



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV TRÁVNÝCH PORASTOV
A HORSKÉHO POĽNOHOSPODÁRSTVA

OPATRENIA NA ZACHOVANIE PRIAZNIVÉHO STAVU HORSKÝCH LÚČNYCH BIOTOPOV

Ing. Janka Martincová, PhD. a kol.

Záverečná konferencia k projektu „ Spoločne za zachovanie a obnovu
biodiverzity karpatských horských ekosystémov“



PL-SK

Interreg
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



LESY SR



UNIwersytet Rolniczy
im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

PROJEKT: Spoločne za zachovanie a obnovu biodiverzity karpatských horských ekosystémov

- **Spoločne** - LESY SR, š.p., Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja Krakow a Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
- **Zachovanie a obnova biodiverzity** - v súčasnosti v dôsledku postupného upúšťania od tradičných foriem hospodárenia veľmi naliehavým celospoločenským problémom. Práve ochrana, zachovanie a obnova bola aj cieľom projektu.
- **Karpatské horské ekosystémy** - vytvárajú jedinečné horské scenérie a patria k druhovo významným unikátnym spoločenstvám z pohľadu ochrany prírody.



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko



EURÓPSKA ÚNIA





Interreg

Polska-Słowacja

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



UNA BANCEREA



Interreg

Polsko-Slovensko

Europejski Fundusz Regionalny



EVROPSKA UNIJA



OPATRENIA NA ZACHOVANIE PRIAZNIVÉHO STAVU HORSKÝCH LÚČNYCH BIOTOPOV

SPOSOBY UTRZYMANIA W DOBRYM STANIE ŁĄK GÓRSKICH

Metodická príručka/Podręcznik metodyczny

Janka Martincová, Wojciech Szewczyk a kol.

www.lmcc.pl



www.urk.edu.pl



www.npc.pl



UNIWERSYTET ROLNICZY
Im. Hugona Kołłątaja w Krakowie



N A R O D N É P O Ľ N O H O S P O D Á R S K E
A P O T R A V I N Á R S K E C E N T R U M

Obsah príručky

STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

- História obhospodarovania daného územia
- Druhovo bohaté trávne porasty a možnosti ich obnovy
- Manažment lúk

CHARAKTERISTIKA PROJEKTOVÉHO ÚZEMIA

- Charakteristika projektového územia OZ Liptovský Hrádok
- Charakteristika projektového územia OZ Prešov
- Charakteristika projektového územia - Lesný výskumný ústav –
Leśny Zakład Doświadczalny (LZD) Krynica

MONITORING TRÁVNÝCH PORASTOV

Hlavné typy biotopov záujmového územia

PARAZITOLOGICKÝ MONITORING

NÁVRHY MANAŽMENTU PRE TRVALO UDRŽATEĽNÉ OBHOSPODAROVANIE TTP

ZÁVERY A ODPORÚČANIA



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA UNIA



Vymedzenie záujmového územia



LZ Prešov

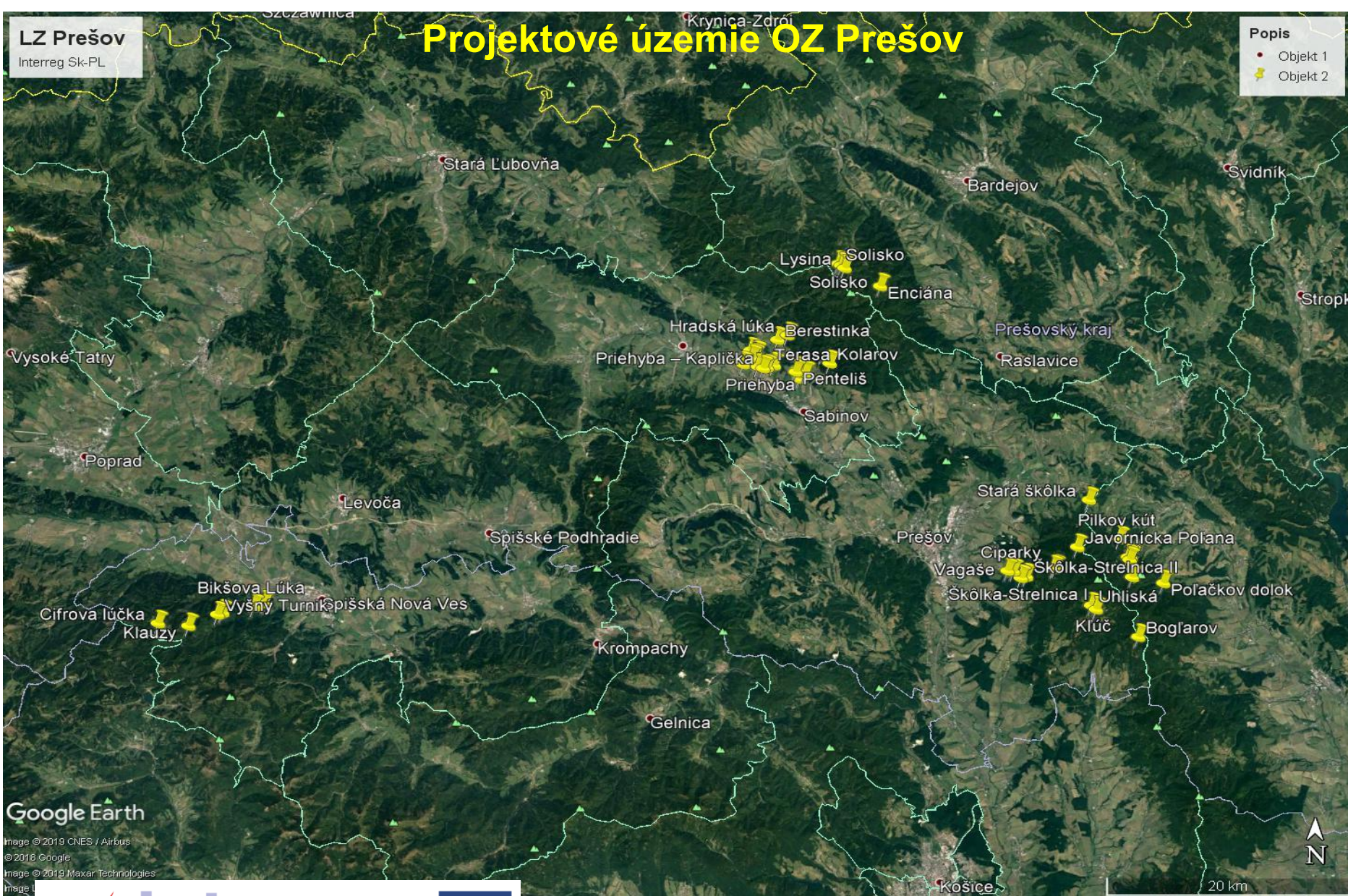
Interreg Sk-PL

Projektové územie OZ Prešov

Popis

• Objekt 1

✦ Objekt 2



Google Earth

Image © 2019 CNES / Airbus
© 2018 Google
Image © 2019 Maxar Technologies
Image I



Interreg

Poľsko-Slovensko



EURÓPSKA ÚNIA



Európsky fond regionálneho rozvoja

Tradičné obhospodarovanie daného územia

- Najskôr sa kosili lúky v blízkosti obcí. S kosbou sa začínalo v druhej polovici júna, keď tráva začínala kvitnúť a práce so senom trvali do polovice augusta.
- Neskôr, od polovice júla, sa kosili vzdialené dvojkosné lúky, tzv. senníkové.
- Nakoniec sa kosili horské lúky. Väčšinou sa kosili raz ročne, v jeseni sa vypásali dobytkom. Ich hnojenie prebiehalo väčšinou košarovaním oviec.



PL-SK

Interreg

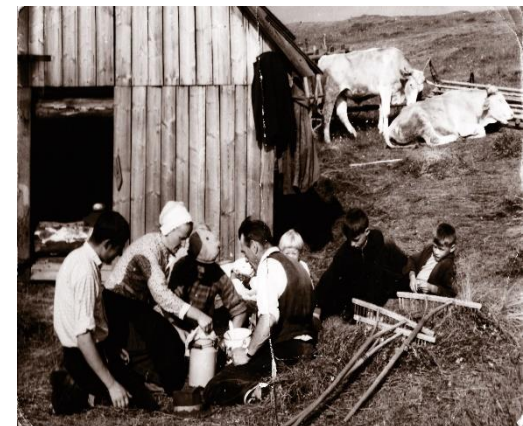
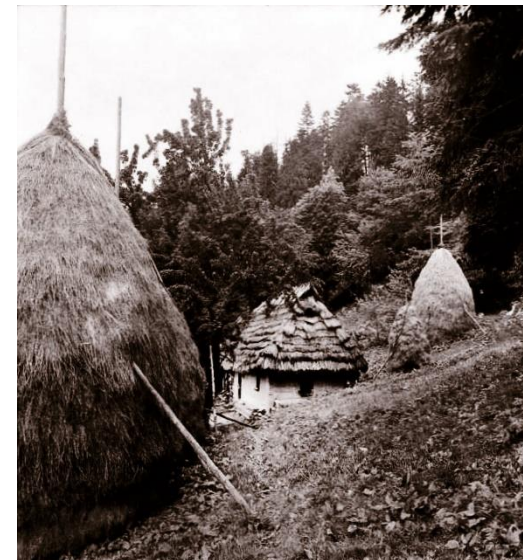
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA





Zdroj: Jozef Hanula: Kosenie lúky na deň sv. Jána, (zdroj: https://www.webumenia.sk/dielo/SVK:SNG.O_2231), M. Sopoliga, 1976, foto: archív obce Liptovská Teplička, Vyšná Boca, M. Kopacz



PL-SK

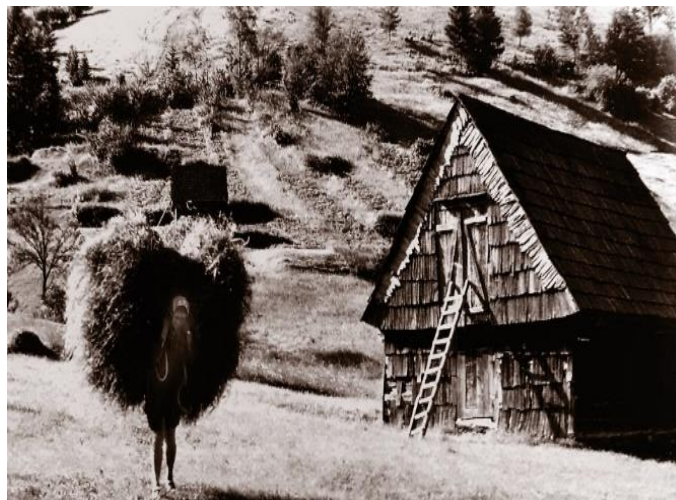
Interreg
Poľsko-Slovensko



EURÓPSKA ÚNIA

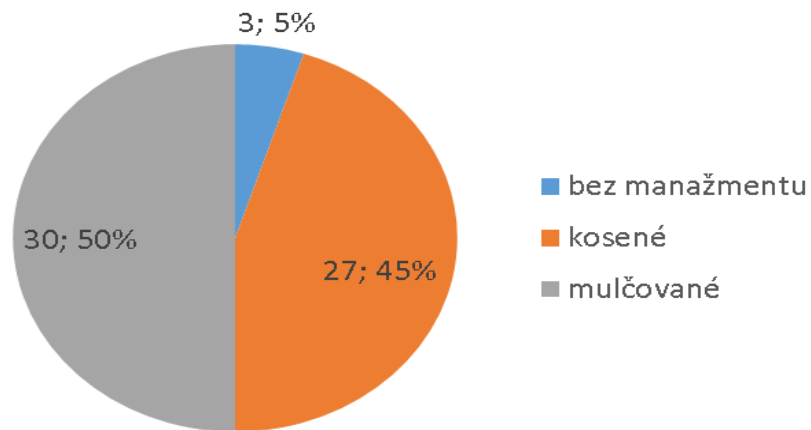
Európsky fond regionálneho rozvoja



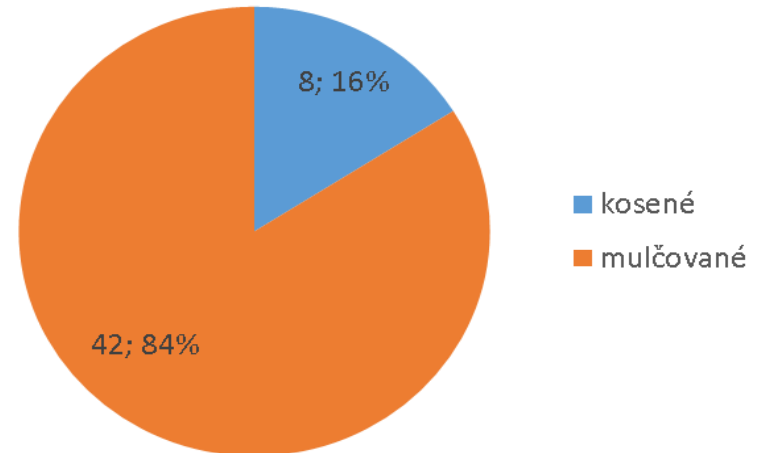


Obhospodarovanie porastov pred začatím projektu

OZ Liptovský Hrádok- Nízke Tatry, Veľká Fatra



OZ Prešov- Slovenský raj, Slanské vrchy, Čergov



Interreg
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja

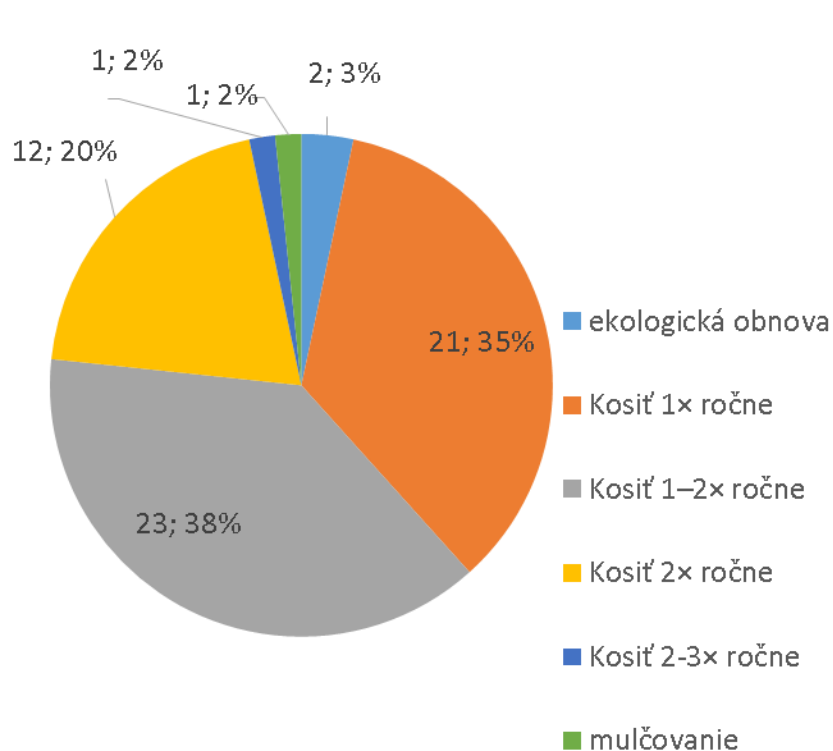


EURÓPSKA ÚNIA

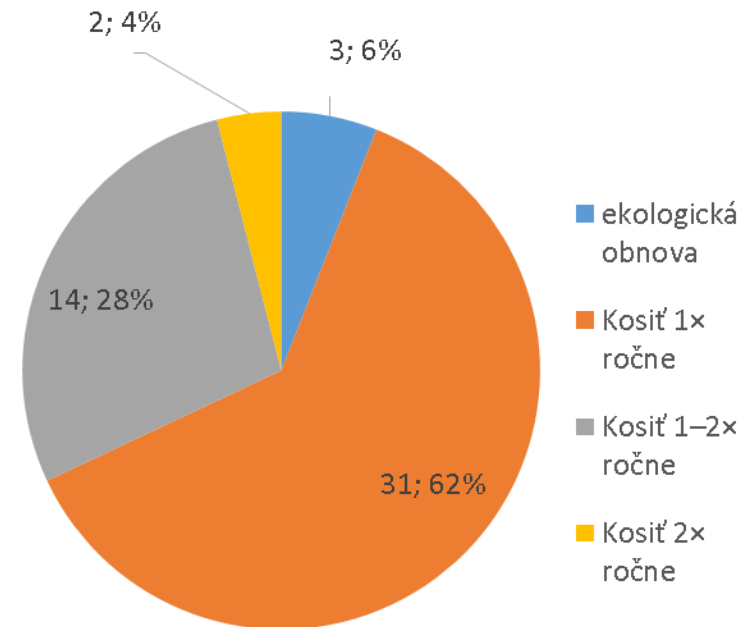


Navrhovaný spôsob manažmentu

OZ Liptovský Hrádok- Nízke Tatry, Veľká Fatra



OZ Prešov- Slovenský raj, Slanské vrchy, Čergov



Hlavné typy trávnych porastov v záujmovom území

Na základe terénneho monitoringu sme zaznamenali viaceré typy biotopov. Porasty, ktoré nespĺňali podmienky pre zaradenie do niektorého z biotopov, uvádzame ako nezaradené (NEZ).

- Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky
- Lk2 – Horské kosné lúky
- Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte
- Lk6 – Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí
- X3 – Nitrofilná ruderalna vegetácia mimo sídiel
- NEZ – Prevažne porasty po prísevoch, obnove, porasty v lesných škôlkach



Interreg
Poľsko-Slovensko

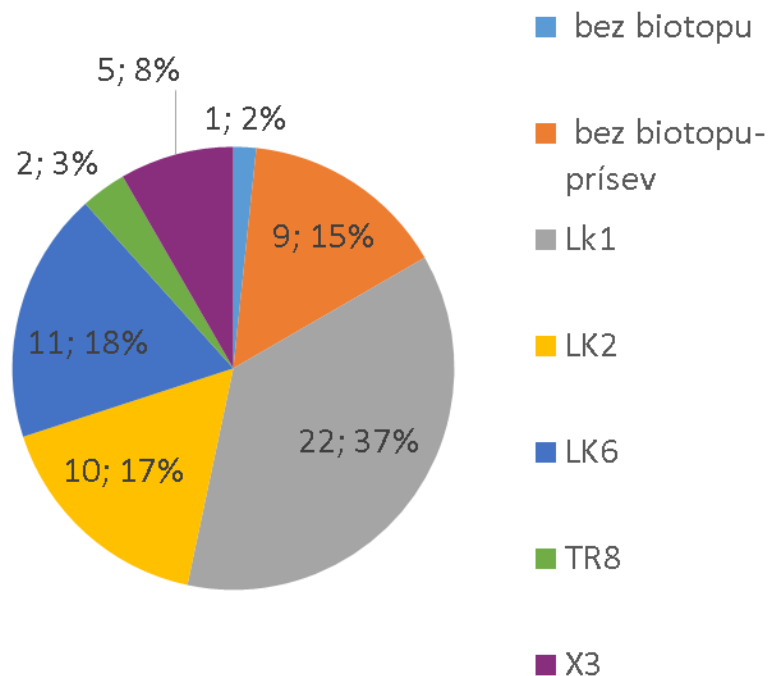


Európsky fond regionálneho rozvoja

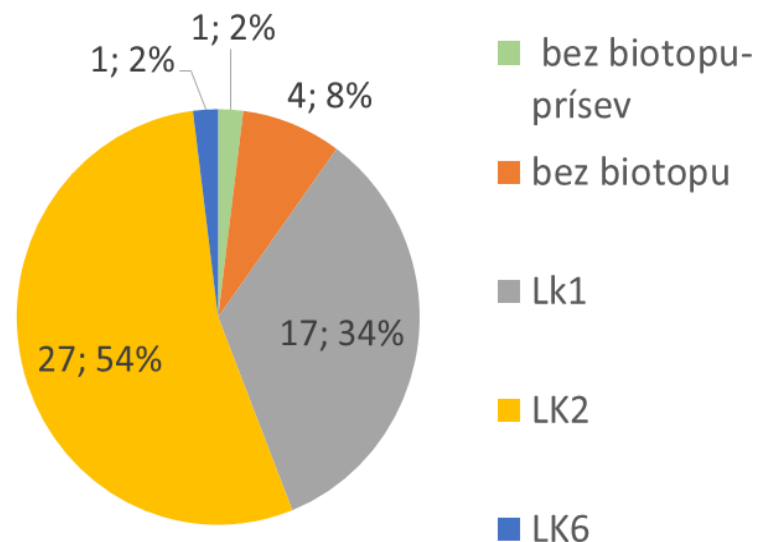


Rozšírenie zaznamenaných biotopov

OZ Liptovský Hrádok- Nízke Tatry, Veľká Fatra



OZ Prešov- Slovenský raj, Slanské vrchy, Čergov



Interreg
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



Lk1- Nížinné a podhorské kosné lúky

Rozšírenie: mezofilné lúky nižších polôh zv. *Arrhenatherion*, od 440 do 956 m n. m; územie Nízkyh Tatier, Veľkej Fatry, Slovenského raja a Slanských vrchov - celkovo 39 lokalít.

Druhy: *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Campanula patula*, *Centaurea phrygia*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*.

Doterajší manažment: prevažne kosené, mulčovanie

Navrhovaný manažment: kosiť 1-2 x ročne (máj-august), vo vyšších nadmorských výškach kosiť 1x ročne (jún-júl)



Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA







Lokalita Tále, Malužiná 2019



2020



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky fond regionálneho rozvoja

PIC

Lk2- Horské kosné lúky

Rozšírenie: horské trojštetové lúky zv. *Polygono-Trisetion*, na minerálne chudobných horninách, nadm. výška od 725 do 1275 m n. m; územie Nízkych Tatier, Veľkej Fatry, Slanských vrchov, Čergova - celkovo 37 lokalít.

Druhy: *Agrostis capillaris*, *Alchemilla* sp., *Primula elatior*, *Crepis mollis*, *Geranium sylvaticum*, *Viola lutea*, *Poa chaixii*, *Phyteuma spicatum*, *Phyteuma orbiculare*, *Luzula luzuloides*, *Deschampsia caespitosa*, *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza majalis*, *Hieracium aurantiacum*.

Doterajší manažment: prevažne mulčovanie, 1kosba/ rok

Navrhovaný manažment: kosiť 1x ročne (jún-júl)



Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



Lk2



Nízke Tatry, Barabáška



Veľká Fatra, Chmelinec



Nízke Tatry, Roveň



Nízke Tatry, Dikula Marián



PL-SK

Interreg

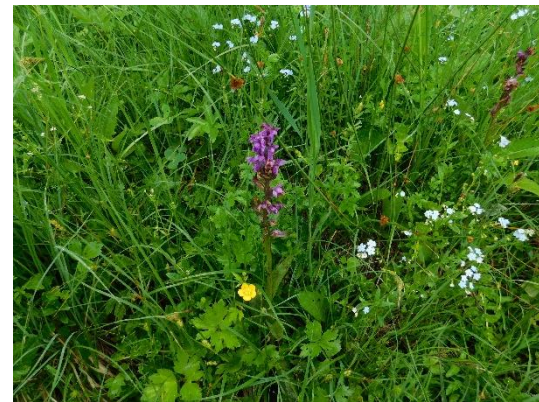
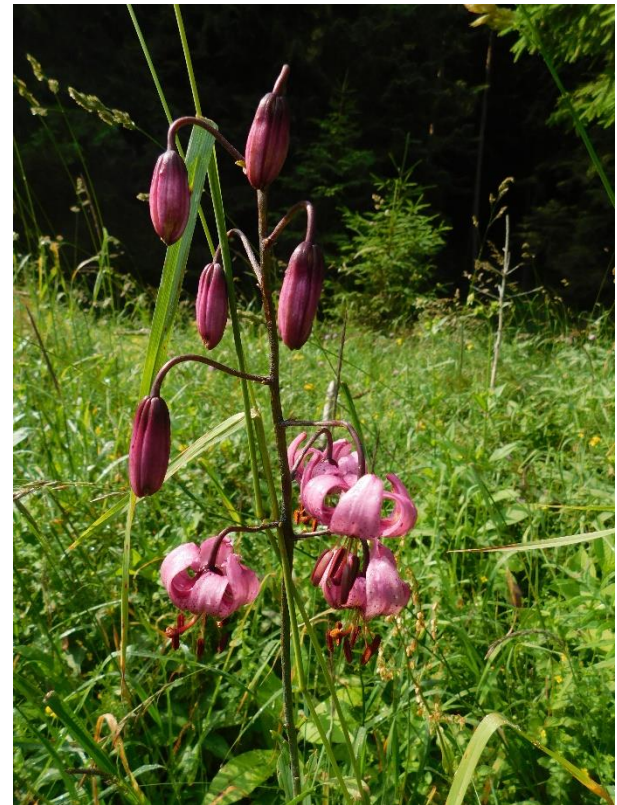
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA





PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky fond regionálneho rozvoja



Čergov



PL-SK

Interreg
Poľsko-Slovensko



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky fond regionálneho rozvoja



Tr8- Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte

Rozšírenie: oligotrofné porasty psice tuhej (*Nardus stricta*) zv. *Nardo-Agrostion tenuis* a *Violion caninae*, rozšírené na živiny chudobných pôdach s kyslou pôdnou reakciou, málo zastúpený typ s výskytom len na dvoch lokalitách (Štrosy, Šuvárne, Nízke Tatry) v nadmorskej výške nad 1000 m.

Druhy: *Nardus stricta*, *Festuca rubra*, *Briza media*, *Avenella flexuosa*, *Potentilla erecta*, *Viola lutea*, *Viola canina*, *Dianthus delthoides*, *Hypericum maculatum*, *Deschampsia caespitosa*.

Doterajší manažment: bez manažmentu, mulčovanie

Navrhovaný manažment: kosiť 1x ročne, 1 kosba za 2 roky



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



Tr8



Šuvárne



Štrošy



Interreg
Poľsko-Slovensko



Európsky fond regionálneho rozvoja



Lk6-Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí

Rozšírenie: vlhkomilné lúky zv. *Calthion*, rozšírené v nadmorských výškach od 712 do 1115 m n. m, pomerne zriedkavé, vyskytujú sa na 12 lokalitách najmä v doline Čierneho a Bieleho Váhu.

Druhy: *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Geum rivale*, *Geranium phaeum*, *Alopecurus pratensis*, *Scirpus sylvaticus*, *Cirsium oleraceum*, *Gladiolus imbricatus*, *Epipactis palustris*, *Trifolium hybridum*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*.

Doterajší manažment: 1 kosba/rok, mulčovanie

Navrhovaný manažment: kosiť 1-2 x ročne, ručné kosenie



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



Lk6



Jedlinky



Jedlinky



Parčík



Priehrada altánok



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



X3- Nitrofilná ruderalizácia mimo sídel

Rozšírenie: z hospodárskeho hľadiska nežiaduci typ, rozšírený najmä na utlačených eutrofizovaných pôdach. Vyskytujúci sa v nadmorských výškach od 646 do 1459 m n.m, územie Nízkych Tatier a Veľkej Fatry, výsledok opustenia porastov a prekošarovania – 5 lokalít. Medzi najrozsiahlejšie patria súvislé porasty štiavca alpínskeho (*Rumex alpinus*) na lokalite Chata Veľký Bok.

Druhy: *Rumex alpinus*, *Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*

Doterajší manažment: bez manažmentu, mulčovanie

Navrhovaný manažment: časté kosenie, 2-3x ročne, odvoz hmoty, obohacovanie semien z kartáčového zberu



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



X3



Muránska



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko



EUROPSKA UNIA

Európsky fond regionálneho rozvoja

Chata Veľký Bok

Agrochemické vlastnosti pôdy u jednotlivých biotopov

Biotop	pH	C _{ox}	Humus	N _t	P	K	Mg
		g.kg ⁻¹			mg.kg ⁻¹		
Lk1	4,76	43,96	75,78	3,74	5,06	143,38	398,75
Lk2	3,72	39,62	68,30	3,51	4,26	164,72	198,55
Tr8	3,23	56,80	97,94	7,03	11,42	210,56	132,87
Lk6	5,12	46,32	79,86	3,81	3,27	103,98	558,84
X3	5,67	61,09	105,32	3,71	12,17	171,14	544,78
prisievané porasty	4,94	37,38	65,44	2,77	9,09	110,52	395,21



Interreg
Poľsko-Slovensko

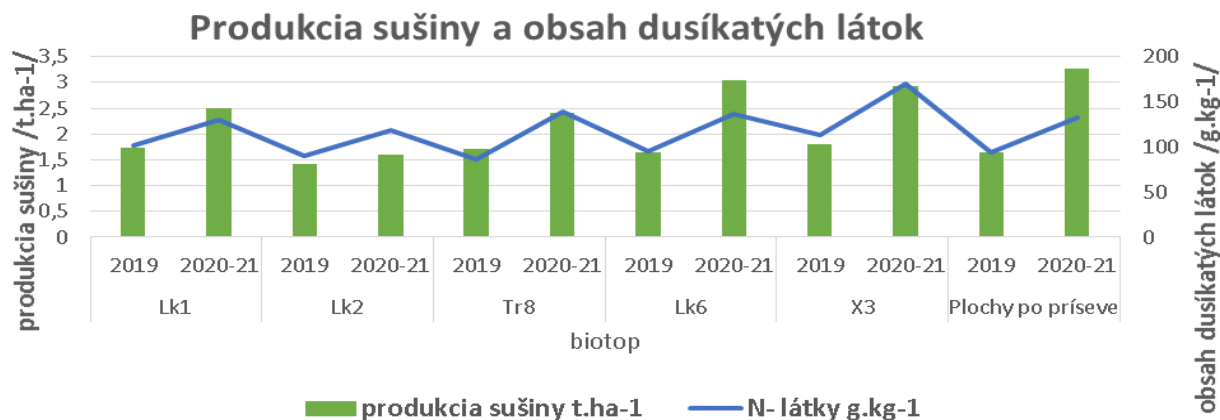


Európsky fond regionálneho rozvoja



Kvalitatívne ukazovatele trávneho porastu

biotop	úroda	N- látky	popol	vláknina	P	K	Na	Ca	Mg
	t.ha ⁻¹	g. kg ⁻¹							
LK1	2,11	115,73	83,69	279,84	2,70	25,03	0,29	8,52	3,15
LK2	1,54	103,74	65,80	290,46	2,37	21,28	0,26	6,85	2,75
LK6	2,35	115,45	79,90	276,43	2,43	23,58	0,28	10,12	3,59
TR8	1,94	103,82	76,01	281,59	2,40	25,12	0,25	7,95	2,85
X3	2,37	141,82	86,32	260,56	3,38	28,45	0,29	9,25	3,99
Bez biotopu-prísev	2,50	114,67	81,54	287,93	2,84	24,28	0,29	9,34	3,40



PL-SK

Interreg
Poľsko-Slovensko



EUROPSKA UNIA

Európsky fond regionálneho rozvoja



Navrhované obnovné zásahy na zvýšenie druhovej diverzity

- Strojové kosenie
- Ručné kosenie
- Ekologická obnova nastielaním zeleného sena z druhovo bohatých lúk
- Výsev semien získaných kartáčovým zberačom semien na druhovo bohatých lokalitách



Interreg
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



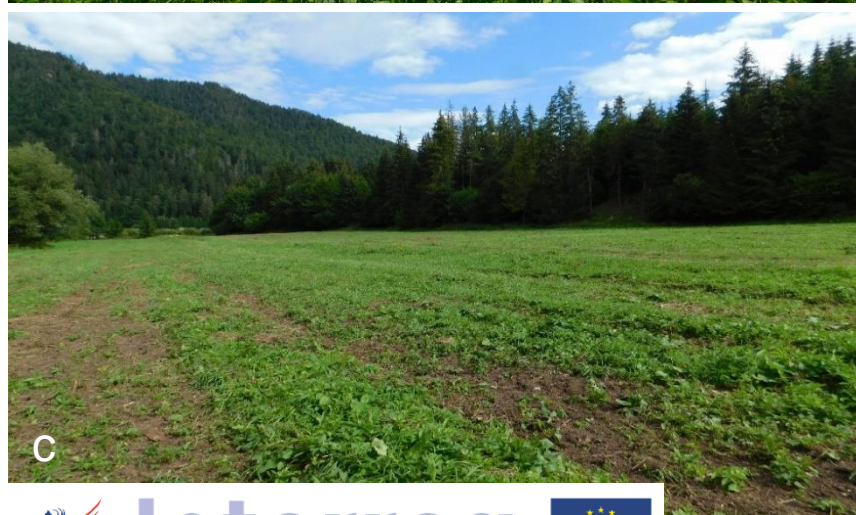
EURÓPSKA UNIA



Ekologická obnova po skládke dreva



Ekologická obnova ruderálneho porastu



Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



Ekologická obnova bývalej lesnej škôlky- Jelšinky, Smižany



Interreg
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



Výsledok po 2 mesiacoch od obnovy (Smižany)



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



Zber semien z druhovo bohatých lúk kartáčovým zberačom



Lokalita – Slanské vrchy



Nízke Tatry, Cierny Váh

Výhody:

- regionalita osiva
- z pohľadu ochrany prírody ide o veľmi vhodný spôsob získavania osiva
- opakovaný zber v tom istom poraste



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA





PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA





Ručné kosenie - renesancia alebo prežitok?



Interreg



EUROPSKA UNIA

PL-SK

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja





PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA



Ďakujem za pozornosť

Autori: Janka Martincová, Wojciech Szewczyk, Peter Kováčik, Vladimíra Vargová, Jozef Čunderlík, Ľubomír Hanzes, Norbert Britaňák, Štefan Pollák, Ľubica Jančová, Zuzana Kováčiková, Jerzy Kowal, Michał Kopeć, Paweł Nosal, Marek Wajdzik, Marcin Kobuszewski



PL-SK

Interreg

Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



EURÓPSKA ÚNIA

P

P

C