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 čísloQL24010172-V1 | Název výstupu/výsledkuKmen produkující hydrolytické enzymy |
| Popis výstupu/výsledkuZe 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 RIVGfunk - Funkční vzorek |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V2 | Název výstupu/výsledkuPrimery na detekci hydrolytických enzymů |
| Popis výstupu/výsledkuBudu 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 RIVFuzit - Užitný vzor |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V3 | Název výstupu/výsledkuKmen produkující fytohormony |
| Popis výstupu/výsledkuZe 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 RIVGfunk - Funkční vzorek |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V4 | Název výstupu/výsledkuMožnosti a omezení pro použití bakteriálních biokontrolních kmenů v polních podmínkách. |
| Popis výstupu/výsledkuShrnutí 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 RIVJost - Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V7 | Název výstupu/výsledkuSrovnání endofytního a rhizosferního mikrobiomu u rostlin zdravých a napadených vybranými patogeny v konvenčním a ekologickém hospodaření. |
| Popis výstupu/výsledkuVýsledek 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 RIVJimp - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností ThomsonReuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V5 | Název výstupu/výsledkuKmen zlepšující dostupnost živin |
| Popis výstupu/výsledkuZe 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 RIVGfunk - Funkční vzorek |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V6 | Název výstupu/výsledkuAplikace biokontrolních kmenů ve skleníkových a polních podmínkách: srovnání a doporučení |
| Popis výstupu/výsledkuShrnutí 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 RIVJost - Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V10 | Název výstupu/výsledkuVliv aplikace podpůrných kmenů aktinobakterií s různými aktivitami na vybraná plodinová onemocnění v kontrolovaných podmínkách. |
| Popis výstupu/výsledkuVe 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 RIVJimp - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností ThomsonReuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V8 | Název výstupu/výsledkuKmen produkující toxické volatilní látky |
| Popis výstupu/výsledkuZe 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 RIVGfunk - Funkční vzorek |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V9 | Název výstupu/výsledkuDůsledky změn půdního a endofytního mikrobiomu po aplikaci biokontrolních kmenů pro udržitelné hospodaření |
| Popis výstupu/výsledkuVýsledek 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 RIVJost - Ostatní články v odborných recenzovaných periodikách splňující definici druhu výsledku |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V11 | Název výstupu/výsledkuInterakce podpůrných aktinobakterií s půdním a endofytním mikrobiomem v polních podmínkách. |
| Popis výstupu/výsledkuVybrane 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 RIVJimp - Článek v odborném periodiku je obsažen v databázi Web of Science společností ThomsonReuters s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“ |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V13 | Název výstupu/výsledkuWorkshop se zaměřením na aplikaci podpůrných bakterií pro ochranu plodin proti patogenům |
| Popis výstupu/výsledkuZavery 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 RIVW - Uspořádání workshopu |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V12 | Nážev výstupu/výsledkuZpůsoby výběru, aplikace a vyhodnocení účinnosti biokontrolních bakteriálních kmenů a komerčních prostředků, které je obsahují. |
| Popis výstupu/výsledkuPraktické 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 RIVNmetC - Metodiky certifikované oprávněným orgánem |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V14 | Název výstupu/výsledkuPatentová přihláška: Směs podpůrných bakterií formulovaná do biokontrolního prostředku pro ošetření plodin proti patogenním mikroorganismům. |
| Popis výstupu/výsledkuSouhrnne 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 RIVO - Ostatní výsledky |

|  |  |
| --- | --- |
| Identifikační čísloQL24010172-V15 | Název výstupu/výsledkuPredikční model vlivu vnesených mikrobiálních biokontrolních prostředků na mikrobiomy rostlin a půdy |
| Popis výstupu/výsledkuSoubor 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 RIVR - 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 formaVVI - Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích) |
| Typ organizaceVO - Výzkumná organizace |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| IČ46973940 | Obchodní jméno "LUBÍ" spol. s r.o. |
| Kód organizační jednotky | Organizační jednotka |
| Právní formaPOO - Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob) |
| Typ organizaceMP - Malý podnik |

|  |
| --- |
| **Další účastník - [D] Ing. Pavlína Buršíková** |
| IČ03910296 | Obchodní jménoIng. Pavlína Buršíková |
| Kód organizační jednotky | Organizační jednotka |
| Právní formaFOI - podnikatel - fyzická osoba (zákon č 89/2012 Sb, Občanský zákoník) |
| Typ organizaceMP - 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 intenzitapodpory 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