

Glossary/Slovník

K udržateľnému a klimaticky inteligentnému manažmentu poľnohospodárskych pôd (EJP SOIL)

Agricultural soil ecosystem services (ASES): / Ekosystémové služby poľnohospodárskych pôd (ESPP). Ekosystémové služby, ktoré môžu byť zabezpečované poľnohospodárskou pôdou, možno ich rozdeliť do štyroch kategórií, podľa Weil & Bradley (2017)² :

Provisioning Services / Produkčné služby, poskytovanie produktov (plodín) ako sú potraviny, krmivá, lieky, palivo a vlákny.

Regulating Services / Regulačné služby, umožňujú život v stabilnom, odolnom a zdravom životnom prostredí (napríklad regulácia povodní, filtrovanie živín, biologická detoxikácia, čistenie vody

Supporting Services / Podporné služby, t.j služby potrebné na udržanie a plnenie všetkých ostatných ekosystémových služieb, ako sú zadržiavanie živín a ich kolobeh, produkcia primárnej biomasy, tvorba pôdy, ochrana biotopov a opeľovanie

Cultural Services / Kultúrne služby, vytvárajú nemateriálne úžitky odvodené z agroekosystémov (rekreácia a turizmus, vzdelávacie a inšpiračné hodnoty, vedecké hodnoty, hodnoty kultúrneho dedičstva) napríklad kultúrne dedičstvo, rekreačné služby.

Aspirational goal / Ašpiračný cieľ: Presvedčenie alebo ambícia niečo dosiahnuť. V tomto dokumente (EJP European Joint Programme) sú ašpiračnými cieľmi dlhodobé ciele (2050), ktoré je potrebné dosiahnuť. Prezentované sú zúčastnenými stranami z jednotlivých štátov a EÚ.

Barriers / Prekážky: bariérou je akýkoľvek prvok alebo činnosť, ktorá bráni dosiahnutiu ašpirácie. V našom konkrétnom prípade (EJP European Joint Programme) máme v úmysle definovať bariéry, ktoré brzdia nárast poznatkov o poľnohospodárskej pôde v každom odbore poznatkov (pozri „**Knowledge /Poznatky**“).

Climate Smart and Sustainable Agriculture (CSSA) / Klimaticky inteligentné a udržateľné poľnohospodárstvo: prístup rozpracovaný vo FAO, ktorý pomáha usmerňovať činnosti potrebné na transformáciu a preorientovanie poľnohospodárskych systémov tak, aby účinne podporovali rozvoj a zabezpečovali potravinovú bezpečnosť v podmienkach klimatickej zmeny (FAO, 2020).

Climate Smart Sustainable Soil Management / Klimaticky inteligentný manažment poľnohospodárskych pôd: hospodárenie na pôde pre CSSA. Medzi prvky inteligentného udržateľného hospodárenia na pôde v oblasti klímy patrí zlepšené zadržiavanie vody a efektívne využívanie vody, riadenie erózie pôdy a degradácie krajiny, zlepšenie pôdnej biodiverzity, zdokonalený manažment pôdnej štruktúry, zlepšený manažment živinových látok a pôdnych organických látok (SOM) z hľadiska sekvestrácie uhlíka (C) (Paustian et al., 2016 [\[1\]](#)).

Decision Support Tools / Nástroje na podporu rozhodovania: široká škála počítačových nástrojov alebo systémov (simulačné modely a / alebo techniky, databázy, GIS a georeferencované / štatistické alebo iné metódy) vyvinuté na podporu rozhodovacích analýz a participatívnych procesov. Dôležitou vlastnosťou by mal byť jeho užívateľský komfort, čo znamená jednoduchosť, flexibilita a schopnosť prezentácie a výstupov modelu napr. pre tvorcov politik a rozhodovaní.

Economy driver / Ekonomický faktor: označuje ekonomické aspekty postupov hospodárenia na pôde (t.j. náklady a prínosy), výnosy a zisky (t.j. náklady, dopyt trhu, atď.) na prekonanie výziev súvisiacich s pôdou.

Information and Communication Technology (ICT) / Informačné a komunikačné technológie (IKT): počítače, inteligentné telefóny, internet a ďalšie médiá, ktoré sa používajú v rôznych aspektoch hospodárenia na poľnohospodárskej pôde, zlepšovanie prístupu poľnohospodárov k informáciám o poľnohospodárskej pôde, poradenstvo v oblasti poskytovaných služieb a možnosti budovania kapacít.

Land management categories / Kategórie krajinného manažmentu:

1. **Plodiny a striedanie plodín:** Možnosti, ktoré poľnohospodári vykonávajú v súvislosti s typmi plodín a striedaním plodín; napr. medziplodiny a krycie plodiny, prechod na proteínové plodiny, trávnaté porasty;
2. **Organické látky a manažment živín:** možnosti, ktoré poľnohospodári vykonávajú napríklad v súvislosti s typmi a dávkami hnojenia, postupmi precízneho hnojenia, manažmentom pozberových zvyškov, kompostovaním na farme, úpravou maštalného hnoja, zapracovávaním zvyškov plodín a úpravou maštalného hnoja;
3. **Obrábanie pôdy a doprava:** možnosti, ktoré poľnohospodári vykonávajú v súvislosti s typmi, hĺbkou a intenzitou postupov pri obrábaní pôdy, ako je napríklad orba vs. bezzásahové obrábanie pôdy, orba po vrstevnici, intenzita prípravy osivového lôžka. Medzi možnosti dopravy patria veľkosť a hmotnosť poľnohospodárskych strojov, regulácia pneumatík a tlaku v pneumatikách, intenzita pojazdov na poľnohospodárskom pozemku;
4. **Ochrana plodín:** možnosti, ktoré poľnohospodári vykonávajú v súvislosti s ničením škodcov, chorôb a burín, napr. mechanické odstraňovanie buriny vs. chemická regulácia buriny.
5. **Hydromeliórie:** možnosti, ktoré poľnohospodári vykonávajú napríklad v oblasti zavlažovania, regulácie hladiny podzemnej vody pre spätné zavlažovanie alebo odvodnenie
6. **Poľnohospodárske systémy:** poľnohospodári sa niekedy jasne rozhodnú pre určitý systém poľnohospodárstva, ako sú agroekologické výrobné procesy, agrolesníctvo, konzervačné poľnohospodárstvo alebo ekologické poľnohospodárstvo. Tieto systémy sú založené na holistickom prístupe a integrujú možnosti týkajúce sa osevu / striedania plodín, manažmentu organických látok a živín, obrábania pôdy, pojazdov a ochrany plodín. Dôvod, prečo sú tu poľnohospodárske systémy samostatnou kategóriou, je ten, že sú často zmieňované v politických dokumentoch a sú zrozumiteľné viacerým zainteresovaným stranám.
7. **Nárazníkové pásy a malé krajinné prvky:** (napr. nárazníkové trávnaté pásy, živé ploty). Nárazníkové pásy a malé krajinné prvky majú nielen lokálny dopad, ale vplývajú aj na pôdne funkcie a procesy a ekosystémové služby v širšom okolí. Malé krajinné prvky môžu byť zdrojom organických zvyškov, ktoré možno použiť na zlepšenie pôd v tejto oblasti.

Goal / Cieľ: je dôležitý zámer, ktorý chce politika v budúcnosti dosiahnuť, aj keď to môže trvať dlhšie. **Zastrešujúce ciele EJP SOIL** sú: „dobré hospodárenie na poľnohospodárskej pôde pre: zmiernenie klimatickej zmeny a prispôsobenie sa jej, udržateľnú produkciu, ekosystémové služby a redukciu degradácie pôdy.“

Indicator / Indikátor: Parameter alebo kombinácia parametrov používaných pre kvantifikáciu a hodnotenie dopadu postupov manažmentu poľnohospodárskej pôdy na kvalitu pôdy a životné prostredie z hľadiska vyvodenia záverov pre poľnohospodársku prax alebo poľnohospodársku politiku. (modified after Piorr, 2003) [2].

Knowledge framework / Poznatkový rámec (Dalkir, 2005 [3]): v projekte EJP SOIL boli identifikované štyri zložky poznatkov: i) rozvoj poznatkov; ii) harmonizácia, organizácia a ukladanie poznatkov; iii) zdieľanie a transfer poznatkov a iv) aplikácia poznatkov. Tieto štyri zložky sú súčasťou cyklického procesu pre zlepšenie rozvoja a využitia poznatkov o poľnohospodárskej pôde. Kde:

1. Rozvoj poznatkov sa vzťahuje na existujúce vedomosti, medzery v znalostiach a potreby výskumu v oblasti poskytovania nových informácií a inovácií týkajúcich sa hlavných výziev o pôde. Tieto problémy môžu byť ovplyvnené stratégiami hospodárenia na pôde; a tieto interakcie je dôležité študovať z biofyzikálneho aj zo socioekonomického hľadiska.
2. Zdieľanie a prenos poznatkov sa týka posilňovania vedeckých kapacít a spolupráce, vytvorenia siete pre pôdoznalcov, vytvorenie vedeckej politiky a vedeckej spoločnosti ako aj budovanie kapacít pre mladých pôdoznalcov a spoločensky zainteresovaných strán, t.j. poľnohospodárov a poradcov, tvorcov politík, vlastníkov pôdy a manažérov, občianskych združení a priemyslu. Zámerom je vytvoriť prepojené siete všetkých zainteresovaných strán.
3. Aplikácia poznatkov sa týka činností, viazaných na dopady, ako je implementácia klimaticky inteligentných postupov udržateľného hospodárenia na pôde. Ciele vplyvu sú: (i) podpora/osvojenie inteligentných postupov udržateľného hospodárenia na pôde, ktoré vedie k zmierňovaniu a prispôsobovaniu sa vo vzťahu ku klimatickej zmene, a (ii) rozvoj postupov hnojenia špecifických pre daný región v kontexte pôda, voda a pedoklimatické podmienky.
4. Harmonizácia poznatkov, organizácia a uchovávanie informácií o pôde sa týka podpory harmonizovaných informácií o pôde, pokroku v poľnohospodárskom výskume a medzinárodného reportovania). Zameriava sa najmä na: i) zlepšenie harmonizácie údajov, štandardizáciu metód na odber pôdnych vzoriek, analýzu a mapovanie; ii) podporu výskumu poľnohospodárskych pôd, monitoring úrodnosti a kvality pôd, zdokonalenie inventarizácie, merania, vykazovania a účtovníctva v rôznom rozsahu; iii) zdokonalenie príspevkov EÚ do globálnych aktivít mapovania pôd a iv) zlepšenie odberu vzoriek a ďalší rozvoj databázy LUCAS.

Nature-Based Solutions / Riešenia založené na prírode: aktivity zamerané na spoločenské výzvy, ktoré sú inšpirované procesmi a fungovaním prírody. Vývojom a implementáciou riešení, ktoré sú založené na prírode, sa dosahuje odolnosť, ktorá prináša spoločenské, environmentálne a ekonomické výhody.

Opportunities / Príležitosti: príležitosťou je akýkoľvek prvok alebo činnosť, ktorá umožňuje dosiahnutie aspiračného cieľa. V našom prípade je to rozvoj poznatkov v každom odbore poľnohospodárskych pôd v rámci vedeckých poznatkov prijatých v EJP SOIL.

Policy ambition / Ambície politiky: v tomto dokumente sa pojem politická ambícia vzťahuje na širší popis toho, čo a ako sa chce daný politický pracovný balík (na úrovni EÚ, národnej alebo regionálnej úrovni) dosiahnuť. Zhromažďuje niektoré (vyčíslené) ciele, nástroje z hľadiska sledovania nástrojov politiky, postupov manažmentu podporovaných politikou a ďalšími politickými nástrojmi.

Policy driver / Politický faktor sa viaže na agroenvironmentálne nariadenia zahŕňajúce aspekty pre oblasť výziev v rámci pôdy, napr. SPP (Spoločná poľnohospodárska politika), ciele SDGs (ciele udržateľného rozvoja) a politika v oblasti klimatickej zmeny na úrovni členských štátov a Európy.

Policy instruments / Nástroje politiky sú prostriedky / nástroje, ktoré sa používajú na dosiahnutie politických cieľov. Spravidla možno identifikovať štyri kategórie prostriedkov: povinná regulácia, ekonomické nástroje, dobrovoľné prístupy a vzdelávacie / informačné nástroje (Cocklin et al., 2007 [4], McNeill et al., 2018 [5]). Patria sem mechanizmy financovania, ako sú trhy s emisnými kvótami a postupy manažmentu, ktoré budú podporované.

Policy monitoring tools / Nástroje na monitorovanie politiky: nástroje, ktoré sa používajú alebo je potrebné ich vyvinúť pre sledovanie politických cieľov.

Social-cultural driver / Sociálno-kultúrny faktor označuje komunitu charakterizovanú typickým obhospodarovaním pôdy s tradičnými postupmi, rodovými normami, ochotou poľnohospodárov a spoločenským akceptovaním konkrétnych opatrení na prijatie udržateľnejších postupov.

Soil threats and soil challenges / Ohrozenia pôd a výzvy na ochranu pôd: ohrozenia pôd možno definovať ako procesy alebo vstupy (látky), ktoré by mohli zhoršiť (niektoré) funkcie pôd a služieb, ktoré pôdy poskytujú. Pre európske pôdy sú hlavnými hrozbami pôdneho fondu: vodná a veterná erózia, pokles pôdnej organickej hmoty v organických a minerálnych pôdach, zhutňovanie pôdy, nepriepustné zábery pôd, kontaminácia, zasolenie, dezertifikácia, pokles pôdnej biodiverzity (EÚ, 2006). Každé ohrozenie pôd predstavuje tiež výzvu, ktorú treba prekonávať pri ochrane pôdy pred degradáciou. V tomto dokumente sa tieto záležitosti označujú ako pôdne výzvy. Premenou negatívnych vplyvov na pozitívne môžu poľnohospodári optimalizovať primárne funkcie pôdy a s nimi súvisiace ekosystémové služby (prehľad **ekosystémových služieb poľnohospodárskych pôd (ASES)** nájdete v slovníku).

Soil challenges / Výzvy na ochranu pôd: je potrebné zachovať alebo posilniť rôzne pôdne procesy, aby sa zabránilo degradácii pôdy a maximalizovali sa pôdne funkcie a ekosystémové služby z hľadiska dosiahnutia politických ambícií, cieľov v oblasti aspirácie a cieľov EJPSOIL:

- Zadržiavať / zvyšovať pôdnu organickú hmotu (SOC)
- Zamedziť tvorbe emisií N₂O, CH₄ z pôd
- Zabrániť degradácii organických pôd
- Zabrániť erózii pôd
- Zabrániť záberom pôd
- Zabrániť zasoleniu pôd
- Zabrániť acidifikácii pôd
- Zabrániť kontaminácii pôd
- Optimalizovať štruktúru pôdy
- Zvýšiť pôdnu biodiversitu
- Zvýšiť účinnosť zadržiavania / využívania pôdnych živín
- Zvýšiť kapacitu akumulácie vody v pôde.

Soil Degradation / Degradácia pôdy: je „znižovanie kapacity pôd poskytovať ekosystémové tovary a služby podľa želania zúčastnených strán (IPBES, 2018)“. (s. 11 EJP SOIL - príloha 1 - časť B)/

Soil Fertility / Úrodnosť pôdy: „schopnosť pôdy poskytovať základné rastlinné živiny a pôdnu vodu v dostatočnom množstve a pomere pre rast a reprodukciu rastlín bez prítomnosti toxických látok, ktoré môžu brániť rastu rastlín“ (s. 11 EJP SOIL - príloha 1 - Časť B)

Soil Health / Zdravie pôdy „dobrá kondícia pôdy pre podporu rastu plodín bez toho, aby sa zhoršovalo alebo inak poškodzovalo životné prostredie (Acton a Gregorich, 1995)“. (s. 11 EJP SOIL - príloha 1 - časť B)

Soil Organic Carbon (SOC) / Pôdny organický uhlík (SOC): Uhlík obsiahnutý v pôdnej organickej hmote (IPCC, 2019) ⁵⁾

Soil organic carbon (SOC) storage / Skladovanie pôdneho organického uhlíka (SOC): je funkcia pôdy ukladať uhlík v danej krajinej jednotke v definovanej hĺbke ako SOC. Zohľadňujú sa zmeny zásob SOC v priebehu času (IPCC, 2006). (s. 11 EJP SOIL - príloha 1 - časť B)

Soil organic carbon sequestration / Sekvestrácia pôdneho organického uhlíka: je proces prenosu CO₂ z atmosféry do pôdy v rámci krajinej jednotky prostredníctvom rastlín, rastlinných zvyškov a iných organických látok, ktoré sú v jednotke uložené alebo zadržané ako súčasť pôdnej organickej hmoty. Retenčný čas sekvestrovaného uhlíka v pôde sa môže pohybovať od krátkodobého (nie okamžite uvoľňovaného späť do atmosféry) po dlhodobé skladovanie (tisícročia). (Olson a kol. 2014) “. (s. 11 EJP SOIL - príloha 1 - časť B);

Soil Quality / Kvalita pôdy: „Schopnosť pôdy fungovať v medziach ekosystému a využívania pôdy z hľadiska udržania biologickej produktivity, zachovania kvality životného prostredia a podporu zdravia rastlín a zvierat (Doran a Parkin, 1994).“ (s. 11 EJP SOIL - príloha 1 - časť B)

Soil Quality Indicator / Indikátor kvality pôdy: Parameter používaný pre kvantifikáciu a hodnotenie dopadov postupov poľnohospodárskeho hospodárenia na pôde z hľadiska kvality pôdy a životného prostredia s cieľom vyvodiť závery pre poľnohospodársku prax alebo poľnohospodársku politiku (upravené podľa Piorr, 2003) 6.

Soil threats (and soil challenges) / Pôdne hrozby (a pôdne výzvy): možno definovať ako procesy alebo činitele, ktoré by mohli zhoršiť (niektoré) funkcie pôd a služieb, poskytované pôdami. Pre európske pôdy sú hlavnými pôdnymi hrozbami: vodná a veterná erózia pôdy, pokles pôdnej organickej hmoty v organických a minerálnych pôdach, zhutňovanie pôdy, nepriepustné zábery pôd, kontaminácia, zasolenie, dezertifikácia, pokles biodiverzity pôdy (EÚ, 2006 [6]). Každá pôdna hrozba predstavuje tiež výzvu, ktorú treba prekonať pri ochrane pôdy pred degradáciou. V tomto dokumente budeme tieto záležitosti označovať ako pôdne výzvy. Premenou negatívu na pozitívum môžu poľnohospodári optimalizovať primárne funkcie pôdy a súvisiace ekosystémové služby (prehľad **služieb poľnohospodárskeho pôdneho ekosystému (ASES)**) nájdete v slovníku pojmov.

Stocktake / Inventarizácia je zoznam zadaných informácií, ktoré sa systematicky vyhľadávajú v krajinách zúčastnených na EJP SOIL (napr. ktoré modely sa v súčasnosti používajú na účtovníctvo a podporu politík týkajúcich sa pôdneho C, alebo ako národné alebo regionálne direktívy o hnojení zohľadňujú vlastnosti pôdy, alebo aké je pedologické vzdelávanie v partnerských krajinách) (s. 21 EJP SOIL - príloha 1 - časť B).

Sustainable soil management/ Udržateľné hospodárenie na pôde: hospodárenie na pôde sa považuje za udržateľné vtedy, ak produkčné, regulačné kultúrne a podporné, služby poskytované pôdou sa zachovávajú alebo zlepšujú bez toho, aby sa výrazne narušili funkcie pôdy, ktoré tieto služby umožňujú, alebo by bola narušená biodiverzita pôdy. (FAO, 2015) [7]

Synthesis / Syntéza označuje zhromažďovanie a syntetizáciu informácií, avšak bez systematickej mierky inventarizácie podľa krajín, napr. syntéza metód manažmentu, ktoré minimalizujú celkové emisie skleníkových plynov opätovným zamokrením organických pôd (s. 21 EJP SOIL - príloha 1 - časť B).

Target / Cieľ: konkrétne ciele, ktoré sa musia dosiahnuť v danom časovom rámci. Ciele sa zvyčajne kvantifikujú a je potrebné ich dosiahnuť v danom časovom rámci, napríklad znížením emisií skleníkových plynov do roku 2030 o 35% v porovnaní s rokom 2005.

Literatúra

- [1] Paustian, K., Lehmann, J., Ogle, S., Reay, D., Robertson, G. P., & Smith, P. (2016). Climate-smart soils. *Nature*, 532(7597), 49-57.
- [2] Piorr, H. P. (2003). Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 98(1-3), 17-33.
- [3] Dalkir, K., 2005. The knowledge management cycle. *Knowledge management in theory and practice*. Oxford: Elsevier, pp.25-46.
- [4] Cocklin, C., Mautner, N., & Dibden, J. 2007. Public policy, private landholders: Perspectives on policy mechanisms for sustainable land management, *Journal of Environmental Management* 85(4): 986-998.
- [5] McNeill, A., Bradley, H., Muro, M., Merriman, N., Pederson, R., Tugran, T., Lukacova, Z., (2018), Inventory of opportunities and bottlenecks in policy to facilitate the adoption of soil-improving techniques. Scientific Report No. 9, www.soilcare-project.eu
- [6] European Commission (EC): Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Thematic Strategy for Soil Protection, COM 231 Final, Brussels, 2006.
- [7] FAO, 2015, Voluntary Guidelines for sustainable soil management.