### Příloha č. 2

#### Věcná náplň řešení projektu

Projekt: **Řasové biotechnologie pro potravinářství - příprava proteinů, polysacharidů a karotenů heterotrofní kultivací mikrořas se sníženým množstvím chlorofylu.**

Ev.č.: **FV10155**

**Etapy řešení:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapaapodetapy | Název etapy a stručný přehled činnostiv etapě | Orientačnízajištění řešení etap(organizace) | Orientačnítermínukončeníetapy |
| rok 2016 |
| **E01** | **Příprava produkčních řasových kultur** |  |  |
| 1 | Výběr mikrořas s dobrým heterotrofním růstem a úvodní testy jejich kultivace | EcoFuel, MBU | 12/2016 |
| 2 | Charakterizace nutričně žádaných látek izolovatelných z mikrořas | Rabbit | 12/2016 |
| 3 | Návrh postupu šlechtění mikrořas s využitím průtokového fluorescenčníhocytometru a automatického třídění buněk | EcoFuel, VSCHT | 12/2016 |
| 4 | Úvodní testy separace řasových komponent a analýzy  | VSCHT, MBU | 12/2016 |
| rok 2017 |
| **E01** | **Příprava produkčních řasových kultur, laboratorní testy kultivace** |  |  |
| 1 | Šlechtění a fenotypová selekce vybraných kmenů s cílem získat klony se sníženým obsahem chlorofylu | VSCHT, EcoFuel | 8/2017 |
| 2 | Výběr vhodných klonů mikrořas, srovnání růstových podmínek jednotlivých klonů | EcoFuel | 8/2017 |
| 3 | Optimalizace základních parametrů kultivace řasy se sníženým obsahem chlorofylu | EcoFuel, MBU | 12/2017 |
| 4 | Testy a návrh využití řasových komponent pro přípravu krmných aditiv a potravin | Rabbit | 12/2017 |
| 5 | Testy separace řasových komponent a analýzy  | VSCHT | 12/2017 |
| 6 | Testy fermentace vybraných klonů a dodávky biomasy řas partnerům | MBU | 12/2017 |
| rok 2018 |
| **E02** | **Laboratorní testy biorafinace a optimalizace kultivace** |  |  |
| 1 | Produkce biomasy produkčního kmene, realizace fermentace a dodávky kultur mikrořas, realizace sklizně a zpracování řasové suspenze | MBU | 12/2018 |
| 2 | Separace bílkovin, lipidů a polysacharidů, analýza struktury a složení polysacharidů | VSCHT | 12/2018 |
| 3 | Optimalizace parametrů vsádkové kultivace, jako je rychlost míchání, intenzita aerace a vytvořenyprotokoly přítokové (fed-batch) kultivace | EcoFuel, MBU | 12/2018 |
| 4 | Realizace zpracování řasové suspenze a řasových komponent do krmných aditiv | Rabbit | 12/2018 |
| 5 | Sledování antimikrobiální, antioxidační a imunomodulační aktivity izolovaných polysacharidů, popř. dalších řasových komponent izolovaných z biomasy | VSCHT | 12/2018 |
| **rok 2019** |
| **E03** | **Poloprovozní testy kultivace a zpracování biomasy, studium bioaktivních komponent** |  |  |
| 1 | Poloprovozní testy vsádkové, přítokové a sekvenční kultivace na bioreaktorech objemu150-1500 L, popř. plošinových fotobioreaktorech 10-100m2. | MBU | 12/2019 |
| 2 | Studium chemických struktur bioaktivních látek | VSCHT, MBU | 12/2019 |
| 3 | Optimalizace parametrů velkoprovozní kultivace | EcoFuel, MBU | 12/2019 |
| 4 | Zpracování velkých objemů řasové suspenze | MBU | 12/2019 |
| 5 | Extrakce a frakcionace komponent biomasy a jejich chemické analýzy a charakterizace | VSCHT | 12/2019 |
| 6 | Vývoj potravin na bázi řasových komponent | Rabbit, EcoFuel | 12/2019 |
| **rok 2020** |
| **E04** | **Poloprovozní testy biorafinace, vyhodnocení výsledků a studie proveditelnosti** |  |  |
| 1 | Demonstrace optimalizovaných postupů kultivace na produkci řasové biomasy v provozním 1500l fermentoru | MBU | 07/2020 |
| 2 | Demonstrační poloprovozní biorafinace | VSCHT, Rabbit | 07/2020 |
| 3 | Vyhodnocování experimentů a realizace studií proveditelnosti | EcoFuel | 07/2020 |
| 4 | Plán implantace výsledků projektu | Rabbit | 07/2020 |

**Použité zkratky:**

MBU – mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.

VŠCHT – Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Za poskytovatele Za příjemce

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ing. Martin Švolba Ing. Petr Kaštánek, Ph.D.**