

Návrh metodického rámce pro hodnocení simulovaných scénářů udržitelné intenzifikace zemědělství: případová studie z Braniborska (Německo)

- s rostoucí světovou populací roste tlak na vyšší zemědělskou produkci potravin a biopaliv. Zemědělcům nezbývá než tomuto tlaku přizpůsobit svá hospodářství. Zároveň však musí vzít v potaz možné dopady na životní prostředí. Možnými adaptacemi jsou např. zavlažovací systémy, které umožní snížit dopady omezení vodními zdroji. Zavlažovací systémy dále zajišťují stabilitu a navýšení výnosů v oblastech s malými úhrny srážek či nízkou retencí vody. Další adaptací může být převedení části plodin na ty, jejichž biomasu lze zpracovat pro výrobu paliv. Tato možnost je nezdědka dotována státem.
 - v Německu se zavedením zákona o obnovitelných zdrojích energie (Renewable Energy Law) vzrostl podíl rozlohy s výsadbou kukuřice (*Zea mays*) a řepky olejky (*Brassica napus*) trojnásobně - na 17,5% celkového podílu zemědělské půdy v zemi. Jakmile se zemědělec stane dodavatelem biomasy pro energetické stanice je nezbytné, aby dodávky probíhaly stabilně i během období sucha. Nároky na biomasu tak jdou ruku v ruce s potřebou zavlažování. Nelze se ale slepě zaměřit pouze na zvyšování výnosů, aniž by byly uváženy všechny souvislosti.
 - intenzivní zavlažování může vést k vyčerpání zásob podzemní vody, k erozi a poklesu kvality vod. Na to navazuje pokles biodiverzity a ztráta "atraktivit" krajiny, jež se může promítnout do příjmů z cestovního ruchu. Při plánování managementu je tak nezbytné uvážit všechny minulé i stávající vývojové trendy a jejich dopady nejen na socio-ekonomickou sféru, ale i na prostředí.

Využitelné výstupy:

- tato práce představuje zhodnocení očekávaných dopadů testovaných managementových scénářů zemědělství v oblasti Braniborska. Scénáře operovaly s předpokladem, že se budoucí hospodářství bude orientovat na produkci biomasy a zintenzívnění zavlažování. Cíle práce byly dvojí:
 - vytvoření metodického rámce pro vyhodnocení vlivů na životní prostředí kombinující indikátory z oblastí zemědělství, půdního managementu, krajinné správy, hydrobiologie, interakcí s investory a orgány správy životního prostředí. Tento multi-disciplinární přístup umožnil formulaci relevantních testovaných scénářů.
 - analýza očekávaných dopadů testovaných scénářů na udržitelný rozvoj v oblasti byla provedena za pomoci indikátorů dopadů.
- pro účely této práce autoři převzali a zjednodušili DPSIR (rámec pro popis příčinných vztahů mezi životním prostředím a společností) od Evropské agentury pro životní prostředí (EEA, European Environmental Agency). Tvorba zjednodušeného rámce zahrnuje tři kroky (viz Příloha 1):
 - první krok se sestával z definice scénářů a popisných parametrů (viz Příloha 2). Ve druhém kroku byly pomocí indikátorů zanalyzovány vlivy scénářů na environmentální a socio-ekonomickou sféru. Třetím krokem byla konzultace výsledků se zainteresovanými lidmi ve správě krajiny a v hospodářském managementu.
- autoři sestavili tři scénáře relevantní k možnému vývoji zemědělství podle tří řídicích parametrů: ceny zemědělských produktů na světovém trhu, dlouhodobé předpovědi klimatu a státní legislativy ošetřující produkci biopaliv.
 - první scénář ("business as usual") se držel současných trendů zemědělství, které přizpůsobil k roku 2025. Druhý scénář ("energy scenario") operoval s předpokladem, kde silnější státní podpora biopaliv vedla k rozšíření celkové plochy s kukuřicí pěstovanou na siláž. Třetí scénář ("irrigation scenario") simuloval potřebu zavlažování všech polí s kukuřicí, řepkou olejku, ozimou pšenicí a cukrovou řepou.
 - všechny scénáře předpokládaly jedině využití silážní kukuřice a to v bioplynových

stanicích. Dalším předpokladem bylo využití dobrých zemědělských praktik jako jsou např. osevní postupy respektující vliv předchozích plodin.

- indikátory hodnotící dopady jednotlivých scénářů byly vybrány s ohledem na jejich použitelnost v praktickém hospodaření. Konečný výběr musel rovněž postihnout environmentální a socio-ekonomickou sféru (viz Příloha 3). Metody použité pro analýzu a vyhodnocení indikátorů viz přehled v Příloze 3.
- práce představuje ucelenou analýzu vlivů zemědělských praktik na udržitelnost hospodaření v intenzívně obhospodařované krajině. Metodika odhalila potenciál pro intenzifikaci zemědělství skrze zavlažovací systémy, jež mohou navýšit a stabilizovat výnosy.
 - žádný ze scénářů se ale neobešel bez negativních vlivů na prostředí a biodiverzitu
 - simulace jakéhokoli navýšení stávajících podílů kukuřice vedla k negativním dopadům na prostředí - především zvýšené erozi a snížené kvalitě zásob podzemní vody.
 - zajímavé byly výsledky analýz pro jednotlivé okresy Braniborska. Okresy, ve kterých byly na základě půdních dat předpovězeny nejhorší dopady intenzifikace zemědělství, měly středně velké výnosy. Okresy s nízkými/vysokými potenciálními výnosy zasáhla zemědělská intenzifikace nejméně.
 - okresy se středně vysokým potenciálem výnosů obsahují významné krajinné celky s cennými habitaty a nemalou biodiverzitou. Tato území se také vyznačují velkým podílem otevřených vodních ploch a mají tak zvýšené nároky na ochranu kvality vodních zdrojů.
 - okresy s vysokým potenciálem výnosů se vyznačují malou rozlohou cenných habitatů a otevřených vodních ploch.
 - okresy s malým potenciálem výnosů byly změnami v jednotlivých scénářích zasaženy nejméně.
- přínosem této práce je novátorský popis kompromisních (trade-off) vztahů mezi zemědělským hospodařením a jednotlivými úrovněmi životního prostředí. Toho bylo dosaženo použitím indikátorů reflektujících rozličné úrovně environmentální a socio-ekonomické sféry.

Grafické přílohy:  [ramec_prace.png](#) [1]

 [parametry_scenaru.png](#) [2]

 [prehled_indikatoru.png](#) [3]

 [podil_jednotlivych_plodin.png](#) [4]

Zdroj: Gutzler C., Helming K., Ball D., Dannowski R., Deumlich D., Glemnitz M., Knierim A., Mirschel W., Nendel C., Paul C., Sieber S., Stachow U., Starick A., Wieland R., Wurbs A., Zander P. (2015): Agricultural land use changes - a scenario-based sustainability impact assessment for Brandenburg, Germany. *Ecological Indicators* 48: 505-517

Zadal: Zuzana Blažková

URL zdroje: <https://forumochranyprirody.cz/navrh-metodickeho-ramce-pro-hodnoceni-simulovanych-scenaru-udrzitelne-intenzifikace-zemedelstvi-prip>

Odkazy:

[1] https://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/ramec_prace.png

[2] https://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/parametry_scenaru.png

[3] https://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/prehled_indikatoru.png

[4] https://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/podil_jednotlivych_plodin.png