

# FUNKCIE A SLUŽBY EKOSYSTÉMOV V KRAJINE: OD DEDUKCIÍ K VÝSKUMU

*Prof. RNDr. Pavol Eliáš, CSc.*

Katedra ekológie FEŠRR, Slovenská  
poľnohospodárska univerzita, Nitra

## 1. Úvod

(1) **Vidiecka krajina** ako mozaika prírodných, poloprírodných a umelých ekosystémov **poskytuje** viac alebo menej **vhodné podmienky na kvalitný život ľudí** (Eliáš, 2010a, 2011).

(2) **Ekosystémy**, ich biodiverzita, ekosystémové procesy a ekologické funkcie (*sensu* Eliáš, 1983a), určujú a predstavujú **prírodný potenciál**, kapacitu pre využitie ako ekosystémové služby.

## 2. Dva systémy vzťahov

**Identifikácia a hodnotenie funkcií ekosystémov a úžitkov z nich závisí od systému vzťahov, v ktorých sa uskutočňuje (Eliáš, 1983):**

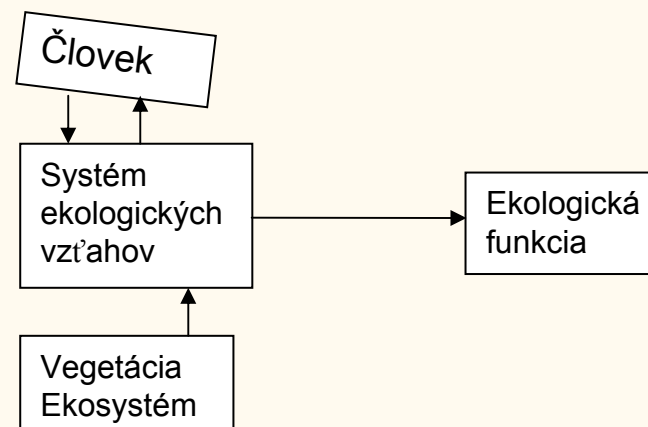
- ☐ **Systém ekologických vzťahov**
- ☐ **Systém spoločenských vzťahov**

## Dva typy funkcií (*sensu* Eliáš, 1983)

- **Ekologické funkcie** sa uvažujú v systéme ekologických vzťahov a sú dôležité pre fungovanie ekosystémov i celej biosféry.
- **Nezávisia** od človeka, od jeho egoistických potrieb.
- **Ekosystémy** majú úlohu v prírode, ktorá nie je závislá od človeka

## Dva typy funkcií (*sensu* Eliáš, 1983)

### □ Ekologické funkcie

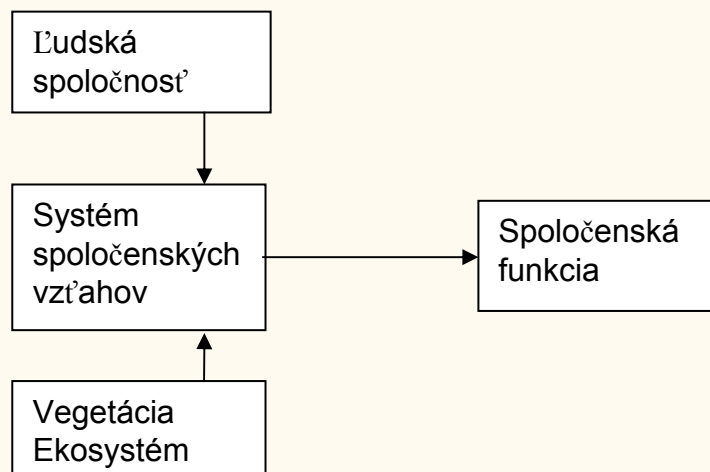


## Dva typy funkcií

- **Spoločenské funkcie,** resp. socio-ekonomické funkcie sa uvažujú v systéme spoločenských vzťahov.
- Sú produktom spoločenských potrieb a využiteľných vlastností a účinkov vegetácie.
- Majú antropocentrický charakter. Tu už vystupuje človek a jeho potreby (antropocentrický prístup).

## Dva typy funkcií

### □ Spoločenské funkcie





## Dva typy funkcií

- **Ekosystémové služby** sú výsledkom identifikácie a hodnotenia uspokojovania potrieb človeka, ľudskej spoločnosti, **v systéme spoločenských, resp. spoločensko-ekonomických vzťahov**

### **3. Identifikácia funkcií a služieb ekosystémov**

Nedostatok informácií (údajov) pre hodnotenie ekosystémových služieb vedie obvykle k odvodzovaniu, odhadom, relatívnemu hodnoteniu.

## Identifikácia funkcií a služieb ekosystémov

- uplatňovanie metód iného ako ekologického charakteru (expertízne hodnotenie, dotazník, riadený rozhovor),
- semi-kvantitatívne hodnotenie (pomerné hodnotenie, tri či viac stupňov).

## **Identifikácia funkcií a služieb ekosystémov**

Teoretické úvahy sa odvíjajú od súpisov funkcií a služieb, ich kategorizácií či klasifikácií.

## Identifikácia funkcií a služieb ekosystémov

**Súčasné postupy na identifikáciu ekosystémových služieb v krajine (napr. využitie zeme, krajinná pokrývka a pod.) sú nedostatočné, neprimerané či nevhodné, preto sa vyvíjajú nové prístupy a metódy.**

## **4. Dva výskumné prístupy identifikácie ekosystémových služieb**

- (i) Deduktívny prístup**
- (ii) Induktívny prístup**

## Identifikácia ekosystémových služieb

### 1) Deduktívne prístupy („zhora-dole“)

- odvodzujú ekosystémové služby v krajine od súčasných kategorizácií (napr. MA, TEEB, CICES ai.),
- na ich hodnotenie používajú súhrnné metódy.

**Dotazníky, riadené rozhovory, expertízne posúdenia ku skutočnému poznaniu ekosystémových funkcií a služieb prispievajú málo alebo vôbec.**

## Identifikácia ekosystémových služieb

### 2) Induktívne prístupy („zdola-hore“)

- vychádzajú z poznania ekosystémov, ktoré sa vyskytujú v skúmanej krajine, z ich lokalizácie a plošnom výskyte, resp. rozšírení v území (Eliáš 2013, 2014).
- Ekosystémové služby sa identifikujú podľa ekosystémov, ich biodiverzity a ekologických funkcií.
- Pri hodnotení sa uplatňujú atomistické metódy (Papánek, 1978, Čaboun a kol., 2009, Eliáš, 2014).



## Identifikácia ekosystémových služieb

### Induktívne prístupy („zdola-hore“)

- **Vyžadujú veľa údajov pre konkrétne typy ekosystémov, ktoré je potrebné získať výskumom v teréne.**

## Identifikácia ekosystémových služieb

**Tab. 1. Porovnanie dvoch výskumných prístupov k identifikácii, mapovaniu a hodnoteniu ekosystémových služieb (Eliáš, 2013, 2014, 2015b,c,e).**

Výskumný prístup	Charakteristika prístupu	Podklady pre identifikáciu ekosystémových služieb	Hodnotenie ekosystémových služieb
<b>Deduktívny prístup</b> (zameraný na ekosystémové služby)	Odvedenie ekosystémových služieb od súčasných kategorizácií a klasifikácií (zhora-nadol)	Kategorizácie a klasifikácie ekosystémových služieb Dotazníky, riadené rozhovory, expertízne hodnotenia	Súhrnné metódy (ekosystémové služby)
<b>Induktívny prístup</b> (zameraný na ekosystémy)	Sledovanie a poznanie ekosystémov, ktoré sa vyskytujú v sledovanom území (zdola-nahor)	Výsledky terénneho výskumu fytocenóz (biodiverzita ekosystémov) a ekologických funkcií ekosystémov	Atomistické metódy (znaky a vlastnosti ekosystémov)

## Identifikácia ekosystémových služieb

- Obidva prístupy – deduktívny a induktívny – sú celkom odlišné a protichodné, hoci sa niekedy môžu navzájom dopĺňať.
- Porovnanie je uvedené v tabuľke 1.

## **5. Induktívny postup identifikácie ekosystémových služieb**

**pozostáva z nasledujúcich 5 krokov (Eliáš 2013, 2014):**

- 1) identifikácia ekosystémov** podľa rastlinných spoločenstiev, prípadne biotopov,
- 2) hodnotenie výskytu a rozšírenia ekosystémov** v území („mapovanie“),

## Induktívny postup identifikácie ekosystémových služieb

- 3) **analýza** ekologických a spoločenských **funkcií** ekosystémov (v zmysle Eliáša, 1983) podľa biodiverzity vegetácie,
- 4) **analýza poskytovania** ekosystémových **služieb** – identifikácia ekosystémových služieb,
- 5) **analýza využívania funkcií** ekosystémov (vegetácie).

**Tab. 2. Postupnosť identifikácie, mapovania a hodnotenia ekosystémových služieb induktívnym prístupom (Eliáš, 2013, 2014, 2015b,c,e).**

Krok	Pomenovanie	Terénny výskum	Databázy
1.	Identifikácia ekosystémov podľa rastlinných spoločenstiev	Fytocenologický výskum vegetácie	Databáza fytocenologických zápisov
2.	Hodnotenie výskytu a rozšírenia ekosystémov v území („mapovanie“),	Mapovanie reálnej vegetácie	Geobotanická mapa Slovenska Mapa lesných typov Slovenska (LGIS)
3.	Analýza ekologických a spoločenských funkcií ekosystémov podľa biodiverzity vegetácie	Terénny výskum ekologických funkcií	Ekočísla podľa Jurka (1990) Databázy znakov rastlín (TRY, LEDA ai.)
4.	Analýza poskytovania ekosystémových služieb	Terénny prieskum Verifikácia údajov v teréne	Štatistické ročenky Výkazy, hlásenia a výročné hodnotenia
5.	Analýza využívania funkcií ekosystémov (vegetácie) – identifikácia ekosystémových služieb.	Verifikácia údajov v teréne	PSL (predtým LHP) Využitie zeme

## 6. Závěry

1. **Deduktívne prístupy („zhora-nadol“) uplatňované pri identifikácii, mapovaní, hodnotení a posudzovaní ekosystémových služieb v krajine, v ktorých sa odvodzujú funkcie a služby ekosystémov od rôznych schém a kategorizácií či klasifikácií ekosystémových služieb, je treba **nahradiť** induktívnymi prístupmi.**

## **Závery**

- 2. Expertízne hodnotenia a dotazníkové akcie môžu byť podkladom pre formulovanie pracovných hypotéz a ďalšie skúmanie funkcií a služieb ekosystémov v území.**



## Závery

3. Je potrebné **skúmať ekosystémy a ich účinky**, stanoviť (kvantifikovať) ekologické funkcie a kapacitu ekosystémov pre poskytovanie spoločenských funkcií, ekosystémových služieb.

## Závery

4. Vyžaduje sa **induktívny prístup** („zdola-nahor“), ktorý vychádza z poznania kapacity/potenciálu lesných ekosystémov poskytovať ekosystémové služby.

## **Závery**

- 4. Umožňuje posúdiť ekologické a spoločenské funkcie vegetácie na základe diverzity fytocenóz a jej hodnotenia podľa fytocenologických zápisov.**

## Závery

**5. Postup je náročný na údaje získané v sledovanom území. Indentifikácia ekosystémových služieb v lokálnej mierke však iné riešenie neumožňuje.**

## Závery

6. Preto je **potrebný** predovšetkým **nový terénny výskum** ekosystémov zameraný na poznanie ich potenciálu pre poskytovanie ekosystémových služieb

## ***Pod'akovanie***

*Príprava a prezentácia príspevku bola financovaná z projektu **VEGA č. 1/0813/14** „Ekosystémy a ich účinky – ekosystémové služby vo vidieckej krajine“, ktorý sa rieši na Katedre ekológie FEŠRR SPU v Nitre.*

**Ďakujem za pozornosť.**