ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **QL24010172**

Rozhodný den pro uznatelnost nákladů dle této verze závazných parametrů:

**Od data zahájení řešení projektu uvedeném v Závazných parametrech**

1. Název projektu v českém jazyce

Zvýšení odolnosti polních plodin pomocí půdního a endofytního mikrobiomu v měnícím se klimatu

1. Datum zahájení a ukončení projektu

03/2024 - 12/2028

1. Cíl projektu

Cílem projektu je dosáhnout účinnějšího a správnějšího využívání biologických prostředků pro růst a zdraví rostlin obsahujících živé mikroorganismy. Trh s temito prostredky se rychle rozvíjí, protože představují setrnou alternativu k chemickym prostredkum, ale jejich ucinnost je casto nepredvídatelna. Zameríme se proto na jejich interakce s mikrobiomem rostlin i pudy, protože prave lokalní mikrobiom ovlivnuje jejich ucinek pozitivne, ale i negativná. Vytvoříme take vlastní bioaktivní smes mikroorganismu pro podporu vybranych plodin, kterou otestujeme jak v konvencním, tak ekologickem hospodarení. Zameríme se i na sírení znalostí o využití mikroorganismu v zemedelství, protože povědomí o těchto prostředcích je žatím malé.

1. Řešitel — Klíčová osoba řešitelského týmu
2. Plánované výsledky projektu

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-V1 | Název výstupu/výsledku  Kmen produkující hydrolytické enzymy |
| Popis výstupu/výsledku  Ze sbírky kmenů skupiny aktinobakteril bude vybrán jeden nebo více zástupců, které; produkují větší množství extracelulárních hydrolytickych enzymu napr. chitinázy, celulázy, proteinázy, ktere jsou součástí mechanismu potlačování patogenních hub. Tento kmen/kmeny budou testovány pro aplikaci do půdy. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Gfunk - Funkční vzorek | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-V2 | Název výstupu/výsledku  Primery na detekci hydrolytických enzymů |
| Popis výstupu/výsledku  Budu navrzeny primery pro detekci vybraných hydrolytickych enzymu pro identifikaci v bakteriálních kulturách, pnpadne i pro identifikaci pnmo v puidním prostredí. Primery budou testovány v laboratorních podmínkách. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Fuzit - Užitný vzor | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-V3 | Název výstupu/výsledku  Kmen produkující fytohormony |
| Popis výstupu/výsledku  Ze sbírky kmenu skupiny aktinobakterií bude vybrán jeden nebo více zástupcu, ktere; produkují vetsí mnozství fytohormonu. Hlavne budeme sledovat produkci auxinui, ale take cytokininui, gibberelinui, etylenu a/nebo kyseliny abscisove. Fytohormony jsou soucástí ochrany rostlin préd stresem pusobenym napadením patogenem, ktere; si produkují i rostliny samotne, ale podpurne bakterie tuto produkci jeste podpon, takze je ochrana ucinnejsí. Tento kmen/kmeny budou testovány pro aplikaci do půdy. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Gfunk - Funkční vzorek | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V4 | Název výstupu/výsledku  Možnosti a omezení pro použití bakteriálních biokontrolních kmenů v polních podmínkách. |
| Popis výstupu/výsledku  Shrnutí výsledků projektu za tri roky řešení z praktického hlediska českého pěstitele. Doplnění o literární resersi s popisy možností a omezení sirslho uplatnení produktů obsahujících biokontrolní kmený mikroorganismů. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Jost - Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V7 | Název výstupu/výsledku  Srovnání endofytního a rhizosferního mikrobiomu u rostlin zdravých a napadených vybranými patogeny v konvenčním a ekologickém hospodaření. |
| Popis výstupu/výsledku  Výsledek bude shrnutím polní etapy resení projektu, ve které se budou porovnavat mikrobiomy vybraných plodin, prédevsím psenice, jecmene, répky a brambor pastovaných za konvencního a ekologickeho hospodarení. Srovnaním se vytipují taxonomicke skupiny mikroorganismu, které reagují na napadení patogeny a zároveň se zhodnotí, jestli má na tento vztah vliv způsob hospodaření. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Jimp - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson  Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-V5 | Název výstupu/výsledku  Kmen zlepšující dostupnost živin |
| Popis výstupu/výsledku  Ze sbírky kmenu skupiny aktinobakterií bude vybrán jeden nebo více zastupcu, které solubilizují fosfaty, draslík, nebo zelezo z pťidních komplexu. Tento kmen/kmeny budou testovany pro aplikaci do půdy. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Gfunk - Funkční vzorek | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V6 | Název výstupu/výsledku  Aplikace biokontrolních kmenů ve skleníkových a polních podmínkách: srovnání a doporučení |
| Popis výstupu/výsledku  Shrnutí zkušeností s aplikaci biokontrolnlch kmenu do pudy v podmínkách skleníku a pole doplněné o literární rešerši na stejné téma. Vyhodnocení a doporučení. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Jost - Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V10 | Název výstupu/výsledku  Vliv aplikace podpůrných kmenů aktinobakterií s různými aktivitami na vybraná plodinová onemocnění v kontrolovaných podmínkách. |
| Popis výstupu/výsledku  Ve skleníkových podmínkach provedeme sady experimentu s vybranými patogenními organismy na modelových plodinach. Vyber provedeme podle předchozího polního screeningu. Vyber plodin a patogenních organismu je uveden a zduvodnen v prílohach. Plodiny budou jednak pestovane v pudach riizne zatíženích onemocněními (soil born), ale provedeme i inokulace vybranymi patogeny. Aplikujeme různé kombinace našich kmenů i komerčních přípravků. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Jimp - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson  Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-V8 | Název výstupu/výsledku  Kmen produkující toxické volatilní látky |
| Popis výstupu/výsledku  Ze sbírky kmenu skupiny aktinobakterií bude vybrán jeden nebo více zastupcu, která produkují vetsí mnozství toxickych volatilních latek například kyanovodíku nebo oxidu dusnateho, která se ucastní potlacení patogenních organismu zvlaste v rhizosferá. Tyto kmeny budou testovéiny pro aplikaci do půdy. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Gfunk - Funkční vzorek | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V9 | Název výstupu/výsledku  Důsledky změn půdního a endofytního mikrobiomu po aplikaci biokontrolních kmenů pro udržitelné hospodaření |
| Popis výstupu/výsledku  Výsledek bude založen na našich polních i laboratorních experimentech a bude směřovat k praktickému uplatnení záverů prace. Přinese informace o širších zmenach, které; aplikace působí v agroekosýstému i v krajině. | |
| Druh výsledku podle strukturý databáze RIV  Jost - Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V11 | Název výstupu/výsledku  Interakce podpůrných aktinobakterií s půdním a endofytním mikrobiomem v polních podmínkách. |
| Popis výstupu/výsledku  Vybrane kmeny aktinobakterií potlacující patogenní organismy a nektere komercní prípravky s biokontrolními kmeny budou aplikovany na polích zatízenych vybranými plodinovými onemocneními. Vyhodnotíme dlouhodobe dopady na prostredí a ekosystemove sluzby. Vysledky take umozní stanovení indikátorových taxonomických skupin bakterií, které reagují na vnesené mikroorganismy. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  Jimp - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností Thomson  Reuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V13 | Název výstupu/výsledku  Workshop se zaměřením na aplikaci podpůrných bakterií pro ochranu plodin proti patogenům |
| Popis výstupu/výsledku  Zavery projektu budeme presentovat na workshopu k tematu, ktery usporadame. Zaroven prizveme dalsí vyzkumníky, pestitele, ale i vyrobce biokontrolních pnpravku k presentaci jejich vysledku a diskusi k jejich nejvhodnejsímu vyuzívaní. Soucastí bude i udrzitelnost soucasneho zemedelství, vliv klimatické změny a omezování pesticidů, jako důležitá současná témata pro rostlinnou produkci. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  W - Uspořádání workshopu | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V12 | Nážev výstupu/výsledku  Způsoby výběru, aplikace a vyhodnocení účinnosti biokontrolních bakteriálních kmenů a komerčních prostředků, které je obsahují. |
| Popis výstupu/výsledku  Praktické shrnutí výsledků polních, laboratorních experimentu a literární rešerše k použití, účinnosti a vhodným plodinam pro vybrane bakterialní kmeny a komerční prostředky. Zobednene i konkretnl navodý na výber vhodneho prostrédku pro určite plodiny a podmínky, hodnoceni dopadu, ekonomicke hodnocení úspory používání pesticidů a hnojiv. | |
| Druh výsledku podle struktury databáže RIV  NmetC - Metodiky certifikované oprávněným orgánem | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V14 | Název výstupu/výsledku  Patentová přihláška: Směs podpůrných bakterií formulovaná do biokontrolního prostředku pro ošetření plodin proti patogenním mikroorganismům. |
| Popis výstupu/výsledku  Souhrnne vysledky s testovaním nasich novych kmenu v polních podmínkach vcetne novych, ale i předchozích zkuseností se zpusobem pnpravy a formulace bakterialnlho inokula pro aplikaci do pudy budou realižovány do produktu, pro který vypracujeme patentovou přihlášku. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  O - Ostatní výsledky | |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační číslo  QL24010172-  V15 | Název výstupu/výsledku  Predikční model vlivu vnesených mikrobiálních biokontrolních prostředků na mikrobiomy rostlin a půdy |
| Popis výstupu/výsledku  Soubor vsech mikrobiomťi ponzenych v rámci résení projektu, kde se pracovalo s vnesením mikroorganismu pro potlacenl patogenu v polních podmínkach bude podroben analyze zalozene na co-occurrence networks, ale i na dalsích algoritmech ukazujících spolecne skupiny mikroorganismu pro urcite situace v tomto pnpade predevsím druhy plodin a patogenních mikroorganismu. Zjistene souvislosti budou namodelovany a propojeny s pťidními charakteristikami tak, aby se daly pouzit ke zobecnění. | |
| Druh výsledku podle struktury databáze RIV  R - Software | |

1. Identifikační údaje účastníků

Hlavní příjemce - [P] Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

|  |  |
| --- | --- |
| IČ | Obchodní jméno |
| 00027006 | Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. |
| Kód organizační jednotky | Organizační jednotka |
| Právní forma  VVI - Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích) | |
| Typ organizace  VO - Výzkumná organizace |  |

Další účastník - [D] "LUBÍ" spol. s r.o.

|  |  |
| --- | --- |
| IČ  46973940 | Obchodní jméno "LUBÍ" spol. s r.o. |
| Kód organizační jednotky | Organizační jednotka |
| Právní forma  POO - Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob) | |
| Typ organizace  MP - Malý podnik | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Další účastník - [D] Ing. Pavlína Buršíková** | |
| IČ  03910296 | Obchodní jméno  Ing. Pavlína Buršíková |
| Kód organizační jednotky | Organizační jednotka |
| Právní forma  FOI - podnikatel - fyzická osoba (zákon č 89/2012 Sb, Občanský zákoník) | |
| Typ organizace  MP - Malý podnik |  |

1. Náklady

(uvedené údaje jsou v Kč, závazné parametry tučně v rámečku)

Projekt — QL24010172

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Položka / rok** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Celkem**  **maximální výše** |
| Náklady projektu celkem | 3 015 000 | 3 595 000 | 3 665 000 | 3 740 000 | 3 815 000 | **17 830 000** |
| Výše podpory | **2 535 750** | **3 027 000** | **3 079 500** | **3 135 750** | **3 192 000** | **14 970 000** |
| Maximální intenzita  podpory projektu | **85 %** | | | | | |

Hlavní příjemce — [P] Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Položka / rok** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Celkem**  **maximální výše** |
| Osobní náklady |  |  |  |  |  | **6 409 000** |
| Subdodávky |  |  |  |  |  | **0** |
| Ostatní přímé náklady |  |  |  |  |  | **2 111 000** |
| Nepřímé náklady |  |  |  |  |  | **2 130 000** |
| Náklady projektu celkem | 1 830 000 | 2 205 000 | 2 205 000 | 2 205 000 | 2 205 000 | **10 650 000** |
| Výše podpory | **1 647 000** | **1 984 500** | **1 984 500** | **1 984 500** | **1 984 500** | **9 585 000** |
| Způsob výpočtu režijních nákladů | **Flat rate 25%** | | | | | |

Další účastník — [D] "LUBÍ" spol. s r.o.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Položka / rok** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Celkem**  **maximální výše** |
| Osobní náklady |  |  |  |  |  | **2 290 000** |
| Subdodávky |  |  |  |  |  | **0** |
| Ostatní přímé náklady |  |  |  |  |  | **538 000** |
| Nepřímé náklady |  |  |  |  |  | **707000** |
| Náklady projektu celkem | 580 000 | 685 000 | 720 000 | 755 000 | 795 000 | **3 535000** |
| Výše podpory | **435000** | **513 750** | **540 000** | **566250** | **596 250** | **2651250** |
| Způsob výpočtu režijních nákladů | **Flat rate 25%** | | | | | |

Další účastník — [D] Ing. Pavlína Buršíková

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Položka / rok** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Celkem**  **maximální výše** |
| Osobní náklady |  |  |  |  |  | **2 217000** |
| Subdodávky |  |  |  |  |  | **0** |
| Ostatní přímé náklady |  |  |  |  |  | **699 000** |
| Nepřímé náklady |  |  |  |  |  | **729000** |
| Náklady projektu celkem | 605 000 | 705 000 | 740 000 | 780 000 | 815 000 | **3 645 000** |
| Výše podpory | **453 750** | **528 750** | **555 000** | **585 000** | **611250** | **2 733 750** |
| Způsob výpočtu režijních nákladů | **Flat rate 25%** | | | | | |

1. Další závazné parametry projektu