

Příloha č. 1

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU ZAHRANIČNÍ ROZVOJOVÉ SPOLUPRÁCE

1) popis výchozího stavu

Kulturní odrůdy vinné révy patří mezi nejvíce rozšířenou ovocnou plodinu na světě. Z celkové produkce okolo 78 milionů tun je přibližně 80 % využíváno k výrobě vína. Odpadní matoliny, jako hlavní vedlejší produkt lisování hroznů, obsahují stonky, slupky a hroznová jádra. I přes vysoký obsah nutrientů není možné tento materiál bez předchozí úpravy využívat jako hnojivo a problematické je i jeho skladování. Zejména kvůli vysokému obsahu polyfenolů ve vinných jádrech totiž působí fyto toxicky, tj. inhibuje růst rostlin.

V Moldavské republice je výroba vína jedním z hlavních odvětví hospodářství a v zemi působí velký počet menších a středně velkých vinařských podniků. Nakládání s matolinami přitom představuje environmentální problém. Materiál často zůstává nevyužit, bývá bez jakékoliv úpravy skladován na otevřených prostranstvích a může být zdrojem znečištění pro půdu i podzemní vodu. Stejně jako v případě jiných druhů bioodpadů existuje možnost jejich energetického nebo materiálového využití. Energetickým využitím matolin v Moldavské republice se již zabývá projekt České zemědělské univerzity v Praze „Turning wine waste into profit: possibilities of the Moldavian wine industry“, který je zaměřen na výrobu peletek a zpracování pomocí anaerobní digesce. Alternativní metodou je materiálové využití pomocí kompostování, kdy produktem není energie, ale kvalitní organické hnojivo. Zejména pro menší provozy se dále nabízí možnost vermikompostování matolin, jako pokročilejší metoda přeměny organického materiálu pomocí žížal na produkt s vysokou přidanou hodnotou – vermikompost. Provozní náklady jsou v případě vermikompostování nižší než u dříve zmíněných variant. Technologii lze při vhodném uspořádání provozovat bez náročných investic a strojního vybavení. Vzniklý vermikompost je velmi dobře obchodovatelný. Může být také využit jako organické hnojivo v daném vinařském podniku. Tento způsob využití odpadu vznikajícího při výrobě vína je přitom v souladu s principy organického zemědělství a cirkulární ekonomiky

2) definice cílové skupiny, které bude realizace projektu určena, a charakteristika dalších zainteresovaných stran

Hlavní zainteresovanou stranou je iniciátor projektu – Ministerstvo zemědělství, místního rozvoje a životního prostředí. Moldavská strana ocení pomoc při řešení problémů se zpracováním/využitím

velkého množství biologicky rozložitelného odpadu vznikajícího při výrobě vína, možnost zvýšení komerčních aktivit jednotlivých vinařství a jejich zisku díky vlastní výrobě organického kompostu a jeho prodeji, úsporu vinařství na výdajích za umělá hnojiva a na poplatcích za odstraňování odpadu a eventuální možnost využití metody vermikompostování i při zpracování dalších odpadů, např. odpadu ze stravovacích zařízení.

Dalším partnerem projektu je vinařská společnost SRL Et Cetera Wine v regionu Stefan voda, kde by měl být demonstrační projekt vermikompostování realizován.

Přímou cílovou skupinou jsou ostatní vinařské podniky v Moldavsku, které budou profitovat z výsledků projektu a zvolí si vermikompostování jako výhodný způsob nakládání s odpady vznikajícími při výrobě vína. Případně mohou tuto metodu využít i další podniky, např. gastro provozy. Tato cílová skupina může nejen přispět ke zlepšení životního prostředí, ale také zvýšit svoji konkurenceschopnost a ekonomickou stabilitu.

Nepřímou cílovou skupinou jsou občané Moldavské republiky. Projekt může přispět ke zlepšení stavu životního prostředí, pokud bude s ekotoxickými odpady řádně nakládáno a zemědělci zhodnotí odpad na organické hnojivo.

3) detailně a jasně formulovaný rozvojový záměr projektu (předpokládaný konečný přínos a efekt pro partnerský stát)

Rozvojovým záměrem projektu je pomoc partnerskému státu se zlepšením ekonomické situace a konkurenceschopnosti místních podniků, které je v širším pojetí příspěvkem k ekonomickému rozvoji, uspokojování základních potřeb místních obyvatel a ke zvýšení celkové stability v zemi. Moldavská strana ocení pomoc při řešení problémů se zpracováním/využitím velkého množství biologicky rozložitelného odpadu vznikajícího při výrobě vína, možnost zvýšení komerčních aktivit jednotlivých vinařství a jejich zisku díky vlastní výrobě organického kompostu a jeho prodeji, úsporu vinařství na výdajích za umělá hnojiva a na poplatcích za odstraňování odpadu a eventuální možnost využití metody vermikompostování i při zpracování dalších odpadů, např. odpadu ze stravovacích zařízení.

4) stručně definované cíle a výstupy projektu (způsob či postup jejich dosažení)

Hlavním cílem projektu je vyzkoušet alternativní metodu zpracování odpadu vzniklého při výrobě vína formou vermikompostování, zvýšit povědomí o této metodě a podpořit rozšíření jejího využívání v Moldavské republice.

V roce 2022 bude cílem spuštění pilotního provozu a následně pak dosažení plně-provozního vermikompostování odpadů vznikajících při výrobě vína (matolin) v rámci místního vinařství Et Cetera Wine s roční produkcí 50 t bioodpadu. Součástí projektu bude zaškolení obsluhy, předání know-how formou metodiky, podrobná charakteristika produkovaného vermikompostu a šíření povědomí o používané metodě ve formě workshopu.

Výstupy:

Výstup 1. Sestavení týmu, provedení místního šetření a vyhodnocení situace

Aktivita 1.1 Sestavení pracovního týmu

Aktivita 1.2. Audit a balance produkovaných bioodpadů vhodných pro vermikompostování (matoliny, zeleň z údržby areálu, odpadní karton apod.), odběr vzorků, laboratorní analýzy

Aktivita 1.3 Shromáždění dostupných dat a prostudování místní legislativy

Aktivita 1.4 Vytipování vhodného umístění zakládky vermikompostu

Aktivita 1.5 Výběr vhodného místního druhu žížal pro inokulaci

Výstup 2 Zahájení vermikompostování bioodpadu v pilotním měřítku

Aktivita 2.1 Optimalizace receptury zakládky

Aktivita 2.2 Optimalizace procesu (režim závlah) a monitoring

Aktivita 2.3 Postupné namnožení inokula žížal pro plánované dosažení plného provozu v následujícím roce po ukončení projektu

Výstup 3 Předání know-how partnerské straně

Aktivita 3.1 Vypracování metodiky včetně návrhu postupného zvyšování měřítka do plného provozu

Aktivita 3.2 Předání výsledků ve formě protokolů. Předání měřicí techniky pro monitoring procesu a zaškolení obsluhy

Výstup 4 Vyhodnocení projektu a šíření povědomí o zavedené metodě

Aktivita 4.1 Zorganizování Workshopu na dané téma

Aktivita 4.2 Prezentace výsledků

5) navrhovaný postup realizace projektu (jednotlivé kroky a metody, které zajistí dosažení výstupů a cílů projektu, popis dílčích realizačních etap)

Aktivita 1.1. Sestavení pracovního týmu

Bude sestaven pracovní tým, jehož členy budou zástupci moldavských partnerů (vinařství Et Cetera) a zástupci firmy DEKONTA, a.s. – viz. kapitola 5.2 Personální předpoklady. Podle možností bude navázána spolupráce s moldavskou akademií věd za účelem zajištění místně specifických druhů žížal vhodných pro vermikompostování.

Aktivita 1. 2 Audit a balance produkovaných bioodpadů vhodných pro vermikompostování (matoliny, zeleň z údržby areálu, odpadní karton apod.), odběr vzorků, laboratorní analýzy

Navrhovanou technologii lze použít i v případě, kdy budou vinařské matoliny představovat jediný zdroj organické hmoty. Variantně lze zpracovávat matoliny ve směsi s dalšími druhy biologicky rozložitelného odpadu produkovanými v daném vinařském podniku (posekaná tráva, odpadní karton apod.). Odebrané vzorky budou transportovány do technologické laboratoře společnosti Dekonta. Na základě bilance jednotlivých odpadních toků a hodnot měřených vstupních parametrů (poměr C:N, pH, sušina) bude navržena optimální skladba zakládky vermikompostu pro pilotní testy na lokalitě. Pokud je technologie vermikompostování zaváděna nově, je limitujícím krokem zejména doba

potřebná k dostatečnému namnožení kultury žížal. Z toho důvodu budou paralelně prováděny testy vermikompostování předem vydefinovaných materiálů v ČR s využitím stávajících kapacit společnosti DEKONTA (polní vermikompostér Hrbov, pilotní vermikompostéry Kostelec nad Ohří) a následná podrobná charakteristika výsledného produktu – vermikompostu (biologická stabilita, obsah nutrientů, pH, fytotoxicita atd.) Znalost těchto charakteristik je potřebná pro následné využití vermikompostu jako hnojiva.

Aktivita 1.2 Shromáždění dostupných dat a prostudování místní legislativy

Ve spolupráci s partnerskou organizací v místě realizace bude provedena rešerše platné legislativy. Budou zjištěny legislativní požadavky na provoz zařízení pro nakládání s biologicky rozložitelným odpadem pomocí vermikompostování, požadavky na monitoring procesu a dále požadavky na analýzy výsledného produktu pro jeho případnou certifikaci jako organického hnojiva. Na základě požadavků na monitoring procesu bude pořízeno potřebné laboratorní vybavení, které bude později, po zaškolení obsluhy, předáno moldavské straně.

Aktivita 1.2 Vytipování vhodného umístění zakládky vermikompostu

Na základě šetření v místě realizace (návštěva min. 2 expertů z ČR- dle aktuální bezpečnostní situace) bude vytipováno vhodné umístění vermikompostoviště. Zohledněny budou zejména nároky na pravidelnou závlahu zakládky a ochrana před povětrnostními vlivy. Optimální je zpevněná, případně vyspádaná plocha s možností zachytu kapalného výluhu.

Aktivita 1.3 Výběr vhodného místního druhu žížal pro inokulaci

V případě volby nejvhodnějšího inokula budou upřednostněny místní epigeické druhy žížal (např. *Eisenia fetida*), případně bude oslovena místní komunita nebo moldavská akademie věd s žádostí o poskytnutí násady kalifornského hybridu *Eisenia andrei*, který je pro daný účel využíván nejčastěji. Z dostupné odborné literatury vyplývá, že je tento druh žížal již využíván v rámci místní akademické sféry.

Aktivita 2.1 Optimalizace receptury zakládky

Po vyhodnocení laboratorních analýz odebraných vzorků a modelových vermikompostovacích testů v ČR bude navržena finální receptura zakládky v místě realizace tak, aby vlastní vermikompostovací proces nebyl limitován nevhodným pH, obsahem sušiny nebo poměrem C:N.

Aktivita 2.2 Optimalizace procesu (režim závlah) a monitoring

Na základě místního šetření a srážkových úhrnů bude navržen optimální způsob udržení vhodného vlhkosti zakládky. Dle technickým a časových možností provozovatele vinařství bude vlhkost materiálu udržována kombinací krycího materiálu s vhodnou perforací a aktivního skrápění, případně pomocí kapénkové závlahy.

Aktivita 2.3 Postupné namnožení inokula žížal pro plánované dosažení plného provozu v následujícím roce po ukončení projektu

Čas k dosažení plně-provozní hustoty vermikultury je hlavním limitujícím faktorem celého procesu. Převoz většího množství násady z ČR není reálný. Postupné namnožení žížal z inokula dostupného v místě realizace (pravděpodobně půjde o vstupní počty v řádu stovek jedinců) bude cílem pro sezónu 2022. Předpokladem je dosažení pilotního měřítka v roce 2022 a následně plně-provozního měřítka v následujícím roce.

Aktivita 3.1 Vypracování metodiky včetně návrhu postupného zvyšování měřítka do plného provozu

V rámci výstupu č. 3 bude v závěru projektu předáno know-how o postupu pro dosažení potřebné hustoty následný udržitelný provoz vermikultury. Bude vypracována a předána metodika v rumunském a českém jazyce, po dohodě s moldavským partnerem eventuálně v ruštině. Partnerská strana bude seznámena s možnostmi variantního řešení. Jedná se zejména různé způsoby uspořádání zakládky (horizontální vrstvení & „wedge“ systém) a s tím spojené způsoby odtěžování finálního produktu. Dále pak vhodné způsoby udržování optimální vlhkosti materiálu a zazimování vermikultury. Součástí metodiky budou další doporučení, jak výsledný produkt komercializovat, pokud nebude využit přímo v podniku Et Cetera jako hnojivo (způsob balení, distribuce a prodej).

Aktivita 3. 2 Předání výsledků ve formě protokolů. Předání měřicí techniky pro monitoring procesu a zaškolení obsluhy

Partnerské straně budou předány formou protokolů přeložených do ruského jazyka výsledky akreditovaných laboratorních rozborů vermikompostu. Před ukončením projektu dojde k předání měřicí techniky a potřebného laboratorního vybavení pro monitoring procesu moldavskému partnerovi a zaškolení obsluhy. Podrobná specifikace laboratorní techniky a vybavení bude upřesněna pro prostudování místních legislativních požadavků na monitoring procesu. Pokud v místě nejsou tyto parametry specifikovány, bude nákup techniky a vybavení zohledňovat maximální udržitelnost nastaveného systému nakládání s odpady. Základní sledované parametry jsou pH, vlhkost, případně teplota. Variantně měření respirace in situ a obsah biogenních prvků.

Aktivita 4.1 Zorganizování Workshopu na dané téma

V závěru projektu bude v areálu vinařství Et Cetera zorganizován workshop, na kterém budou prezentovány výsledky provedených prací. Workshopu se zúčastní minimálně 2 experti z České republiky. Pozváni budou všichni zájemci o danou problematiku z řad odborné veřejnosti, zástupci vinařů a příslušníků místní samosprávy. Workshop bude zakončen neformální diskusí s občerstvením.

Aktivita 4.2 Prezentace výsledků

Výsledky projektu budou prezentovány Zadavateli a dalším zainteresovaným stranám formou závěrečné zprávy.

- 6) personální zajištění realizace projektu (tj. složení realizačního týmu, role a kvalifikační předpoklady jednotlivých členů, jejich praktické zkušenosti, jazykové znalosti)

Předpoklady realizátora – expertní tým sestavený realizátorem disponuje experty, kteří mají odborné i organizační zkušenosti s řešením obdobných projektů v Moldavsku a s řešením projektů aplikovaného výzkumu v oblasti vermikompostování.

Předpoklady moldavských partnerů-podstatným předpokladem pro realizaci projektu je kontinuální spolupráce s partnery projektu Ministerstvem zemědělství, místního rozvoje a životního prostředí, a především aktivní zapojení společnosti Et Cetera Wine.

Složení řešitelského týmu

(DEKONTA, a.s.)	Vedoucí realizačního týmu	Dlouholetá zkušenost s realizací rozvojových projektů v Moldavsku. Velmi dobrá znalost angličtiny a ruštiny VŠ vzdělání technického charakteru – ČVUT stavební, specialista v oboru hydrogeologie, sanační geologie; vzorkování a průzkum znečištěných lokalit
(DEKONTA, a.s.)	Zástupce vedoucího realizačního týmu	Odborná způsobilost navrhovat, realizovat a monitorovat zařízení na vermikompostování bioodpadu, vyhodnocovat výsledky a prezentovat je formou odborných zpráv a workshopů. Zkušenost s realizací projektů výzkumu a vývoje, transferem výsledků VaV do praxe a akademická činnost v rámci výuky předmětů Odpady a Nakládání s odpady na ÚŽP Přf UK v Praze. Znalost angličtiny (aktivně) a ruštiny (pasivně). VŠ vzdělání v oboru přírodních věd (biochemie a environmentální vědy PřfUK – RNDr., environmentální mikrobiologie VŠCHT Praha – Ph.D.)

(DEKONTA, a.s.)	Členka realizačního týmu, organizační podpora školení a studijní cesty, publicita projektu	Dlouholetá zkušenost s administrací projektů, organizací a realizací workshopů, seminářů, studijní cest v zemích příjemce projektu i v ČR, stejně jako s prezentací projektů a jejich výstupů. Plynulá znalost angličtiny
(DEKONTA, a.s.)	Člen realizačního týmu – projektový manažer, laboratorní pracovník	Realizace laboratorních a poloprovozních testů vermifiltrace a vermikompostování. Absolvent Přf UK obor biologie (Bc). Aktuálně dokončuje diplomovou práci na téma „Vermifiltrace odpadních vod z hemodialýzy“ na ÚŽP PřfUK, obor Ochrana životního prostředí. Aktivní znalost angličtiny.

7) faktory udržitelnosti výsledků projektu

Participace a vlastnictví projektu příjemci

Obsah projektu byl vytvořen na základě žádosti ve spolupráci s příjemci. Ministerstvo zemědělství, místního rozvoje a životního prostředí přivítá přenos know-how v oblasti alternativního zpracování odpadu z výroby vína. Zástupci ministerstva budou průběžně informováni o realizaci projektu, předpokládá se jejich aktivní účast zejména na seminářích a workshopech, tak aby byli s metodikou seznámeni a mohli poskytovat podporu po skončení projektu i dalším zájemcům o tuto problematiku. Zástupci soukromé společnosti Et Cetera Wine budou velmi aktivně zapojeni do celé realizace projektu, tak aby mohli pokračovat s vermikompostováním i po skončení projektu.

Vedlejší dopady projektu

Hlavním cílem projektu je vyzkoušet alternativní metodu zpracování odpadu vzniklého při výrobě vína formou vermikompostování, zvýšit povědomí o této metodě a podpořit rozšíření jejího využívání v Moldavské republice. Projekt může také přispět ke zlepšení konkurenceschopnosti místních podniků, ke zlepšení životního prostředí a ekonomické situace místních obyvatel.

Sociální a kulturní faktory

Řešení Projektu zohledňuje místní specifika problematiky, vztahy jednotlivých zainteresovaných stran, nastavení pracovních vztahů a zvyklostí a další relevantní faktory takovým způsobem, aby minimalizoval rizika, která by mohla vzniknout jejich opomenutím. Projekt přispěje ke zlepšení životních podmínek populace, a tím i ke stabilizaci sociální situace.

Rovný přístup žen a mužů

Projekt má ze své podstaty v zásadě spíše neutrální dopad na rovné příležitosti. Bude podporováno rovné zapojení mužů a žen do projektu.

Vhodná technologie

Řešení projektu bylo zvoleno na základě českých a mezinárodních zkušeností a zvyklostí při zohlednění specifických podmínek v Moldavsku, získaných především realizací dřívějších rozvojových projektů.

Dopady na životní prostředí

Celkové zaměření projektu bylo nastaveno s ohledem na životní prostředí a snížení jeho ohrožení, projekt bude mít ve výsledku na životní prostředí pozitivní dopad.

Ekonomická a finanční životaschopnost projektu

Do projektu budou příjemci (zástupci vinařské společnosti) velmi aktivně zapojeni a v projektu budou pokračovat i po skončení projektu Aid for Trade. Tzv. vlastnictví projektu příjemci je základním předpokladem udržitelnosti projektu. Provozní náklady jsou v případě vermikompostování relativně nízké. Technologii lze při vhodném uspořádání provozovat bez náročných investic a strojního vybavení. Vzniklý vermikompost je velmi dobře obchodovatelný.

8) analýza rizik a předpokladů

V současné době je největším rizikem probíhající válečný konflikt na sousední Ukrajině, který politicky i ekonomicky destabilizuje celý region. V Moldavsku je situace velmi napjatá, nicméně i přesto/právě proto je potřeba místní podniky i obyvatele podpořit. I nadále přetrvává též nejistota ohledně dalšího vývoje v pandemii onemocnění COVID-19. Místní partneři potvrdili přetrvávající zájem o realizaci projektu a počítají s aktivní účastí. V krajním případě, pokud by nebylo možné cestovat do Moldavska, je projekt možné realizovat i na dálku. Experti společnosti DEKONTA jsou v Moldavsku kontinuálně přítomni od roku 2006, situaci průběžně monitorují a budou schopni vyhodnotit, v jaké formě je možné projekt realizovat.

9) reálně a pravdivě sestavený celkový nákladový rozpočet projektu

	Počet jednotek (dny)		Cena za jednotku v Kč	Cena celkem v Kč
1. Práce členů týmu:				
	dnů	45	3500	157 000
	dnů	47	3000	141 000
	dnů	15	3000	45 000
	dnů	43	3000	129 000
	Počet jednotek (dny, letenky, soubor)		Cena za jednotku v Kč	Cena celkem v Kč
2. Cestovní náklady celkem:				
Cestovní náklady-mezistátní	letenky	4	10 000	40 000
Cestovní náklady-místní	dny			
Ubytování	dny	45	1 500	67 500
Cestovní náhrady	dny	45	1 050	47 250
3. Zařízení a materiál:				
Měřicí technika a vybavení	soubor	1	35 000	35 000
4. Přímé náklady v místě projektu: např. pronájmy aut, kanceláří:				
Technická podpora na místě	soubor	1	180 000	180 000
Konzultační služby	soubor	1	50 000	50 000
5. Subdodávky: např. překlady, transport zařízení atd:				
Laboratorní analýzy	ks	60	1 000	60 000
Překlady a tlumočení	soubor	1	30 000	30 000
6. Přímá podpora cílových skupin: např. cestovní náklady, diety, ubytování				
Cestovní náklady	letenky			
Kapesné	dny			
Ubytování	dny			
7. Režijní náklady:				
				9 000
Cena celkem bez DPH				990 750
DPH				0
Cena celkem				990 750

10) časový harmonogram aktivit projektu

Předpokládaný kalendářní měsíc / rok	5 / 2022	6 / 2022	7 / 2022	8 / 2022	9 / 2022	10 / 2022	11 / 2022
Aktivity/měsíce od zahájení projektu	2	3	4	5	6	7	8
Řízení projektu	X	X	X	X	X	X	X
Vytvoření a zveřejnění tiskových zpráv							X
Aktivita 1.1 Sestavení pracovního týmu	X						
Aktivita 1.2. Audit a bilance produkovaných bioodpadů vhodných pro vermikompostování (matoliny, zeleň z údržby areálu, odpadní karton apod.), odběr vzorků, laboratorní analýzy	X	X	X				
Aktivita 1.3 Shromáždění dostupných dat a prostudování místní legislativy	X	X	X				
Aktivita 1.4 Vytipování vhodného umístění zakládky vermikompostu			X	X			
Aktivita 1.5 Výběr vhodného místního druhu žížal pro inokulaci			X	X			
Aktivita 2.1 Optimalizace receptury zakládky			X	X			
Aktivita 2.2 Optimalizace procesu (režim závlah) a monitoring				X	X	X	X
Aktivita 2.3 Postupné namnožení inokula žížal pro plánované dosažení plného provozu v následujícím roce po ukončení projektu				X	X	X	X
Aktivita 3.1 Vypracování metodiky včetně návrhu postupného zvyšování měřítka do plného provozu						X	X
Aktivita 3.2 Předání výsledků ve formě protokolů. Předání měřicí techniky pro monitoring procesu a zaškolení obsluhy							X
Aktivita 4.1 Zorganizování Workshopu na dané téma							X
Aktivita 4.2 Prezentace výsledků							X