

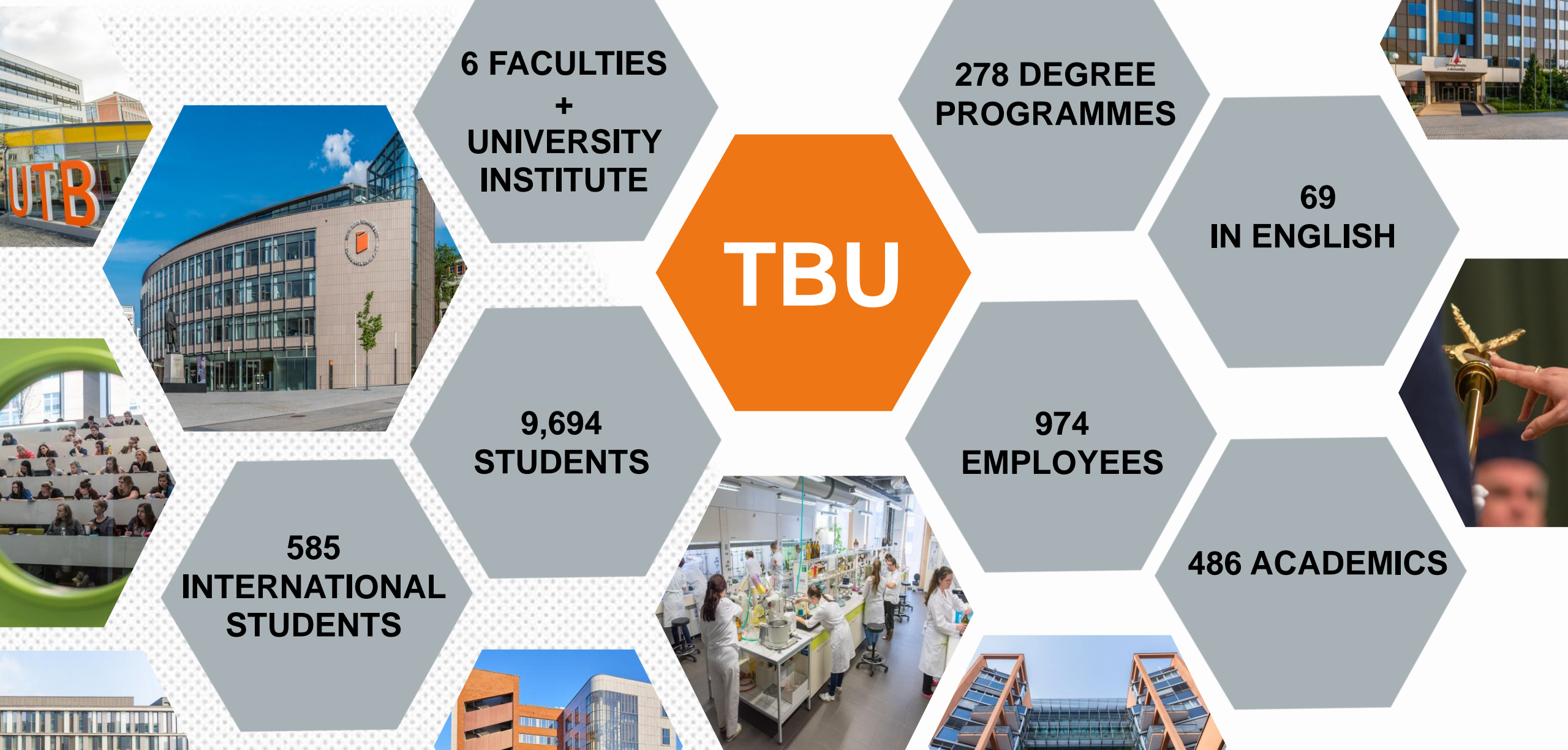


CENTRUM POLYMERNÍCH SYSTÉMŮ

● Vladimír Sedlařík

Brno, 14. 4. 2026





TBU

**6 FACULTIES
+
UNIVERSITY
INSTITUTE**

**278 DEGREE
PROGRAMMES**

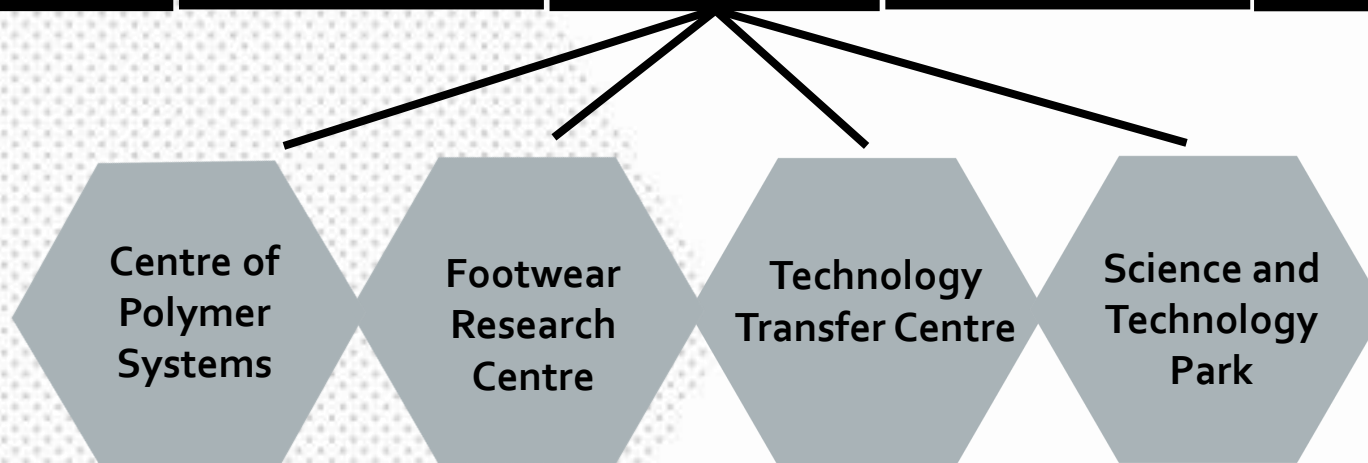
**69
IN ENGLISH**

**9,694
STUDENTS**

**974
EMPLOYEES**

486 ACADEMICS

**585
INTERNATIONAL
STUDENTS**



Overall Area: 10,665 m²

**Staff's and student's offices,
Administrative tract**

**Microscopy SEM, TEM, AFM
and other sensitive
measurement apparatuses**



Equipment list

Biology

Microbiology
Cell and tissue cultures

Chemistry

Synthesis
Analysis

Physics

Characterization and testing
Physical preparation

Technology – Heavy laboratories

Processing of plastics
Rubber processing

Národní centrum kompetence polymerních materiálů a technologií pro 21. století

Národní centrum kompetence PolyEnvi21, se zaměřuje na vývoj nových polymerních systémů zohledňující cíle udržitelného rozvoje, praktickou uplatitelnost a ekonomickou konkurenceschopnost.

Číslo projektu: TN02000051

Období řešení: 1. 1. 2023 – 31. 12. 2028

Koordinator: Centrum polymerních systémů, UTB ve Zlíně

Partneři (22):



VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ
V BRNĚ



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE



Univerzita Palackého
v Olomouci

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



Univerzita
Pardubice

VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

+ malé, střední a velké firmy,
klastry, výzkum é organizace.

www.polyenvi.cz



Seznam dílčích projektů

- Systém značení polymerů pro digitalizovaný systém třídění odpadů
- Diseminační projekt
- Termosetická směs s absencí odpařování aditiv při následném procesu povrchové úpravy
- Odstraňování aditiv z plastů pomocí rozpouštědel
- Triboelektrické třídění odpadního plastového granulátu/drtě
- Termochemické zpracování odpadních plastů pomocí pyrolýzních, katalytických a purifikačních procesů
- Funkční polyurethanové polymery
- Technologie zpracování odpadních kalů z recyklace plastů
- Manažersko-strategický projekt
- Nanovláknenné a polymerní materiály s antimikrobiální ochranou"
- Biopolymery pro agrochemické aplikace
- Zhodnocení polymerních materiálů frakcionační metodou
- Inovativní preparáty a intenzifikační procesy pro zlepšení biodegradovatelnosti biodegradovat. plastů
- Využití biopolymerních surovinových zdrojů 2. generace pro produkty s přidanou hodnotou
- Recyklace odpadních polymerů z autobaterií pomocí mechanické a chemické recyklace
- Plasty se zvýšenou tepelnou vodivostí
- Systém pro identifikaci recyklovatelnosti termoplastů
- Komplexní technologie materiálového a energetického zpracování baterií
- Efektivní odstranění mikroplastů ze životního prostředí a jejich další využití

Využití biopolymerních surovinových zdrojů 2. generace pro produkty s přidanou hodnotou (2GVALUE)

Projekt č. TN02000051-015

Doba řešení projektu: 6/2023 - 5/2026

Řešitelé:  Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Ethanol Energy **synpo**

Za **UTB:** Tomáš Šopík, Miroslava Dušánková, Hana Pištěková

Zlín, 6. 11. 2025

DP015 – cíle dílčího projektu

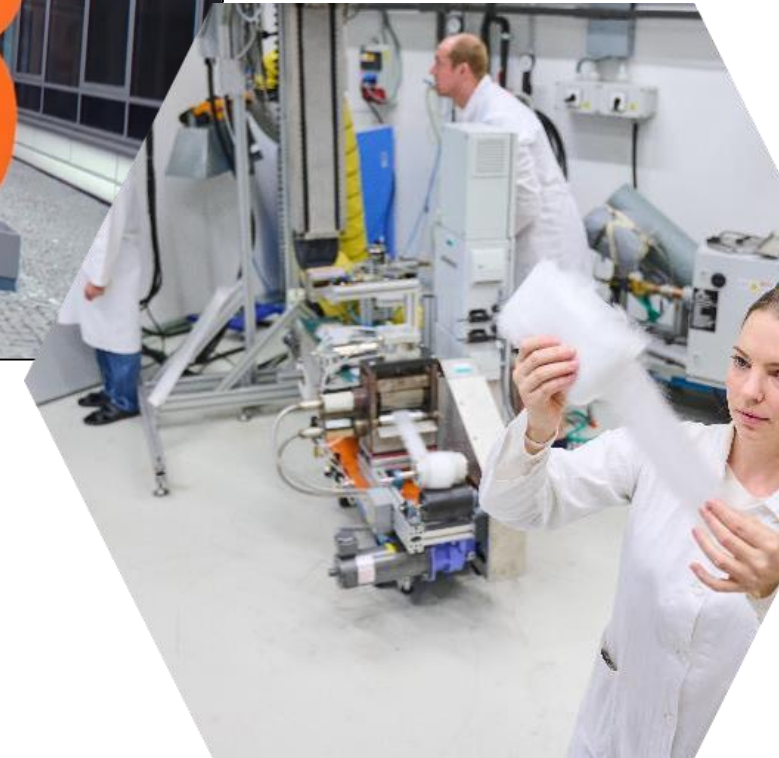
Primárním cílem je zavedení ověřené technologie pro zpracování druhogeneračních surovin (nepotravinových zdrojů) na prekurzory chemických a potravinářských výrob s přidanou hodnotou.

- optimalizaci procesu zpracování 2G surovin za účelem získání jednoduchých sacharidů pro následné zpracování (tzv. proces zcukřování)
- poloprovozní ověření optimalizovaného procesu zcukřování
- návrh a ověření technologie procesu biotechnologické produkce kyseliny mléčné, etanolu, případně vyšších alkoholů
- ověření technologie syntézy kyseliny polymléčné (PLA) v laboratorních podmínkách následný scale-up do čtvrt-poloprovozní jednotky



Strategické projekty 2025 a dále

CENTRUM POLYMERNÍCH SYSTÉMŮ



OP JAK, Dlouhodobá mezisektorová spolupráce, Integrované územní investice

Rozvoj aplikačního potenciálu v oblasti polymerních materiálů v kontextu naplňování principů cirkulární ekonomiky (POCEK)

Aktivity (I/2025 – XII/2028):

- obousměrná spolupráce s praxí, sdílení poznatků, orientace výzkumu
- realizace orientovaného výzkumu
- pořízení infrastruktury
- společné projektové přihlášky a návazné projekty
- zapojení odborníků do výuky.



Řešitele projektu:

Centrum polymerních systémů, Univerzitní institut, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (www.cps.utb.cz)

Partneři projektu:

BASF spol. s r.o.

EPS biotechnology s.r.o.

SPUR a.s.



Spolufinancováno
Evropskou unií



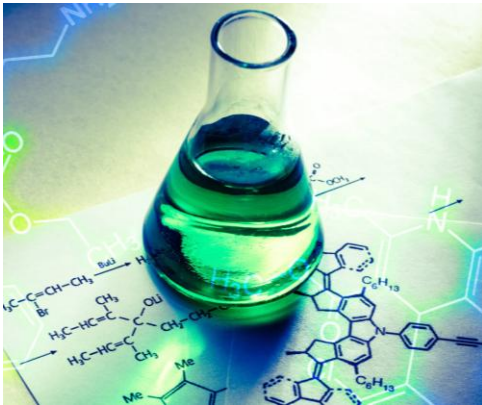
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Rozvoj aplikačního potenciálu v oblasti polymerních materiálů v kontextu naplňování principů cirkulární ekonomiky (POCEK)

Orientovaný výzkum

Environmentálně šetrné aplikace polymerních systémů v praxi.

- zelená aditiva
- bezpečnost materiálů
- zvýšení aplikačního rozsahu



Polymerní (nano)technologie pro bezpečnější společnost

- dekontaminace živ. prostředí (endokrinní disruptory, PFAS, těžké kovy)
- technologie snižující emise
- obnovitelné zdroje



Efektivní recyklační technologie

- mechanická recyklace
- chemická recyklace
- biodegradace
- LCA



Spolufinancováno
Evropskou unií

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů



Národní centrum kompetence polymerních materiálů a technologií pro 21. století

(PolyEnvi21) www.polyenvi21.cz

CPS koordinátor centra. Další účastníci: univerzity, klastry, MSP, velké podniky.

Klíčová slova: recyklace, cirkularita, nové materiály a technologie.



OPTAK

Operační program

Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost

OP TAK, Služby infrastruktury, ITI

Univerzitní technologické centrum pro praxi (UTCP)

Aktivity:

- vybavení infrastrukturou pro účinnou spolupráci s praxí (environmentální aplikace, materiálová bezpečnost, nanostruktury, materiály pro letecký a kosmický průmysl)
- výzkumné, vývojové a konzultační služby pro firmy (75 % podpora) – bude požádáno o podporu i této aktivity (předpoklad řešení IV/2026-XII/2027, ~ 13 mil Kč, max. 1 mil/MSP, de minimis).



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



Spolufinancováno
Evropskou unií

Další strategické projekty Centra polymerních systémů, UTB ve Zlíně v roce 2025

CPS je jedním z partnerů v oblasti recyklací plastů a využívání obnovitelných zdrojů v projektu **CirkArena**.



Cirk
Arena



Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí



STÁTŇÍ FOND
ŽIVOTŇÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



CirkArena je plánovaným výzkumně-vývojovým centrem pro cirkulární ekonomiku. Bude soustřeďovat excelentní vědecké a inovační týmy a kapacity s ambicí zapojit svá pracoviště v Třinci a Ostravě do systému národních referenčních laboratoří.

Centrum se zaměří na výzkum odpadů – průmyslových odpadů specifických pro Moravskoslezský kraj, jako jsou strusky a odprašky, bioodpadů a stavebních odpadů – a přispěje tak k transformaci Moravskoslezského kraje.

Vedoucí výzkumného programu

prof. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.

MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o



průmyslové odpady

specifické pro Moravskoslezský kraj

Vedoucí výzkumné oblasti

prof. Ing. Vlastimil Matějka , Ph.D.

VŠB – Technická univerzita Ostrava



bioodpady

Vedoucí výzkumné oblasti

prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně



stavební odpady

Vedoucí výzkumné oblasti

Ing. Jan Valentin, Ph.D.

České vysoké učení technické v Praze



Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union



The Plan-C project boosts the **transformation of the plastics value chain** in the Danube countries towards circularity through the transnational cooperation of plastics processors/producers and the machine industry. Based on transnational technology transfer and a design thinking process, both actor groups jointly develop prototype solutions of plastics products + machine concepts designed for circularity to demonstrate the benefits of recycling, reuse, remanufacturing through innovative business cases.



<https://interreg-danube.eu/projects/Plan-C>



Our Mission is to facilitate and promote a large-scale European effort aimed at transitioning the agricultural sector to agroecology. This transition is essential to address pressing issues such as **climate change**, **biodiversity loss**, **food security** and **environmental degradation** while ensuring profitability and attractiveness for farmers.



Co-funded by the
European Union



BioPackMan

BIODEGRADABLE PACKAGING MATERIALS ADVANCING
CIRCULARITY, SUSTAINABILITY & ECO-INNOVATION

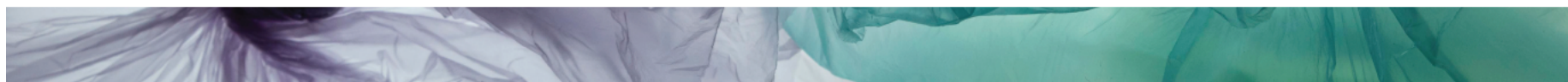
biopackman.eu



About the project

A New generation of biodegradable packaging materials

BioPackMan pioneers an innovative approach to packaging design by merging **biodegradable materials** with advanced modelling tools. The project focuses on **replacing conventional plastics** with modular, **eco-designed solutions** tailored for real-world use and environmental performance.



Objectives



Sustainable Bio-Polymers

Development of competitive and sustainable bio-degradable polymers and blends



Smart Bio-Additives

Sustainable additives for functional performance and tuneable biodegradability



Digital Bio-Design

End-to-end digital toolset to accelerate the design and virtual screening of biodegradable compounds



NextGen Biopackaging

Biodegradable high-performance packaging intermediates



AIMPLAS
PLASTICS TECHNOLOGY
CENTRE

beWarrant

tinexta
innovation hub

bio mi
SUSTAINABLE SOLUTIONS

Biopla:tech

LOGOPLASTE
INNOVATION LAB

ITENE

NOVAMONT
A Novacis Company

ita
Istituto Tecnológico
de Aragón

BOLTON

JOTIS

futerro

aimen
TECHNOLOGY CENTRE

NITNTE

ASEM
LAB

TALLINN UNIVERSITY

EXUS

hatzopoulos
FLEXIBLE PACKAGING EXCELLENCE
SINCE 1921

Tomas Bata University in Zlín
Centre of Polymer Systems

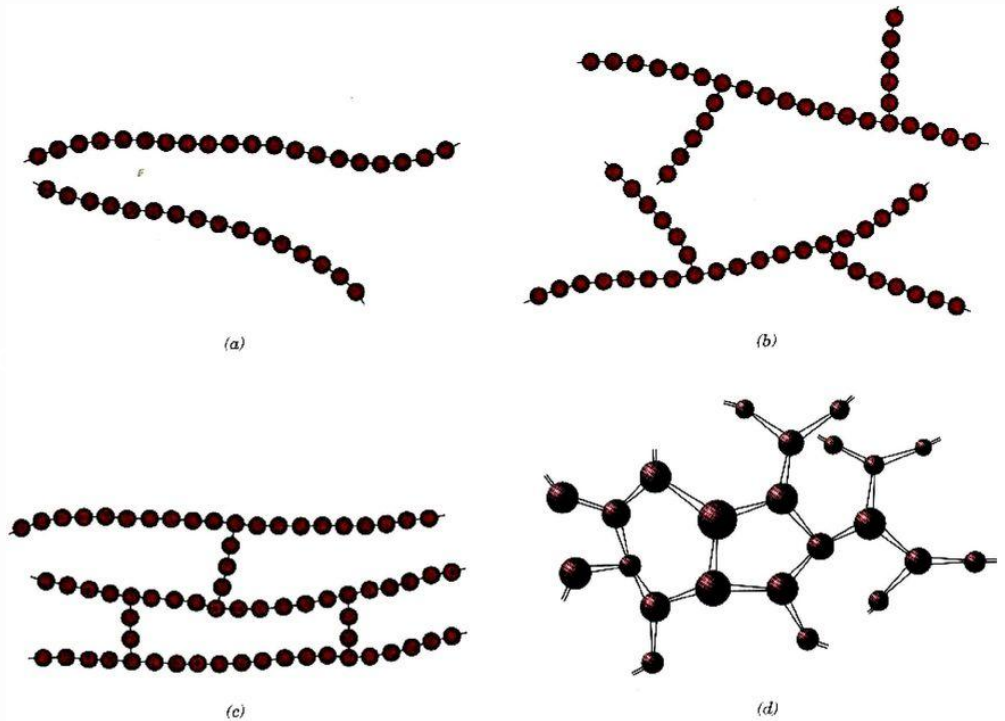
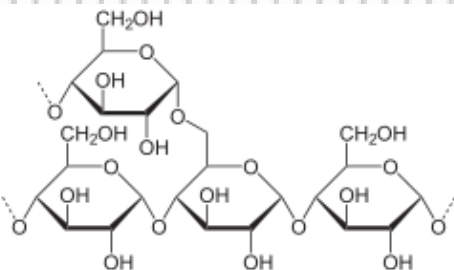
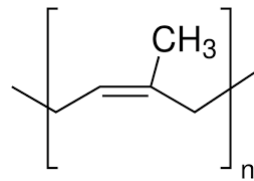
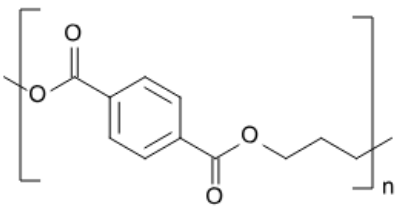
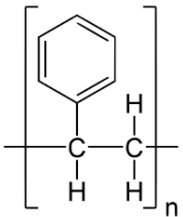
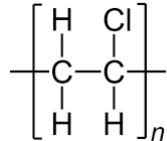
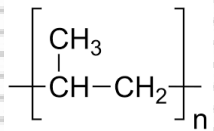
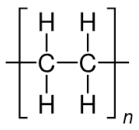
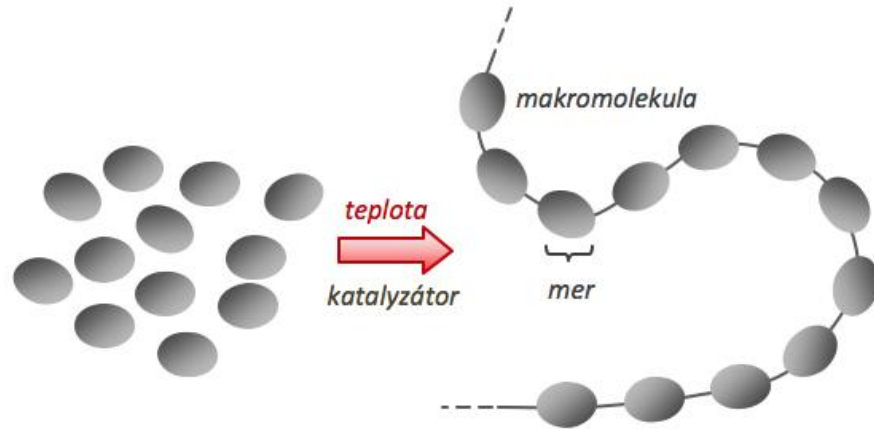


Co-funded by the
European Union



(BIO)HYDROGEL





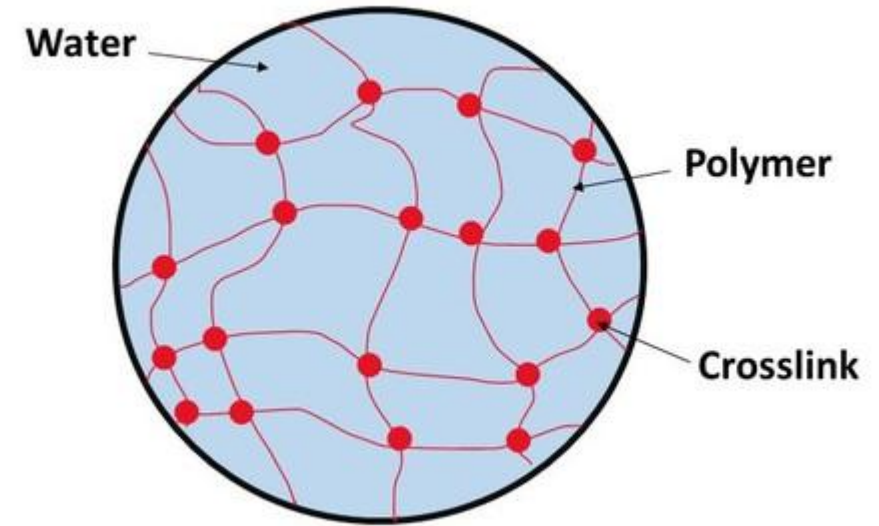
(a) Lineární

(b) Rozvětvené

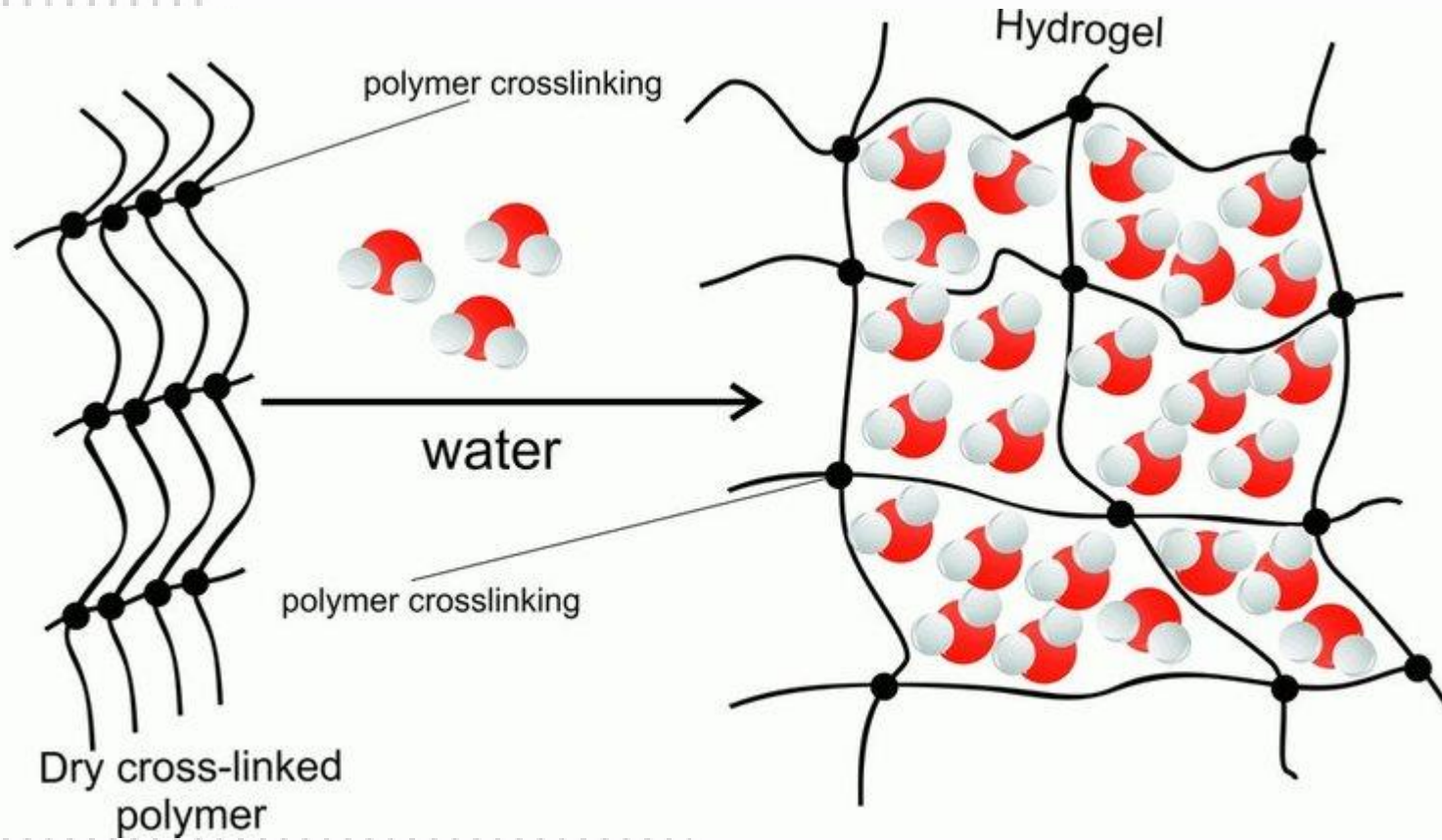
(c) Polymery se zkříženými články

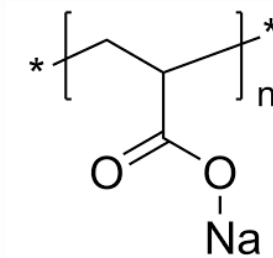
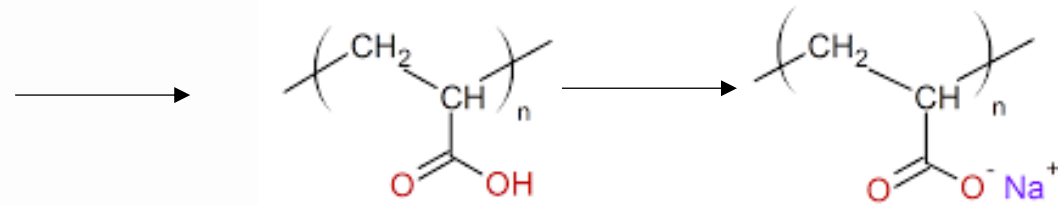
(d) Síťované polymery

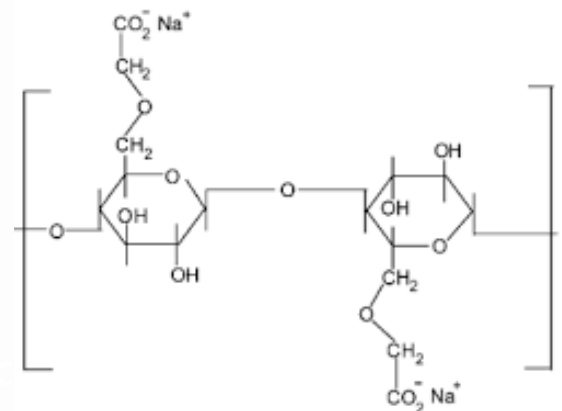
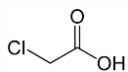
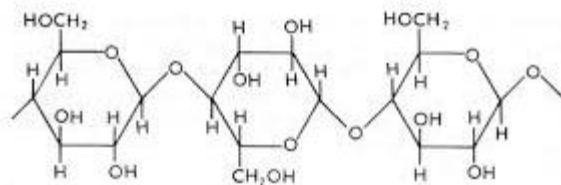




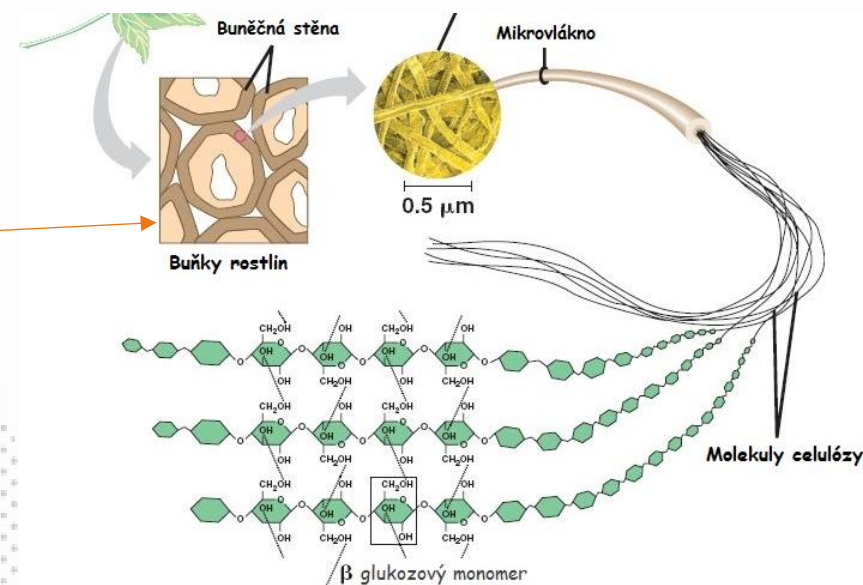
- 3D polymerní síť
- fyzikální vs. chemická síť
- přírodní vs. syntetický polymer
- fosilní vs. obnovitelné zdroje
- xerogel/lyogel/hydrogel

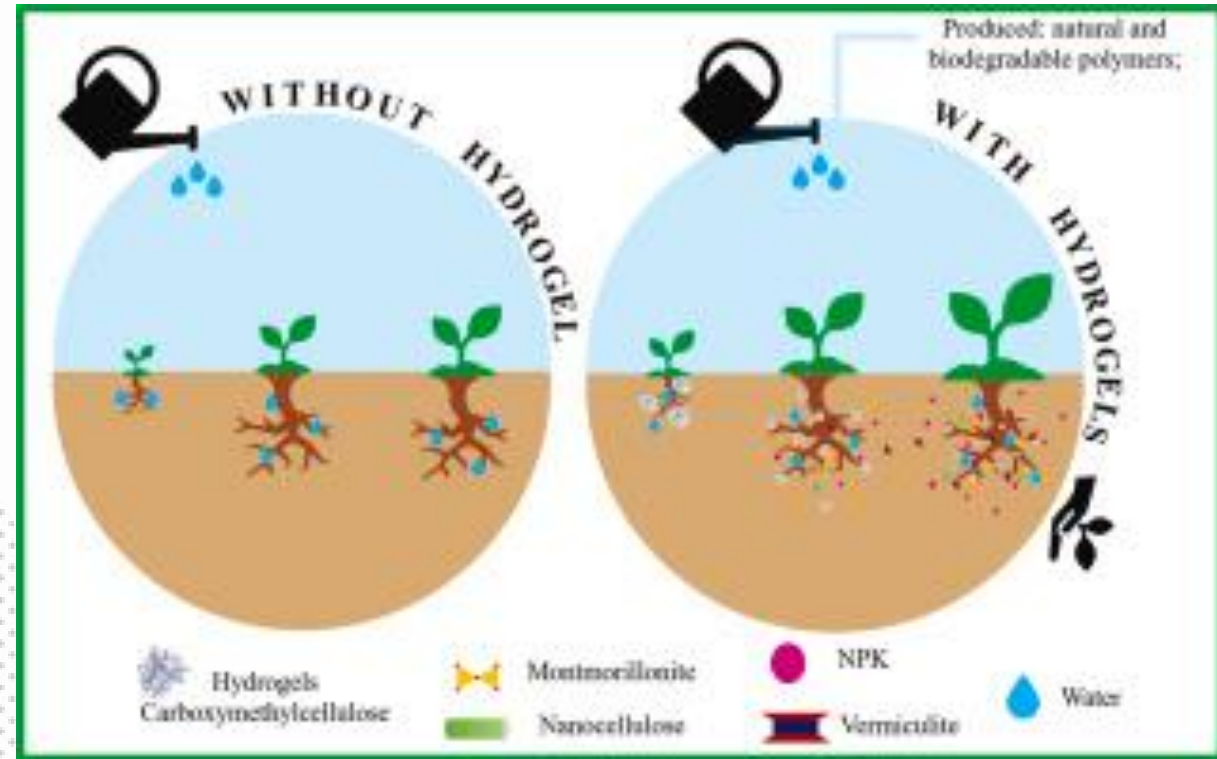
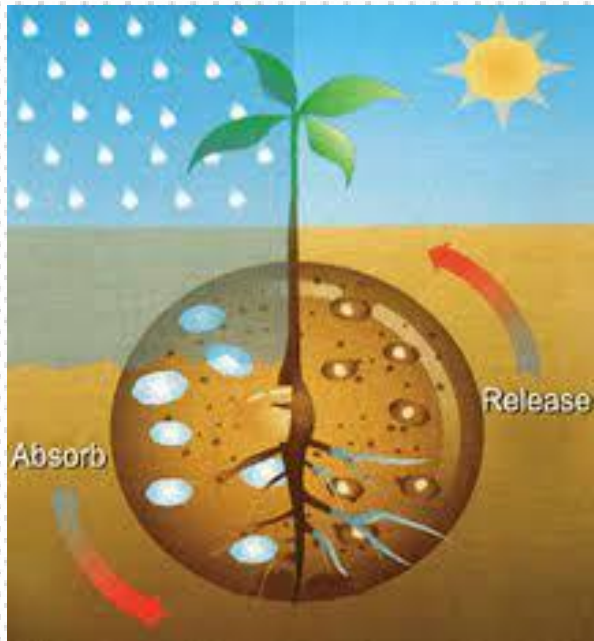






E466





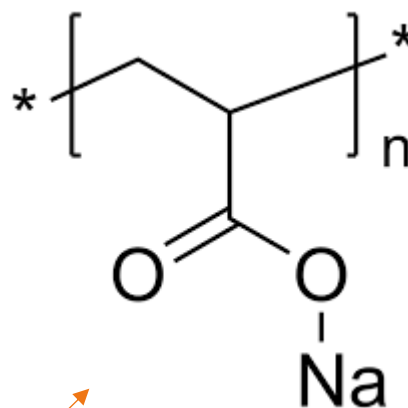
DOSTUPNÉ PRODUKTY – PŘÍKLADY



~ 900 Kč/kg



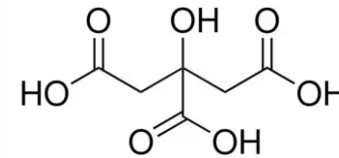
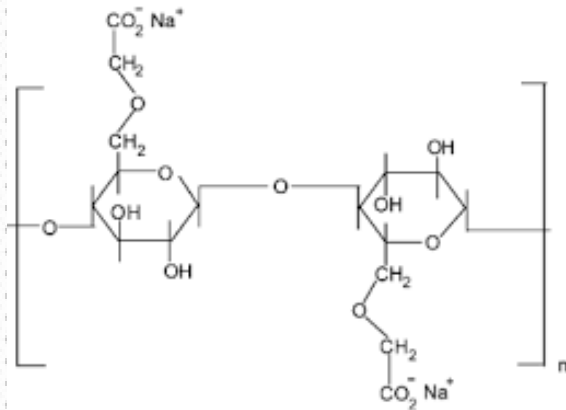
~ 1000 Kč/kg



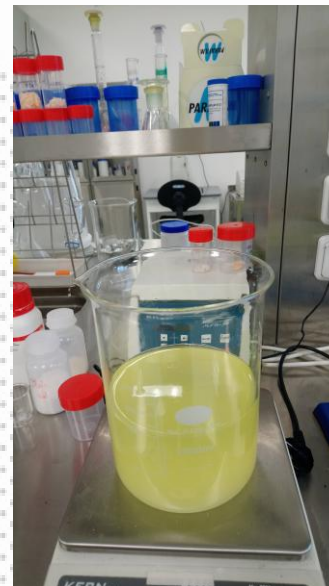
~ 850 Kč/kg



~ 450 Kč/kg



Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
Research Institute for Soil and Water Conservation



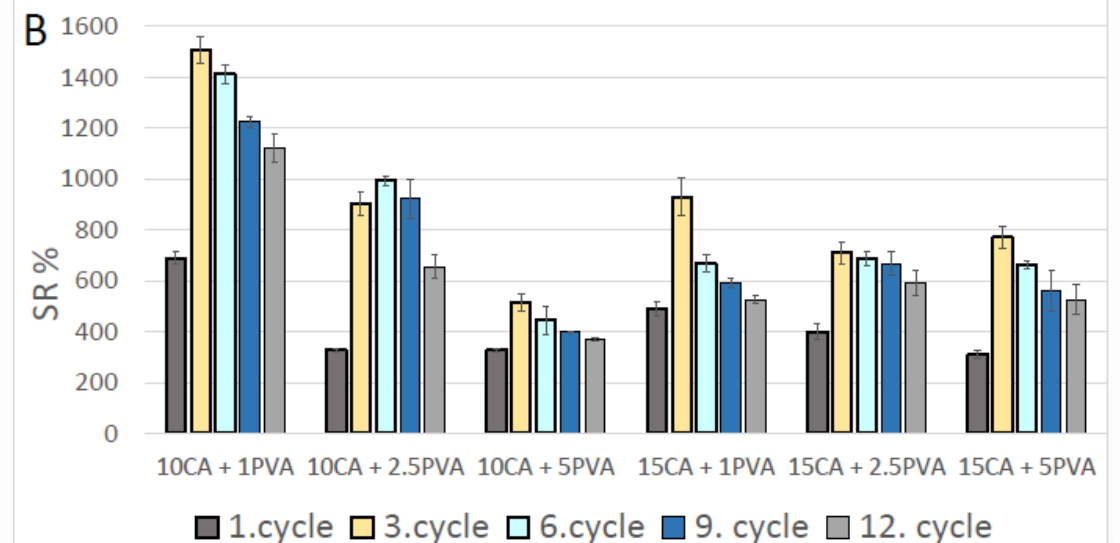
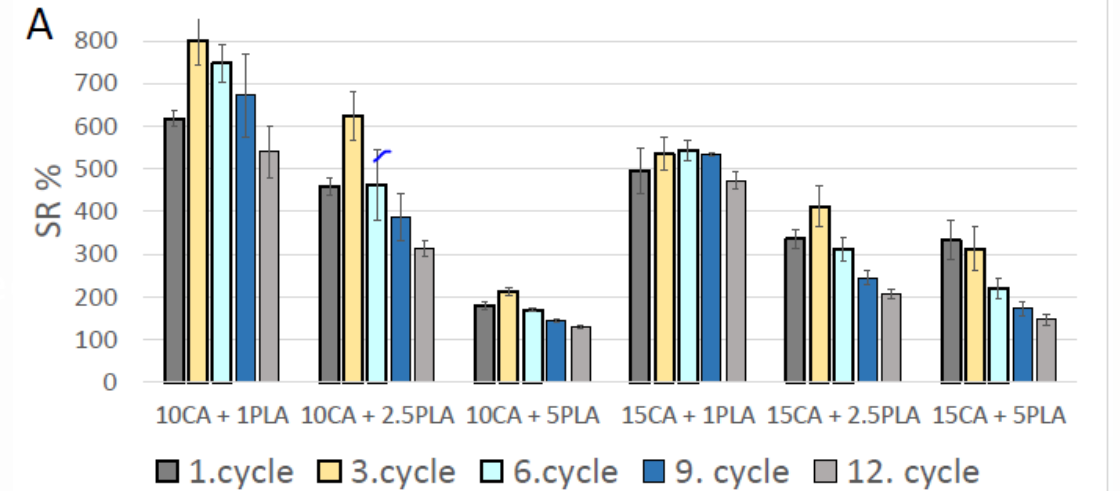
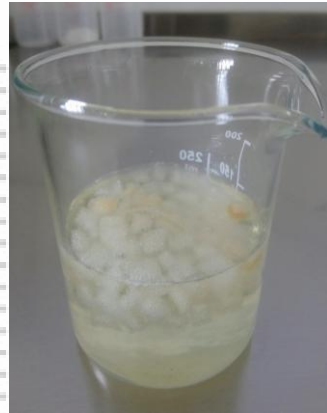
- rychlá příprava
- variabilita
- nízké vstupní náklady
- možnost obohacení receptury
- 100 % biologická rozložitelnost
- přírodní suroviny





Biotechnology

BIOLOGICKY ODBOURATELÁ ALTERNATIVA

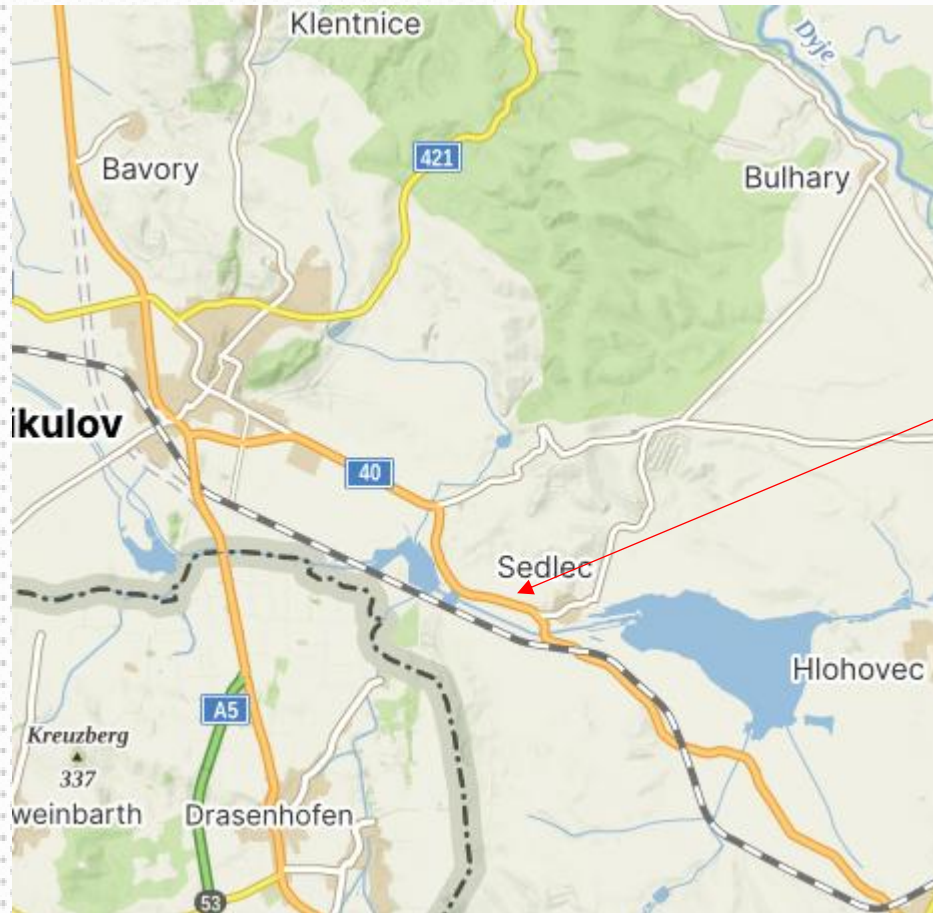




Po roce od výsadby

- + 20 % úspěšnost
- +44-75% vyšší přírůstek

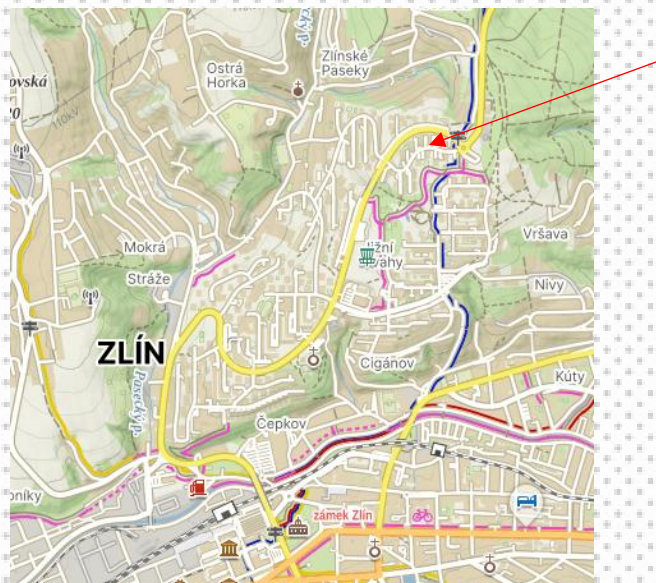
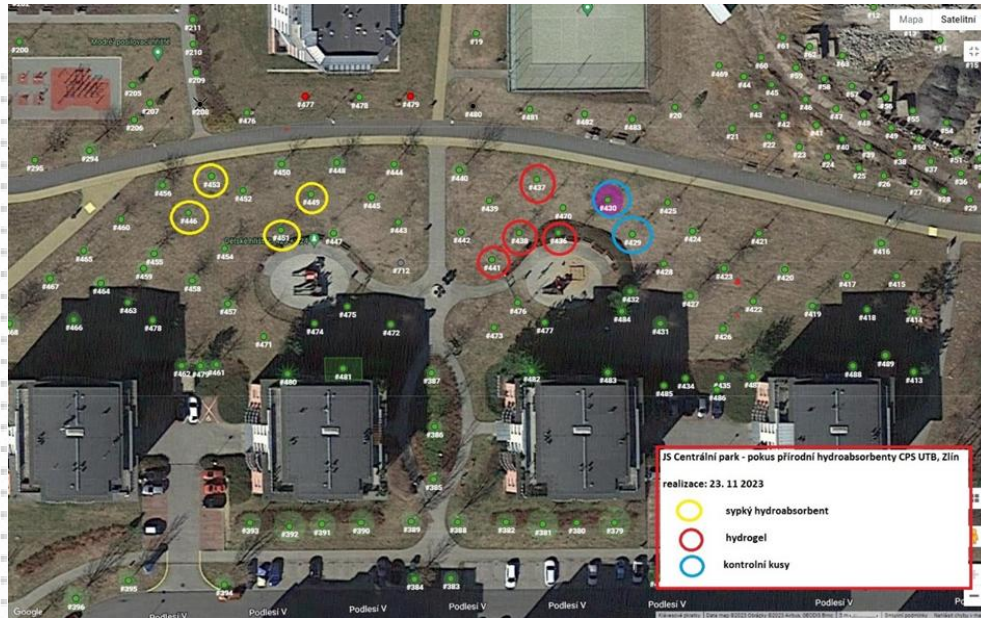
BIOLOGICKY ODBOURATELÁ ALTERNATIVA



BIOLOGICKY ODBOURATELÁ ALTERNATIVA



BIOLOGICKY ODBOURATELÁ ALTERNATIVA

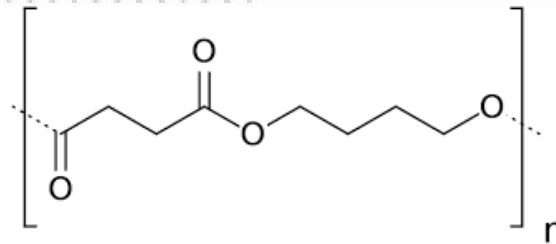


Další výzkum:

- prodloužení funkčnosti alespoň na 2 sezóny
- aditivace mikroorganismy a dalšími podpůrnými složkami
- důkladný popis interakce v půdě
- uživatelsky a komerčně zajímavé způsoby aplikace



plně biorozložitelný
polymer



T A

Č R

- biologická rozložitelnost
- kvalitativně srovnatelné se syntetickými agrogely
- přírodní suroviny
- možnost aditivace „na míru“
- kapalná i tuhá forma
- výrobní náklady cca 1/3
- receptura chráněna užitným vzorem
- registrace ÚKZÚZ



Hledáme partnery z praxe i výzkumu a nabízíme spolupráci v oblasti polymerních materiálů a technologií.

- vzájemné sdílení znalostí,
- společné projektové aktivity,
- smluvní výzkum,
- transfer znalostí do praxe,
- efektivní diseminace výsledků výzkumu a vývoje mezi laickou i odbornou veřejnost.



Kontakt: prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D., email: sedlarik@utb.cz, tel.: 734262658



Spolufinancováno
Evropskou unií



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

Univerzitní institut Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Centrum polymerních systémů,
Centrum transferu technologií a Plastikářský klastr z.s. Vás srdečně zvou
na další ročník odborné konference

plastko 26

22. – 23. dubna 2026

**Místo konání: Vzdělávací komplex U18
Štefánikova 5670, Zlín**

Téma:

Trendy v plastikářském průmyslu

Náplň konference:

- plenární a odborné přednášky
- elektronický sborník
- prezentace formou posterů
na flexibilních výstavních plochách
- distribuce informačních a propagačních materiálů
- společenský večer s "cimbálovkou"
dne 22. dubna 2026 ve foyer Vzdělávacího komplexu U18

Účastnický poplatek konference činí **6.990,-Kč** bez DPH

Bližší informace o konferenci na

www.cps.utb.cz/plastko2026

+ design thinking workshop – Boodpady
23. 4. 2026



Organizátoři:

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Univerzitní institut

 Plastikářský
klastr

Mediální partneři:

Technický týdeník

 SVĚT PLASTŮ
TECH news