



# **Implementační akční plán**

## **České technologické platformy pro ekologické zemědělství**

**Olomouc, leden 2022**

## Obsah

Obsah .....	2
Implementační akční plán .....	3
Dlouhodobý cíl IAP .....	3
Střednědobý cíl IAP .....	3
Význam výzkumu v EZ.....	3
Přehled vybraných prioritních výzkumných témat do roku 2027 .....	4
1. Rozvoj sektoru ekologického zemědělství .....	4
(1.1) Uplatnění cirkulární ekonomiky/oběhového hospodářství v EZ .....	4
(1.5) Řešení kontaminace ekologických produktů.....	5
2. Diverzifikované zemědělské systémy odolné vůči změně klimatu .....	6
(2.2) Zdravé plodiny a stabilní výnosy - management plodin založený na funkční rozmanitosti.....	6
(2.4) Digitalizace pro větší diverzifikaci zemědělských systémů.....	6
(2.5) Šlechtění rostlin pro odolnost vůči klimatu, stabilitu produkce a příjmů .....	7
(2.6) Šlechtění zvířat pro dlouhověkost, odolnost a kombinovanou produkci.....	8
(2.12) Hospodaření s půdou a klima .....	9
3. Revize zemědělských a potravinových politik .....	10
(3.2) Měření udržitelnosti zemědělství a veřejných statků .....	10
(3.3) Zadávání veřejných zakázek na potraviny .....	11
4. Udržitelné potravinové systémy .....	12
(4.3) Udržitelná a zdravá strava .....	12
(4.5) Digitalizace pro transparentnost .....	13
Přehled všech témat ve čtyřech prioritních oblastech výzkumu .....	14

## Implementační akční plán

**Implementační akční plán (IAP)** navazuje na Strategickou výzkumnou agendu (SVA) ČTPEZ a definuje **aktivity a kroky potřebné k naplňování klíčových témat** v rámci prioritních oblastí výzkumu, včetně jejich implementace a plánovaných výstupů. IAP slouží zároveň jako nástroj pro sledování plnění a vyhodnocení postupu přípravy vedoucí k řešení klíčových témat.

### Dlouhodobý cíl IAP

**Vytvoření integrovaného znalostního systému v ekologickém zemědělství, který bude založen především na výzkumu a šíření informací** (např. pomocí poradenství, workshopů, polních dnů apod.). Propojení aktérů z oblasti vědy, výzkumu a vzdělávání, zemědělské a potravinářské produkce a obchodu a oborových nevládních organizací umožní efektivnější prosazení poznatků a požadavků ČTPEZ v zemědělských a potravinových systémech v ČR.

Dlouhodobým cílem je kromě úzké spolupráce v rámci ČTPEZ také spolupráce s dalšími platformami na národní i evropské úrovni (zejména ČTP pro zemědělství, ČTP pro potraviny, evropskou TP Organics), Ministerstvem zemědělství, Ministerstvem životního prostředí a dalšími aktéry při tvorbě a připomínkování legislativních norem a strategických dokumentů týkajících se EZ a podpory VaVal. (cílem je přijetí priorit výzkumu, které by reflektovaly význam ekologického zemědělství)

### Střednědobý cíl IAP

**Naplňování klíčových témat**, identifikovaných v SVA pro další rozvoj EZ v ČR, **výzkumem a přenosem informací**.

Propojení výzkumné a aplikační sféry v oblasti ekologického zemědělství ČR a aktivní zapojení členů ČTPEZ do řešení prioritních výzkumných témat (ze zdrojů institucionální podpory, podpory na výzkum, prostředků na řešení projektů v rámci ČTPEZ a dalších), včetně zapojení členů do mezinárodních struktur a projektů (např. programu Horizont Evropa, Erasmus+). Předpokladem naplnění cílů je spolupráce všech zainteresovaných aktérů.

K předávání výsledků výzkumu do praxe budou využity všechny dostupné kanály, síť oborových nevládních organizací, poradenský systém (AKIS, síť demonstračních farem) nebo další opatření SZP (Informační akce, EIP-AGRI, Celostátní síť pro venkov). Podle charakteru výsledku bude použita nejvhodnější forma (seminář, workshop, polní den, metodika, instruktážní videa a další).

Získané znalosti budou využity ve vzdělávání (výukové materiály pro žáky, metodické materiály pro učitele, příprava kurzů pro zemědělce, školení poradců, posílení terciárního vzdělávání v oboru EZ).

V tomto horizontu bude ČTPEZ průběžně, minimálně jedenkrát ročně, vyhodnocovat směřování IAP a v případě potřeby provede jeho aktualizaci s cílem zahrnutí nových klíčových témat pro výzkum v EZ. Výstupem bude seznam potřebných témat pro výzkum v ekologickém sektoru.

### Význam výzkumu v EZ

Investice do výzkumu EZ znamená investici do zlepšení udržitelnosti zemědělských a potravinových systémů. Využívání ekologických přístupů může pomoci konvenčnímu sektoru stát se udržitelnějším. Výzkum by proto měl zapojovat jak konvenční, tak ekologický sektor - stimulovat a podporovat spolupráci. Současně by ve výzkumných výzvách, kde by ekologický sektor mohl být relevantní, mělo být uvedeno, že "budou přínosem jak konvenčnímu, tak ekologickému sektoru", i když nejsou určeny konkrétně pro ekologický sektor. Výzkumné kapacity budou vytvořeny pouze tehdy, pokud se do nich bude investovat. Pokud není ekologický sektor výslovně zmíněn, může se stát, že potřeby ekologického sektoru nebudou brány v úvahu.

## Přehled vybraných prioritních výzkumných témat do roku 2027

Vzhledem k širokému rozsahu SVA byla **vybrána klíčová témata** s ohledem na budoucí výzvy EZ a potřeby/slabé stránky EZ v ČR definované v Akčním plánu pro rozvoj EZ v letech 2021-2027 (APEZ).

### 1. Rozvoj sektoru ekologického zemědělství

Oblast výzkumu zaměřená speciálně na potřeby ekologického zemědělství s ohledem na specifičnost v zemědělské praxi, potravinářské praxi i obchodní praxi vyplývající z legislativního vymezení EZ evropskými a národními předpisy.

#### (1.1) Uplatnění cirkulární ekonomiky/oběhového hospodářství v EZ

(zahrnuto je i téma 2.1 Dosažení cirkulární ekonomiky v živočišné výrobě)

##### Popis

Výzkum by měl přizpůsobit zásady EZ možnostem oběhového hospodářství a navrhnout postupy pro řešení nedostatku zdrojů a zvýšení efektivity využívání vstupů v EZ. Měla by být prozkoumána možnost rozšíření různých vstupů vhodných pro EZ (vývoj nových hnojiv, nových přírodních přípravků a strategií ochrany rostlin, nových krmiv a krmných přísad (alternativních produktů s cílem zvýšit dostatek krmiv v místě chovu)). Klíčovým prvkem je také opětovná integrace živočišné a rostlinné produkce.

V projektech je rovněž třeba zohlednit socioekonomické faktory, které mají vliv na zavádění těchto oběhových metod zemědělci, a také postoje spotřebitelů k těmto novým výrobním metodám. Je třeba zvážit regulační rozměr, aby bylo možné vyvinout řešení, která budou vyhovovat potřebám EZ.

**Cíl:** Zlepšit efektivitu bioprodukce (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - další navýšení produktivity skrze výzkum a rozvoj technologií – dostupnost vstupů vhodných pro EZ

##### Navrhovaná výzkumná témata

- ucelené návody pro zvýšení efektivity využívání vstupů v EZ a řešení nedostatku zdrojů
- vývoj a využití nových vstupů vhodných pro EZ (hnojiv, přípravků na ochranu rostlin, krmiv...)
- smíšené systémy integrující živočišnou a rostlinnou produkci,
- smíšené systémy integrující různé druhy zvířat nebo různé druhy produkce u jednotlivých druhů zvířat (např. kombinace hovězího masa a mléka nebo vajec a drůbežího masa)
- smíšené systémy integrující zemědělskou produkci s agrolesnictvím, faremním zpracováním, výrobou obnovitelné energie apod.
- socioekonomický výzkum faktorů bránících zavádění těchto nových metod a posouzení legislativy umožňující jejich užití v EZ

##### Implementace a výstupy

- Budou dále rozvíjeny strategie pro udržení dlouhodobé úrodnosti půdy v EZ s lepším přístupem k živinám a organickým látkám v recyklovaných hnojivých produktech;
- budou vyvinuty nové alternativní látky, které umožní postupné vyřazení sporných vstupů v EZ;
- dojde k většímu využívání recyklovaných vstupů (krmiv, hnojiv...), které jsou vhodné pro EZ;
- zvýší se místní dostupnost krmiv a optimalizace systémů výživy hospodářských zvířat;
- uzavření koloběhu živin a opětovné propojení živočišné a rostlinné produkce;
- lepší se komunikace se spotřebiteli o posílení udržitelnosti EZ díky oběhovému hospodaření;
- budou vypracovány a přijaty jasné regulační pokyny pro začlenění oběhových produktů do EZ.

## **(1.5) Řešení kontaminace ekologických produktů**

(zahrnuto je i téma 4.4 Bezpečnost potravin)

### **Popis**

Výzkum by se měl zaměřit na identifikaci kritických míst kontaminace bioproduktů v celém dodavatelském řetězci (včetně dopravy, skladovacích zařízení atd.) s cílem zvýšit porozumění hlavním zdrojům a rozsahu kontaminace nepovolenými látkami. Tyto projekty by měly rovněž identifikovat a rozvíjet účinné a efektivní metody a postupy pro snížení kontaminace produktů těmito látkami.

Cílem výzkumu by mělo být vypracování lepších pokynů pro ekologický sektor, jak se s kontaminací vypořádat, což by vedlo k větší mezinárodní harmonizaci v této oblasti. Je třeba zvýšit úsilí při sdílení údajů mezi všemi zúčastněnými stranami (maloobchodníky, dovozci, kontrolními orgány atd.), aby bylo možné koordinovaněji přistupovat ke zdrojům kontaminace.

Výzkum by měl zkoumat využití digitálních technologií a vyvíjet techniky a protokoly pro minimalizaci náhodné kontaminace pesticidy a dalšími nepřípustnými látkami a také plně zohlednit specifická rizika každého dodavatelského řetězce biopotravin.

**Cíl:** Propagovat EZ a biopotraviny na národní úrovni (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - spotřebitel musí znát, co přesně biologo znamená a proč dát přednost nákupu biopotravin (zajistit transparentnost v celém hodnotovém řetězci)

### **Navrhovaná výzkumná témata**

- posouzení kontaminace bioprodukce nepovolenými látkami v EZ a identifikace kritických míst kontaminace v celém dodavatelském řetězci
- analýza hlavních zdrojů kontaminace ekologické produkce
- návrh účinných a efektivních metod a postupů pro snížení kontaminace produktů (na poli, při dopravě, skladování, zpracování)
- vývoj nových metod hodnocení a řízení rizik kontaminace biopotravin (využití digitálních technologií)

### **Implementace a výstupy**

- Snížení kontaminace ekologického zemědělsko-potravinářského řetězce, a tím zamezení finančním potížím bioproducentů, kteří byli kontaminací postiženi bez vlastního zavinění;
- větší důvěra spotřebitelů v biopotraviny, tím podpora rozvoje EZ, čímž se snižuje dopad zemědělství na životní prostředí;
- lepší řešení případů reziduí ze strany kontrolních organizací, maloobchodníků, zpracovatelů atd. a lepší sdělování údajů dalším veřejným a soukromým zúčastněným stranám;
- zlepšení bezpečnosti, kvality a zdravotních přínosů biopotravin a další snížení zdravotních rizik pro spotřebitele biopotravin.

## 2. Diverzifikované zemědělské systémy odolné vůči změně klimatu

Výzkum diverzifikovaných zemědělských systémů je předpokladem pro udržitelnější zemědělství, které může zmírnit změnu klimatu a zlepšit biologickou rozmanitost.

### (2.2) Zdravé plodiny a stabilní výnosy - management plodin založený na funkční rozmanitosti

(zahrnuto je i téma 2.8 Zajištění diverzity ve specializovaných systémech – sady a vinice)

#### Popis

Výzkum by se měl zabývat tím, jak může zdraví plodin prospět větší rozmanitost pěstitelských systémů. Měly by se také zkoumat nové kombinace směsných kultur, směsí odrůd, využití krycích plodin.

Výzkum by se měl zaměřit na vývoj a hodnocení nových, selektivních a k životnímu prostředí šetrnějších metod a přípravků na ochranu proti chorobám a škůdců. Jsou třeba inovativní řešení ve formě podpory rozmanitosti a hojnosti přirozených nepřátel jako účinné biologické kontroly na úrovni pozemků, farem i v širší krajině (např. na míru uzpůsobené květinové pásy, živé ploty, stromořadí). Projekty by měly vyvinout nové techniky, vybavení, strategie obdělávání půdy a systémy střídání plodin pro účinnou a efektivní nechemickou regulaci plevelů. Pro zdraví plodin a stabilní výnosy je důležitá optimální dostupnost živin, pokud jde o jejich množství a načasování ve vztahu k potřebám plodin, a proto jsou podporovány projekty zahrnující aspekty výživy plodin.

**Cíl:** Zlepšit efektivitu bioprodukce (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - další navýšení produktivity skrze výzkum a rozvoj technologií – stabilizace výnosů a zdraví plodin

#### Navrhovaná výzkumná témata

- zkoumání vlivu větší diverzity pěstitelských systémů na zdraví plodin
- vývoj a hodnocení nových způsobů ochrany rostlin (preventivních opatření jako je funkční biologická rozmanitost a biologická kontrola)
- vývoj nových technik, vybavení, strategií obdělávání půdy (strategie pro regulaci plevelů)
- budování úrodnosti půdy a optimálního hospodaření s živinami

#### Implementace a výstupy

- Pěstování plodin účinně využívajících zdroje, včetně bílkovinných plodin a nových druhů plodin pro rozšíření škály potravinářských výrobků;
- odolnější produkční systémy pro ovocné sady a vinice s lepšími ekosystémovými službami;
- ekonomicky životaschopné systémy zajišťující produkci ovoce vysoké kvality;
- zvýšení konkurenceschopnosti a ekonomické životaschopnosti ekologických producentů;
- zvýšené využívání udržitelných forem pěstování plodin (sustainable crop management), což sníží závislost na pesticidech;
- zvýšení biologické rozmanitosti na úrovni pozemků a zemědělských podniků.

### (2.4) Digitalizace pro větší diverzifikaci zemědělských systémů

#### Popis

Výzkum by měl přispět ke zvýšení produktivity (ekologického) zemědělství prostřednictvím digitálních řešení. V úvahu přicházejí řešení jako např. autonomní a robotické systémy na odstraňování plevelů, monitoring a diagnostika stavu plodin, včetně výskytu škůdců a chorob (např. pomocí senzorů, molekulárních technologií, dronů a kamer), systém GPS k podpoře biodiverzity začleněním „zelených koridorů“ do zemědělských pozemků, technologie pro včasné odhalování nemocí v interiérech s využitím senzorů (skladované plodiny, hospodářská zvířata), technologie pro účinnější hospodaření s vodou aj.

Aktuálně se jedná o rozvoj precizního zemědělství, v blízké budoucnosti půjde o využití nástroje internetu věcí (IoT). Pozornost by měla být věnována přizpůsobení těchto systémů potřebám ekologického zemědělství.

**Cíl:** Zlepšit efektivitu bioprodukce (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - další navýšení produktivity skrze výzkum a rozvoj technologií – digitalizace / SMART zemědělství

#### **Navrhovaná výzkumná témata**

- podpora rozvoje precizního zemědělství a jeho adaptace na podmínky a potřeby EZ
- analýza příležitostí digitalizace a technologického pokroku pro EZ a v souladu s principy EZ (zavádění technologií smart zemědělství - robotizace, automatizace, internet věcí (IoT) apod.)
- vývoj moderních technik řízení a kontroly pastvin založených na technologiích / vývoj moderních, dynamických a inteligentních systémů přesného krmení

#### **Očekávaný dopad**

- Zvýšení biologické rozmanitosti díky větší diverzifikaci pozemků;
- lepší kontrola škůdců a chorob;
- snížení zhutnění půdy;
- lepší účinnost využití energie, vody a dalších zdrojů;
- zlepšení zdraví a dobrých životních podmínek zvířat, jakož i lepší metody krmení;
- zvýšený přechod na ekologické zemědělství díky snížení potřeby pracovních sil.

### **(2.5) Šlechtění rostlin pro odolnost vůči klimatu, stabilitu produkce a příjmů**

(zahrnuto je i téma 1.3 Dostupnost bioosiv)

#### **Popis**

Změna klimatu představuje pro šlechtitele výzvu, aby vyvíjeli lépe přizpůsobené a odolnější odrůdy. Šlechtění může pomoci zlepšit produkci v EZ (snížit rozdíl výnosů oproti konvenčnímu zemědělství). Kromě toho je málo známo o vlivu interakcí mezi rostlinami a půdní mikroflórou na výnos, kvalitu, zdraví rostlin a odolnost v zemědělství.

Výzkum by měl podporovat transformaci šlechtitelského odvětví, rozvíjet šlechtění rostlin pro EZ. Měly by být studovány případové studie inovativního zapojení partnerů hodnotového řetězce do šlechtění rostlin, aby bylo možné identifikovat klíčové faktory úspěchu. Ve spolupráci se zkušebními komisemi je třeba provádět testování odrůd v ekologických podmínkách.

**Cíl:** Zlepšit efektivitu bioprodukce (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - další navýšení produktivity skrze výzkum a rozvoj technologií – dostupnost odrůd vhodných pro EZ včetně dostupnosti bioosiv

#### **Navrhovaná výzkumná témata**

Mezi klíčové oblasti šlechtění patří:

- šlechtění s cílem odstranit rozdíly ve výnosech mezi ekologickým a konvenčním zemědělstvím a zlepšit stabilitu výnosů prostřednictvím vývoje odrůd vyšlechtěných a/nebo testovaných v EZ
- šlechtění na nutriční kvalitu klíčových plodin
- testování dosud nedostatečně využívaných plodin
- šlechtění pro adaptaci na systémy směsných kultur
- šlechtění pro potlačování plevelů v monokulturách nebo směsných kulturách v různých osevních postupech v různých klimatických, geografických a půdních podmínkách
- šlechtění pro adaptaci na změnu klimatu (horko, sucho, dočasné záplavy, zasolení)
- šlechtění na genetickou plasticitu vůči dostupnosti živin v podmínkách nízkých vstupů

- šlechtění na širokou odolnost vůči škůdcům a chorobám, buď prostřednictvím genetické rezistence, nebo zlepšením odolnosti nebo metodami biologické obrany (těkavé látky, morfologie rostlin, rostlinný mikrobiom atd.)

Aby bylo zajištěno využití rozmanitějších odrůd (a jejich konečných produktů) je třeba zapojit celý hodnotový řetězec a je třeba identifikovat a vyřešit regulační překážky pro jejich využívání. Programy participativního šlechtění by mohly zvýšit jak výzkumné úsilí, tak šíření a dopad na farmy.

### **Implementace a výstupy**

- Lepší a stabilnější výnosy a kvalita ekologických plodin;
- větší využívání nových odrůd rostlin přizpůsobených ekologickému zemědělství;
- lepší konkurenceschopnost vůči plevelům, která usnadňuje ekologické systémy pěstování plodin i v podmínkách vyššího tlaku plevelů;
- lepší odolnost vůči klimatickým podmínkám a větší plasticita plodin z hlediska živin;
- zlepšení zdravotního stavu plodin buď díky lepší genetické odolnosti, nebo biologické obraně;
- lepší ekonomická odolnost systémů ekologického pěstování plodin;
- lepší přijetí a využití geneticky rozmanitějších potravin a potravinářských výrobků na trhu;
- snížení regulačních překážek pro uvádění geneticky rozmanitějších potravin a potravinářských výrobků na trh a osiva plodin pro jejich výrobu.

## **(2.6) Šlechtění zvířat pro dlouhověkost, odolnost a kombinovanou produkci**

(zahrnuto je i téma 2.9 Udržitelné koncepce pro monogastrické systémy)

### **Popis**

Výzkum by měl zkoumat příslušná plemena mléčného a masného skotu a plemena nosnic a brojlerů a mapovat jejich genotypy z hlediska znaků, které jsou cenné v systémech EZ odolných vůči klimatu. Mohly by zahrnovat využití objemného krmiva a účinnost konverze krmiva, růst, zdraví a dlouhověkost, temperament, mléčnou a masnou užitkovost a kvalitu u skotu a vaječnou a masnou užitkovost a kvalitu u nosnic a brojlerů. Otuzilost a snadná porodnost/přirozená plemenitba jsou dalšími důležitými vlastnostmi, které jsou důležité pro krávy, prasata a drůbež, a proto by měla být stará plemena rovněž geneticky mapována a využívána pro zlepšení těchto aspektů. U prasat jsou důležitými šlechtitelskými cíli počet narozených selat a jejich úmrtnost.

Na základě vývoje šlechtitelských cílů by měly být navrženy a testovány nové perspektivní šlechtitelské programy pro přežvýkavce (skot, ovce a kozy) a monogastry (prasata, drůbež) prostřednictvím participativního výzkumu, do kterého budou zapojeni zemědělci, poradci, chovatelé a výzkumní pracovníci. Součástí výzkumu by mělo být také posouzení zlepšení zdraví a dobrých životních podmínek zvířat, jakož i poskytování veřejných statků (biologická rozmanitost a snížení emisí skleníkových plynů). V tomto ohledu je rozhodující management a hustota chovu. Projekty by měly řešit problém, jak umožnit přirozené chování zvířat a zajistit část jejich potravních potřeb pomocí přirozené vegetace.

**Cíl:** Zlepšit efektivitu bioprodukce (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - další navýšení produktivity skrze výzkum a rozvoj technologií – dostupnost plemen zvířat vhodných pro EZ

### **Navrhovaná výzkumná témata**

- šlechtění zvířat na jiné plemenné znaky důležité v EZ (využití objemného krmiva a účinnost konverze krmiva, zdraví a dlouhověkost, temperament, otuzilost, snadné porody, přirozená plemenitba atd.)
- šlechtění zvířat pro kombinované užití (maso i mléko)
- hodnocení zdravotního stavu a welfare zvířat



- vývoj systémů, v nichž jsou zvířata chována v přirozenějším prostředí a zároveň je zabráněno ekologickým vedlejším účinkům (např. eutrofizaci podzemních vod, emisím)

#### **Implementace a výstupy**

- Vývoj chovatelských cílů pro přežvýkavce a monogastry v souladu s ekologickými principy;
- inventarizace příslušných genetických znaků u příslušných plemen, včetně starých plemen, pro využití v šlechtitelských programech s nízkými vstupy;
- rozvoj šlechtitelských programů pro produkci skotu a drůbeže s kombinovaným užitím;
- rozvoj šlechtitelských programů pro venkovní chov prasat s nízkými vstupy s nižší úmrtností selat;
- vývoj odolnějších plemen s delší očekávanou délkou života, která méně přispívají k emisím skleníkových plynů, která dobře rostou na méně kvalitních krmivech, jako je objemné krmivo a tráva, a která produkují vysoce kvalitní živočišné produkty;
- lepší zdravotní stav a dobré životní podmínky chovaných zvířat a nižší úmrtnost telat, selat a kuřat;
- rozvoj systémů chovu zvířat šetrných k životnímu prostředí (snížení dopadu na životní prostředí, lepší krajina díky zvířatům chovaným v přirozeném prostředí apod.);
- lepší informovanost výrobců a spotřebitelů o vztahu mezi systémem chovu a kvalitou produktů.

### **(2.12) Hospodaření s půdou a klima**

#### **Popis**

Je zapotřebí výzkum v oblasti navrhování zemědělských systémů na orné půdě a technik hospodaření s půdou, včetně konzervačního obdělávání půdy, pro zmírnění dopadů změny klimatu a přizpůsobení se této změně. Zvláštní pozornost by měla být věnována vývoji technik a vhodného vybavení pro kontrolu a potlačování plevelů při minimálním obdělávání půdy bez použití herbicidů.

Důraz je kladen na navrhování a hodnocení systémů pěstování plodin na orné půdě, a to jak z hlediska výnosů, tak z hlediska diverzity, sekvestrace uhlíku, snižování spotřeby paliv, tj. celkové udržitelnosti. Výstupy poslouží budoucí revizi SZP, v níž budou veřejné statky poskytované zemědělci přímo odměňovány.

**Cíl:** Dosažení dlouhodobého udržitelného hospodaření na orné půdě prostřednictvím souboru vhodných pěstitelských a agrotechnických postupů (dosažení uspokojivé produkce a kvality zemědělských produktů při současném zachování dalších mimoprodukčních funkcí půdy).

#### **Navrhovaná výzkumná témata**

- hodnocení vlivu různých způsobů hospodaření na orné půdě, včetně návrhu hodnotících indikátorů (hodnocení kvality orné půdy - pH, výše půdního organického uhlíku, zhutnění apod.)
- vývoj technologií minimalizačního zpracování půdy vhodných pro EZ bez použití herbicidů
- návrh postupů obhospodařování orné půdy ke zmírnění změny klimatu (sekvestrace uhlíku – podpora uhlíkového zemědělství, podpora diverzity edafonu v půdě, zvýšení organiky apod.)

#### **Implementace a výstupy**

- Snížení dopadu na klima díky zvýšené sekvestraci uhlíku při hospodaření na orné půdě;
- rozsáhlejší údaje o potenciálu sekvestrace uhlíku pro různé postupy hospodaření s půdou;
- zvýšení odolnosti díky diverzifikaci a zvýšení kvality půdy;
- produktivnější systémy pěstování plodin s omezeným obděláváním půdy v kombinaci s účinnou regulací plevelů na orné půdě;
- další inovované technologie hospodaření na orné půdě (nové způsoby zpracování půdy, setí, výživy a ochrany plodin apod.);
- posílení udržitelnosti zemědělství přizpůsobeného klimatickým změnám.

### 3. Revize zemědělských a potravinových politik

Rozvoj EZ je významně závislý na řadě politik. V rámci výzkumu je vhodné jednak monitorovat a hodnotit dopady politiky, jednak využívat výsledky výzkumu k návrhu nových a vylepšení stávajících politik.

#### (3.2) Měření udržitelnosti zemědělství a veřejných statků

##### Popis

Výzkum by se měl zaměřit na zlepšení a rozšíření nástrojů pro hodnocení a řízení udržitelnosti. Projekty by se měly zaměřit na zahrnutí dalších dimenzí udržitelnosti do těchto nástrojů, jako je biodiverzita, emise skleníkových plynů, spotřeba energie, životní prostředí (vč. pesticidů), dobré životní podmínky zvířat (vč. antibiotik) a další. Tyto nástroje by měly být vylepšeny a zdokonaleny tak, aby umožňovaly spravedlivé a přiměřené srovnání, aby byly použitelné nejen pro zemědělce, ale i pro další účastníky hodnotového řetězce, a také aby zohledňovaly očekávání spotřebitelů ohledně větší transparentnosti udržitelnosti jejich potravin.

Návrhy by měly dále rozvíjet metodiky pro hodnocení internalizace externalit do nákladů zemědělské produkce. Účetnictví skutečných nákladů je slibným přístupem, ale je třeba významného vývoje k jeho zlepšení a dostupnosti údajů pro takový přístup.

Projekty by se měly zaměřit na vývoj metodik k porovnání výkonnosti ekologických a konvenčních potravinových systémů. Dále na hodnocení ekonomických, environmentálních a sociálních přínosů EZ pro společnost.

**Cíl:** Zajistit podporu ekofaremu v rámci SZP i národních dotací (opatření se střední prioritou APEZ) + Propagovat EZ a biopotraviny na národní úrovni (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) – informovat o přínosech EZ

##### Navrhovaná výzkumná témata

- zlepšení a rozšíření nástrojů pro hodnocení a řízení udržitelnosti zemědělských systémů
- posouzení dopadů jednotlivých zemědělských postupů na životní prostředí
- hodnocení internalizace externalit do nákladů produkce (účetnictví skutečných nákladů)
- vývoj metodik pro oceňování veřejných statků jak podklad pro tvorbu politik

##### Implementace a výstupy

- Lepší začlenění poskytování veřejných statků do SZP prostřednictvím účinných ukazatelů dopadu;
- společný rámec pro měření a porovnávání udržitelnosti a plnění veřejných statků;
- lepší pochopení souvislostí mezi různými potravinovými systémy, náklady na zdraví a škodami na životním prostředí;
- spolehlivé metody oceňování porovnávající různé zemědělské systémy, které slouží jako podklad pro tvorbu politik;
- příspěvek ke zlepšení udržitelnosti a poskytování veřejných statků ekologických (a konvenčních) potravinových systémů v praxi, např. prostřednictvím pokynů pro osvědčené postupy;
- zlepšení komunikace o environmentální výkonnosti a zohlednění externalit různých zemědělských systémů s cílem usnadnit změnu politiky.

### **(3.3) Zadávání veřejných zakázek na potraviny**

#### **Popis**

Výzkum by měl identifikovat příklady politik, modelů a opatření v oblasti zelených veřejných zakázek. Srovnávací případové studie by měly zhodnotit iniciativy, jako jsou místní potravinová centra, komunitní kuchyně, bioregiony, vzdělávání v oblasti potravin a krátké dodavatelské řetězce, a určit faktory, které přispívají k úspěchu, včetně zapojení občanů, přidané hodnoty pro prvovýrobce a v dodavatelském řetězci, úspor z rozsahu, jakož i politického rámce a institucionálních a jiných překážek.

Projekty by měly dále vyhodnotit, jaký dopad mají politiky zelených veřejných zakázek na místní regiony a jaký je jejich potenciál pro vytváření příležitostí pro nové účastníky v zemědělství a posilování místních potravinářských sítí. Výzkum by měl rozvíjet nové obchodní modely pro místní udržitelné zásobování potravinami.

**Cíl:** Podpořit spotřebu biopotravin (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - podpořit odbyt biopotravin na zatím nerozvinutých trzích (zvýšit uplatnění biopotravin ve veřejném stravování)

#### **Navrhovaná výzkumná témata**

- identifikace dobrých příkladů v oblasti zelených veřejných zakázek (na evropské i národní úrovni)
- podpora konceptu bio regionu
- výzkum a zavádění inovativních obchodních modelů (místních potravinových sítí - krátkých dodavatelských řetězců, komunitou podporovaného zemědělství, družstevních obchodů apod.)
- analyzovat současnou situaci při uplatňování zelených veřejných zakázek

#### **Implementace a výstupy**

- Vytvoření sítě měst a regionů rozvíjejících místní potravinové systémy;
- nové příležitosti pro mladé zemědělce v udržitelných místních potravinových sítích, které zajistí generační obměnu a zabrání vyliďňování venkovských oblastí;
- rozvoj inovativních obchodních modelů, které kladou důraz na rozmanitost a odolnost (např. smíšené farmy s chovem hospodářských zvířat), zlepšení vztahů mezi výrobcí a spotřebiteli;
- zlepšení schopnosti tvůrců politik a zúčastněných stran přijímat informovaná rozhodnutí o veřejných zakázkách na základě důkladné znalosti různých obchodních modelů;
- ambiciózní regionální strategie a plány rozvoje místních potravinových systémů, ekologické veřejné zakázky na všech úrovních správy a příležitosti pro nové účastníky.

## 4. Udržitelné potravinové systémy

Přestože je EZ v současné době zavedeno jako udržitelnější způsob produkce, je zapotřebí dalšího výzkumu a inovací, aby se zvýšila udržitelnost a účinnost celého ekologického zemědělsko-potravinářského řetězce, což přispěje k důvěře spotřebitelů a zvýší jejich akceptaci biopotravin.

### (4.3) Udržitelná a zdravá strava

#### Popis

Projekty by měly zkoumat stravovací návyky spotřebitelů a jejich současný jídelníček, aby se zjistily vzorce, které odlišují přístup spotřebitelů biopotravin ke stravování. Pochopení preferencí a postojů spotřebitelů k biopotravinám v souvislosti s celkovou zdravotí jejich stravy je základem pro dosažení udržitelnější a zdravější poptávky po biopotravinách. Výzkum by se měl zabývat způsoby, jak optimalizovat systémy a dodavatelské řetězce biopotravin, aby se podpořilo přijetí ekologičtějšího a zdravějšího chování při spotřebě potravin a aby se umožnilo odpovědnější, udržitelnější a zdravější stravování, které by mohlo být prospěšné pro celou společnost a výrazně přispět k dosažení cílů udržitelného rozvoje.

**Cíl:** Propagovat EZ a biopotraviny na národní úrovni (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ)

#### Navrhovaná výzkumná témata

- vývoj nástrojů podporujících udržitelnější a zdravější chování při spotřebě potravin
- optimalizace dodavatelských řetězců biopotravin a usnadnění odpovědnějšího, udržitelnějšího a zdravějšího stravování prospěšného pro celou společnost (systémy označování, aplikace a další software, úřední pokyny apod.)
- vzdělávání a informování zpracovatelů, prodejců a především spotřebitelů o rizicích spojených s "konvencionalizací" ekologické stravy (osvěta k nárůstu vysoce zpracovaných biopotravin související s růstem biotruhu, které neodpovídají zcela zásadám EZ)

#### Implementace a výstupy

- Identifikace udržitelných ekologických diet, které chrání a respektují biologickou rozmanitost a ekosystémy, jsou kulturně přijatelné, ekonomicky spravedlivé a cenově dostupné;
- optimalizace dodavatelských systémů biopotravin s cílem usnadnit udržitelnější a zdravější stravování s vyšším podílem biopotravin;
- propagace udržitelné a zdravé ekologické stravy.

#### **(4.5) Digitalizace pro transparentnost**

##### **Popis**

Výzkum by se měl zaměřit na vývoj a zajištění komplexní sledovatelnosti prostřednictvím digitálních technologií (např. blockchain, umělá inteligence, internet věcí), aby byla zajištěna sledovatelnost každého vstupu a transakce, které se vyskytnou u potravinářského výrobku od pole až ke spotřebiteli.

Digitální řešení by mohla pomoci snížit potřebu centralizované distribuční infrastruktury tím, že umožní automatické směřování menších zásilek do jejich konečného místa určení v rámci jedné cesty. Pokud bude správa dat organizována vyváženým způsobem a budou dostatečně řešeny nedokonalosti trhu, může to pomoci usnadnit společné přístupy ke snižování plýtvání a zvyšování efektivity výroby.

Pro zkrácení hodnotových řetězců je třeba vyvinout nové obchodní modely, které posílí postavení místních a malých podniků. Je třeba provést psychologický a neurologický výzkum, aby se zjistilo, jak se spotřebitelé rozhodují a zda a jak lze dosáhnout udržitelných vzorců spotřeby ve velkém měřítku.

**Cíl:** Propagovat EZ a biopotraviny na národní úrovni (opatření s nejvyšší prioritou v APEZ) - spotřebitel musí znát, co přesně biologo znamená a proč dát přednost nákupu biopotravin (zajistit transparentnost v celém hodnotovém řetězci)

##### **Navrhovaná výzkumná témata**

- vývoj nových obchodních modelů usnadňujících distribuci, které splní jak očekávání spotřebitelů (transparentnost původu), tak potřebu větší flexibility (optimalizace logistiky, skladování a distribuce potravin snižující dopady na životní prostředí a zkracující hodnotové řetězce)
- vývoj a užití digitálních technologií v obchodu a marketingu k zajištění komplexní sledovatelnosti vstupů a transakcí (pilotní projekt)
- posouzení nové technologie bločinka (blockchain) v produkci a distribuci kvalitních potravin pro posílení transparentnosti, cenovou koordinaci a řízení kvality
- socioekonomický výzkum spotřebitelů a jejich motivace k nákupu potravin mimo tradiční maloobchodní řetězce

##### **Implementace a výstupy**

- Zkrácení potravinových řetězců s následným snížením neefektivity a plýtvání a možností přímé interakce mezi spotřebiteli a výrobcí;
- lepší schopnost ekologických podniků prodávat své výrobky udržitelnějším způsobem a vyvolat změnu spotřeby a snížit množství odpadu;
- rozvoj životaschopných obchodních modelů pro menší podniky, které budou udržitelnější v digitálním věku;
- zvýšení důvěry spotřebitelů v potraviny díky efektivnějším a transparentnějším potravinovým řetězcům.

## Přehled všech témat ve čtyřech prioritních oblastech výzkumu

<b>1</b>	<b>Rozvoj sektoru ekologického zemědělství (témata specifická pro EZ)</b>	
1.1	Uplatnění cirkulární ekonomiky	využití možností cirkulární ekonomiky/ zlepšení koloběhu živin v EZ
1.2	Sběr tržních dat	zlepšení sběru dat o EZ a trhu biopotravin
1.3	Dostupnost bioosiv	rozvoj ekologického šlechtění rostlin a testování odrůd v podmínkách EZ
1.4	Nové technologie genového inženýrství	posouzení potenciálního přínosu nových genových technologií k udržitelnosti
1.5	Řešení kontaminace ekologických produktů	identifikace kritických míst kontaminace ekologických produktů
1.6	Zavedení nového systému obchodu	posouzení dopadu zavedení nového systému pro mezinárodní obchod
1.7	Zvýšení udržitelnosti ekologické akvakultury	vývoj alternativních a skutečně udržitelných krmných složek pro ekologickou akvakulturu
<b>2</b>	<b>Diverzifikované zemědělské systémy odolné vůči změně klimatu</b>	
2.1	Dosažení cirkulární ekonomiky v živočišné výrobě	<ul style="list-style-type: none"> <li>• využití a posílení diverzifikace v rámci ŽV</li> <li>• zlepšení využívání vedlejších produktů a odpadů jako krmiva</li> </ul>
2.2	Zdravé plodiny a stabilní výnosy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zkoumání vlivu větší diverzity pěstitelských systémů na zdraví plodin</li> <li>• vývoj a hodnocení nových způsobů ochrany rostlin</li> <li>• vývoj nových technik, vybavení, strategií obdělávání půdy</li> </ul>
2.3	Mikrobiom a udržitelná produkce potravin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• testování metod ke zvýšení využití živin a odolnosti vůči biotickým a abiotickým stresům</li> <li>• posouzení využití interakcí mezi rostlinou, patogenem a mikrobiomem</li> </ul>
2.4	Digitalizace pro větší diverzifikaci zemědělských systémů	využití digitálních řešení k zvýšení produktivity (ekologického) zemědělství
2.5	Šlechtění rostlin v systémech EZ	šlechtění nových odrůd rostlin
2.6	Šlechtění zvířat v systémech EZ	šlechtění zvířat na jiné plemenné znaky
2.7	Zajištění diverzity ve specializovaných systémech - skleníky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvoj diverzifikovaných systémů pěstování plodin ve sklenících</li> <li>• snížení energetické náročnosti ekologického pěstování ve sklenících</li> </ul>
2.8	Zajištění diverzity ve specializovaných systémech – sady a vinice	rozvoj diverzifikovaných systémů pro sady a vinice
2.9	Udržitelné koncepce pro monogastrické systémy v EZ	vývoj a hodnocení systémů chovu monogastrů v EZ
2.10	Agrolesnictví a klima	hodnocení účinnosti různých agrolesnických systémů
2.11	Pastva a klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vývoj moderních technik řízení a kontroly pastvin založených na technologiích</li> <li>• vývoj moderních, dynamických a inteligentních systémů přesného krmení</li> </ul>
2.12	Hospodaření s půdou a klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• návrh postupů obhospodařování orné půdy ke zmírnění a přizpůsobení se změně klimatu</li> <li>• hodnocení systémů pěstování plodin na orné půdě</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Revize zemědělských a potravinových politik</b>	
3.1	Revize společné zemědělské politiky	hodnocení dopadů provádění SZP na rozvoj EZ
3.2	Měření udržitelnosti zemědělství	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zlepšení a rozšíření nástrojů pro hodnocení a řízení udržitelnosti</li> <li>• posouzení dopadů jednotlivých zemědělských postupů na životní prostředí</li> </ul>

3.3	Zadávání veřejných zakázek na potraviny	identifikace dobrých příkladů v oblasti zelených veřejných zakázek
3.4	Zemědělské znalostní a informační systémy (AKIS)	vytvoření stálé sítě poradenských služeb a demonstračních farem pro EZ
<b>4</b>	<b>Udržitelné potravinové systémy</b>	
4.1	Výroba potravin	vývoj a aplikace metod šetrného zpracování a výroby biopotravin
4.2	Snižování odpadů	inovace snižující množství potravinového a obalového odpadu
4.3	Udržitelná a zdravá strava	vývoj nástrojů podporujících udržitelnější a zdravější chování při spotřebě potravin
4.4	Bezpečnost potravin	vývoj nových metod hodnocení a řízení rizik kontaminace biopotravin
4.5	Digitalizace pro transparentnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vývoj nových obchodních modelů usnadňujících distribuci</li> <li>• vývoj a užití digitálních technologií k zajištění komplexní sledovatelnosti vstupů a transakcí</li> </ul>