

**Průběžná výroční zpráva projektu specifického výzkumu v roce 2016,  
zakázka č. 2109**

**Název projektu:** **Vliv hormonálních látek na adaptaci a detoxifikaci  
rostlin vystavených zvýšeným dávkám těžkých kovů**

**Specifikace řešitelského týmu**

Odpovědný řešitel:

RNDr. Šárka Moravcová

Studenti doktorského studia na UHK:

---

Studenti magisterského studia na PřF UHK:

---

Další výzkumní pracovníci:

doc. Ing. Jiří Tůma, CSc.

**Celková částka přidělené dotace: 94 200 Kč**

**Datum zahájení řešení projektu: 1. 3. 2016**

**Předpokládané datum ukončení řešení projektu: 30. 11. 2017**

**Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany).**

Výzkum byl zaměřen na zkoumání fyziologicky aktivních látek hormonální povahy, které ovlivňují stresovou reakci rostlin na těžké kovy (kyselina salicylová) v návaznosti na SV č. 2114 z roku 2015. Tento výzkum byl proveden pomocí nádobových pokusů v klimaboxu na katedře biologie, probíhal však také ve spolupráci s Institutem Fyzologie Rostlin imienia Franciszka Górskiego Polskiej Akademii Nauk v Krakově. Pro hodnocení účinků TK na rostliny, obranných mechanismů rostlin a úlohu kyseliny salicylové byly použity různé laboratorní destruktivní i nedestruktivní metody, které je možné provádět na UHK, ale i spousta dalších metod, pro které mají vybavení v institutu v Krakově (elektroforéza, kalorimetrie, FT-Raman spektroskopie,...).

**Splnění cílů řešení a přínos projektu.**

Ačkoli jsou těžké kovy přirozenou součástí půd a přirozeně se vyskytují v prostředí, v dnešní době je kontaminace těmito kovy velkým problémem na celém světě. Problém znečištění se neustále zhoršuje v důsledku řady lidských činností, což vede k intenzifikaci výzkumu, zabývajícího se fytotoxicitou těchto látek a mechanismů používaných rostlinami proti jejich škodlivým účinkům. Těžké kovy se z rostlin dostávají do dalších organismů včetně člověka a mají za následek vážné poškození zdraví. Cílem tohoto projektu bylo hlouběji prozkoumat obranné mechanismy rostlin proti těžkým kovům a přispět tak k lepšímu pochopení této rozsáhlé problematiky, což je důležité hlavně z hlediska fytoremediace, která je potřebná k čištění půd kontaminovaných těžkými kovy.

## Cíle projektu:

1. Založení několika experimentů, na základě kterých byly zkoumány obranné mechanismy rostlin v prostředí zatíženém těžkými kovy. Výzkum byl zaměřen hlavně na látky hormonální povahy, jako je kyselina salicylová nebo etylén.

- **Splněno**

## Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

1. **Příspěvek v časopisu s IF zabývající se fyziologicky aktivních látek hormonální povahy (kyselina salicylová), které ovlivňují stresovou reakci rostlin na těžké kovy.**

Článek, který se píše ve spolupráci s Instytut Fizjologii Roślin imienia Franciszka Górskiego Polskiej Akademii Nauk, je v současné době téměř hotov, dodělávají se pouze poslední úpravy. Výsledky budou publikovány v časopise s IF (Journal of Plant Physiology – IF: 2,9), budou však také součástí disertační práce RNDr. Šárky Moravcové. (Článek bude odeslán nejpozději do konce ledna 2017)

2. **Výstupem je i příspěvek na konferenci s názvem Vliv abiotických a biotických stresorů na vlastnosti rostlin 2016, kterou každoročně pořádá Ústav ekologie lesa Slovenskej akademie vied a Česká zemědělská univerzita v Praze. Příspěvek na mezinárodní konferenci je povinný v doktorském studiu Aplikované biologie a ekologie.**

Splněno – na výše uvedené konferenci byl prezentován příspěvek s názvem Salicylic acid affects the copper toxicity in chamomile plants.

Uveďte jen výstupy, které vznikly na základě řešení tohoto projektu. Dále uveďte, zda byly publikace skutečně zadány do OBD s vazbou na RIV. Uveďte, které další výstupy plánujete do konce řešení projektu.

**Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu<sup>1</sup>**

Typ výstupu	Plán v žádosti o projekt	Splněno	Plán do konce projektu	Poznámka (např. vyšlo, přijato, v redakčním řízení apod.)
Počet obhájených dizertačních prací	0	0	0	
Počet obhájených diplomových prací	0	0	0	
Počet Jimp (databáze WoS)	1	0	1	Téměř připraveno k odeslání
Počet Jsc (databáze SCOPUS)	0	0	0	

<sup>1</sup> V případě, že vznikly typy výsledků neuvedené v tabulce, přidejte si do ní řádky. Přesná definice Definice jednotlivých typů výsledků viz Metodika hodnocení VaVal

Počet Jneimp (databáze ERIH PLUS)	0	0	0	
Počet Jrec (seznam českých rec. čas.)	0	0	0	
Počet B (odborná kniha)	0	0	0	
Počet C (kapitola v odborné knize)	0	0	0	
Počet D (článek ve sborníku)	1	1	0	
Počet výsledků celkem	2	1	1	

**Podrobné zdůvodnění výdajů a doložení dodatečných žádostí o změnu rozpočtu:**

- a) **osobní náklady** (mzdy, odměny; odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění; tvorba sociálního fondu, dohody o provedení práce a dohody o pracovní činnosti) a jejich stručné zdůvodnění,
- **nebyly čerpány**
- b) **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění,
- **došlo k menší úpravě částky vyhrazené pro stipendia z důvodu změny financování konference a neuskutečnění cesty do Ústavu fyziologie rostlin v Krakově, Polsko**
- c) **spotřební materiál** (výdaje na pořízení kancelářských potřeb a ostatního spotřebního materiálu) a jejich stručné zdůvodnění
- **změna částky z důvodu potřeby přesunu 8 000 Kč do služeb pro stanovení mědi v rostlinách a přesunu peněz z položky stipendia a cestovné**
- d) **drobný hmotný majetek** a jejich stručné zdůvodnění,
- **nebylo čerpáno**
- e) **další náklady** a jejich stručné zdůvodnění,
- **nebyly čerpány**
- f) **náklady nebo výdaje na služby** a jejich stručné zdůvodnění,
- **navýšení služeb o 8000 Kč za stanovení mědi v rostlinách**
- g) **doplňkové (režijní) náklady** nebo výdaje v souladu s příslušným řídicím aktem UHK,
- **nebyly čerpány**
- h) **cestovné** a jeho stručné zdůvodnění.
- **úprava částky z důvodu změny financování konference a zkrácení služební cesty na konferenci o jeden den**

Výsledek čerpání finančních prostředků uveďte v jednotné přehledné tabulce 2.

**Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč**

Položka	Plán	Žádost o změnu rozpočtu	Skutečnost
Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	1	---	1
Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	1	---	1
Stipendia	20 100	21 200	20 907
DPP, DPČ - studenti	0	---	0
Odměny, DPP, DPČ - ostatní	0	---	0
Zákonné zdravotní a sociální pojištění	0	---	0
<b>Celkem osobní náklady</b>	<b>20 100</b>	<b>21 200</b>	<b>20 907</b>
Spotřební materiál	56 100	52 900	53 068,01
Drobný hmotný majetek	0	---	0
<b>Materiálové náklady celkem</b>	<b>56 100</b>	<b>52 900</b>	<b>53 068,01</b>
<b>Služby celkem</b>	<b>18 000</b>	<b>17 400</b>	<b>17 724,67</b>
<b>Cestovné celkem</b>	<b>0</b>	<b>2 700</b>	<b>2 702</b>
<b>Celkové náklady</b>	<b>94 200</b>	<b>94 200</b>	<b>94 401,77</b>

**Ke zprávě přiložte:**

- kopie publikačních výstupů,
- výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem,
- výsledovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.

Datum: 4.1.2017

Podpis odpovědného řešitele

