

Agroenvironmentální přístupy v zemědělské krajině

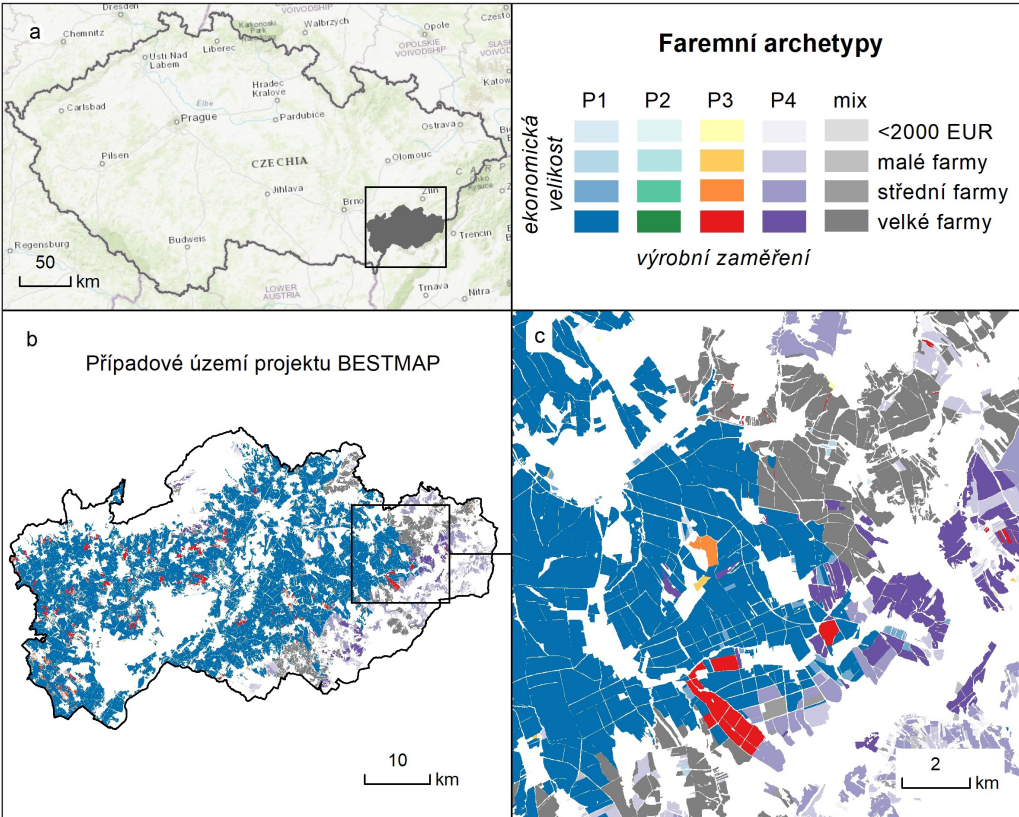
Tomáš Václavík, Tomáš Čejka, Marek Bednář, Bořivoj Šarapatka

Intenzivní zemědělství významně přispívá k úbytku biodiverzity a degradaci ekosystémových služeb v evropské krajině. Agroenvironmentální přístupy (AEP, viz box) byly zavedeny jako nástroj ke zmírnění těchto negativních dopadů, ale jejich účinnost a míra využívání zemědělci

se značně liší. Evropský výzkumný projekt BESTMAP (Behavioural, Ecological and Socio-Economic Tools for Modelling Agricultural Policy; <https://www.bestmap.eu/>) se zaměřil na vytvoření metodického rámce pro modelování vlivu AEP na zemědělskou krajinu (Ziv et al. 2020).



Obr. 1. Biopás – příklad agroenvironmentálního opatření v zemědělské krajině jižní Moravy. Foto Bořivoj Šarapatka



Obr. 2. Faremní archetypy v případovém území Jihomoravského a Zlínského kraje. (a) Lokalizace v rámci ČR; (b) Prostorová distribuce faremních archetypů; (c) Výřez zobrazující detail typologie farem na úrovni jednotlivých půdních bloků.

Metody projektu zohledňují složitost rozhodování zemědělců a rozdílné preference jednotlivých typů zemědělských podniků. Zároveň projekt hodnotí dopad různých scénářů zavádění AEP na biodiverzitu a ekosystémové služby v pěti případových územích napříč EU, včetně České republiky, a to na území Jihomoravského a Zlínského kraje. Tento článek shrnuje hlavní závěry projektu ve snaze usnadnit budoucí implementaci agroenvironmentální politiky v České republice.

Jaké farmy využívají agroenvironmentální přístupy?

Projekt BESTMAP přinesl nový pohled na rozmanitost zemědělských podniků prostřednictvím jejich klasifikace do tzv. faremních archetypů (Obr. 2, Václavík et al. 2024). Tato klasifikace vychází z analýzy dat téměř 8 000 farem z let 2019 až 2022, přičemž klíčovými faktory byly ekonomická velikost a výrobní zaměření definované podle zjednodušené metodiky Farm Accountancy Data Network (FADN). Využití

byly údaje z Integrovaného administrativního a kontrolního systému (IACS) a databáze Land Parcel Identification System (LPIS), které poskytují informace o velikosti, umístění a charakteristikách zemědělských pozemků, včetně typu půdy a pěstovaných plodin. Díky těmto datům bylo možné vytvořit typologii zemědělských podniků, která identifikovala skupiny farem s podobným využíváním zemědělských dotací. Prostorová analýza těchto archetypů ve spojení s daty Ministerstva zemědělství o využívání dotačních titulů ukázala, jak různé typy farem využívají AEP (Obr. 3), což přináší cenné poznatky pro efektivnější plánování zemědělské politiky.

V pestré mozaice zemědělských podniků v případovém území v ČR se ukazuje, že 28 % farem se specializuje na polní výrobu (P1 farmy), zatímco 32 % se věnuje trvalým kulturám (P3), jako jsou vinice a sady. Chov zvířat, převaha travních porostů a produkce krmných plodin (P4) tvoří 23 % a smíšená rostlinná a živočišná výroba 16 %. Farmy zaměřené na zahradnictví (P2) jsou zastoupeny méně než 1 %. Zajímavé je, že ekonomicky velké podniky, které se zaměřují

Co jsou agroenvironmentální přístupy?

Agroenvironmentální přístupy představují soubor opatření a postupů v zemědělství, které mají za cíl snížit negativní dopady intenzivního hospodaření na složky životního prostředí (půdu, vodu) a podpořit biodiverzitu v zemědělské krajině. Tyto přístupy jsou součástí Společné zemědělské politiky (SZP) Evropské unie a jsou dobrovolné pro zemědělce, kteří za jejich zavádění dostávají finanční kompenzace. Hlavními dotačními nástroji jsou například agroenvironmentálně-klimatická opatření (AEKO) a ekologické zemědělství (2. pilíř SZP) nebo v předchozím programovém období (2014–2022) jimi byly platby za ozelenění, např. plochy v ekologickém zájmu, tzv. Ecological Focus Areas (EFA, 1. pilíř SZP). Jelikož implementace konkrétních dotačních titulů se liší v jednotlivých členských zemích, označujeme je zde souhrnně jako agroenvironmentální přístupy.

Mezi konkrétní příklady AEP v České republice patří v rámci AEKO biopásy (Obr. 1), které poskytují potravu a úkryt pro volně žijící živočichy; pěstování meziplodin, které chrání půdu před erozí a zlepšují její kvalitu; zatravněování orné půdy a ošetřování extenzivních travních porostů, které podporuje druhovou rozmanitost luk a pastvin; omezení používání pesticidů v ochranných pásmech vodních zdrojů; integrovaná produkce révy vinné, ovoce a zeleniny; zakládání krajinnotvorných sadů či druhově bohaté pokrytí orné půdy. Samostatně v podporách stojí ekologické zemědělství omezující používání látek a postupů, které zatěžují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce. Pro zemědělce v souvislosti s pobíráním dotací platí i standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES) a povinných požadavků na hospodaření (PPH), které vycházejí z nařízení vlády č. 73/2023 Sb., o stanovení pravidel podmíněnosti plateb zemědělcům. Všechny tyto přístupy mají za cíl podporovat biodiverzitu, zlepšovat kvalitu půdy, zvyšovat množství a kvalitu vody a chránit zemědělskou krajinu jako celek.

na polní výrobu, obhospodařují drtivou většinu zemědělské plochy (78 %).

Z analýzy možná překvapivě vyplývá, že větší podniky využívají AEP častěji a implementují širší škálu opatření. Naopak menší farmy se

soustředí na omezený počet opatření a využívají AEP méně často. Nejvyšší míra využívání těchto opatření je u farem zaměřených na živočišnou výrobu (77 %), což je dáno především péčí o travní porosty, a trvalé kultury (61 %), zatímco podniky zaměřené na polní výrobu využívají AEP nejméně (19 %).

Některé typy opatření, jako biopásy, meziplodiny a úhor, jsou populární především u velkých podniků s polní nebo smíšenou výrobou. Naopak ošetřování travních porostů a ekologické zemědělství jsou častější u středních a malých farem zaměřených na živočišnou výrobu a trvalé kultury. Ekologická produkce je přítomna ve všech faremních archetypech, avšak farmy v ekologickém režimu méně často využívají další agroenvironmentální nástroje, jako jsou AEKO a EFA, ve srovnání s konvenčními podniky. Většina farem, které nevyužívají žádný z AEP, patří mezi malé ekonomické subjekty.

Proč zemědělci (ne)využívají agroenvironmentální přístupy?

Projekt BESTMAP se zaměřil na hlubší pochopení toho, jak zemědělci rozhodují o zavádění AEP (Bartkowski *et al.* 2023). Výzkum zahrnoval strukturované rozhovory a dotazníkové průzkumy mezi zemědělci, doplněné o výsledky z multiagentních modelů rozhodování (angl. agent-based models). Analýzy ukázaly, že hlavní motivací pro zavádění AEP je finanční kompenzace za ušlý zisk a možnost diverzifikace příjmů. Ekologické dopady zemědělství jsou pro zemědělce až druhotným důvodem. Navíc ekonomický přínos AEP je významnější pro konvenční zemědělské podniky než pro ekologické farmy.

Zemědělci mají tendenci vybírat si pouze ty AEP, které se shodují s jejich stávajícími zemědělskými postupy. I když je informovanost o AEP dobrá, zemědělci často kritizují vysokou byrokratickou zátěž, která je obzvláště omezující pro menší farmy kvůli nedostatku administrativních kapacit. Motivace zemědělců je také ovlivněna délkou trvání podpory. U opatření na trvalých travních porostech by farmáři preferovali delší závazky, zatímco u opatření na orné půdě by uvítali kratší nebo flexibilnější závazky. Dlouhodobá opatření jsou preferována, pokud mají zemědělci dlouhodobé nájemní smlouvy, což je velmi důležitý faktor, protože z cca 80 % probíhá hospodaření na pronajaté půdě, zatímco pouze u 20 % se jedná o půdu vlastní.

Jako hlavní překážky pro širší využívání AEP oslovení zemědělci uváděli nedostatečnou finanční kompenzaci za ztížené hospodaření, přísné podmínky jednotlivých opatření (například minimální vstupní výměra půdy, omezující zejména malé podniky, či fixně stanovené termíny seče a pastvy) a nadměrnou byrokratickou zátěž.

Jaký je dopad AEP na biodiverzitu a ekosystémové služby?

Na základě dat o krajině struktuře, klimatických a půdních podmínkách, pěstovaných plodinách a charakteristikách farem byly vytvořeny biofyzikální modely, které zkoumají biodiverzitu a tři klíčové ekosystémové služby: zemědělskou produkci, kvalitu povrchových vod a obsah organického uhlíku v půdě. Tyto modely umožnily posoudit vliv AEP na životní prostředí a porovnat různé scénáře jejich zavádění.

Pro hodnocení biodiverzity bylo vybráno 15 druhů polních ptáků, které jsou typické pro zkoumané agroekosystémy. Vliv AEP na kvalitu stanovišť těchto druhů byl hodnocen pomocí habitatových modelů založených na metodách strojového učení, které zohlednily řadu environmentálních faktorů (např. klima, typ půdy, krajinou strukturu) v několika prostorových škálách (Roilo *et al.* 2023). Výsledky ukazují, že AEP zlepšují kvalitu stanovišť pro zkoumané indikátorové druhy (Obr. 4), přičemž míra pozitivního vlivu závisí na typu opatření, jednotlivých druzích a prostorovém měřítku. Spíše než konkrétní opatření v místě výskytu daného druhu byla důležitější propojenost stanovišť přírodě blízkými prvky v širším krajiněm měřítku, zejména v okruhu alespoň 1 km. To platilo hlavně u opatření na orné půdě, zatímco na trvalých travních porostech měl pozitivní význam i lokální efekt jednotlivých opatření.

Simulované scénáře možné implementace AEP naznačují, že rozšíření těchto opatření by mohlo zlepšit kvalitu stanovišť pro většinu studovaných druhů. Nicméně v některých případech, například u ekologického zemědělství, byl zaznamenán i negativní vliv na některé druhy polních ptáků. Tento jev může být způsoben zvýšenou potřebou mechanických zásahů na polích, které mohou rušit ptáky během hnízdění. Celkově byl ovšem vliv AEP na biodiverzitu pozitivní, ale v souhrnu relativně slabý, což je dáno tím, že současná

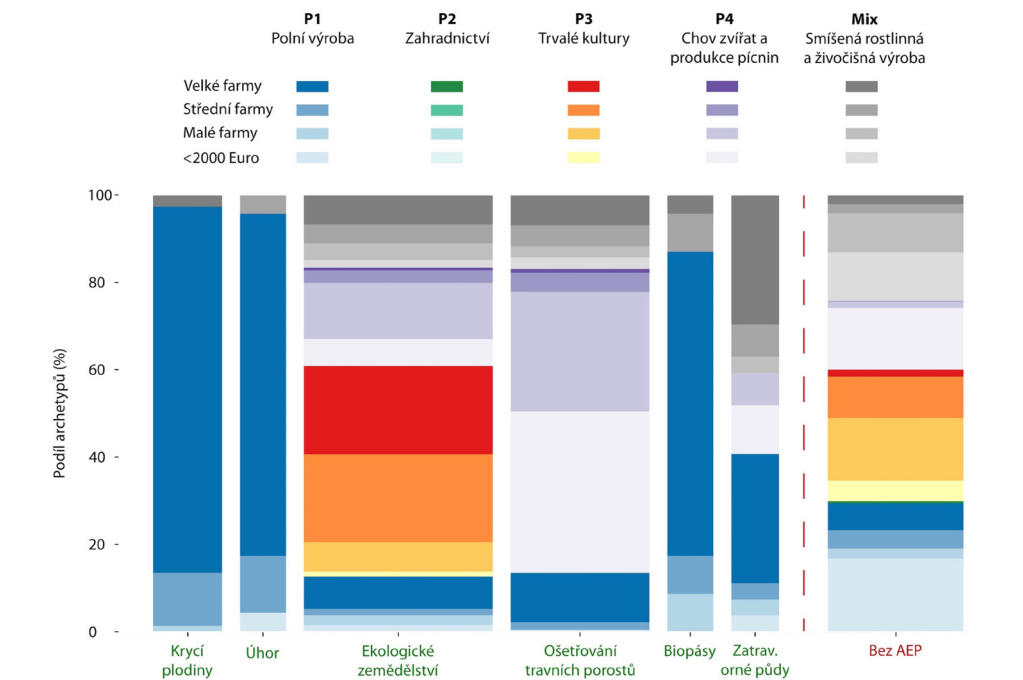
míra implementace AEP pokrývá méně než 5 % výměry orné půdy.

Pokud jde o ekosystémové služby, u zemědělské produkce byl zkoumán vliv AEP na výnosy a produkční plochu vybraných plodin, u vodních zdrojů byl hodnocen vliv přirozené vegetace a zavedených AEP na retenci živin ve vztahu ke kvalitě povrchové vody a u sekvestrace uhlíku byl modelován vliv AEP na ukládání a množství nadzemního uhlíku a uhlíku v půdě. Modely ukázaly, že AEP mírně snižují standardní zemědělskou produkci, zejména u farem zaměřených na chov zvířat a smíšenou výrobu. Na druhou stranu, zavedení AEP má pozitivní dopad na kvalitu povrchových vod, protože snižuje množství živin, které se dostávají do vodních zdrojů. AEP také v průměru zvyšují obsah organického uhlíku v půdě, což závisí na konkrétním opatření, pěstovaných plodinách a intenzitě hospodaření.

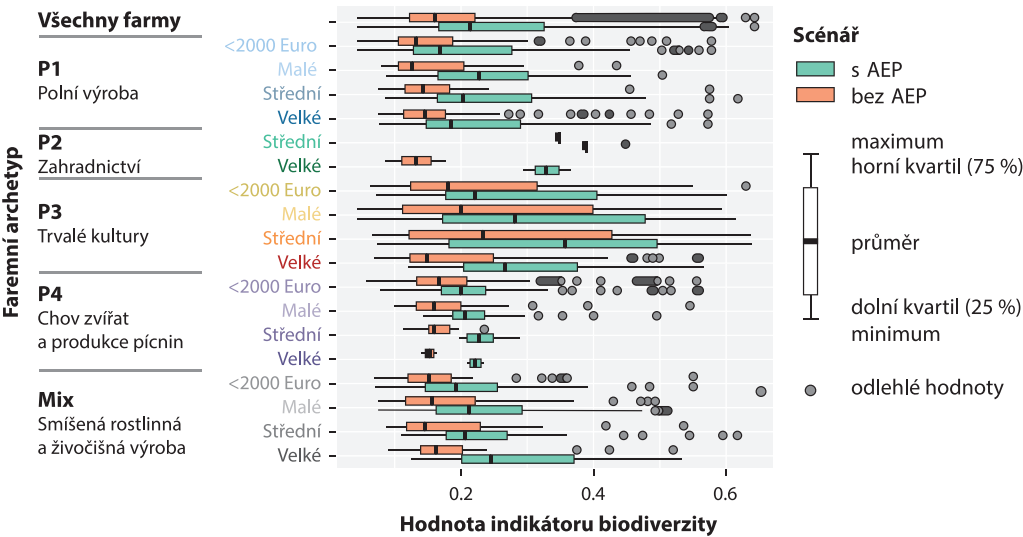
Jak lze zlepšit budoucí implementaci agroenvironmentálních přístupů v ČR?

Na základě zjištění projektu můžeme formulovat dvě skupiny doporučení cílených (1) na zvýšení míry využívání AEP zemědělci a (2) na zvýšení přínosů AEP pro biodiverzitu a ekosystémové služby. Pro zvýšení participace zemědělců v agroenvironmentálních programech je především žádoucí pracovat na zvýšení finanční podpory tak, aby dostatečně kompenzovala zemědělcům ztráty za ztížené hospodaření. Zároveň je klíčové snížit míru byrokratické zátěže, která je často hlavní překážkou při zavádění AEP, zejména pro menší farmy. Poskytnutí bezplatného poradenství a administrativní podpory může farmářům výrazně usnadnit orientaci v těchto programech, snížit vnímanou byrokratickou zátěž a pomoci se zakomponováním AEP do faremních plánů hospodaření.

Důležitým aspektem je také zvýšení flexibility podmínek AEP. Nastavení požadavků jednotlivých dotačních titulů (např. délka závazku, minimální výměra, termíny seče a pastvy) by mělo lépe odpovídat místním podmínkám a potřebám zemědělců. Současně by bylo vhodné alokovat více financí na 2. pilíř SZP a na nově vzniklá ekoschéma v 1. pilíři (která částečně přebírají funkci ozelenění a AEKO), což by mohlo poskytnout více prostředků na flexibilnější opatření. Neméně důležité je také jasně komunikovat cíle



Obr. 3. Využití vybraných agroenvironmentálních přístupů (AEP) napříč různými typy farem.



Obr. 4. Vliv agroenvironmentálních přístupů (AEP) na kvalitu stanovišť polních ptáků – porovnání současného stavu AEP se scénářem simulujícím absenci AEP na zemědělské půdě na úrovni jednotlivých faremních archetypů.

a environmentální přínosy AEP a tím pomoci zvýšit ochotu zemědělců zapojit se do programů, jejichž přínosy jsou pro zemědělce často nejasné či nepřesvědčivé.

Pro zvýšení přínosů AEP pro biodiverzitu a ekosystémové služby je zásadní zvýšit celkovou výměru těchto opatření zvláště na orné půdě, aby tvořila propojenější síť přírodě blízkého hospodaření v krajině. To zahrnuje jak zvýšení procentuální výměry AEP u velkých podniků, tak

zvýšení participace malých farem. Je také důležité nabízet široké portfolio různorodých opatření na orné půdě, tak aby jejich implementace zajistila pestrou mozaiku stanovišť a potravních zdrojů pro různé druhy.

Stanovení předpokládaných přínosů AEP pro biodiverzitu je dalším klíčovým krokem. Vhodné by bylo definovat minimální cíle ochrany, které musí být splněny pro určité území, typ stanoviště nebo specifické druhy. Lepší prostorové nebo druhové

zastavení lze zajistit např. pomocí opatření zaměřených na výsledek (angl. results-based measures), přičemž pilotní implementace takovýchto opatření na trvalých travních porostech probíhá od roku 2023 v CHKO Železné hory. Stejně tak je třeba jasněji definovat předpokládané přínosy AEP pro poskytování ekosystémových služeb, např. minimalizaci ztráty živin v citlivých oblastech nebo udržování adekvátních vlastností půdy. Zajímavou možností je také podpora 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 krajině měřítku. Ze současných průzkumů ovšem vyplývá, že čeští zemědělci nejsou tomuto typu schémat nakloněni, a to vzhledem k nedostatečné míře důvěry ve společnost a hlavně kvůli negativní historické zkušenosti s družstevním hospodařením v období socialismu.

Výsledky projektu BESTMAP tedy ukazují, že AEP mají potenciál přispět k ochraně biodiverzity a složek životního prostředí, ale jejich současná implementace je nedostatečná pro dosažení významných pozitivních dopadů. Pro zvýšení účinnosti těchto opatření je třeba zohlednit různorodost zemědělských podniků, motivace farmářů a komplexní vztahy mezi zemědělskými postupy a životním prostředím (Oberlack *et al.* 2023). Implementace výše uvedených doporučení by mohla vést k postupnému zlepšení stavu biodiverzity a ekosystémových služeb v zemědělské krajině. Je však nezbytné zdůraznit, že účinná ochrana biodiverzity vyžaduje komplexní přístup, který jde nad rámec samotných AEP a zahrnuje širší změny v zemědělských postupech a krajině plánování.

Poděkování

Autoři článku děkují celému výzkumnému týmu projektu BESTMAP podpořeného z programu Evropské komise Horizont 2020 a dalším navazujícím projektům financovaným Technologickou agenturou ČR: Centrum pro krajinu a biodiverzitu (SS02030018) a Rozvoj a ověřování lokálních opatření na dlouhodobou podporu půdních organismů a žádoucích skupin bezobratlých na intenzivně zemědělsky obhospodařovaných plochách (SS07010439). Děkujeme také Kláře Čámské z AOPK ČR za cenné připomínky k původní verzi článku. ■

Seznam literatury najdete na www.casopis.ochranaprirody.cz