



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Přednáška experta ze zahraničí:

Pavol Littera

**Obnova slanísk, xerothermov a hlavových
vrb na južnom Slovensku**

Datum: 29. 3. 2023, 14:00-15:30

Moderátor: **Handrij Härtel**

Obnova pastvy na južnom Slovensku: slaniská, viate piesky, xerotermy

Pavol Littera



Bratislavské regionálne ochrannárske združenie

Kontakt: Pavol Littera, 00421 948 177 555, littera@broz.sk

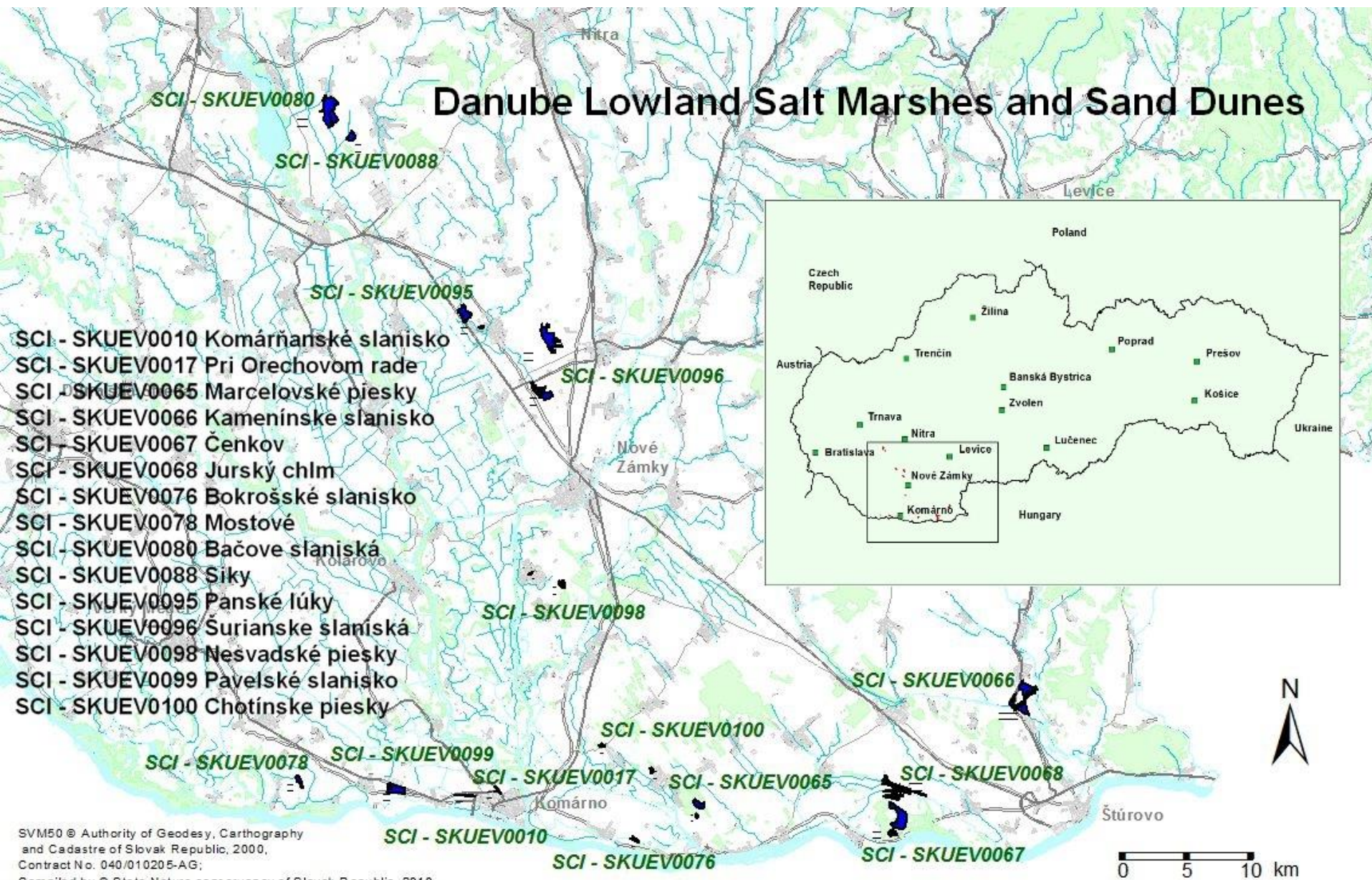


Prezentované projekty:

LIFE PANNONIC_SK: Obnova endemických panónskych slanísk a piesočných dún na južnom Slovensku od 9/2011 – do 6/2017

CZ-SK SOUTH LIFE: Optimalizácia zaistovania managementu lokalít sústavy NATURA 2000 v pôsobnosti Juhočeského kraja a na južnom Slovensku 9/2017 – 6/2024

Projektové územie: 15 lokalít; spolu 796,6 ha



Stav lokalít na začiatku projektu

- Slaniská: zo 7 000 ha v 50. rokoch ostalo cca 700 ha – vo veľmi zlom stave, jedny z najohrozenejších biotopov v SR
- 30 druhov CR, 3 druhy EX
- Zmenený vodný režim, väčšina lokalít v minulosti min. 1x rozoraná, fragmentované
- 10-40+ rokov bez pastvy = hrubá vrstva stariny, hustá vegetácia, zarastené inváznymi a náletovými drevinami
- Chýba pastevná infraštruktúra, väčšina lokalít obklopená ornou pôdou, cestami, železnicami, sídlami
- Slabý záujem farmárov o spoluprácu pri pasení

Aktivity projektu

- Obnovný manažment lokalít (odstránenie invázných a náletových drevín, v prípade potreby mulčovanie)
- Obnova pastvy + zabezpečenie jej dlhodobého fungovania
- Obnova vodného režimu (slaniská)
 - Eliminácia drenážnych kanálov
 - Skrývky povrchovej vrstvy zeminy

PRED: Pavelské slanisko 2011



Pavelské slanisko 2012



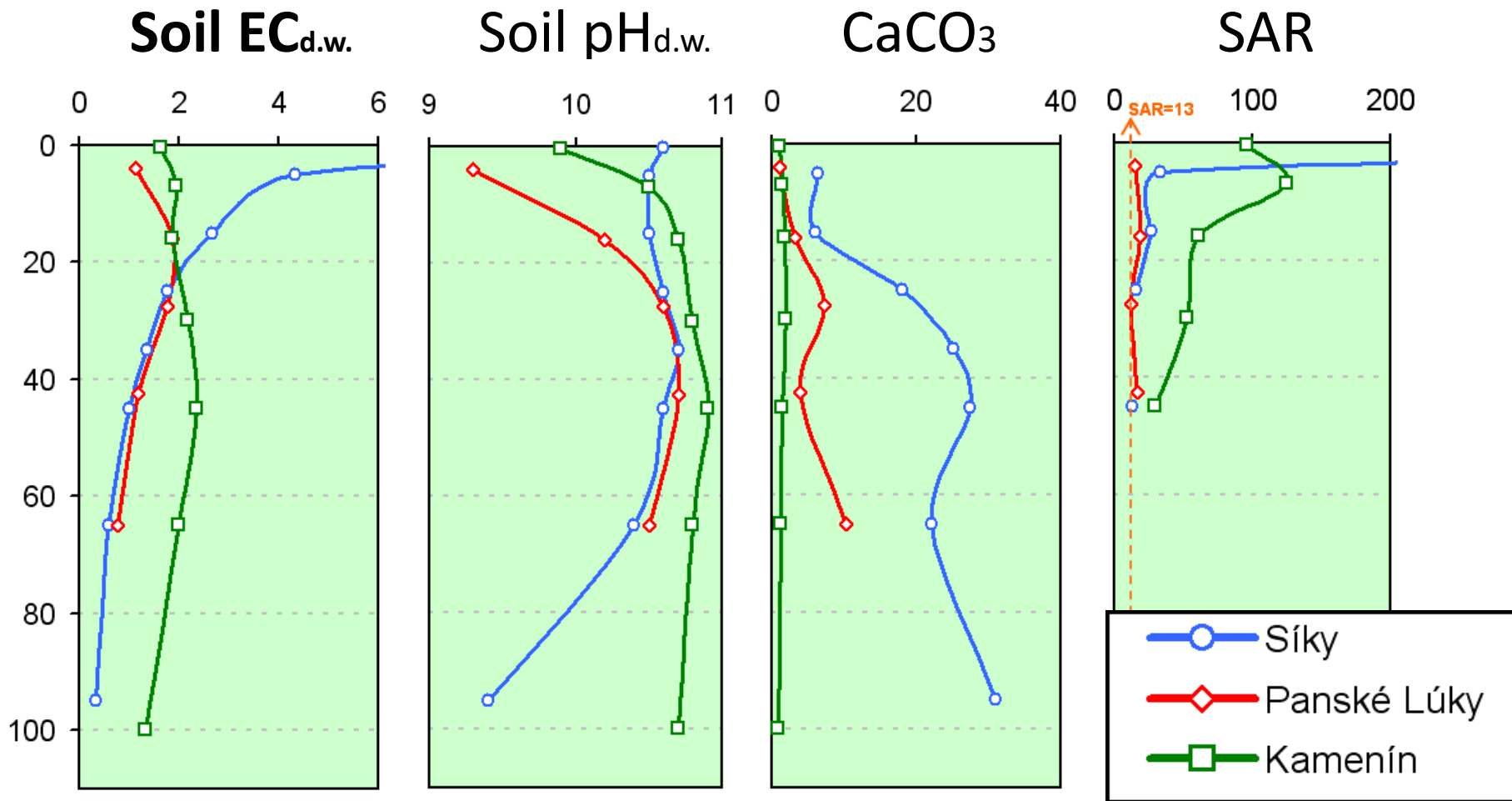
Pavelské slanisko 2013



Zmladenie *Artemisia santonicum* na intenzívne vypasených plochách



Vodivosť pôdy v rôznych hĺbkach (cm)



Síky: intenzívna pastva; **Panské lúky:** 1x ročne kosba; **Kamenín:** > 30 rokov bez manažmentu (stav v r. 2012)

Vodivosť približne zodpovedá miere zasolenia. Pri intenzívnej pastve je najvyššia pri povrchu pôdy. Pri zarastených lokalitách je na povrchu nízky, vyššia je v hlbších horizontoch.

- Hustá vegetácia = kapilárne vzliňajúca voda je absorbovaná koreňmi rastlín a väčšinou vyparená transpiráciou z listov
- Pri intenzívnej pastve je transpirácia rastlín potlačená - mineralizovaná voda sa odparuje vo väčšej miere z povrchu pôdy, čím sa obnovuje akumulácia solí na povrchu pôdy
- Dôležité je najmä intenzívne vypasenie na začiatku letného obdobia (silný výpar)
- Dôležitú úlohu hrá vietor – pokiaľ je to možné zredukovať drevinovú vegetáciu



Vznik erózných foriem pri intenzívnej pastve = zvýšenie diverzity mikrohabitatov

Pavelské slanisko 2012



Porasty inváznej zlatobyle (Solidago sp.)

Pavelské slanisko 2013



Po 2 sezónach intenzívnej pastvy - efektívne potlačenie inváznej zlatobyle

Bokrošské slanisko 2012



Bokrošské slanisko 2013



Bokrošské slanisko 2018





UEV Kamenínske slaniská: kombinácia pastvy viacerých druhov zvierat – kravy, vodné byvoly, kone, kozy, (prasatá - mangalice) – pastva obnovená spolu na 106 ha

Kamenínske slaniská – obnova silne zdegradovaných biotopov pastvou

2/2014



9/2015, ten istý pohľad







Na silne zošľapaných plochách sa objavil veľký počet jedincov *Heleochloa schoenoides*



Intenzívna pastva a zošľap - otvorili, resp. odhalili sa nové slané oká

Camphorosma annua (CR):

Slané oká s *Camphorosmetum annuae*:

PRED: niekoľko dm²

TERAZ: niekoľko m²



EVL Kamenínske slaniská: Obnova odorávaných plôch

2013



2015



Objavili sa druhy: *Limonium gmelinii*, *Tripolium pannonicum*, *Galatella punctata*, *Trifolium fragiferum*

Skúsenosti s obnovou odoraných plôch

- Obnova riešená viacerými spôsobmi:
 - a) Výsevom trávnej zmesi
 - b) výsevom krycej plodiny (*Medicago sativa*, *Lolium perenne*)
 - c) **spontánnou obnovou**
- obnova bola najefektívnejšia na plochách so spontánnou obnovou
- podmienkou je však prítomnosť zdrojovej plochy a pastva
- obnova rozoraných častí: spolu 15,6 ha; 5 lokalít

CZ-SK SOUTH LIFE

Slaniská: obnova vodného režimu eliminácia drenážnych kanálov

- 2500 m drenážnych kanálov odstránených
- 12 skrývok povrchovej vrstvy zeminy

EVL Mostové – eliminácia cca 800 m drenážneho kanála



Mostové: jar 2021 – silné zaplavenie



Odtok vody z lokality:
vymývajú sa soli





Hľadať

- Zoznam vrstiev
- Zverejnené HU
 - EFA prvky
 - Križové plnenie
 - Program rozvoja vidieka



Hľadať

- Zoznam vrstiev
- Zverejnené HU
 - EFA prvky
 - Križové plnenie
 - Program rozvoja vidieka
 - Ostatné EV

- Legenda
- Lokality
 - LPIS 2021
 - Obce
 -

EVL Mostové – plytký zemný prah pre udržanie vody na lokalite



2012: Ráczo jazero, Tvrdošovce: obnovný zásah na lokalite - strhnutie vegetačného krytu (cca 150 m²)





2013: na ploche po zásahu cca 40 jedincov *Crypsis aculeata* (= cca polovica všetkých známych jedincov druhu na Slovensku)

2014 – na ploche po zásahu cca 400 jedincov *C. aculeata*



2021 – obnovenie skrývky pre *Crypsis aculeata*



Pavelské slanisko 2014 – opustená materiálová jama



Pavelské slanisko 2017: materiálová jama – vytvorenie plytkých brehov



Pavelské slanisko 2017: materiálová jama – brehy strhnuté bagrom





Periodicky zaplavované plytké brehy (zasolené): *Lythrum tribracteatum*, *Schoenoplectus supinus*, *Heleochoa schoenoides*

Pavelské slanisko, 2021: revitalizácia materiálovej jamy II





Pavelské slanisko, 2021: revitalizácia materiállovej jamy PO



Pavelské slanisko – vytvorili sme nové biotopy



- ***Cicindela littoralis nemoralis***
- Na Slovensku naposledy zaznamenaný v r. 1945
- Teraz zistený znovu na zasolených mlákach na Pavelskom slanisku
- Na plochách kde sme z LIFE JUH robili skrývky zeminy

PO revitalizácii: zasolené plytké mláky = biotop veľmi vzácných druhov hmyzu a rastlín. Teraz už takmer zaniknutý, vďaka práci tímu LIFE JUH obnovený ☺





ICONOGRAPHIA COLEOPTERORUM POLONIAE
Copyright © by Lech Borowiec

Helophorus micans

- Veľmi vzácny druh, tiež zaznamenaný na tomto mieste
- Pavelské slanisko – zasolené mokrade

Enochrus hamifer

- halofyl, zasolené mokrade
- V SR iba Pavelské slanisko

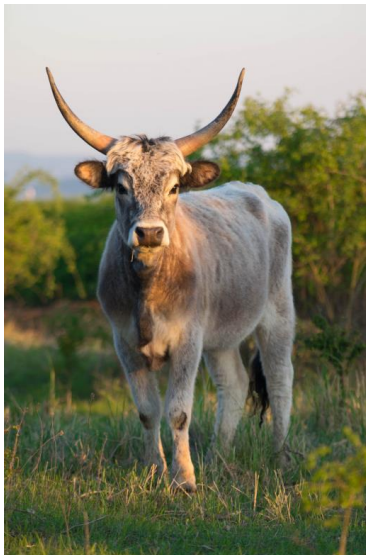


Cíbik chochlatý – v 2022 na Pavelskom slanisku hniezdilo cca 5 párov



Slaniská – zhrnutie

- Dôležitá je intenzívnejšia pastva (0,8-1,2 VDJ/ha)
- optimálne využiť tradičné plemená
- Vlhké biotopy: kravy, kone, byvoly
- Suché biotopy: ovce, kone, osly
- Vytváranie väčších otvorených plôch, využiť činnosť vetra (motor evaporácie), vytvoriť stepné podmienky (najmä tam kde sú lokality dosť veľké)
- Skrývky zeminy: efekt je iba dočasný, predlžuje ho následná pastva



UEV Marcelovské piesky: začiatok projektu





UEV Marcelovské piesky: po 1. sezóne pastvy – redukcia stariny a zošľapané plochy



UEV Marcelovské piesky: po 3. sezóne pastvy



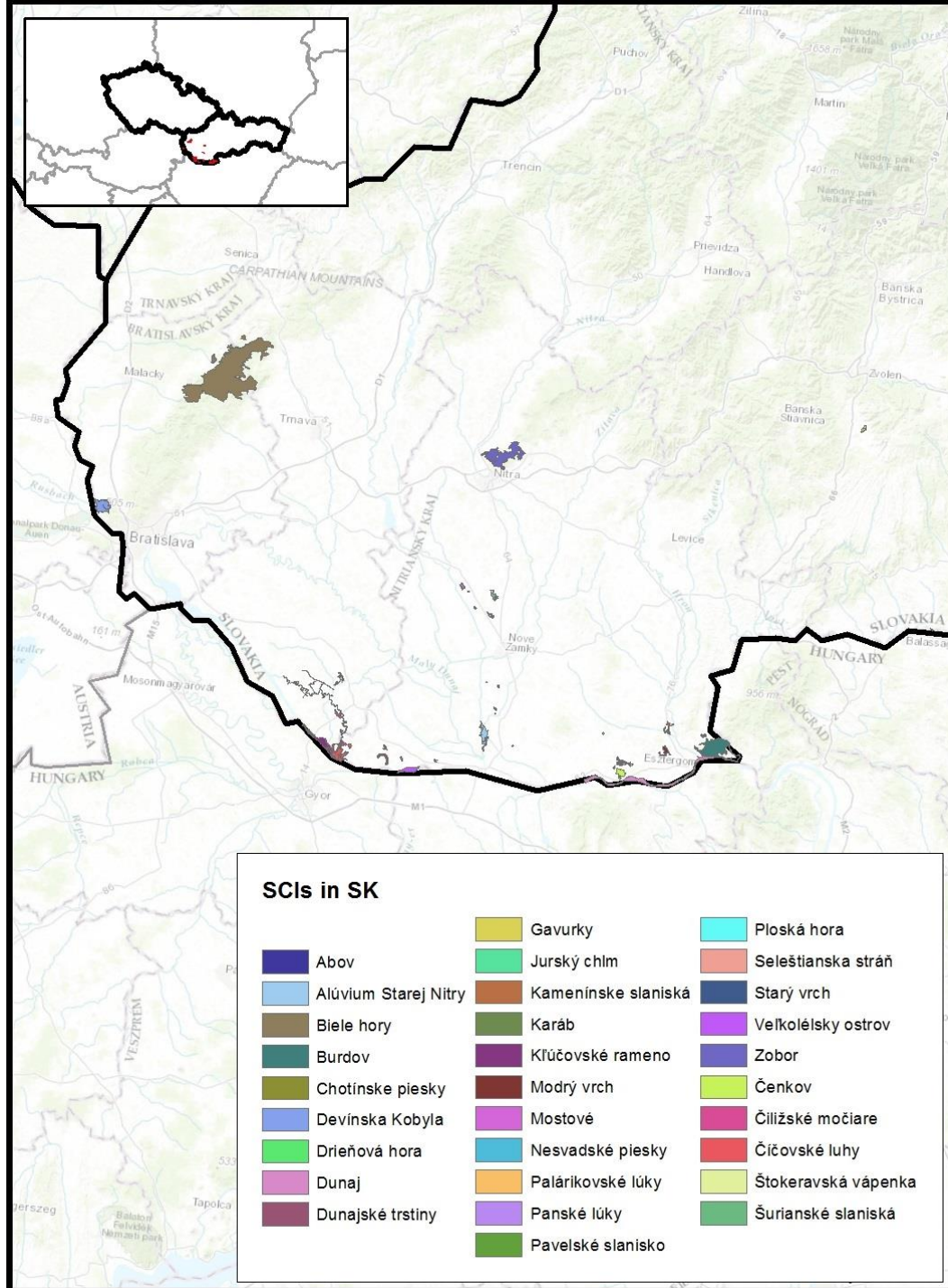
UEV Marcelovské piesky: iniciálne sukcesné štádiá s *Tribulus terrestris*, *Bassia laniflora* a *Plantago arenaria* vytvorené na zošľapaných plôškach, biotop *Cataglyphis aenescens*, *Hipparchia semele* a pod.

LIFE PANNONICK - výsledky

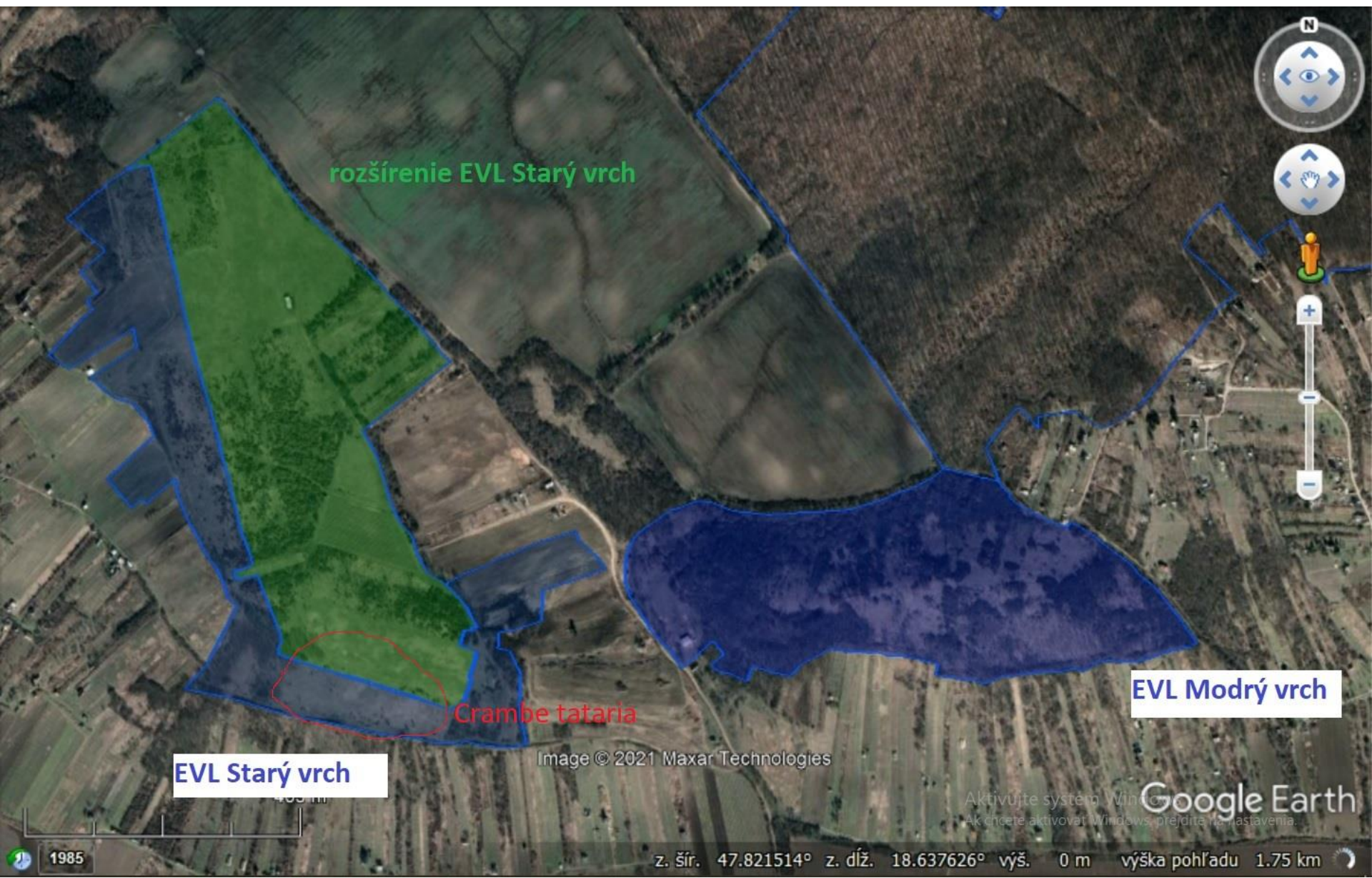
- 12 lokalít slanísk a viatych pieskov obnovených
- 379 ha obnovný manažment (odstránenie náletov, invázných rastlín a pod.)
- 350 ha obnovená pastva

Aktuálne projekty – obnova trávnatých biotopov

CZ-SK SOUTH LIFE 30 proj. lokalít v SR (2017-2024)



CZ-SK SOUTH LIFE: obnova pastvy

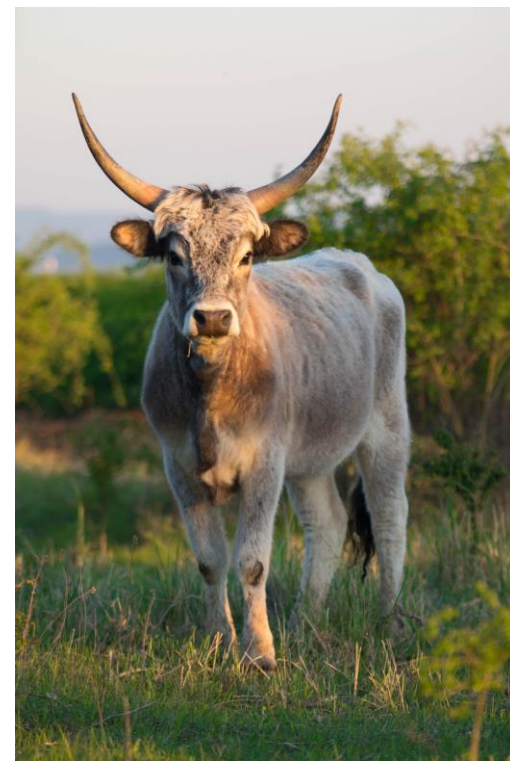


***Crambe tataria* - počet jedincov na Slovensku =
nárast po spustení pastvy**

Lokalita/rok	2017	2018	2019	2020	2021
Starý vrch	550	540	870	1628	1216
Modrý vrch	30	30	30	30	38
Sovie vinohrady	491	95	558	330	
SPOLU celá SR	1071	665	1458	1988	



EVL Starý vrch - začiatok pastvy od 12/2018



EVL Modrý vrch – pastvou sa vytvárajú gradienty prostredí



- holá zem a kamene pri zošľape a po rýpaní diviakov = zmladzovanie *Adonis vernalis*, *Orchideaceae*, hmyz
- Nakrátko spasený porast
- Vyšší trávnatý porast a nedopasky (napr. úkryty a zimovanie pre hmyz, vysemenenie rastlín)
- Plochy v polotieni pod drevinami a na ekotonoch
- Stromy a kry vrátane „zoostromov“ – ohryzené od spásačov, bútlavé a pod.

TAKÉTO PESTRÉ GRADIENTY SA NEDAJÚ VYTVORIŤ INAK AKO PASENÍM

EVL Ploská hora, obnova pastvy: 1. fáza



PRED:



PO:



EVL Ploská hora, obnova pastvy: 2. fáza (plán)



Udržateľnosť výsledkov

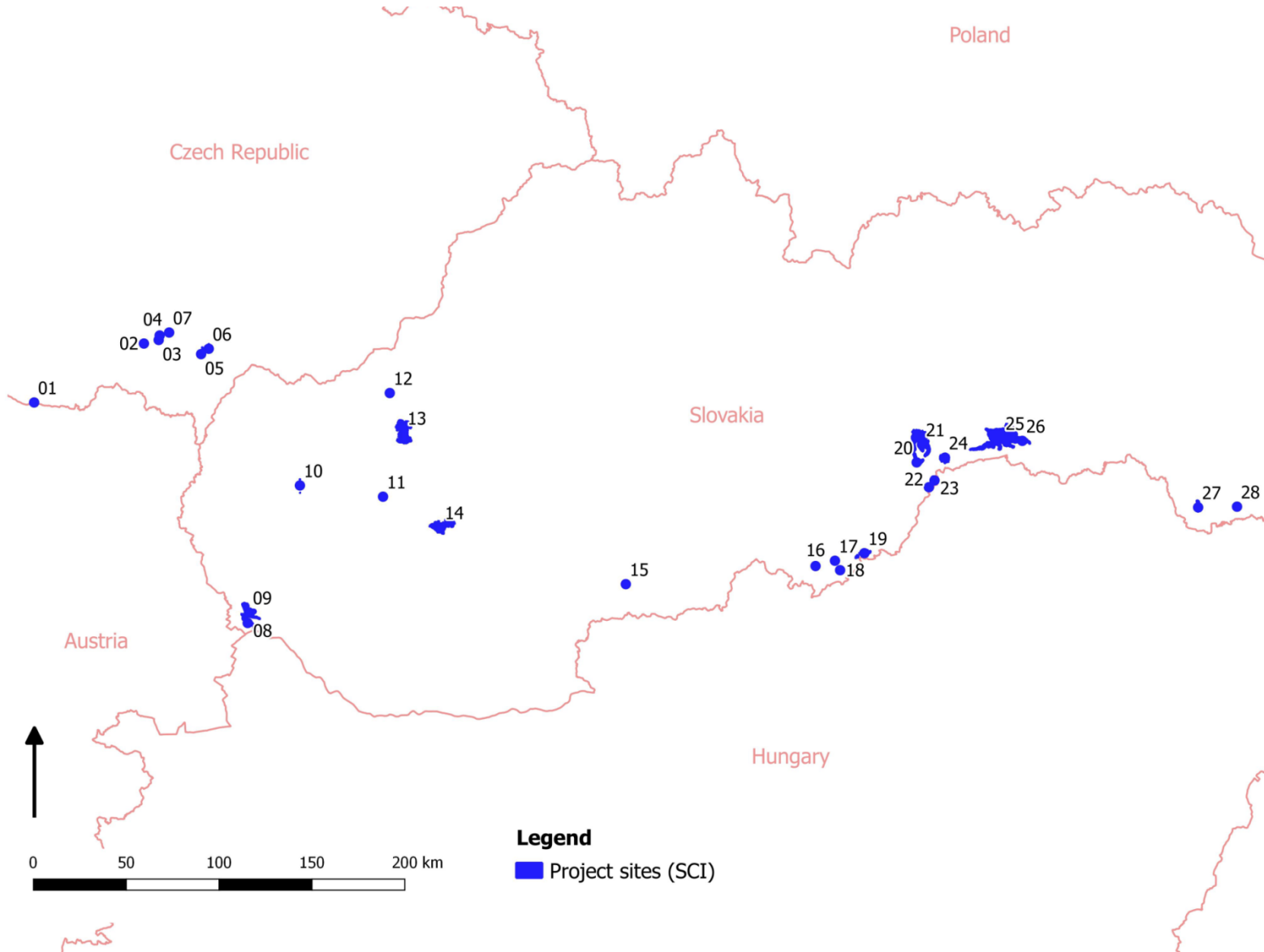
- **Spolupráca s miestnymi farmármi** = preberajú zodpovednosť za pastvu, aj po skončení projektu
 - Vytvorenie robustnej pastevnej infraštruktúry (ploty, napájadlá, prístrešky)
 - Pomoc s povoleniami a dotáciami (napr. zaradenie plôch do LPIS, AEKO, lobing za vyššie dotácie), spoľahlivosť (nutná je flexibilita – schopnosť prispôbiť nastavenie ich potrebám)
 - Pastva na čo najväčších plochách – zahrnutie nárazníkových zón => **vytváranie gradientov**, pestrejšie mikrohabitaty
 - Dôležitý je dohľad Štátnej ochrany prírody (napr. **aby sa predišlo príliš intenzívnej pastve**)
 - Komunikácia s odborníkmi (botanici, entomológovia, ornitológovia...)
- **LIFE:** Výhodou je dlhšie trvanie projektu (6+ rokov), flexibilnejšia realizácia



Riziká

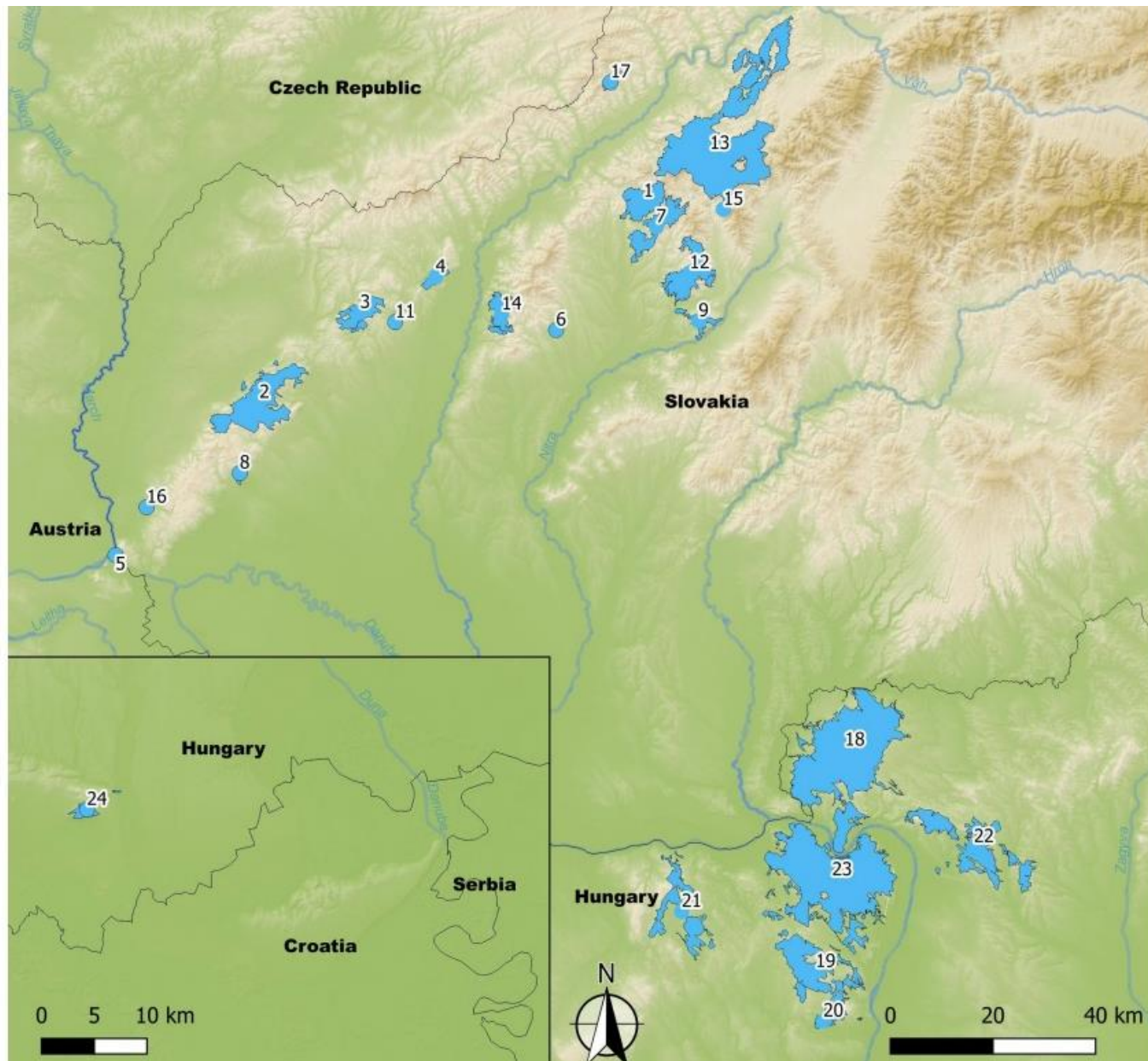
- Spolupráca s local farmers – niekedy nadmerne intenzívna pastva (cca 10-20% lokalít)
- Ako riešiť:
 - zmluva s farmárom – podmienky dohodnuté na začiatku
 - Dohľad Štátnej ochrany prírody SR (ale majú slabé kapacity + zviazané ruky – technicky)
 - Výkup pozemkov (= mať páku)
 - Väčšie lokality s viacerými blokmi (vrátane „buffer zones“)
 - do nich možno zvieratá presunúť keď je pastva v cennejších častiach nežiadúca

LIFE SUB-PANNONIC: 22 lokalít (xerotermy) 2018-2024



ID	Project site (SCI)
01	Ječmeniště
02	Hochberk
03	Přední Kopaniny
04	Kamenný vrch u Kurdějova
05	Čejkovické špidláky
06	Bílý Kopec u Čejče
07	Přední Kout
08	Ostrovné lúčky
09	Biskupické luhy
10	Nad vinicami
11	Sedliská
12	Turecký vrch
13	Tematínske vrchy
14	Zobor
15	Brezovská stráň
16	Soví hrad
17	Dechtárske vinice
18	Drieňové
19	Pieskovcové chrbyty
20	Plešivské stráne
21	Plešivská planina
22	Domické škrapy
23	Kečovské škrapy
24	Fabiánka
25	Horný vrch
26	Palanta
27	Ladmovské vápence
28	Veľký kopec

LIFE endemic PANALP: 18 lokalít (xerothermy) 2019-2027



ID	Country	Project site (SCI)
1	SVK	Baske
2	SVK	Biele hory
3	SVK	Brezovské Karpaty
4	SVK	Čachtické Karpaty
5	SVK	Devínska hradná skala
6	SVK	Dolné lazy
7	SVK	Kňazí stôl
8	SVK	Modransko-trňanské pustáky
9	SVK	Nitrické vrchy
10	SVK	Omšenská baba
11	SVK	Orlie skaly
12	SVK	Rokoš
13	SVK	Strážovské vrchy
14	SVK	Tematínske vrchy
15	SVK	Temešská skala
16	SVK	Vrchná hora
17	SVK	Vršatské bradlá
18	HU	Börzsöny
19	HU	Budai hegység
20	HU	Budaörsi kopárok
21	HU	Központi-Gerecse
22	HU	Nyugat-Cserhát és Naszály
23	HU	Pilis és Visegrádi-hegység
24	HU	Szársomlyó

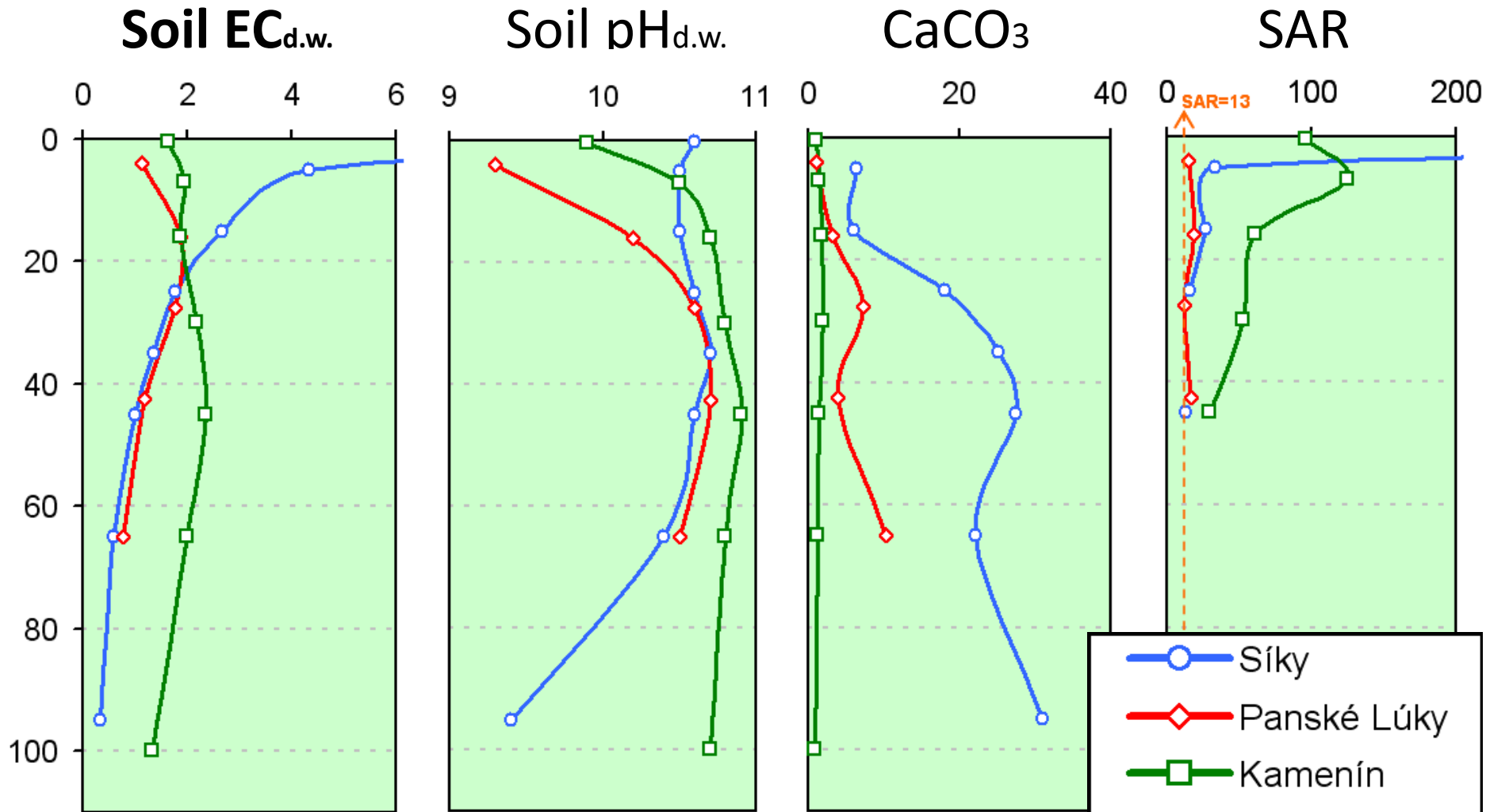
Zhrnutie - slaniská

- Potrebná je intenzívna pastva, najmä intenzívne vypasenie na začiatku letného obdobia
- Suché časti (napr. *Artemisio santonici–Festucetum pseudovinae*) - najvhodnejšie ovce, vypásť takmer až po zem
- Podmáčané časti - najvhodnejšie kravy a kone, po vysušení v lete je optimálne dopásať ovcami
- Na lokalitách je dobré zredukovať drevinovú vegetáciu na minimum, vytvoriť stepné podmienky, umožniť činnosť vetra = silnejšia evaporácia
- Pri intenzívnej pastve dochádza k obnove zasolenia vrchných vrstiev pôdy

Zhrnutie – technická realizácia pastvy

- **Kľúčová je spolupráca s miestnymi hospodármi a samosprávami** (komunikácia, pozitívne príklady, exkurzie, počúvať, v maximálnej možnej miere vyjsť v ústrety)
- Využívať kontakty miestnych ľudí
- Zo strany projektu vytváraná najmä infraštruktúra a asistencia s povoleniami (=vstupné náklady); starostlivosť o zvieratá by mala byť na strane miestnych hospodárov
- Veľmi vhodné je využitie tradičných plemien zvierat panónskej panvy (sivý stepný dobytok, vodné byvoly, mangalice, racky)
 - nenáročné na starostlivosť, ľahké pôrody, možný celoročný chov vonku
 - schopné vypásť aj málo chutné druhy bylín (*Phragmites*, *Carex*, *Calamagrostis*)
 - pasienky sa stávajú atraktívne pre návštevníkov aj pre ďalších záujemcov o pastvu

Vodivosť pôdy v rôznych hĺbkach



Síky – intenzívna pastva; Panské lúky – 1x ročne kosba; Kamenín > 30 rokov bez manažmentu

- Pri hustej vegetácii je kapilárne vzliňajúca mineralizovaná voda absorbovaná koreňmi rastlín
- Pri intenzívnej pastve je transpirácia rastlín potlačená - mineralizovaná voda sa odparuje vo väčšej miere z povrchu pôdy, čím sa obnovuje akumulácia solí na povrchu pôdy
- Dôležité je najmä intenzívne vypasenie na začiatku letného obdobia (silný výpar)
- Dôležitú úlohu hrá vietor – pokiaľ je to možné zredukovať drevinovú vegetáciu