

REGIONÁLNA SEMENNÁ ZMES: NÁSTROJ NA PODPORU BIODIVERZITY LÚK NA SLOVENSKU



DANIELA DÚBRAVKOVÁ, MONIKA JANIŠOVÁ, IVETA ŠKODOVÁ

BOTANICKÝ ÚSTAV, CENTRUM BIOLÓGIE RASTLÍN A BIODIVERZITY SAV, BRATISLAVA

PROJEKT LIFE23 NAT/SK/101148306 -LIFE DIVERSEED



PROJEKT LIFE23 NAT/SK/I01 I48306 - LIFE DIVERSEED

OBNOVA PRIORITNÝCH TRÁVNATÝCH BIOTOPOV NA SLOVENSKU A V RUMUNSKU

- Trvanie: 06/2024 – 09/2031

- Projektoví partneri:

BROZ, ochrannárske združenie

Agrostis Trávniky SK, s. r. o., Nová Bošáca

Ústredný kontrolný a skúšobný úrad poľnohospodársky

Botanický ústav, CBRB SAV, Bratislava

Fundatia ADEPT Transilvania, Rumunsko

- Web: <https://broz.sk/projekty/life-diverseed/>



PREČO POTREBUJEME REGIONÁLNU SEMENNÚ ZMES?



I. PREČO **POTREBUJEME** REGIONÁLNU SEMENNÚ ZMES?

VÝCHODISKÁ

- Lúky a pasienky – biotopy typické pre strednú Európu – utvárajú krajinu, zdroj biodiverzity (Nová Bošáca – Grúň: cca 110 druhov rastlín na 10 m²)*
- Výmera „dobrých“ lúk na Slovensku ubúda (bežné sú „zlé“ lúky – menej ako cca 40 druhov na 10 m²)
 - *komunizmus*: sceľovanie pozemkov, meliorácie, rekultivácie, chemizácia
 - *post-komunizmus*: opustenie, intenzifikácia, mechanizácia – zrýchlenie kosenia
- Výmera lúk (ako takých) sa na Slovensku znižuje extrémne rýchlo:
 - zmena na les, kroviny, ornú pôdu, zastavanie
 - mapa úbytku za 28 rokov

* Chytrý M. et al. (2015) The most species-rich plant communities in the Czech Republic and Slovakia (with new world records). Preslia 87: 217–278

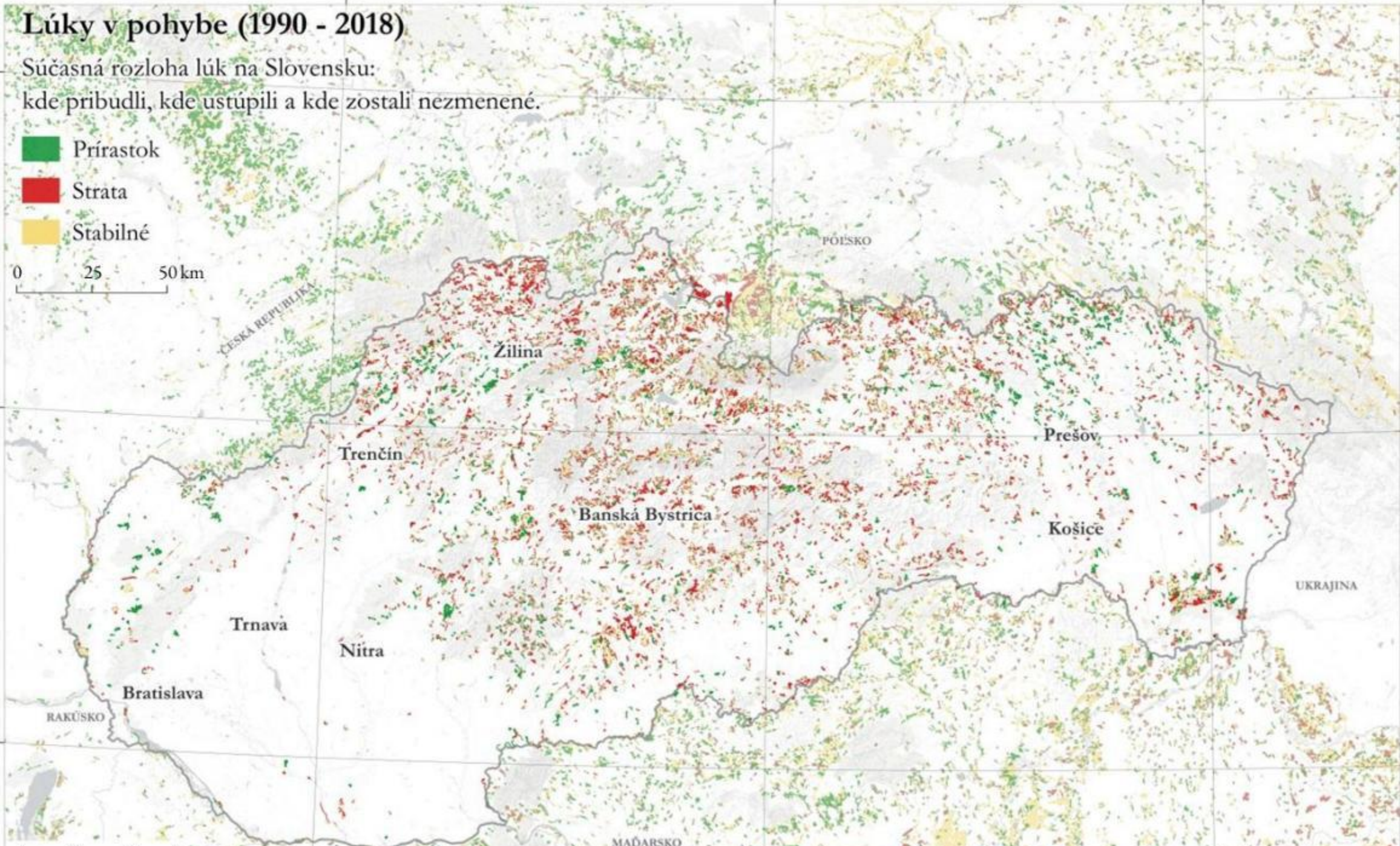
Lúky v pohybe (1990 - 2018)

Súčasná rozloha lúk na Slovensku:
kde pribudli, kde ustúpili a kde zostali nezmenené.

- Prírastok
- Strata
- Stabilné

0 25 50 km

50.0°N
49.0°N
48.0°N



Autor: Šimon Opravil

Srdečne Vás pozývame na výstavu

LÚKY – DOBRODRUŽSTVO POZNÁVANIA

Reprezentatívne fotografie našich najkrajších lúk, vôňa sena, tradičná lúčna krajina aj zákulisie fungovania lúk.

BUDATÍNSKY HRAD 30. 11. 2025 – 30. 11. 2026

Autorkami výstavy sú Květa Kicková a Daniela Dúbravková, ktoré čerpali inšpiráciu a poznatky z knihy „Louky. Dobrodružství poznávání“ autorov Stanislav Březina, Hana Skálová, Sylvie Pecháčková a František Krahulec.

u. fond
na podporu
umenia

Projekt z verejných zdrojov podporil Fond na podporu umenia.



II. PREČO POTREBUJEME **REGIONÁLNU** SEMENNÚ ZMES?

- Zachovanie **genetickej rôznorodosti** – vnútrodruhovej variability jednotlivých populácií rastlín
- Lepšia **adaptácia na miestne podmienky** – ekotypy prispôsobené miestnym podmienkam
- **Súčasnosť**: sejeme semená komerčne produkované v Nemecku, Francúzsku, Španielsku,...
- **Potreba**: zatrávenie obnaženej pôdy predovšetkým v chránených územiach
(kompenzačné opatrenia): orná pôda, terénne úpravy pri stavbách, po odstránení drevín
- **Aký veľký je „náš“ región?** – Zodpovednú odpoveď ešte len zisťujeme...

BIODIVERSA+ GENGRASSRESTORE

DE, CZ, SK, PL, HU, SL, LT, LV, EE, NO

GENETICKÉ ANALÝZY NA STANOVENIE VNÚTRODUHOVEJ VARIABILITY 20 DRUHOV LÚČNYCH RASTLÍN

Dr. Walter **Durka**, Helmholtz Centre for Environmental Research, Halle
Prof. Tomáš **Herben**, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha



Trypanosomatida – nástroj k opravám knihy života?

Nové hrozby pro horské vrbovky

Není kopretina jako kopretina

Když věda potkáva dobrodružství

K výuce: Biochemické metody v lékařství

Okáč jilkový – druh, o kterém jsme si mysleli, že vyhynul

Sladký život ptáků



ELSEVIER

RESEARCH PAPER

Assessment of genetic diversity among seed transfer zones for multiple grassland plant species across Germany

Walter Durka ^{a,b,1,*}, Stefan G. Michalski ^{a,1}, Johannes Höfner ^a, Anna Bucharova ^c, Filip Kolář ^d, Christina M. Müller ^e, Christoph Oberprieler ^f, Kristýna Šemberová ^g, Markus Bauer ^h, Matthias Bernt ⁱ, Walter Bleeker ^j, Stefan Brändel ^k, Solveig Franziska Bucher ^{l,m,b}, Pia Maria Eibes ⁿ, Michael Ewald ^o, Ronny Goldberg ^p, Kerstin Grant ^q, Sylvia Haider ^r, Alexander Harpke ^a, Friedhelm Haun ^s, Rico Kaufmann ^t, Lotte Korell ^{a,b}, Dierk Kunzmann ^u, Daniel Lauterbach ^v, Simon Leib ^w, Nikola Lenzewski ^x, Holger Loritz ^y, Anna-Maria Madaj ^{a,b,z}, Ann Karen Mainz ^{aa}, Philipp Meinecke ^{ab}, Hanna Mertens ^{ac}, Maren H. Meyer ^{ad}, Martin Musche ^{ae}, Michael Ristow ^{af}, Christoph Rosche ^{ag,b}, Christiane Roscher ^{ah,b}, Daniel Rutte ^{ai}, Annemarie Schacherer ^{aj}, Wolfgang Schmidt ^{ak}, Joraine Schmoldt ^{al}, Simone Schneider ^{am}, Jan-Hinnerk Schwarz ^{al}, Sandra Skowronek ^{an}, Stephanie A. Socher ^{ao}, Nils Stanik ^{ap}, Alina Twerski ^r, Karin Weiß ^{aq}, Martin Weiß ^{aq}, Alexander Wille ^{ar}, Andreas Zehm ^{as}, Christian Zidorn ^{at}, the RegioDiv Consortium ^{au}

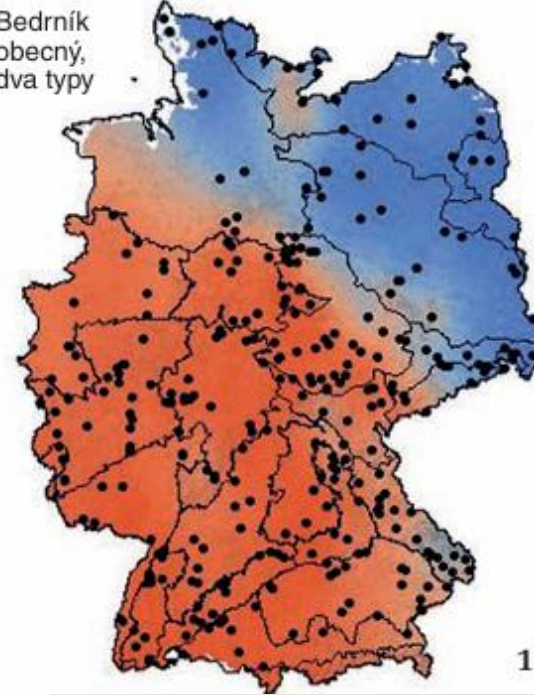
Hana Skálová, Kateřina Iberl, Walter Durka a kolektiv

Není kopretina jako kopretina aneb Genetická diverzita lučních druhů a regionální osevní směsi

Achillea millefolium agg.
A. millefolium sensu stricto, 6x
A. collina/pratensis, 4x
Agrimonia eupatoria
Agrostis capillaris
Anthoxanthum odoratum
Arrhenatherum elatius
Bistorta officinalis
Bromus erectus
Campanula rotundifolia – 2x, 4x
Centaurea jacea
Corynephorus canescens
Cynosurus cristatus
Euphorbia cyparissias – 2x, 4x
Festuca rubra agg.
F. rubra subsp. *commutata*
F. rubra sensu stricto
Filipendula ulmaria
Galium album
Hypochaeris radicata
Knautia arvensis – 2x, 4x
Lathyrus pratensis
Leucanthemum vulgare agg.
L. ircutianum, 4x
L. vulgare sensu stricto, 2x
Lotus corniculatus
Lychnis flos-cuculi
Pimpinella saxifraga – 2x, 4x
Prunella vulgaris
Ranunculus acris
Salvia pratensis
Silene vulgaris
Thymus pulegioides
Tragopogon pratensis agg.
T. pratensis sensu stricto včetně
T. orientalis

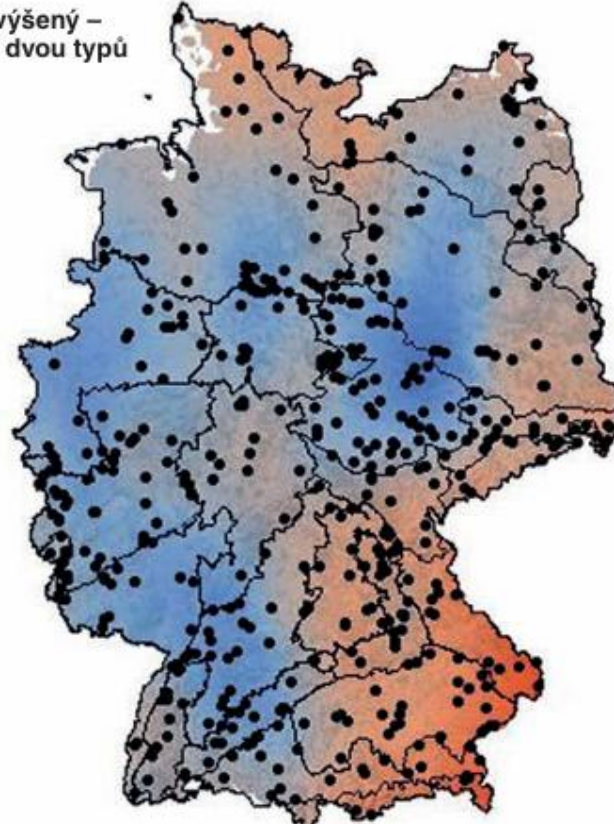


Bedrník obecný, dva typy

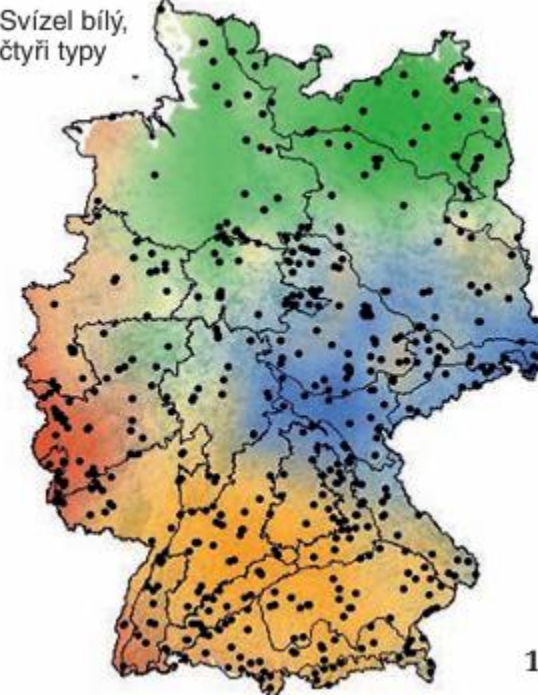


Rěpík lékařský – rozložení 6 typů

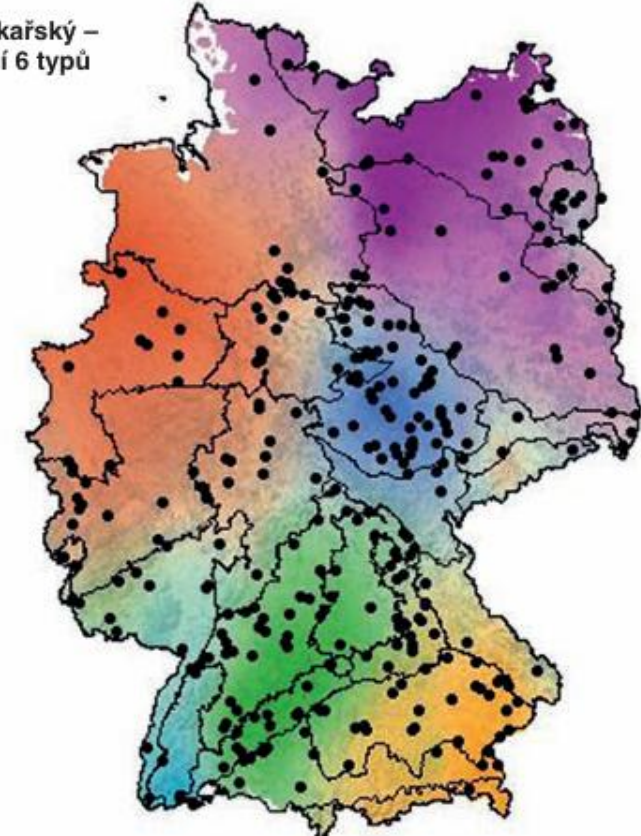
Ovsík vyvýšený – rozložení dvou typů

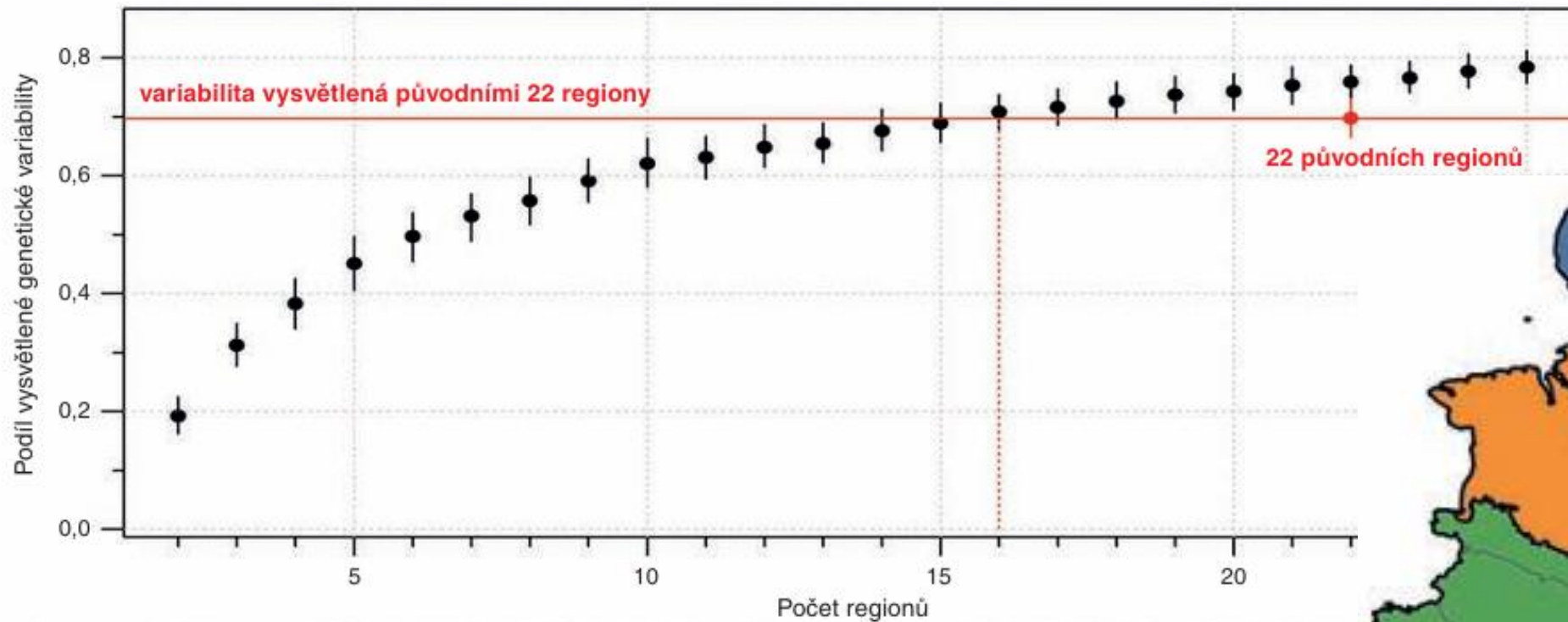


Svízel bílý, čtyři typy



1:





Mapy Německa s rostoucím počtem regionů



Nemecko:

- pôvodne 22 regiónov (seed transfer zones), legislatívne ukotvené (čierne hranice)
- rovnakú variabilitu vysvetľuje 16 novo definovaných regiónov
- výsledný kompromis – 19 regiónov (farebné plochy)

III. PREČO POTREBUJEME REGIONÁLNU SEMENNÚ ZMES?

...VEĎ REGIONÁLNE SEMENÁ SÚ AJ
V NAKARTÁČOVANOM MATERIÁLI!



Foto: archív Agrostis Trávniky SK, s. r. o.

III. **PREČO** POTREBUJEME REGIONÁLNU **SEMENNÚ ZMES**?

...VEĎ REGIONÁLNE SEMENÁ SÚ AJ
VO **VÝMLATE ZO SENA!**



ZMESOVÝ SEMENNÝ MATERIÁL ZÍSKANÝ KARTÁČOVANÍM, VÝMLATOM, ZO ZELENÉHO SENA

- **Nevýhody oproti semennej zmesi:**

- náročné na výber zberovej lokality a načasovanie zberu (obsahuje semená len tých druhov, ktoré na danom mieste rástli a zároveň boli zrelé v čase zberu)

- nepoznáme presné druhové zloženie

- náročné na prácu (práce s neistým výsledkom)

- veľká hmotnosť (obsahuje množstvo biomasy)

- nevhodné aplikovať na svahy s väčším sklonom

- **Výhody oproti semennej zmesi:**

- nižšia cena (pokiaľ je práca dobrovoľnícka)

- zároveň aj zamulčovanie lokality – lepšie klíčenie počas sucha

DRUHOVÉ ZLOŽENIE REGIONÁLNEJ SEMENNEJ ZMESI PRE KARPATSKÚ OBLASŤ ZÁPADNÉHO SLOVENSKA

Spolu 47 druhov

Trávy 75%: 14 druhov

Byliny 25%: 33 druhov
(z toho 7 d'atelinovín)

Trváce byliny

Nízke aj vysoké druhy

Nie jednoročky/dvojročky

Nie monokarpické druhy

TRÁVY (14 druhov):	75 %	BYLINY (26+7):	25 %		
<i>Agrostis capillaris</i>	1,00	<i>Aquilegia vulgaris</i>	0,80	<i>Potentilla argentea</i>	0,70
<i>Alopecurus pratensis</i>	2,00	<i>Betonica officinalis</i>	1,80	<i>Primula veris</i>	0,20
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5,00	<i>Campanula glomerata</i>	0,50	<i>Prunella vulgaris</i>	0,50
<i>Briza media</i>	3,00	<i>Campanula patula</i>	0,30	<i>Ranunculus acris</i>	0,60
<i>Cynosurus cristatus</i>	8,00	<i>Carum carvi</i>	0,50	<i>Salvia pratensis</i>	1,20
<i>Dactylis glomerata</i>	2,00	<i>Centaurea jacea</i>	0,60	<i>Sanguisorba minor</i>	0,90
<i>Festuca pratensis</i>	8,00	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1,20	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	1,00
<i>Festuca rubra rubra</i>	10,00	<i>Filipendula vulgaris</i>	0,80	<i>Tanacetum corymbosum</i>	0,70
<i>Festuca rubra trichophylla</i>	6,00	<i>Galium album</i>	0,40	<i>Thymus pulegioides</i>	0,70
<i>Festuca rupicola</i>	15,00	<i>Galium verum</i>	0,30	Ď: <i>Anthyllis vulneraria</i>	1,00
<i>Phleum pratense</i>	2,00	<i>Hypericum perforatum</i>	0,50	<i>Lathyrus pratensis</i>	1,20
<i>Poa compressa</i>	3,00	<i>Knautia arvensis</i>	1,10	<i>Lotus corniculatus</i>	1,40
<i>Poa pratensis</i>	8,00	<i>Leontodon hispidus</i>	0,60	<i>Medicago lupulina</i>	0,50
<i>Trisetum flavescens</i>	2,00	<i>Origanum vulgare</i>	1,30	<i>Onobrychis viciifolia</i>	1,90
		<i>Pimpinella saxifraga</i>	0,30	<i>Trifolium pratense</i>	0,20
		<i>Plantago lanceolata</i>	0,20	<i>Vicia cracca</i>	0,80

AKO SA TVORÍ SEMENNÁ ZMES

FOTONÁVOD

Praktický postup vytvorený a realizovaný firmou **Agrostis Trávniky SK, s. r. o., Nová Bošáca**



I. RUČNÝ ZBER:

BIELE KARPATY, STRÁŽOVSKÉ VRCHY, VEĽKÁ FATRA, JAVORNÍKY

Sezóna 2024:

66 odpracovaných hodín

Sezóna 2025:

104 odpracovaných hodín



Salvia pratensis – VI



Veronica teucrium - VIII

II. SUŠENIE



III. ČISTENIE

Postup:

- drvenie plodov v **drhlíku**
 - oddelenie ľahších nečistôt od ťažších semien v **petkuse**
 - **laboratórne sitá** s rôznou hustotou (780, 560 mikrometrov)
-



IV. VYSIEVANIE – JAR/JESEŇ



Dianthus carthusianorum



Ranunculus acris



Tragopogon orientalis

V. PRESÁDZANIE



Galium mollugo

VI. VÝSADBA NA PRODUKČNÉ POLE - MATEČNICU



VII. VÝSADBA NA POLE



VIII. VÝSADBA NA POLE – STAV V APRÍLI 2026



AKO SA MÔŽETE ZAPOJIŤ?

- Pochopením a propagáciou tejto témy
- Navrhnutím zdrojovej lúky na ručný/kartáčový zber
- Ručným zberom semien
- Používaním a odporúčaním našich produktov
- Využitím semenných zmesí v návrhoch kompenzačných opatrení

- Sobotňajšia botanická exkurzia SBS:

6.6.2026 Moravské Lieskové – Rolincová (spolu s CHKO Biele Karpaty – K. Ďurčeková)



ĎAKUJEM ZA POZORNOST