

## 1.4. NÁZEV ŘEŠENÉHO PROJEKTU

**Tvorba genotypů hořčice bílé (*Sinapis alba*) s vhodnými agrobiologickými vlastnostmi a vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým stresům**

## 1.5. ANOTACE ŘEŠENÍ PROJEKTU

Cílem projektu byla tvorba genotypů hořčice bílé s dobrou odolností k biotickým a abiotickým stresům, vysokým výnosovým potenciálem semene a zelené hmoty a dobrou kvalitou semene pro potravinářské využití. Na základě těchto cílů byly vytipovány perspektivní kombinace výchozích genotypů hořčice bílé a bylo provedeno jejich křížení. Genotypy nižších generací (do F4) byly přesévány v mikroparcelách o výměře 2,5 m<sup>2</sup> v tzv. školkách. Genotypy generací F5 a vyšších byly testovány v maloparcelních výnosových pokusech (dle metodiky

ÚKZÚZ), v parcelách 10 m<sup>2</sup>. Byly stanoveny agrobiologické charakteristiky testovaných genotypů (výška rostlin, odolnost polehání, zralost, rychlost nárůstu biomasy, odolnost k chorobám) a výnos semene a rostlinné hmoty. Po sklizni byly stanoveny kvalitativní parametry osiva testovaných genotypů metodou infračervené spektroskopie NIRS (screeningová nedestruktivní metoda – tuk, mastné kyseliny) a byly provedeny semenářské rozborů (HTS, šedosemennost). Genetická stabilizace a udržování genetické čistoty vedených genotypů byly zajištěna izolacemi rostlin proti cizosprášení prostřednictvím prostorových a technických izolátorů.

## 1.6. CÍL ŘEŠENÉHO PROJEKTU

### 1.6.1. DÍLČÍ CÍLE ŘEŠENÉHO PROJEKTU

- tvorba nových genotypů
- hodnocení genotypů v polních podmínkách
- analýza kvality semene testovaných genotypů

## 2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ 2014–2022

### 2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

#### 2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCÍ SE PROJEKTU

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

#### 2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Řešitelé: Mgr. Viktor Vrbovský; Mgr. Lenka Endlová, Ph.D.; Ing. Andrea Rychlá; Ing. Jan Pastrňák (do 30.9.2015)

technický pracovník

laborantka

### 2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

#### 2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Každoročně byly provedeny tyto aktivity:

- Tvorba nových genotypů metodou křížení rodičovských odrůd a genotypů dle stanovených šlechtitelských cílů

- Vedení nově vytvořených genotypů a jejich homozygotizace metodou technických izolací
- Hodnocení agrobiologických charakteristik vytvořených genotypů
- Založení výnosových pokusů a stanovení výnosových charakteristik genotypů vyšších generací (od F4)
- Stanovení kvalitativních parametrů semen vytvořených genotypů (spektrum mastných kyselin, obsah oleje, šedosemennost)
- Založení a vyhodnocení polních pokusů pro stanovení meziplodinové hodnoty testovaných genotypů (rychlost vývoje, výnos biomasy, morfologie)

#### 2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

nebyly

#### 2.3. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

### 3. PŘEHLED VÝLEDKŮ ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROJEKTU V RÁMCI DP 3.d. 2014-2022

Výsledkem projektu je obsáhlý soubor nově vytvořených genotypů hořčice bílé s identifikovanými agrobiologickými vlastnostmi a výnosovým potenciálem jak pro využití jako semenný, tak pícní typ (meziplodina). Na základě těchto výsledků je k dispozici potřebný zdroj pro efektivní selekci genotypů s požadovanými agrobiologickými vlastnosti včetně odolnosti k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou. Vybrané genotypy a jejich charakteristika jsou zdrojem cenných vlastností využitelných při tvorbě nových výkonných odrůd s požadovanou kvalitou a dobrou adaptací do tuzemských půdně-klimatických podmínek. Genotypy jsou na pracovišti řešitelské organizace uchovány ve formě osiva.

x	Řešitel souhlasí se zpřístupněním a zveřejněním výsledků podporovaného programu pro veřejnost zdarma po dobu nejméně 5 let od ukončení projektu.
---	--

## **Závěrečná zpráva projektu dotačního programu 3.d. za celé období řešení v letech 2014 až 2022**

### **3. DOTAČNÍ PROGRAM**

**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, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin**

*Dle „Zásad, kterými se stanovovaly podmínky pro poskytování dotací pro roky 2014–2022 na základě § 1, § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zásady“)*

1.2 **ŽADATEL:** OSEVA PRO s.r.o.

x	aplikovaný výzkum
	experimentální vývoj

### **3.3. VÝZKUMNÝ PROJEKT DOTAČNÍHO PROGRAMU**

**3.d.1.** Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin.

### **3.4. NÁZEV ŘEŠENÉHO PROJEKTU**

**Tvorba genotypů lupiny bílé (*Lupinus albus* L.) se zvýšenou tolerancí k abiotickému a biotickému stresu, především suchu a mykózám.**

### **1.5. ANOTACE ŘEŠENÍ PROJEKTU**

Byly vytvořeny výchozí šlechtitelské materiály lupiny bílé, genotypově i fenotypově diferencované, které byly nebo budou dále využity pro další šlechtění. Vybrané genotypy jsou méně náchylné na působení abiotického stresu, zejména sucha. Rovněž byly vyselektovány genotypy lupiny s vyšší odolností vůči chorobám, zejména antraknóze lupiny (*Colletotrichum lupini*) a komplexu kořenových chorob (zejména *Fusarium* spp). Výběr genotypů pro další šlechtění a tvorbu odrůd byl veden s cílem naplnit jak agronomické nároky, tak i krmivářské požadavky (nízký obsah chinolizidinových alkaloidů v semeni, vyšší obsah esenciálních aminokyselin).

## 1.6. CÍL ŘEŠENÉHO PROJEKTU

### 1.6.1. DÍLČÍ CÍLE ŘEŠENÉHO PROJEKTU

#### V001

Vytvořit několik fenotypově odlišných linií lupiny bílé se zvýšenou tolerancí vůči suchu.

#### V002

Vytvořit několik fenotypově odlišných populací linií lupiny bílé se zvýšenou tolerancí k antraknóze (*Colletotrichum lupini*) a komplexu kořenových chorob (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium* spp, *Thielaviopsis basicola*).

## 4. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ 2014–2022

### 2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

#### 2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCÍ SE PROJEKTU

OSEVA PRO s.r.o., Výzkumná stanice travinářská Zubří

#### 2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Zdeněk Both, Ph.D. (hlavní řešitel 1.1.2014 - 28.2.2017, odchod z organizace)

Ing. Pavla Volková (hlavní řešitel 1.3.2017 – 31.1.2018, odchod z organizace)

Ing. Radek Macháč (od 1.3.2017, hlavní řešitel 1.2.2018 – 31.12.2022)

Další členové projektového týmu:

Anežka Klimešová (1.1.2014- 5.8.2018, odchod na penzi)

Milena Pikulová (1.1.2014- 31.12.2017, přesun na jinou pracovní pozici)

Radka Vičanová (1.1.2014 – 30.6.2021, odchod z organizace)

Zdeňka Halamíčková (1.1.2014 – 31.3.2018, odchod na penzi)

Radek Zeman (1.1.2014 – 31.3.2019, odchod z organizace)

Lenka Bradáčová (1.3.2018 – 30.6.2019, přesun na jinou pracovní pozici)

Martina Cabáková (Smočková) (1.4.2019 – 31.12.2022)

Josef Koleček (od 1.9.2018 – 31.12.2022)

Helena Petřeková (od 1.9.2019 – 31.12.2022)

Barbora Tkáčová (15.5.2021 – 30.10.2022, odchod z organizace)

### 2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

#### 2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

##### 2014

Výsev a výsadba vybraných genotypů na izolovaná polní stanoviště, negativní selekce odlišných typů a napadených jedinců, hodnocení kříženců během vegetace, sklizeň

výběrového materiálu z polních školek, výběr individuálních rostlin z populace Zulika 1, ošetření porostu, laboratorní hodnocení kříženců, sklizeň a úprava semenných vzorků.

2015

Výsev a výsadba vybraných genotypů na izolovaná polní stanoviště (Zubří, Mořkov), negativní selekce odlišných typů a napadených jedinců, hodnocení kříženců během vegetace, sklizeň výběrového materiálu z polních školek, ošetření porostu, laboratorní hodnocení kříženců, sklizeň a úprava semenných vzorků.

2016

Výsev a výsadba vybraných genotypů na izolovaná polní stanoviště (Zubří) negativní selekce odlišných typů a napadených jedinců, hodnocení kříženců během vegetace, sklizeň výběrového materiálu z polních školek, ošetření porostu, laboratorní hodnocení kříženců, sklizeň a úprava semenných vzorků.

2017

Výsev vybraných genotypů do technických izolátorů i na polní stanoviště (Zubří), negativní selekce odlišných typů a napadených jedinců, hodnocení kříženců během vegetace, sklizeň výběrového materiálu z polních školek, ošetření porostu, laboratorní hodnocení kříženců, sklizeň a úprava semenných vzorků.

2018

Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců lupiny bílé. Hodnocení odolnosti vybraných kříženců lupiny bílé vůči antraknóze a komplexu kořenových chorob. Ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických a prostorových izolacích. Laboratorní rozbory jednotlivých rostlin a výběr vhodných materiálů pro výsev dalších generací.

2019

Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců lupiny bílé. Hodnocení odolnosti vybraných kříženců lupiny bílé vůči antraknóze a komplexu kořenových chorob. Ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických a prostorových izolacích. Laboratorní rozbory jednotlivých rostlin a výběr vhodných materiálů pro výsev dalších generací.

2020

Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců lupiny bílé probíhalo v polních podmínkách prostřednictvím technických izolátorů a v sušší oblasti Troubska. Hodnocení odolnosti vybraných kříženců lupiny bílé vůči antraknóze a komplexu kořenových chorob probíhalo rovněž v polních podmínkách (s vyloučením chemické ochrany). Probíhalo rovněž ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických a prostorových izolacích. Po sklizni probíhaly laboratorní rozbory jednotlivých rostlin a výběr vhodných materiálů pro výsev dalších generací.

2021

Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců lupiny bílé probíhalo v polních podmínkách prostřednictvím technických izolátorů a v sušší oblasti Troubska. Hodnocení odolnosti vybraných kříženců lupiny bílé vůči antraknóze a komplexu kořenových chorob

probíhalo rovněž v polních podmínkách (s vyloučením chemické ochrany) na třech odlišných stanovištích. Probíhalo rovněž ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických a prostorových izolacích. Po sklizni probíhaly laboratorní rozborů jednotlivých rostlin a výběr vhodných materiálů pro výsev dalších generací.

2022

Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců lupiny bílé probíhalo v polních podmínkách prostřednictvím technických izolátorů a v sušší oblasti Troubska. Hodnocení odolnosti vybraných kříženců lupiny bílé vůči antraknóze a komplexu kořenových chorob probíhalo rovněž v polních podmínkách (s vyloučením chemické ochrany) na dvou odlišných stanovištích. Probíhalo rovněž ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických a prostorových izolacích. Vybrané populace byly testovány na výnos semen v maloparcelních pokusech. Po sklizni probíhaly laboratorní rozborů jednotlivých rostlin a výběr vhodných materiálů pro výsev dalších generací.

#### 2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Nebyly

#### 2.3. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V roce 2017 došlo ke změně hlavního řešitele, Ing. Z. Both, Ph.D. odešel z organizace a na postu hlavního řešitele ho nahradila Ing. P. Volková. K další změně na postu hlavního řešitele došlo v roce 2018, kdy Ing. Volkovou (odchod z organizace) nahradil Ing. R. Macháč, Ph.D. V průběhu řešení docházelo rovněž ke změnám na postech dalších členů projektového týmu (viz. bod 2.1)

### 3. PŘEHLED VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROJEKTU V RÁMCI DP 3.d. 2014-2022

V rámci řešení bylo získáno několik genotypů/populací lupiny bílé vzniklé křížením vybraných odrůd lupiny (Zulika, Dieta, Butan). Z množství kříženců, získaných v letech 2014 a 2015, resp. 2020 byly vyselektovány genotypy/populace s vyšší odolností abiotickému stresu, zejména suchu a s dobrou odolností komplexu chorob (antraknóza, kořenové choroby). Využitím perspektivního materiálu v dalším šlechtění bylo získáno novošlechtění, které je aktuálně v SOZ ve druhém roce zkoušení. Toto novošlechtění v prvním roce vysoce překonalo kontrolní odrůdy ve výnosu semen (až o 20 %), nicméně v odolnosti vůči chorobám je na úrovni rodičovských materiálů. V dalších cyklech šlechtění jsou dva perspektivní materiály, s vyšší odolností antraknoze.

x	Řešitel souhlasí se zpřístupněním a zveřejněním výsledků podporovaného programu pro veřejnost zdarma po dobu nejméně 5 let od ukončení projektu.
---	--

## **Závěrečná zpráva projektu dotačního programu 3.d. za celé období řešení v letech 2014 až 2022**

### **5. DOTAČNÍ PROGRAM**

**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, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin**

*Dle „Zásad, kterými se stanovovaly podmínky pro poskytování dotací pro roky 2014–2022 na základě § 1, § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zásady“)*

1.3 **ŽADATEL:** OSEVA PRO s.r.o.

1.2.

x	aplikovaný výzkum
	experimentální vývoj

### **5.3. VÝZKUMNÝ PROJEKT DOTAČNÍHO PROGRAMU**

**3.d.1.** Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin.

### **5.4. NÁZEV ŘEŠENÉHO PROJEKTU**

**Tvorba genotypů pohanky obecné (*Fagopyrum esculentum* Moench.) se zvýšenou tolerancí k abiotickému stresu a lepší technologickou zpracovatelností semen.**

### **1.5. ANOTACE ŘEŠENÍ PROJEKTU**

Byly vytvořeny výchozí materiály pohanky seté, genotypově i fenotypově diferencované, které byly nebo budou dále využity pro další šlechtění. Tyto nové genotypy jsou méně náchylné na působení abiotického stresu, zejména nízkých teplot. Vybrané genotypy byly selektovány na snadnější mlynářské zpracování s minimálním podílem odpadu, což je významné zejména při šetrném mechanickém loupání nažek, kdy je na rozdíl od termického loupání v surovině zachována většina pro člověka zdraví prospěšných látek. Získané genotypy mají rovněž rozdílný obsah rutinu i jiných nutričně významných látek v nažkách.



## 1.6. CÍL ŘEŠENÉHO PROJEKTU

### 1.6.1. DÍLČÍ CÍLE ŘEŠENÉHO PROJEKTU

V001

Vytvořit několik fenotypově odlišných populací pohanky seté se zvýšenou tolerancí k nízkým teplotám.

V002

Vytvořit několik fenotypově odlišných populací pohanky seté s vyšší výnosovou stabilitou, s vysokým obsahem rutinu v semeni a s minimálním podílem obalů semene.

## 6. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ 2014–2022

### 2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

#### 2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCÍ SE PROJEKTU

OSEVA PRO s.r.o., Výzkumná stanice travinářská Zubří

#### 2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Zdeněk Both, Ph.D. (hlavní řešitel 1.1.2014 - 28.2.2017, odchod z organizace)

Ing. Pavla Volková (hlavní řešitel 1.3.2017 – 31.1.2018, odchod z organizace)

Ing. Radek Macháč (od 1.3.2017, hlavní řešitel 1.2.2018 – 31.12.2022)

Další členové projektového týmu:

Anežka Klimešová (1.1.2014- 5.8.2018, odchod na penzi)

Milena Pikulová (1.1.2014- 31.12.2017, přesun na jinou pracovní pozici)

Radka Vičanová (1.1.2014 – 30.6.2021, odchod z organizace)

Zdeňka Halamíčková (1.1.2014 – 31.3.2018, odchod na penzi)

Radek Zeman (1.1.2014 – 31.3.2019, odchod z organizace)

Lenka Bradáčová (1.3.2018 – 30.6.2019, přesun na jinou pracovní pozici)

Martina Cabáková (Smočková) (1.4.2019 – 31.12.2022)

Josef Koleček (od 1.9.2018 – 31.12.2022)

Helena Petřeková (od 1.9.2019 – 31.12.2022)

Barbora Tkáčová (15.5.2021 – 30.10.2022, odchod z organizace)

### 2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

#### 2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

2014

Výsev populace Fages 4 na polní stanoviště, výsev rodičovských komponent vybraných odrůd pohanky a jejich párové křížení, negativní selekce odlišných typů v populaci Fages 4, ošetření porostu (odplevelení), sklizeň a úprava semenných vzorků.

2015

Výsev populace Fages 4 na polní stanoviště, opakované výsevy rodičovských komponent vybraných odrůd pohanky pro párové křížení, negativní selekce odlišných typů v populaci Fages 4, ošetření porostu (odplevelení), sklizeň a úprava semenných vzorků.

2016

Výsev populace Fages 4 na polní stanoviště, výsevy rodičovských komponent vybraných odrůd pohanky pro párové křížení, negativní selekce odlišných typů v populaci Fages 4, ošetření porostu (odplevelení), sklizeň a úprava semenných vzorků.

2017

Výsev populace Fages 4 na polní stanoviště, výsevy vybraných genotypů F1 a F2 generace do klecových a prostorových (polních) izolátorů, negativní selekce odlišných typů v populaci Fages 4, ošetření porostu (odplevelení), sklizeň a úprava semenných vzorků.

2018

Výsev populace Fages 4 na polní stanoviště, výsevy vybraných genotypů F1 a F2 generace do klecových a prostorových (polních) izolátorů, negativní selekce odlišných typů v populaci Fages 4, ošetření porostu (odplevelení), sklizeň a úprava semenných vzorků.

2019

Hodnocení mrazuvzdornosti vybraných odrůd a kříženců pohanky. Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců pohanky seté. Hodnocené morfologických a fenologických ukazatelů vybraných kříženců pohanky. Ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických izolátorech a prostorové izolaci.

2020

Hodnocení mrazuvzdornosti a chladuvzdornosti vybraných odrůd a kříženců pohanky. Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců pohanky seté. Hodnocené morfologických a fenologických ukazatelů vybraných kříženců pohanky. Ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických izolátorech a prostorové izolaci.

2021

Hodnocení mrazuvzdornosti a chladuvzdornosti vybraných kříženců pohanky. Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců pohanky seté. Hodnocené morfologických a fenologických ukazatelů vybraných kříženců pohanky. Ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických izolátorech a prostorové izolaci.

2022

Hodnocení mrazuvzdornosti a chladuvzdornosti vybraných kříženců pohanky. Předání perspektivních kříženců k dalšímu šlechtění. Hodnocení suchovzdornosti vybraných kříženců pohanky seté. Hodnocené morfologických a fenologických ukazatelů vybraných kříženců pohanky. Ošetřování a selekce vybraných kříženců v technických izolátorech a prostorové izolaci.

## 2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Nebyly

### 2.3. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V roce 2017 došlo ke změně hlavního řešitele, Ing. Z. Both, Ph.D. odešel z organizace a na postu hlavního řešitele ho nahradila Ing. P. Volková. K další změně na postu hlavního řešitele došlo v roce 2018, kdy Ing. Volkovou (odchod z organizace) nahradil Ing. R. Macháč, Ph.D. V průběhu řešení docházelo rovněž ke změnám na postech dalších členů projektového týmu (viz. bod 2.1)

### 3. PŘEHLED VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROJEKTU V RÁMCI DP 3.d. 2014-2022

V rámci řešení bylo získáno několik genotypů/populací pohanky seté vzniklé křížením vybraných odrůd pohanky. Z množství kříženců, získaných v letech 2014 a 2015, byly vyselektovány genotypy/populace s vyšší odolností chladu, resp. suchu a s dobrou mlynářenskou zpracovatelností. Využitím perspektivního materiálu v dalším šlechtění byla získána nová odrůda pohanky seté s červenými květy i lodyhou (cv. Rose, 2021). Tato odrůda se vyznačuje vyšší odolností vůči nepříznivým abiotickým podmínkám, zejména chladu a snáší i slabý mráz v období dozrávání. Odrůda byla vyznamenána oceněním Zlatý klas s kytičkou na výstavě Země živitelka 2022 v Českých Budějovicích. V dalších cyklech šlechtění jsou dva perspektivní materiály, jeden byl v roce 2023 zařazen do SOZ.

x	Řešitel souhlasí se zpřístupněním a zveřejněním výsledků podporovaného programu pro veřejnost zdarma po dobu nejméně 5 let od ukončení projektu.
---	--

## **Závěrečná zpráva projektu dotačního programu 3.d. za celé období řešení v letech 2014 až 2022**

### **7. DOTAČNÍ PROGRAM**

**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, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin**

*Dle „Zásad, kterými se stanovovaly podmínky pro poskytování dotací pro roky 2014–2022 na základě § 1, § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zásady“)*

1.4 **ŽADATEL:** **OSEVA PRO s.r.o.**

1.2.

x	aplikovaný výzkum
	experimentální vývoj

### **7.3. VÝZKUMNÝ PROJEKT DOTAČNÍHO PROGRAMU**

**3.d.1.** Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin.

### **7.4. NÁZEV ŘEŠENÉHO PROJEKTU**

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

### **7.5. ANOTACE ŘEŠENÍ PROJEKTU**

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

## 1.6. CÍL ŘEŠENÉHO PROJEKTU

### 1.6.1. DÍLČÍ CÍLE ŘEŠENÉHO PROJEKTU

- tvorba nových genotypů
- analýza kvality semene nově získaných genotypů
- hodnocení genotypů v polních podmínkách

## 8. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ 2014–2022

### 2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

#### 2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCÍ SE PROJEKTU

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

#### 2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Řešitelé: Mgr. Viktor Vrbovský; Mgr. Lenka Endlová, Ph.D.; Ing. Andrea Rychlá; Ing. Eva Plachká (od 1.1.2020), Ph.D.; Ing. Jan Pastrňák (do 30.9.2015)

technický pracovník

laborantka

## 2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

### 2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Každoročně byly provedeny tyto aktivity:

- Tvorba nových genotypů metodou křížení rodičovských odrůd a genotypů dle stanovených šlechtitelských cílů
- Vedení nově vytvořených genotypů a jejich homozygotizace metodou technických izolací
- Hodnocení agrobiologických charakteristik vytvořených genotypů
- Založení výnosových pokusů a stanovení výnosových charakteristik genotypů vyšších generací (od F4)
- Stanovení kvalitativních parametrů semen vytvořených genotypů (obsah oleje, spektrum mastných kyselin, obsah glukosinolátů a N-látek)

### 2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

nebyly

## 2.3. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

### 3. PŘEHLED VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROJEKTU V RÁMCI DP 3.d. 2014-2022

Výsledkem projektu je obsáhlý soubor nově vytvořených genotypů řepky s identifikovanými kvalitativními parametry, agrobiologickými vlastnostmi a výnosovým potenciálem. Na základě těchto výsledků je k dispozici potřebný zdroj pro efektivní selekci genotypů s požadovanými agrobiologickými vlastnostmi včetně odolnosti k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou. Vybrané genotypy a jejich charakteristika jsou zdrojem cenných vlastností využitelných při tvorbě nových výkonných odrůd s požadovanou kvalitou a dobrou adaptací do tuzemských půdně-klimatických podmínek. Genotypy jsou na pracovišti řešitelské organizace uchovány ve formě osiva.

x	Řešitel souhlasí se zpřístupněním a zveřejněním výsledků podporovaného programu pro veřejnost zdarma po dobu nejméně 5 let od ukončení projektu.
---	--

# Závěrečná zpráva projektu dotačního programu 3.d. za celé období řešení v letech 2014 až 2022

## 9. DOTAČNÍ PROGRAM

**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, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin a ozdravování genotypů révy, chmele a ovocných plodin**

*Dle „Zásad, kterými se stanovovaly podmínky pro poskytování dotací pro roky 2014–2022 na základě § 1, § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zásady“)*

1.5 **ŽADATEL:** OSEVA PRO s.r.o.

1.2.

x	aplikovaný výzkum
	experimentální vývoj

## 9.3. VÝZKUMNÝ PROJEKT DOTAČNÍHO PROGRAMU

**3.d.1.** Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, chmele, révy a ovocných dřevin.

## 9.4. NÁZEV ŘEŠENÉHO PROJEKTU

**Tvorba genotypů vybraných druhů trav se zvýšenou tolerancí k některým typům abiotického stresu, vyšší odolností vůči původcům důležitých mykóz a vyšší užitnou hodnotou.**

## 1.5. ANOTACE ŘEŠENÍ PROJEKTU

V rámci projektu byly vytvořeny genotypy vybraných druhů trav, které mohou být využitelné v lokalitách vystavených vyššímu biotickému a abiotickému stresu. Vybrané genotypy by měly mít vyšší užitnou hodnotu a jejich následné praktické využití může přinést pozitivní efekt ve formě zvýšení výnosu semen u semenářských porostů, zlepšení zdravotního stavu pícninářských porostů a tím následně i zlepšení kvality zelené hmoty a také, u travníkových porostů, zlepšení estetických vlastností trávníků, včetně úspor nákladů na přípravky pro chemickou ochranu

## 1.6. CÍL ŘEŠENÉHO PROJEKTU

### 1.6.1. DÍLČÍ CÍLE ŘEŠENÉHO PROJEKTU

V001 Vytvořit několik fenotypově odlišných populací kostřavy luční (*Festuca pratensis* L.) s vyšší odolností vůči listovým skvrnitostem, graminikolním rzím a abiotickému stresu.

V002 Vytvořit několik fenotypově odlišných populací kostřavy červené, dlouze výběžkatý typ (*Festuca rubra rubra*) s vyšší odolností vůči listovým skvrnitostem (*Drechslera* spp.), graminikolním rzím a s vysokou užitnou hodnotou.

V003 Vytvořit populaci bojínku lučního (*Phleum pratense* L.) s lepší odolností vůči poléhání a s vyšší odolností vůči listovým skvrnitostem.

V004 Screening dostupného sortimentu odrůd rodu *Festuca* a *Lolium* na výskyt endofytních hub rodu (*Neotyphodium* spp). Detekované E+ a E- genotypy budou využity dále ve šlechtění.

## 10. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ 2014–2022

### 2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

#### 2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCÍ SE PROJEKTU

OSEVA PRO s.r.o., o.z. Výzkumná stanice travinářské Rožnov-Zubří, od roku 2022  
závod Výzkumná stanice travinářská Zubří

#### 2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Ing. Zdeněk Both, Ph.D. (hlavní řešitel 1.1.2014 - 28.2.2017, odchod z organizace)

Ing. Pavla Volková (hlavní řešitel 1.3.2017 – 31.1.2018, odchod z organizace)

Ing. Radek Macháč (od 1.3.2017, hlavní řešitel 1.2.2018 – 31.12.2022)

Další členové projektového týmu:

Anežka Klimešová (1.1.2014- 5.8.2018, odchod na penzi)

Milena Pikulová (1.1.2014- 31.12.2017, přesun na jinou pracovní pozici)

Radka Vičanová (1.1.2014 – 30.6.2021, odchod z organizace)

Zdeňka Halamíčková (1.1.2014 – 31.3.2018, odchod na penzi)

Radek Zeman (1.1.2014 – 31.3.2019, odchod z organizace)

Lenka Bradáčová (1.3.2018 – 30.6.2019, přesun na jinou pracovní pozici)

Martina Cabáková (Smočková) (1.4.2019 – 31.12.2022)

Josef Koleček (od 1.9.2018 – 31.12.2022)

Helena Petřeková (od 1.9.2019 – 31.12.2022)

Barbora Tkáčová (15.5.2021 – 30.10.2022, odchod z organizace)

### 2.2. ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

#### 2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

2014



Založení školek rodičovských komponent u kostřavy červené a bojínku lučního. Získání kříženců vybraných odrůd kostřavy luční. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (novošlechtění jílek vytrvalý + vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva z křížení.

2015

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách u kostřavy červené a bojínku lučního. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (novošlechtění jílek vytrvalý + vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Založení školky rodičovských komponent u jílku vytrvalého a postupná analýza výskytu endofytních hub v pletivech jednotlivých rostlin. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2016

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách u kostřavy červené a bojínku lučního. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (novošlechtění jílek vytrvalý + vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Založení školek kříženců u kostřavy luční a kostřavy rákosovité. Postupná analýza výskytu endofytních hub v pletivech jednotlivých rostlin. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2017

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách u kostřavy červené a bojínku lučního. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (novošlechtění jílek vytrvalý + vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Ošetřování školek kříženců u kostřavy luční a kostřavy rákosovité. Postupná analýza výskytu endofytních hub v pletivech jednotlivých rostlin. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2018

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách kostřavy luční a kostřavy červené na dvou stanovištích (Zubří, Troubsko). Výsev a ošetřování výběrové populace bojínku lučního. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (novošlechtění jílek vytrvalý + vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Ošetřování školek kříženců u kostřavy luční a kostřavy rákosovité. Postupná analýza výskytu endofytních hub v pletivech jednotlivých rostlin. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2019

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách kostřavy luční a kostřavy červené na dvou stanovištích (Zubří, Hladké Životice). Selekcce a ošetřování výběrové populace bojínku

lučního. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Ošetřování školek kostřavy luční, výsadba školek individuálních rostlin kostřavy červené a bojínku lučního. Postupná analýza výskytu endofytních hub v pletivech jednotlivých rostlin. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2020

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách kostřavy luční na třech stanovištích (Zubří, Hladké Životice, Troubsko). Hodnocení individuálních rostlin kostřavy červené (pícní a trávnickové typy) – na stanovišti v Zubří. Selektce a ošetřování výběrové populace bojínku lučního. Hodnocení vybraných genotypů bojínku lučního na stanovišti v Troubsku. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Výsadba a ošetřování školek kostřavy luční. Postupná analýza výskytu endofytních hub v pletivech jednotlivých rostlin. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2021

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách kostřavy luční na třech stanovištích (Zubří, Hladké Životice, Troubsko). Hodnocení individuálních rostlin kostřavy červené (pícní a trávnickové typy) – na stanovišti v Zubří. Selektce a ošetřování výběrové populace bojínku lučního. Hodnocení vybraných genotypů bojínku lučního na stanovišti v Troubsku. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Výsadba a ošetřování školek kostřavy luční. Výsadba a ošetřování školek bojínku lučního. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

2022

Hodnocení individuálních rostlin ve školkách kostřavy luční na třech stanovištích (Zubří, Hladké Životice, Troubsko). Hodnocení individuálních rostlin kostřavy červené (pícní a trávnickové typy) – na stanovišti v Zubří. Selektce a ošetřování výběrové populace bojínku lučního. Hodnocení vybraných genotypů bojínku lučního na stanovišti v Troubsku. Analýza obsahu endofytů v semenech (ostatní travní druhy), analýza obsahu endofytů v listech (vybraný sortiment jílku vytrvalého a kostřavy rákosovité). Výsev výběrových populací kostřavy červené a bojínku lučního do parcel. Práce spojené s udržováním rostlinného materiálu v polních školkách (selekce, kultivace, herbicidní a insekticidní ošetření). Hodnocení a sklizeň školek kostřavy luční a bojínku lučního. Laboratorní rozbor a čištění získaného osiva.

#### 2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

Nebyly

### 2.3. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V roce 2017 došlo ke změně hlavního řešitele, Ing. Z. Both, Ph.D. odešel z organizace a na postu hlavního řešitele ho nahradila Ing. P. Volková. K další změně na postu hlavního

řešitele došlo v roce 2018, kdy Ing. Volkovou (odchod z organizace) nahradil Ing. R. Macháč, Ph.D.

### 3. PŘEHLED VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROJEKTU V RÁMCI DP 3.d. 2014-2022

V rámci řešení bylo získáno mnoho genotypů/populací kostřavy luční, kostřavy červené a bojínku lučního z rozličnou odolností chorobám a abiotickému stresu. Perspektivní genotypy byly postupně předávány k dalšímu šlechtění. Využitím perspektivních materiálů v dalším šlechtění byly získány nové odrůdy kostřavy červené (cv. Zorina, 2017) a srhy laločnaté (cv. Zarja, 2020). Dále byli získáni kříženci odrůd kostřavy rákosovité, které byly testovány na přítomnost endofytických hub rodu *Neotyphodium*. Bohužel většina těchto kříženců byla následně otestována s negativním výsledkem, tj. potomstvo bylo bez přítomnosti endofytních hub. Testováním odrůd a ekotypů kostřav a jílků na přítomnost endofytních hub byly získány cenné poznatky, které budou využity v dalším šlechtění nejen na pracovišti žadatele, ale i dalších šlechtitelských firem.

x	Řešitel souhlasí se zpřístupněním a zveřejněním výsledků podporovaného programu pro veřejnost zdarma po dobu nejméně 5 let od ukončení projektu.
---	--