



BESTMAP

BEHAVIOURAL, ECOLOGICAL AND
SOCIO-ECONOMIC TOOLS FOR
MODELLING AGRICULTURAL POLICY

Agroenvironmentální přístupy v zemědělské krajině: závěry a doporučení z evropského projektu BESTMAP

*Tomáš Václavík, Tomáš Čejka, Marek Bednář, Bořivoj Šarapatka
(Univerzita Palackého Olomouc)*

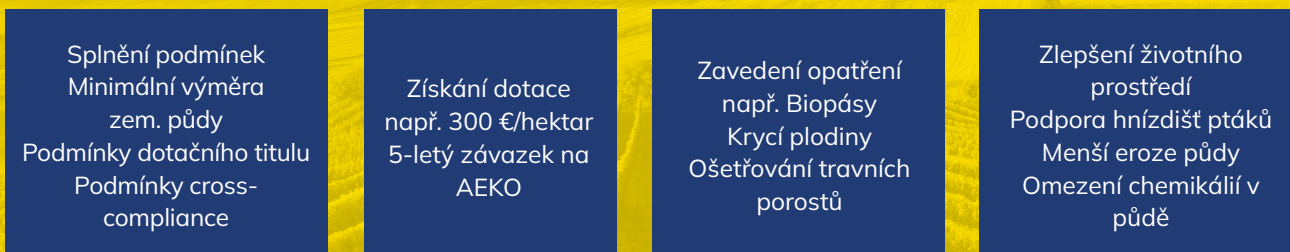


Tento projekt je financován z Rámcového programu pro výzkum a inovace Evropské unie Horizont 2020 na základě grantové dohody č. 817501.

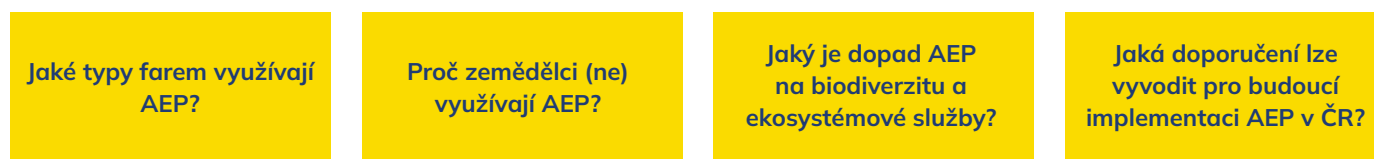


Populační růst a konzumní způsob života vedou ke zvyšování nároků na stabilní produkci potravin. Intenzivní využívání zemědělské půdy má však i řadu negativních vlivů na životní prostředí. Z toho důvodu se v zemědělství využívají agroenvironmentální přístupy (zkráceně AEP), které zvyšují udržitelnost a polyfunkčnost zemědělské krajiny. Mezi nástroje, které jsou součástí Společné zemědělské politiky EU, patří především agroenvironmentálně-klimatická opatření (AEKO), platby za ozelenění, např. plochy v ekologickém zájmu (tzv. EFA), nebo ekologické zemědělství.

PŘÍKLADOVÝ POSTUP ZAVÁDĚNÍ AEP



Cílem projektu BESTMAP bylo vypracovat metodický rámec pro modelování dopadu zemědělských politik (především AEP) na zemědělskou krajinu. Metody projektu zohledňují složitost rozhodování zemědělců a rozdílné preference jednotlivých typů zemědělských podniků. Zároveň projekt hodnotí dopad různých scénářů implementace AEP na biodiverzitu a ekosystémové služby v případovém území Jihomoravského a Zlínského kraje. Konkrétně jsme se snažili zodpovědět čtyři klíčové otázky:



Jaké typy farem využívají agroenvironmentální přístupy?

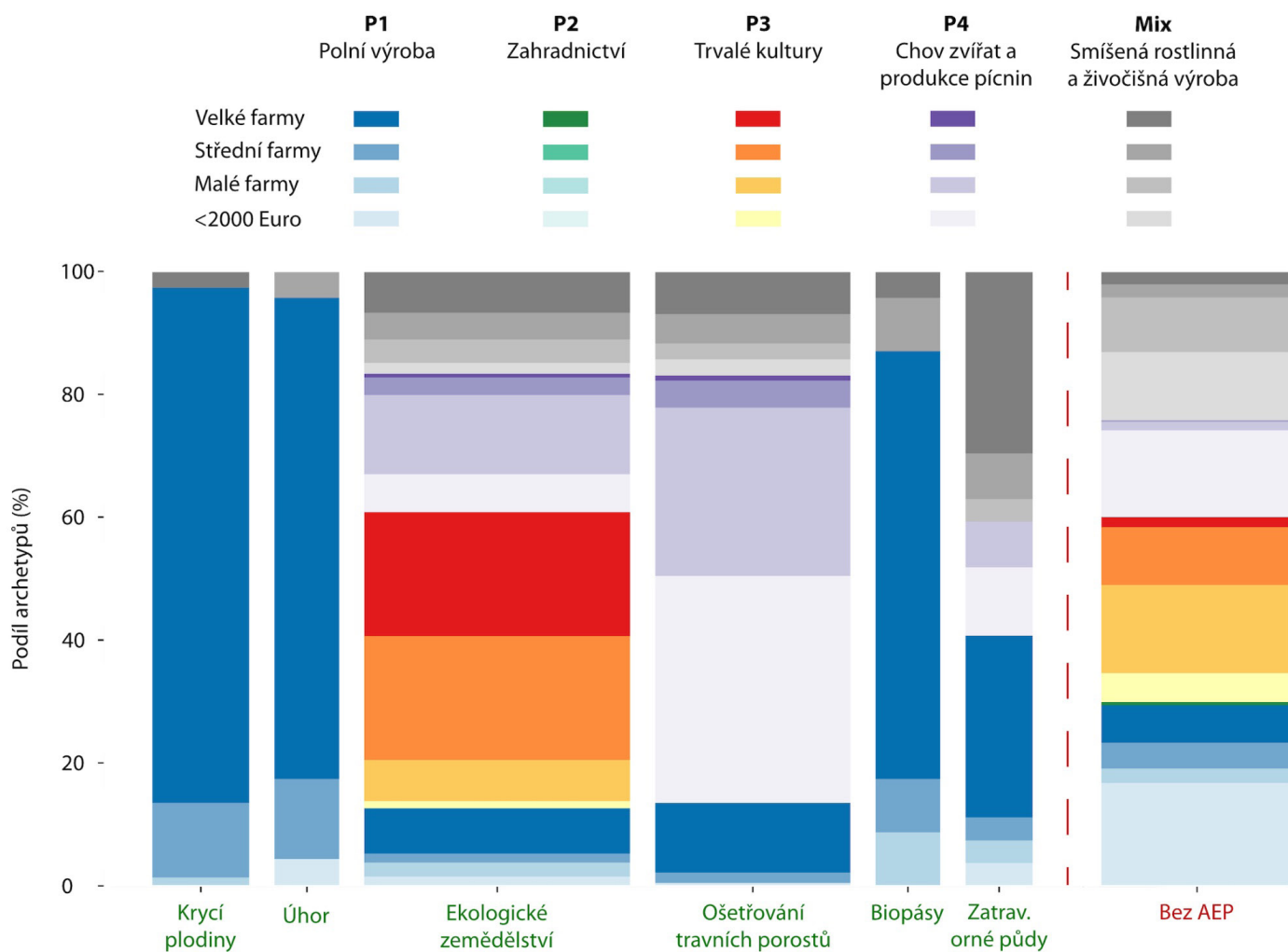
Z databáze evidence půdy na uživatele – LPIS (angl. Land Parcel Identification System) byla na základě ekonomické velikosti a výrobního zaměření podle zjednodušené metodiky FADN (angl. Farm accountancy data network) vytvořena klasifikace zemědělských podniků, tzv. faremní archetypy (angl. Farming system archetypes). Prostorovou analýzou faremních archetypů a dat Ministerstva zemědělství o využívání dotačních titulů bylo zjištěno, že:

- Z hlediska celkového počtu farem je 28 % zaměřeno na polní výrobu (P1), 32 % na trvalé kultury (P3), 23 % na chov zvířat a produkci pícnin (P4), 16 % na smíšenou rostlinnou a živočišnou výrobu (mix), a <1 % na zahrádkářství (P2). Farmy P1 jsou typicky velké z hlediska ekonomické velikosti; farmy P3 a smíšené farmy jsou rovnoměrněji rozděleny mezi všechny třídy ekonomické velikosti; farmy P4 jsou většinou malé farmy.
- Naprostou většinu zemědělské plochy (78 %) obhospodařují ekonomicky velké podniky zaměřené na polní výrobu (P1).
- Velké podniky častěji využívají AEP a zároveň implementují širší portfolio opatření, zatímco malé farmy využívají AEP méně častěji a soustředí se na několik málo typů opatření.
- Vyšší využívání agro-envi programů je u farem zaměřených na živočišnou výrobu (77 %) a trvalé kultury (61 %). Nejnižší podíl AEP je u podniků zaměřených na polní výrobu (19 %).

Některé typy AEP (např. biopásy, krycí plodiny a úhor) jsou využívány primárně velkými podniky zaměřenými na polní či smíšenou výrobu, zatímco ošetřování travních porostů a ekologické zemědělství je častější u středních a malých farem, zaměřených na živočišnou výrobu a trvalé kultury (Obr. 1).

Ekologická produkce se vyskytuje u všech faremních archetypů (Obr. 1), ale farmy hospodařící v režimu ekologického zemědělství méně často využívají další agroenvironmentální nástroje (AEKO, EFA) ve srovnání s konvenčními podniky.

Farmy nevyužívající žádný z AEP jsou ve většině případů malé ekonomické velikosti (Obr. 1).



Obrázek 1: Využití vybraných agroenvironmentálních přístupů (AEP) napříč různými typy farem.



Proč zemědělci (ne)využívají agroenvironmentální přístupy?


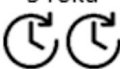
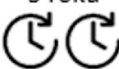
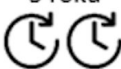

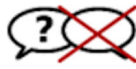


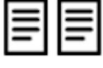
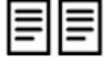
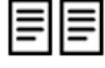

Na základě strukturovaných pohovorů a dotazníkových průzkumů mezi zemědělci provedených v období 2020–2022, doplněných o výsledky multi-agentních modelů pro rozhodování, jsme zjistili, že:

- Hlavní motivací zemědělců zavádět AEP je ekonomická kompenzace ušlého zisku a diverzifikace příjmů. Dopad zemědělského hospodaření na životní prostředí je až druhotným důvodem. Ekonomický přínos AEP je významnější pro konvenční zemědělské podniky, než pro biozemědělce.
- Farmáři mají tendenci aplikovat pouze ty AEP, které jsou v souladu s jejich zavedenými zemědělskými postupy.
- Informovanost ohledně zavádění AEP je dobrá, ale zemědělci kritizují velkou byrokratickou zátěž, která kvůli absenci administrativních kapacit omezuje zvláště menší farmy.
- Motivace zemědělců do značné míry souvisí s délkou trvání podpory. U opatření na trvalých travních porostech by farmáři preferovali delší závazky, přičemž u opatření na orné půdě preferují kratší či flexibilnější závazky. Dlouhodobá opatření jsou upřednostňována za předpokladu, že zemědělci mají dlouhodobé nájemní smlouvy (80 % zemědělců hospodaří na pronajaté zemědělské půdě, zatímco pouze 20 % je vlastníky).
- Hlavní překážky pro větší využívání AEP jsou podle zemědělců:

Nedostatečná finanční kompenzace za ztížené hospodaření

Striktní podmínky jednotlivých opatření (např. minimální výměra, fixně stanovené termíny seče či pastvy)

Přehnaná byrokratická zátěž

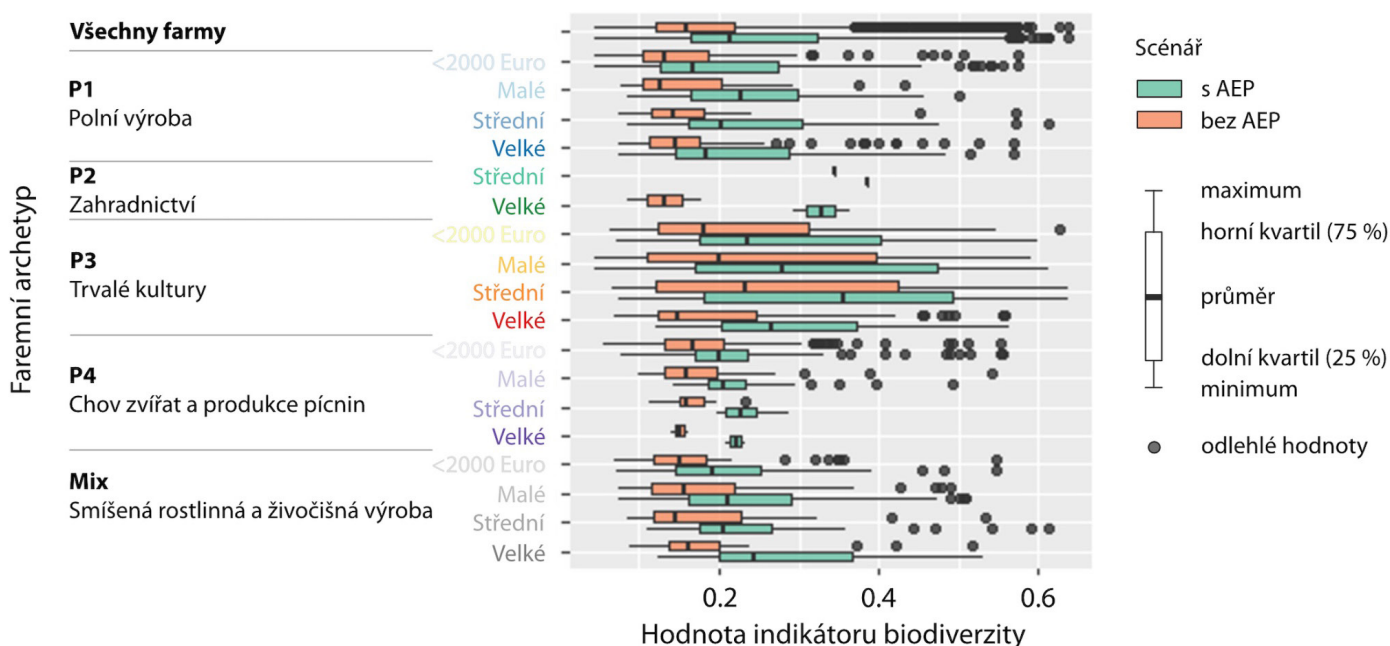
	Květnaté plochy/biopásky	Krycí plodiny	Ošetřování travních porostů	Zatravňování orné půdy	Bez opatření
Doba trvání smlouvy	1 rok 	5 roků 	5 roků 	5 roků 	Na vaší farmě byste neobdrželi žádnou finanční podporu související s agroenvironmentálními programy.
Poradenství	Ne 	Ne 	Ne 	Ne 	
Administrativní zátěž	Střední 	Střední 	Střední 	Nízká 	
Roční platba	675 EUR/ha	75 EUR/ha	215 EUR/ha	1200 EUR/ha	

Obrázek 2: Ukázka části dotazníkového šetření (září 2021 – duben 2022), kde farmáři na základě svých preferencí vybírali z několika hypotetických nastavení AEP.

Jaký je dopad AEP na biodiverzitu a ekosystémové služby?

Na základě dat o krajinné struktuře, klimatických a půdních parametrech, pěstovaných plodinách a charakteristikách podniků a jejich hospodaření byly vytvořeny bio-fyzikální modely pro biodiverzitu (stanoviště polních ptáků) a tři vybrané ekosystémové služby: (1) standardní zemědělská produkce, (2) množství živin v povrchových vodách a (3) množství organického uhlíku v půdě. Pomocí těchto modelů byl hodnocen vliv AEP na životní prostředí a porovnány scénáře různé implementace agroenvironmentálních opatření. Výsledky ukazují, že:

- AEP zvyšují kvalitu stanovišť indikátorových taxonomických skupin (např. polních ptáků) v zemědělské krajině (Obr. 3). Míra pozitivního vlivu závisí na typu AEP, jednotlivých druzích a prostorovém měřítku.
- Spíše než konkrétní opatření v místě výskytu daného druhu je důležitější propojenost stanovišť přírodě blízkými prvky v širším krajinném měřítku (v okolí alespoň 1 km). To platí hlavně u opatření na orné půdě; na trvalých travních porostech je významný i lokální efekt jednotlivých opatření.
- Vliv AEP na biodiverzitu je pozitivní, ale slabý. Současná míra implementace AEP, pokrývající v průměru méně než 5 % výměry zemědělské půdy, je příliš malá na to, aby měla signifikantní vliv na biodiverzitu.
- Používání AEP vede k mírnému snížení standardní produkce u většiny opatření a typů farem, zvláště farem zaměřených na chov zvířat a smíšenou výrobu.
- Zavedení AEP má ale pozitivní vliv na kvalitu povrchových vod, jelikož vede ke snížení exportu dusíku (N) a fosforu (P) do vodních zdrojů, opět zvláště u farem zaměřených na živočišnou a smíšenou produkci.
- AEP také v průměru zvyšují podíl organického uhlíku v půdě u všech faremních archetypů, v závislosti na konkrétním opatření, pěstovaných plodinách a intenzitě hospodaření.



Obrázek 3: Vliv AEP na kvalitu stanovišť polních ptáků – porovnání současného stavu AEP se scénářem simulujícím absenci AEP na zemědělské půdě na úrovni jednotlivých faremních archetypů.

Jaká doporučení lze vyvodit pro budoucí implementaci AEP v ČR?

Na základě informací od zemědělců, analýz environmentálních a socioekonomických dat a vytvořených modelů, zohledňujících komplexnost rozhodování různých typů zemědělských subjektů, můžeme vyvodit následující.

Aby se zvýšila míra využívání AEP zemědělci, je žádoucí:

- Zvýšit míru finanční podpory tak, aby dostatečně kompenzovala zemědělcům ušlý zisk za ztížené hospodaření.
- Snížit míru byrokratické zátěže, která je hlavní překážkou při zavádění AEP hlavně u farem malé ekonomické velikosti.
- Zvýšit administrativní podporu a přístup k bezplatnému poradenství, které může pomoci se snížením byrokratické zátěže a se zakomponováním AEP do faremních plánů hospodaření.
- Zvýšit flexibilitu podmínek jednotlivých závazků AEP (např. délka smluv, požadavky na minimální výměru, termíny seče a pastvy) a stanovit limity hospodaření v souladu s místními podmínkami.
- Alokovat více financí na Pilíř II a nově vzniklá, flexibilnější “ekoschémata”, která částečně přebírají funkci greeningu a AEKO.
- Jasně komunikovat cíle a environmentální přínosy AEP a tím pomoci zvýšit ochotu zemědělců zapojit se do programů, jejichž přínosy jsou zemědělcům často nejasné či nepřesvědčivé.



Aby se zvýšily přínosy AEP pro biodiverzitu a ekosystémové služby je žádoucí:

- Zvýšit celkovou výměru zavedených AEP, aby tvořily propojenější soustavu přírodě blízkého hospodaření na zemědělské půdě.
- Cílit na zvýšení procentuální výměry zavedených AEP u velkých podniků a zvýšení participace v agroenvi programech u malých farem.
- Nabízet široké portfolio různorodých opatření, jejichž implementace by zajistila diverzifikovaný mix úkrytových stanovišť a potravních zdrojů pro různé taxonomické skupiny.
- Jasněji definovat předpokládané přínosy AEP pro biodiverzitu, např. definovat minimální cíle ochrany, které musí být splněny pro určité území, typ stanoviště nebo specifické druhy. Lepší prostorové nebo druhové zacílení zajistit pomocí opatření zaměřených na výsledek (*angl. results-based measures*).
- Jasněji definovat předpokládané přínosy AEP pro poskytování ekosystémových služeb, např. minimalizaci vyplavování živin v citlivých oblastech nebo udržování adekvátních vlastností půdy pro zajištění dlouhodobé produktivity. Stanovit, které typy AEP jsou vhodné pro konkrétní cíle.
- Zvážit možnost kooperativních schémat, zahrnujících společné zapojení sousedících farem např. za účelem propojení stanovišť nebo dosažení minimální požadované výměry AEP, což může podpořit efektivitu AEP v širším krajinném měřítku.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

- Václavík T, Čejka T, Bednář M, Will M, Roilo S, Beckmann M, Paulus A, Schneider K, Bartkowski B, Grujić N, Brdar S, Lugonja P, Domingo-Marimon C, Broekman A, Wool R, Gosal A, Li C, Breckenridge G, Gunning J & Ziv G. 2023. Systematic analysis of the case studies. Deliverable D4.4 EU Horizon 2020 BESTMAP Project, Grant agreement No. 817501.
- Cord A, Roilo S, Beckmann M, Paulus A, Schneider K, Lugonja P, Nikolic T, Langerwisch F, Bednář M, Václavík T, Evans P, Gosal A, Wool R, Breckenridge G, Gunning J & Ziv G. 2022. ESS, biodiversity and socio-economic models for each case study. Deliverable D3.3 EU Horizon 2020 BESTMAP Project, Grant agreement No. 817501.
- Bartkowski B, Beckmann M, Bednář M, Biffi S, Domingo-Marimon C, Mesaros M, Schussler C, Šarapatka B, Tarcak S, Václavík T, Ziv G & Wittstock F. 2023. Adoption and potential of agri-environmental schemes in Europe: Cross-regional evidence from interviews with farmers. *People and Nature*. <https://doi.org/10.1002/pan3.10526>
- Roilo S, Engler JO, Václavík T, Cord AF. 2023. Landscape-Level Heterogeneity of Agri-Environment Measures Improves Habitat Suitability for Farmland Birds. *Ecological Applications* 33(1). <https://doi.org/10.1002/eap.2720>.
- Václavík T, Beckmann M, Bednář M, Brdar S, Breckenridge G, Cord AF, Domingo-Marimon C, Gosal A, Langerwisch F, Paulus A, Roilo S, Šarapatka B, Ziv G & Čejka T. 2023. Farming system archetypes help explain the uptake of agri-environment practices in Europe. *Environmental Research Letters* (in review).
- Wittstock F, Paulus A, Beckmann M, Hagemann N, Cornelia Baaken MC. 2022. Understanding farmers' decision-making on agri-environmental schemes. *Land Use Policy* 122. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106371>.



 [Bestmap.eu](https://bestmap.eu)

 [@Bestmap_EU](https://twitter.com/Bestmap_EU)

 [@BestmapEU](https://facebook.com/BestmapEU)

 [bestmap](https://linkedin.com/company/bestmap)

KONTAKT

Katedra ekologie a ŽP, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého Olomouc
doc. **Tomáš Václavík**, ✉ tomas.vaclavik@upol.cz, +420 585 634 555
prof. **Bořivoj Šarapatka**, ✉ borivoj.sarapatka@upol.cz, +420 585 634 560

DOBA TRVÁNÍ

září 2019 – únor 2024

PODĚKOVÁNÍ

Tento dokument je výsledkem spolupráce partnerů evropského projektu BESTMAP.
Děkujeme nadaci RISE Foundation a The University of Leeds za podporu při přípravě a ověřování obsahu.

KONSORCIUM

13 partnerů z 8 evropských zemí



Palacký University
Olomouc

