

# Výskum poľnohospodárskej krajiny na Ústave krajinnej ekológie SAV

Ľuboš Halada, Peter Bezák, Jana Špulerová, Milena Moyzeová



*Ústav krajinnej ekológie SAV v.v.i, Štefánikova 3, Bratislava*

*lubos.halada@savba.sk*

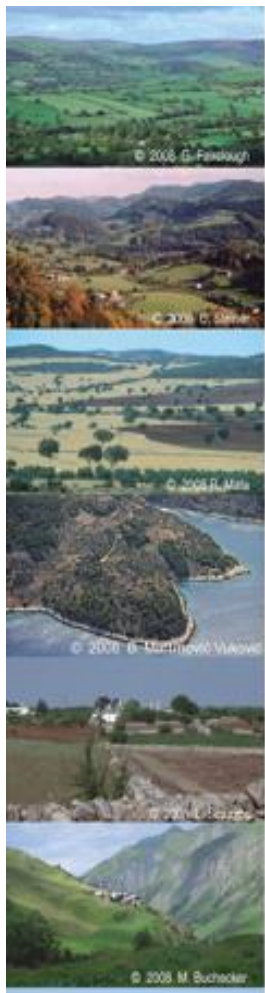


# Hlavné témy

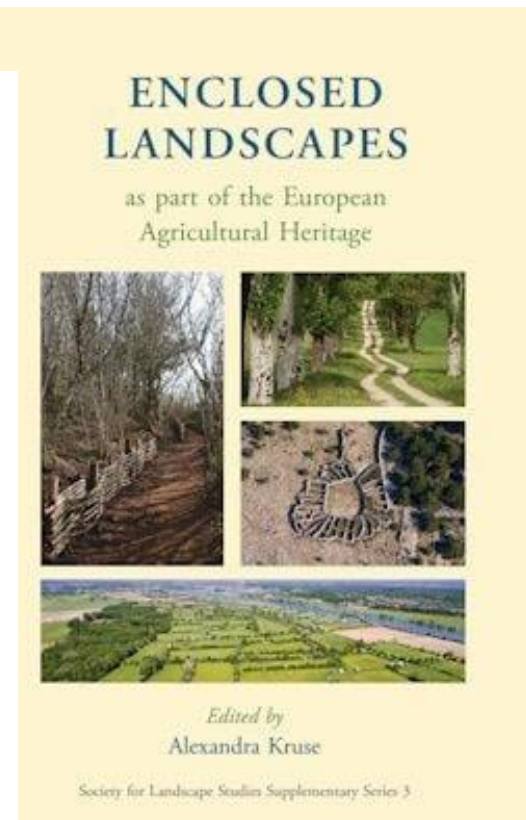
- **Typizácia poľnohospodárskej krajiny**
- **Zmeny a procesy v poľnohospodárskej krajine**
- **Ekologická významnosť krajiny**
- **Ekosystémové služby**
- **Spoločná poľnohospodárska politika a jej vplyv na krajinu**
- **Tradične využívaná krajina /historické krajinné štruktúry/biokultúrna významnosť**
- **Biodiverzita poľnohospodárskej krajiny, územia s vysokou prírodnou hodnotou (HNV)**
- **Lúčne ekosystémy**
- **Dlhodobý ekologický výskum**
- **Využitie DPZ pre štúdium poľnohospodárskej krajiny**

# Typizácia poľnohospodárskej krajiny

## EUCALAND a typizácia poľnohospodárskej krajiny Európy



- **Sme členom siete EUCALAND**, ktorá bola vytvorená po projekte riešenom v r. 2007-2009, v rámci 5 RP
- **každoročne organizovanie seminárov** venovaných typom poľnohospodárskej krajiny (2023: Firescapes, 2022: Reclamation landscapes; 2019: Scattered settlement landscapes; 2018: Orchard landscapes; 2017: Hay landscapes; 2015: Terraced landscapes, 2014: Enclosed landscapes, 2013: Water meadows, 2012: Wooded grasslands)
- výstupom sú **spoločné publikácie** o jednotlivých typoch PK

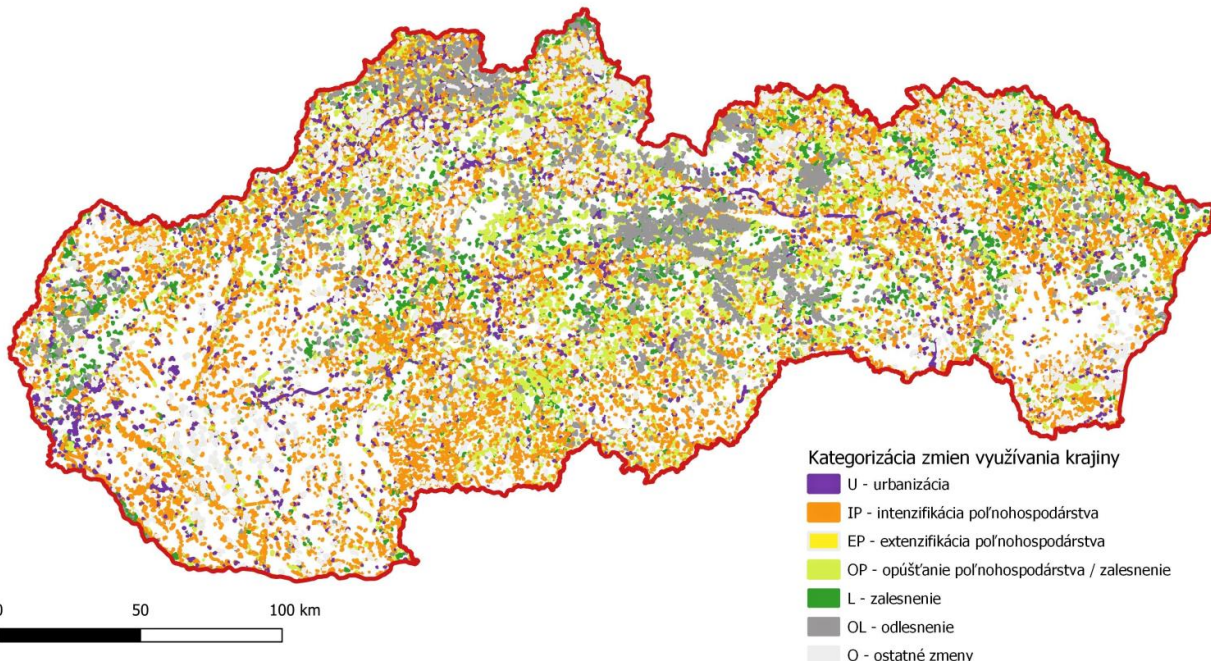


# Zmeny a procesy v poľnohospodárskej krajine

Projekt APVV Demetra - „Hodnotenie novodobých zmien a vývojových trendov poľnohospodárskej krajiny Slovenska“



**Cieľ:** zhodnotiť rozsah a priestorové rozmiestnenie novodobých zmien využívania poľnohospodárskej krajiny Slovenska, ich trendov a dopadov na plnenie hlavných funkcií poľnohospodárskej krajiny a od nich závislých ekosystémových služieb.

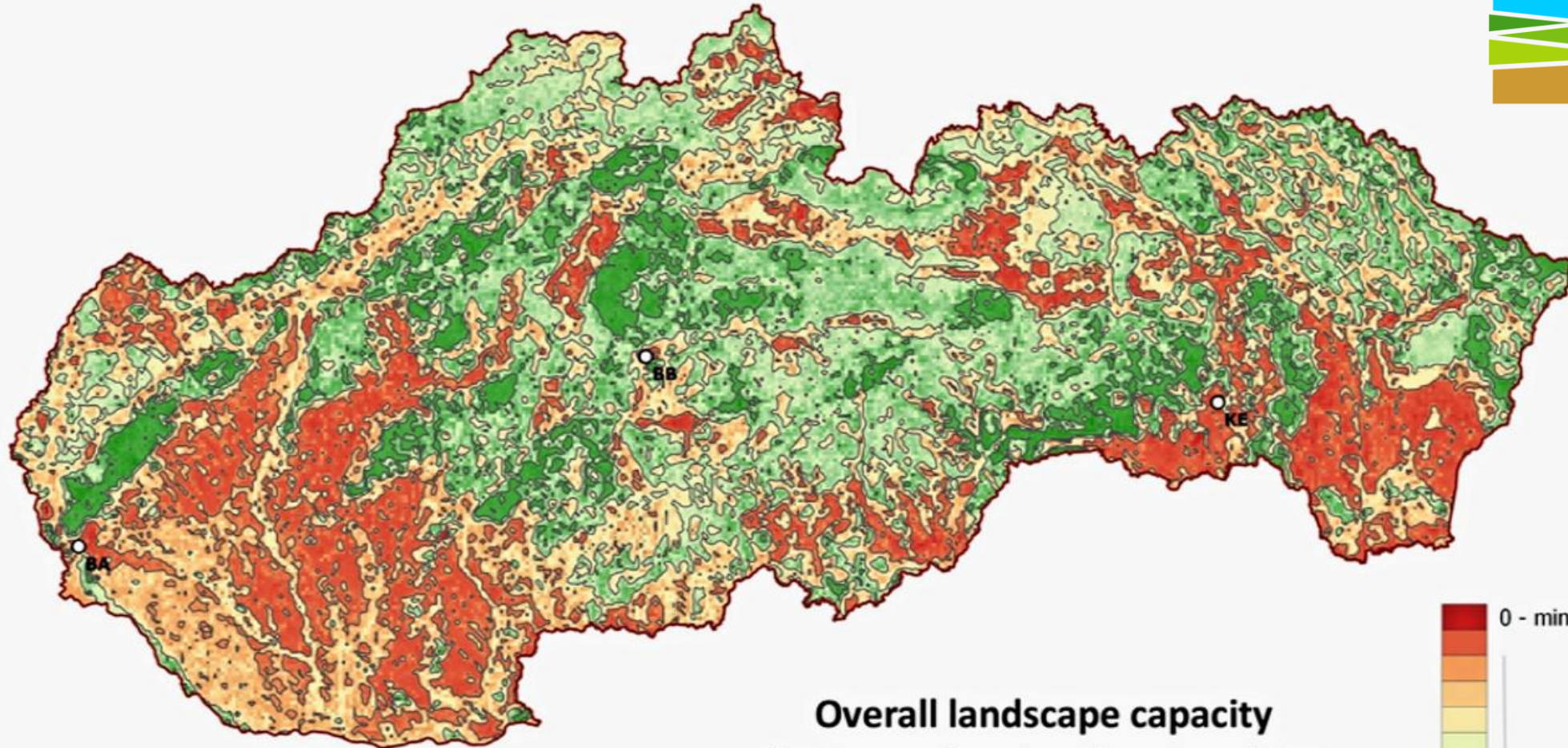


# Ekosystémové služby



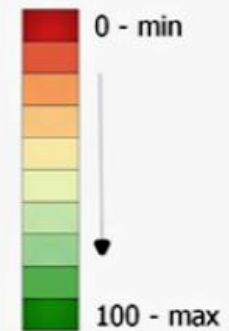
**DEMETRA**

Hodnotenie novodobých zmien  
a vývojových trendov  
poľnohospodárskej krajiny Slovenska



**Overall landscape capacity  
for ecosystem services provision**

25 0 25 50 km



isolines of 20th percentile

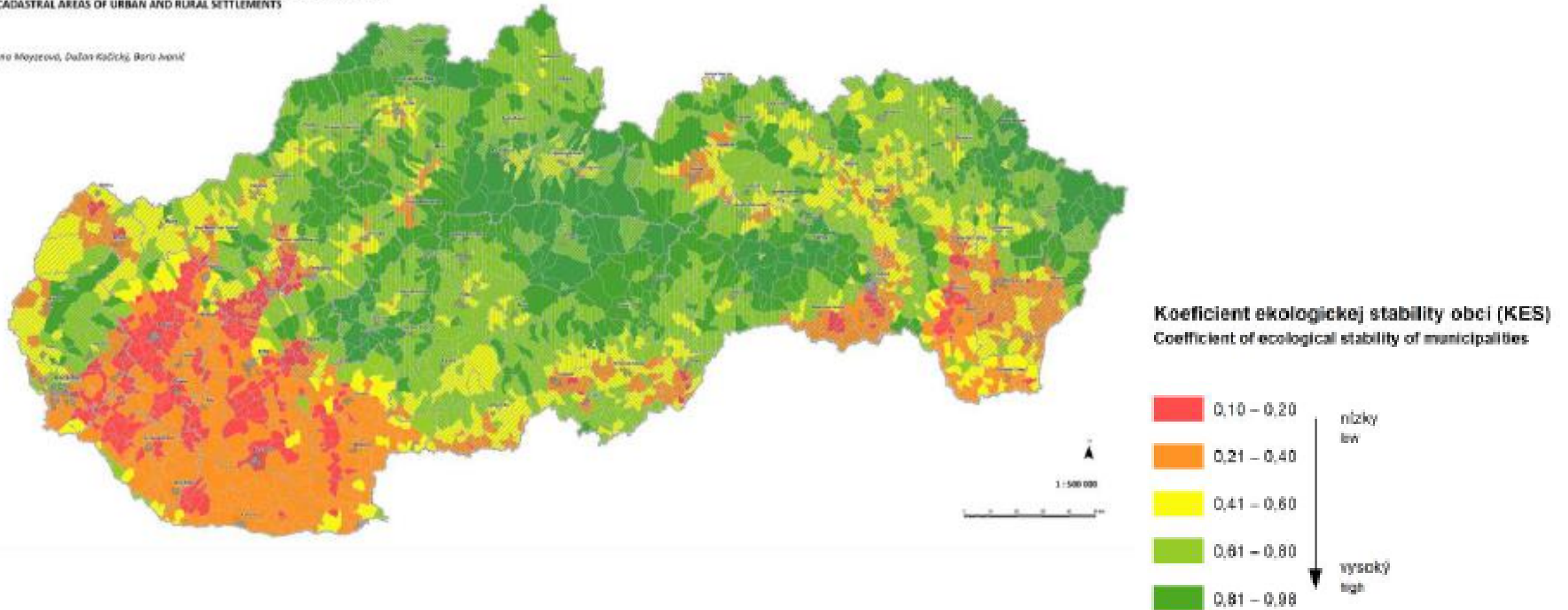


# Ekologická významnosť krajiny

Mapa 3: Ekologická kvalita okresov podľa štruktúry využitia katastrálnych území mestských a vidieckych sídel

ECOLOGICAL QUALITY OF DISTRICTS ACCORDING TO THE UTILIZATION STRUCTURE OF CADASTRAL AREAS OF URBAN AND RURAL SETTLEMENTS

Milena Moysesová, Dušan Rašický, Boris Avoník



# Spoločná poľnohospodárska politika a jej vplyv na krajinu

- Ex-ante a ex-post hodnotenie Programu rozvoja vidieka SR
- SEA Strategický plán Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) 2023 – 2027

## Vybrané ekologické intervencie (najvyššie alokácie)

Kategória	Názov intervencie	Kód	EUR
<b>Ekoschémy</b>	Celofarmová eko-schéma	31.1.	513,007,780
	Dobré životné podmienky zvierat – Pastevný chov	31.2	46,152,086
<b>ENVCLIM</b>	Ekologické poľnohospodárstvo	70.04	179,834,000
	Precízne hnojenie orných pôd - ochrana vodných zdrojov	70.05	25,179,250
	Šetrné hospodárenie na ornej pôde, v ovocných sadoch a vinohradoch	70.06	63,951,007
	Ochrana a zachovanie biodiverzity	70.07	99,792,610
	Podpora dobrých životných podmienok zvierat	70.11	232,050,000
<b>INVEST</b>	Projekty pozemkových úprav	73.17	50,000,000
	Prvky zelenej a modrej infraštruktúry	73.18	40,000,000

# Spoločná poľnohospodárska politika a jej vplyv na krajinu

## Projekty v návrhu

**„(Ne)súladi agro-ekologických intervencií a lokálnych socio-ekologických podmienok krajiny Slovenska“ (APVV, v návrhu)**

**Cieľ:** vyhodnotiť vhodnosť súčasného nastavenia agro-ekologických intervencií SPP vo vybraných typoch krajiny vzhľadom na prechod na udržateľné poľnohospodárstvo

**Projekt „Diverzita, krajinné prvky a optimalizácia poľnohospodárskych blokov intenzívnej a extenzívnej krajiny Slovenska “ (VEGA, v návrhu)**

**Cieľ:** lepšie vedecké poznanie vplyvu krajinno-ekologických parametrov na druhovú a ekosystémovú diverzitu poľnohospodárskej krajiny, jej manažment a zmeny.

**CLIMATE+ (Plán obnovy, v návrhu)**

Vplyv nových opatrení SPP na štruktúru krajiny a biodiverzitu v kontexte klimatickej zmeny. Celofarmová eko-schéma, ekopásky, ekologické poľnohospodárstvo, zelená a modrá architektúra, neproduktívne plochy



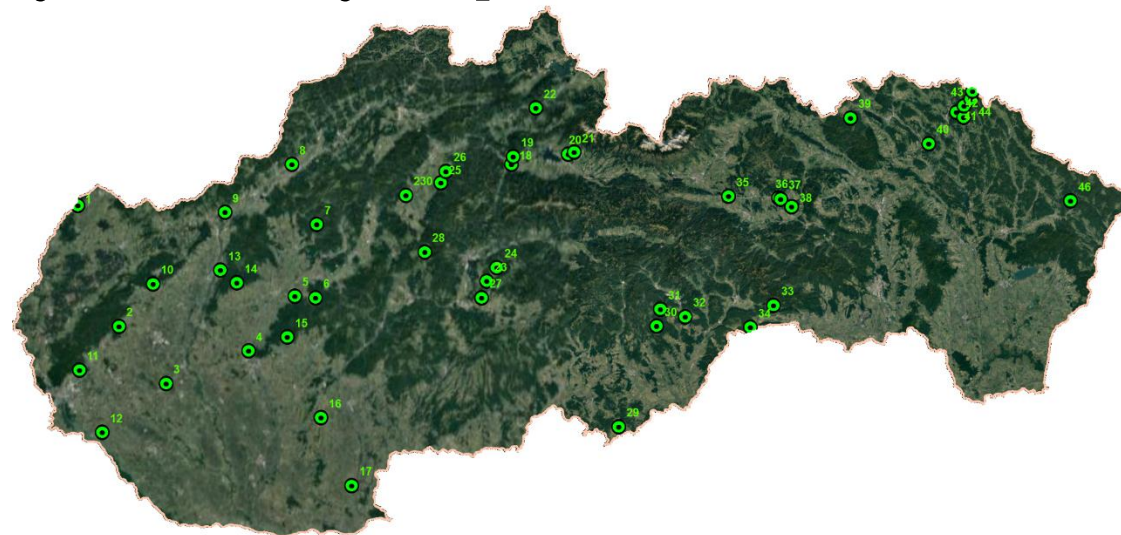
# Tradične využívaná krajina /biokultúrna významnosť

## Projekt „Výskum špecifických prvkov biokultúrnej krajiny na Slovensku“

- Vega projekt: RNDr. Dobrovodská Marta, PhD.
- Typizácia biokultúrnej krajiny
- rozvoj metodiky interdisciplinárneho výskumu prepojenia biotických a sociálno-kultúrnych prvkov pomocou indikátorov biotickej a kultúrnej diverzity v hodnotných biokultúrnych systémoch na území Slovenska.

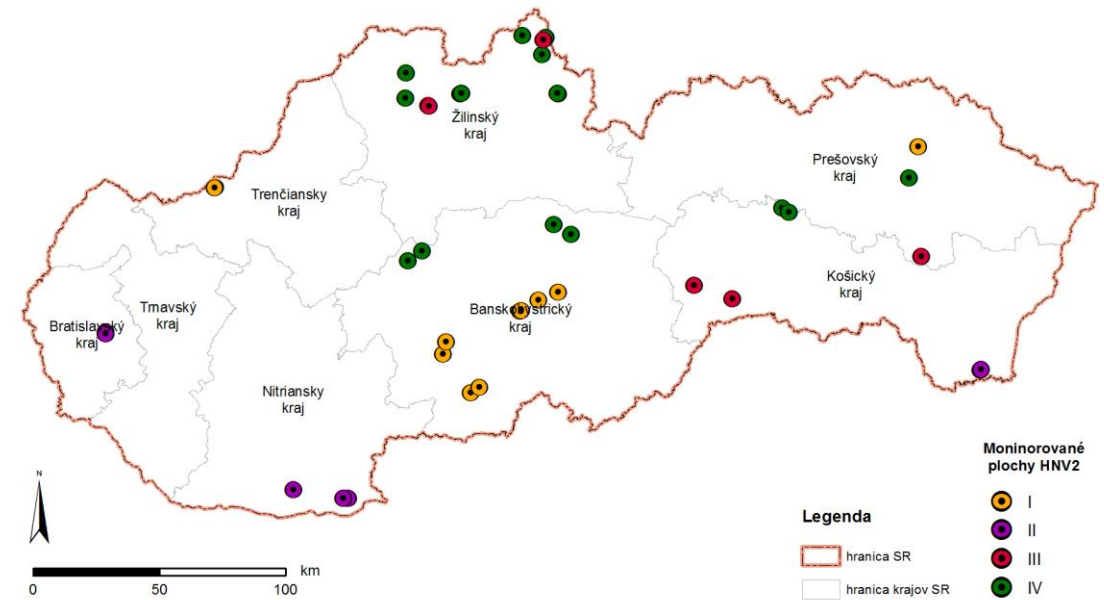
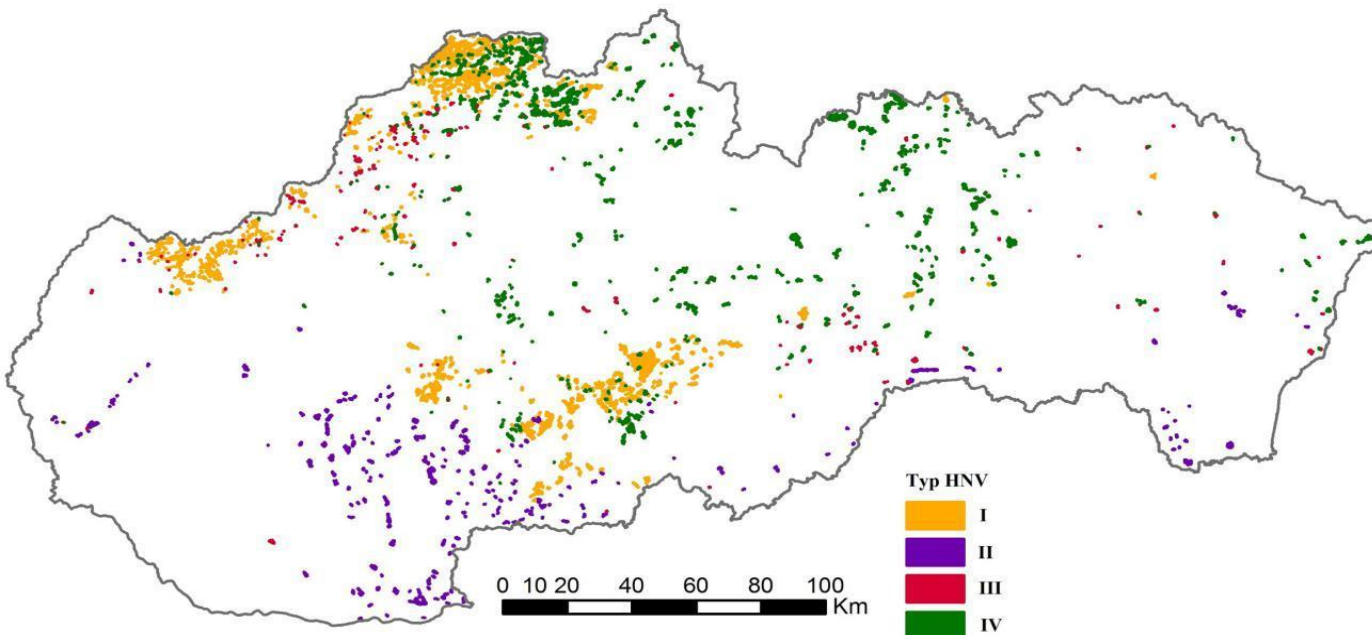


## Biokultúrne hodnoty sakrálnych pamiatok vo vidieckej krajine



# Územia s vysokou prírodnou hodnotou (HNV)

- I. Územia s vysokou prírodnou hodnotou rozptýleného osídlenia
- II. Vinohradnícke územia s vysokou prírodnou hodnotou
- III. Oráčinovo-lúčno-pasienkovo-sadové územia s vysokou prírodnou hodnotou
- IV. Oráčinovo-lúčno-pasienkové územia s vysokou prírodnou hodnotou



Monitoring HNV2

# Dlhodobý ekologický výskum (LTER)

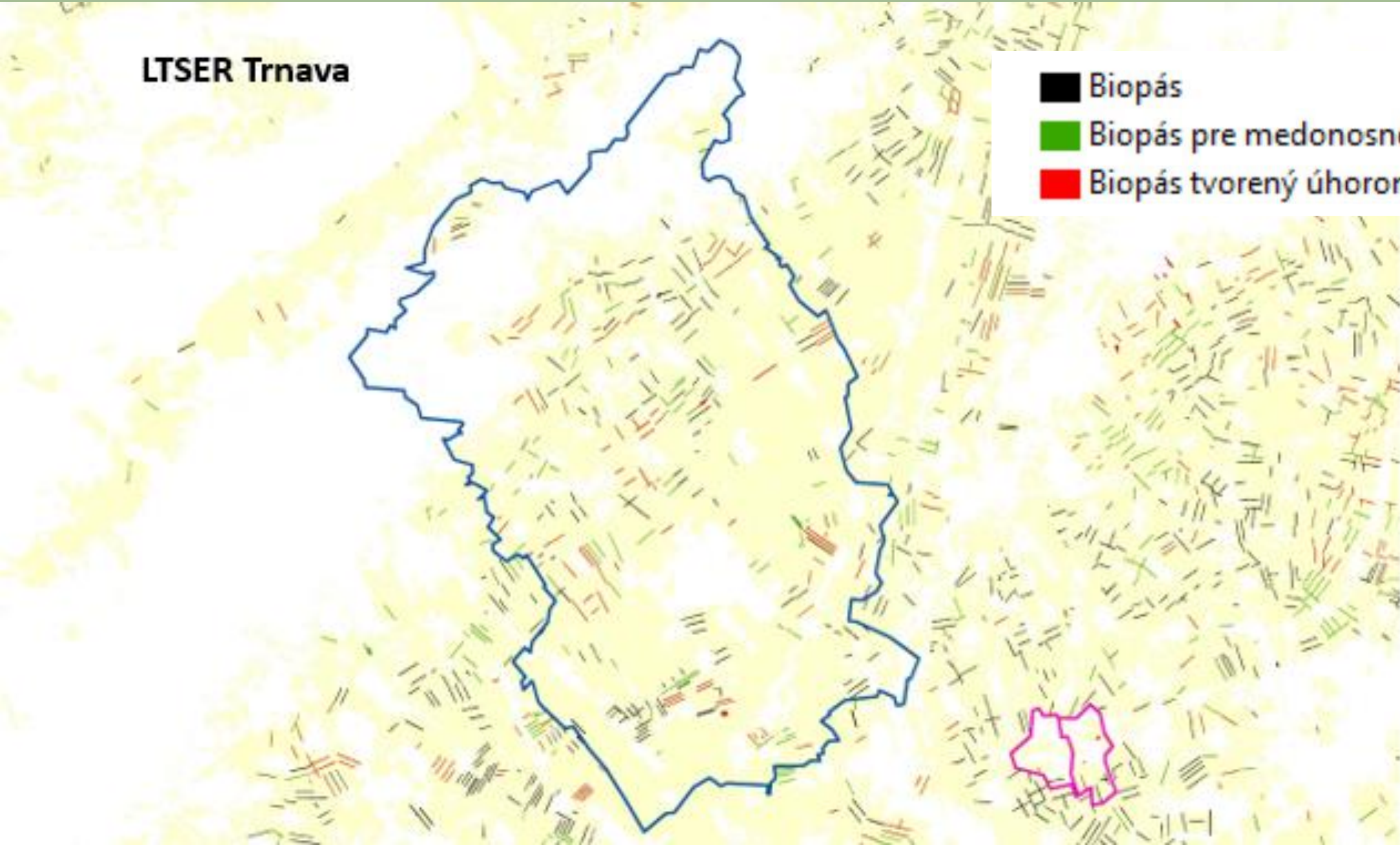
Témy v intenzívne využívannej poľnohospodárskej krajine:

- Väčšia **hlbka** socio-ekologického výskumu na vybraných lokalitách, viac indikátorov
- Detailné **mapovanie plodín**
- Dlhodobá a pravidelná komunikácia so stakeholdermi (najmä farmári, ale aj iní) –
- Vplyv znečistenia ŽP **chemizáciou** v poľnohospodárskej krajine
- vplyv parametrov krajiny a poľn. opatrení na biodiverzitu (veľkosť plôch, neprodukčné prvky, typ manažmentu a pod.) – najmä vzhľadom na zmeny v CAP 2023-2027
- **Indikačné druhy a skupiny** pre biodiverzitu
- Väčší dôraz na **ekonomiku fariem**, tiež hlbšia analýza o možnosti/nemožnosti implementovať ekoschémy a iné agro-enviro intervencie
- Koprodukcija výskumu so stakeholdermi – **živé laboratóriá** (ponuka výsledkov pre farmu)

# Dlhodobý ekologický výskum (LTER)

LTSER Trnava

- Biopás
- Biopás pre medonosné plodiny
- Biopás tvorený úhorom s porastom



# Využitie DPZ pre štúdium poľnohospodárskej krajiny

Sentinel II, Sentinel I

HRL High Resolution Layers: Water and Wetness; Small Woody Features

Interreg SK-CZ projekt „Poľné mokrade v čase klimatickej zmeny“ :

*Slovenská ornitologická spoločnosť, Česká spoločnosť ornitologická, Masarykova univerzita, ÚKE SAV*



# Využitie DPZ pre štúdium poľnohospodárskej krajiny

## Habitat pilot, summary



Biodiversa+ 2.6.7 Habitat pilot

The Habitat pilot aims to

- **assess the current methods** (focus on Remote Sensing) for mapping and monitoring grassland and wetland habitats across Europe.
- Its primary objectives include **evaluating the effectiveness of these methods** under diverse environmental conditions and
- develop approaches to **establish a harmonised habitat monitoring system** that can be universally applied within and across different scales.
- Specifically, the pilot focuses on **exploring various remote sensing tools**, while also utilizing in-situ data from designated grassland and wetland study sites as validation and (possibly) training references.

Method  
assessment

Testing and  
evaluation

Harmonisation

Upscaling!?

# Využitie DPZ pre štúdium poľnohospodárskej krajiny

EU Grassland Watch



The EU Grassland Watch provides access to a mapping service and a time series graphs of key indicators for selected grass-dominated Natura 2000 sites. It allows the wealth of information that can be derived from satellite Earth Observation to be accessible and understandable to the end user.

## Grassland type

- Dry grasslands
- Mesic grasslands
- Wet and seasonally wet grasslands
- Alpine and sub-alpine grasslands
- Inland salt steppes
- Sparsely wooded grasslands

## Grassland management

- Non-managed (natural)
- Intensively used
- Extensively used



# Projekty

- Zmeny krajinnej diverzity a biodiverzity horských a vysokohorských oblastí Západných Karpát
- Výskum špecifických prvkov biokultúrnej krajiny na Slovensku (VEGA)
- Vývoj pôdnych vlastností a vegetácie na bývalej poľnohospodárskej pôde (VEGA)
- Diverzita lúčnych a pasienkových biotopov Slovenska po dvoch dekádach v Európskej únii
- Hodnotenie novodobých zmien a vývojových trendov poľnohospodárskej krajiny Slovenska (Demetra) - APVV
- URANOS - Údajová a vedomostná podpora pre systémy rozhodovania a strategického plánovania v oblasti adaptácie poľnohospodárskej krajiny na klimatické zmeny a minimalizáciu degradácie poľnohospodárskych pôd
- Ex-ante hodnotenie a SEA pre Strategický plán Spoločnej poľnohospodár. politiky 2021-2027
- Riešenia pre klimaticky vhodné poľnohospodárstvo v suchých stepných oblastiach Ruska (ERaNet)
- Kvantifikácia nefotosyntetickej vegetácie z budúcej misie Copernicus Hyperspectral Imaging Mission for the Environment (ESA)
- Identifikácia výnosových zón na poľnohospodárskych pozemkoch s využitím satelitných údajov (ESA)





**Ďakujem za pozornosť**