



EUROPEAN UNION  
European Regional Development Fund  
Operational Programme Enterprise  
and Innovations for Competitiveness

ČTPRB

# ČESKÁ TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA ROSTLINNÝCH BIOTECHNOLOGIÍ



TECHNOLOGICKÝ  
**FORESIGHT**

## Manažerské shrnutí

Předkládaný dokument je výstupem projektu Internacionalizace ČTPRB - CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_037/000 7142, který byl podpořený z programu OP PIK – Spolupráce Technologické platformy I. výzva a jeho cílem je navrhnout oblasti dalšího rozvoje rostlinných biotechnologií a přispět tak k prioritám v oblasti potravin a výživové bezpečnosti.

V roce 2015 činila rozloha plochy obhospodařované zemědělskou činností v EU asi polovinu celkové rozlohy a zaměstnávala odhadem asi 4,2% pracovní síly. Zemědělství dodává evropskému hospodářství potraviny, krmivo, materiál, energii ale také vstupy pro výrobu bioproduktů; nelze opomenout ani jeho roli ve vytváření prostředí pro rekreaci a cestovní ruch.

Podle střednědobého výhledu pro zemědělství se do roku 2030 očekává pokles plochy využívané pro zemědělské účely, tento pokles je očekáván ve spotřebě masa na obyvatele EU, třebaže využívání krmiv v EU by v tomto období mělo dále růst. Důvodem je zejména intenzivnější produkce drůbeže, mléka a hovězího masa. Výhled počítá s poklesem emise skleníkových plynů ze zemědělství, a to v souvislosti s technologickým rozvoje, inovací, digitalizací. **Zejména přesné zemědělství, šlechtění, praxe založené na přírodních surovinách mají velký potenciál pro vyšší efektivnost zdrojů, snížení životního prostředí, zlepši klima, zvýšení odolnosti a v konečném důsledku i snížení nákladů.** Nicméně změna zavedených způsobů a využití zmíněných možností je pro dosažení optimálních výsledků v ekonomické i environmentální oblasti nezbytná. Prognóza počítá se snížením celkového příjmu v zemědělství v reálném vyjádření, příjem na jednoho pracovníka se zvýšil díky strukturálním změnám a odchodu pracovních sil do jiných ekonomických sektorů.

Od roku 2012 je možné pozorovat rychlejší změny klimatu, které se tak stávají naléhavým problémem, který je potřeba řešit. Lidské aktivity, výroba, spotřeba kladou stále větší tlak na půdy, oceány, vodu, ovzduší, biologickou rozmanitost, klima a další přírodní zdroje. Ztráta biodiverzity, snížení úrodnosti půdy se ukazují být stejně závažné jako klimatická změna. Vyčerpávání neobnovitelných zdrojů a současná potřeba výživy narůstajícího počtu obyvatel ukazují, jak je důležitá dlouhodobá udržitelnost, respektování omezených zdrojů planety Země a snaha o maximální zvyšování efektivnosti jejich využívání. **S tím souvisí také recyklace zdrojů a živin, využívání odpadu a cirkulární ekonomika.**

Na tyto problémy reaguje Evropská strategie pro bioekonomiku, která byla vytvořena v roce 2012; v roce 2017 proběhla revize této strategie včetně revize akčního plánu. Hlavní cílem strategie je začít efektivněji využívat obnovitelných zdrojů pro průmyslové účely a zároveň zajistit ochranu životního prostředí. **Strategie zdůrazňuje, že bioekonomiku je možné pojmout jako propojení těchto pěti**

**oblastí: zajištění bezpečnosti potravin, řízení, snížení závislosti na neobnovitelných zdrojích, zmírňování a přizpůsobování se změně klimatu a vytváření pracovních míst konkurenceschopnosti EU. Hlavní zásadou Evropské strategie bioekonomiky je vyvážit sociální, environmentální a ekonomické zisky udržitelným využíváním obnovitelných zdrojů, ochranou a obnovou biologické rozmanitosti, ekosystémů a přírodního kapitálu půdy a vody.** Akční plán obsahuje soubor konkrétních opatření, jak strategické cíle naplnit.

Mezi jednotlivými státy EU jsou velké rozdíly v úrovni produktivity. Zatímco státy Západní a Severní Evropy dosazují velmi vysoké produktivity práce (71 000 – 104 000 EUR/ osobu), státy Východní a Střední Evropy zaostávají. **Ve státech Střední Evropy existuje velký potenciál pro rozvoj bioekonomiky ve venkovských regionech, velké možnosti zvýšení produktivity podporou výzkumu, vývoje a inovací, podpora rozvoje bioekonomiky je jedním z úkolů iniciativy BIOEAST.**

**Všechny oblasti bioekonomiky budou vyžadovat kvalifikované odborníky se specifickými dovednostmi pokrývající celé hodnotové řetězce.** Vzdělávací a vzdělávací programy musí být upraveny a přizpůsobeny vyvinuty tak, aby umožnily pracovní síle získat relevantní dovednosti. Budou podporovány aktivity síťování členských států a regionů pro využívání stávajících skupin, výměnu znalostí a osvědčených postupů, pro usnadnění komunikace a vzájemného učení, posilování meziregionální spolupráce na podporu rozvoje bioekonomiky na vnitrostátní, regionální a místní úrovni. **Tato oblast je tak velkou příležitostí pro ČTP RB.**

Bioekonomika musí přijmout nové způsoby práce s přírodou. Využití znalostí ekosystémů a jejich služeb může vést ke zvýšení produktivity a pružnosti, jako je vytváření směsných kultur plodin, které zlepšují výnos, odolnost a snižují potřeby redukce škůdců, zároveň také aktivity související s podporou opylovačů a systémů včasného varování jejich nedostatku. **Na úrovni EU i na úrovni členských států budou podporovány aktivity související s výzkumem, vývojem a podporou inovací, což je příležitostí pro členy ČTP RB.**

Rostlinné biotechnologie významně přispívají ke zvyšování bezpečnosti potravin a výživy. Podle studie HFFA Research (2016) se od roku 2000 v EU významně zlepšilo zásobování potravin pro 160 mil. lidí. Právě díky inovacím v oblasti šlechtění a biotechnologií vzrostlo za posledních 15 let pěstování pšenice v EU o více než 22 milionů tun. Toto množství představuje 64 chlebů pro každého člověka v EU. **Šlechtitelský program zajistil, že zemědělci každoročně vypěstují dalších 10 milionů tun brambor, tedy množství, která přesahuje roční produkci brambor z celého Polska. Bez rozvoje šlechtění a biotechnologií by ceny zemědělských komodit byly v průměru o 3 až 10% vyšší, než je tomu v současné době.** Tím by se EU stala čistým dovozcem ve všech hlavních plodinách na orné půdě, včetně těch, které jsou nyní vyváženy - brambory, pšenice a jiných obilovin.

Rostlinná výroba přináší nejen pozitivní hospodářské a sociální dopady, ale má také významné environmentální dopady. Pomáhá šetřit vzácné půdní zdroje po celém světě generováním vyšších výnosů na jednotku plochy. To zlepšuje obchodní bilanci EU v oblasti zemědělství. Bez rostlinné výroby za posledních 15 let by se EU stala čistým dovozcem všech hlavních plodin. Rostlinná produkce v EU zajišťuje snížení emisí CO<sub>2</sub> tím, že pomáhá zabránit negativním změnám ve využívání půdy a rovněž přispívá k vytváření biologické rozmanitosti.

Šlechtění rostlin ze své podstaty těží z nárůstu vědomostí a metod, které se objevily v poslední době na poli molekulární biologie, genetiky a bioinformatické analýzy dat. **S ohledem na současný politický a odmítavý**



**postoj ke genetické modifikaci a k cílené genetické editaci hospodářsky významných organismům, zůstávají šlechtitelům k dispozici ze široké škály metod pouze procesy náhodné mutagenese a metody, které těží z analýzy stávající genetické variability. Proto je nutné tyto metody maximálně efektivně využívat a dále rozvíjet tak, aby bylo možné řešit stále náročnější požadavky spojené s klimatickými změnami, civilizačními chorobami a výzvami oběhového hospodářství a bioekonomiky.** Pěstitelé a šlechtitelé v EU čelí regulačnímu rámci, proto je nutné je podporovat vývojem nových odrůd a nových agrotechnologických postupů, které budou v souladu s legislativními podmínkami EU.

Evropská technologická platforma „Rostliny pro budoucnost“ (Plant ETP, [www.plantetp.org](http://www.plantetp.org)) je fórum zainteresovaných subjektů pro odvětví rostlin sdružující členy z průmyslu, akademické obce a zemědělské komunity. Průmyslový sektor zastupuje Evropská asociace osiva (ESA), která reprezentuje více než 7000 semenářských společností (90% z nich tvoří malé a střední podniky, které se zabývají výzkumem, chovem, produkcí a marketingem osiva) a někteří členové jsou přímými členy ETP Plants for futures. Evropská organizace pro rostlinné vědy (EPSO), což je nezávislá akademická organizace s více než 220 výzkumnými ústavami, odbory a univerzitami jako institucionálními členy a 3 200 osobními členy, kteří zastupují více než 28 000 pracovníků zabývajících se rostlinnou vědou. Zemědělské odvětví zastupuje společnost Copa-Cogeca, evropská organizace pro zemědělce a jejich družstva. Copa představuje více než 13 milionů zemědělců, zatímco Cogeca zastupuje zájmy 38 000 zemědělských družstev. **Velkou příležitostí pro odvětví rostlinných biotechnologií v ČR a ČTP RB je další spolupráce a zapojování se do aktivity těchto organizací.**

Evropské šlechtitelské společnosti společně s vědci a zemědělskou komunitou hrály a nadále hrají významnou roli při vytváření znalostí a poskytují inovativní řešení s vyspělými technologiemi a novými koncepcemi, které posilují společenský pokrok a konkurenceschopnost EU. ETP, která je sama o sobě složena z průmyslu, akademické obce a zemědělců, by uvítala, že budoucí rámcový program usnadní holistický systémový přístup, který bude podporovat interakci zúčastněných stran a koordinované úsilí v oblasti výzkumu a inovací. **Velkou příležitostí pro členy ČTP RB jsou mezinárodní programy zaměřené na precizní zemědělství**, tedy např. na možnost šlechtění nových odrůd s vyšším výnosem pomocí genomické selekce, možnost identifikace genů asociovaných s výživovou hodnotou plodiny nebo zkvalitnění procesu šlechtění pomocí genotypizace. **Zpracování road mapy cílené na ČR je pro rozvoj a zvyšování konkurenceschopnosti rostlinných biotechnologií klíčové.**





EUROPEAN UNION  
European Regional Development Fund  
Operational Programme Enterprise  
and Innovations for Competitiveness

2019

Česká technologická platforma  
rostlinných biotechnologií

Nám. St. Pavla 13  
272 01 Kladno

[www.rostlinyprobudoucnost.com](http://www.rostlinyprobudoucnost.com)