www.vulhm.cz

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

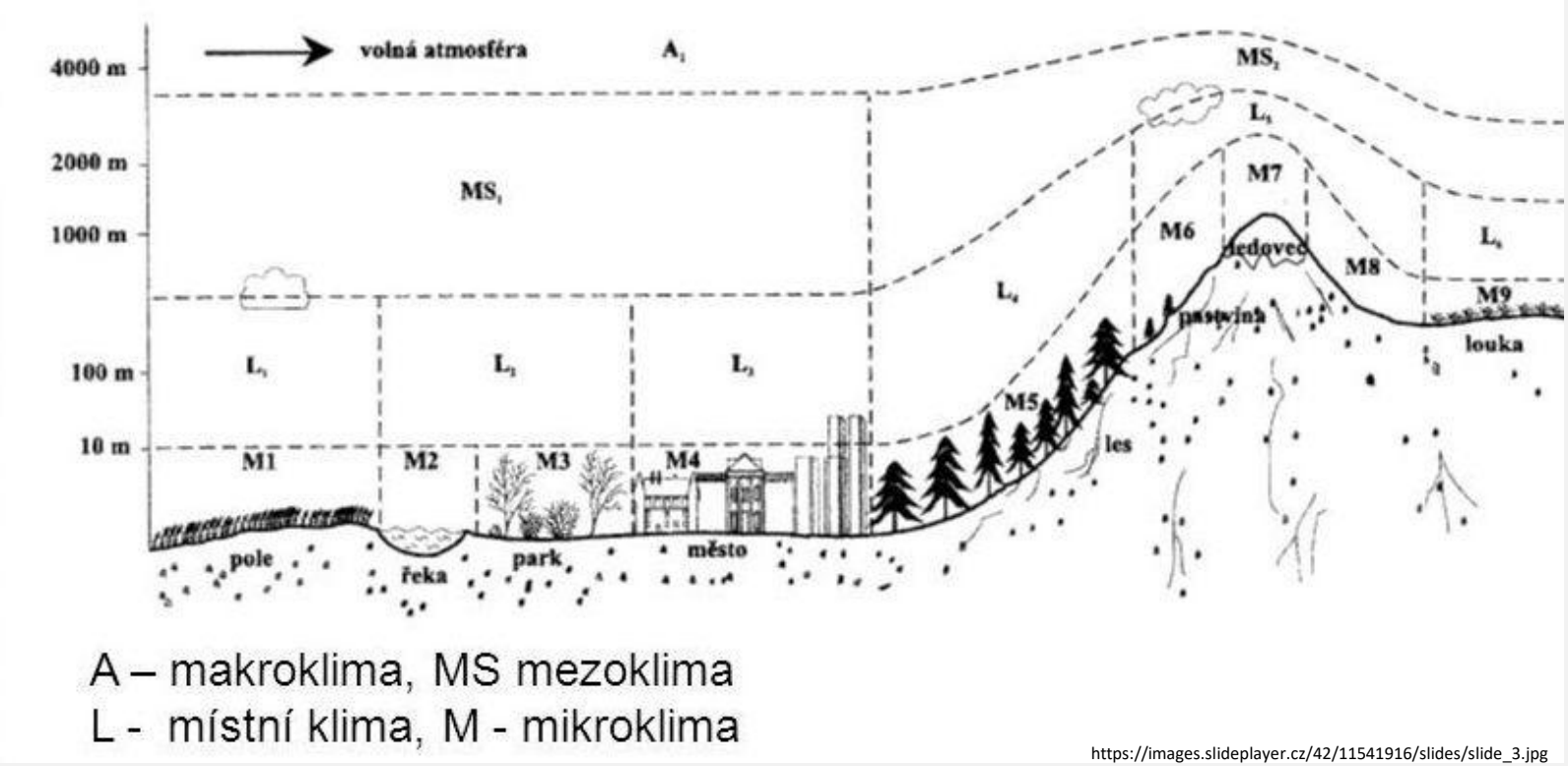
Typologický systém lesů pod vlivem změny klimatu – je prostor pro změnu?

Václav Zouhar
(Vaclav.Zouhar@nli.gov.cz)

Můžeme připravit lesy na měnící se klima?
odborný seminář, 14. 10. 2026
Mařenice, Lužické hory

Klima vs. jednotky Typologického systému lesů ČR

- **klima je důležitý faktor prostředí, který ovlivňuje les, ale les zpětně ovlivňuje klima svého okolí**
- **úroveň topická (LT) a chorická (LVS)**



https://images.slideplayer.cz/42/11541916/slides/slide_3.jpg

Klima vs. Lesní vegetační stupeň (LVS)

- LVS vyjadřuje nepřímý vztah mezi vegetací a výškovým a expozičním klimatem
- LVS ovlivňují i další faktory – hornina, půda, mezidruhová konkurence edifikátorů
- LVS se určují podle druhového složení edifikátorů lesního společenstva a jejich růstových projevů
- v ČR je pro determinaci LVS rozhodující zastoupení a růstové projevy: dubů (letní+zimní), buku lesního, jedle bělokoré, smrku ztepilého a borovice kleče

Dřevina	Přirozený výskyt	Dominantní zastoupení	Nejlepší produkční podmínky
DB + DBZ	1. - 4. (5.) LVS	1. LVS	3. LVS
BK	((1.)) 2. - 7. ((8.)) LVS	4. LVS	4. LVS
SM	5. - 9. LVS	8. LVS	5. LVS

Lesní vegetační stupně

Zlatník 1957, 1976*	Plíva 1971, 1991*
1. dubový	1. dubový
2. bukovo-dubový	2. buko-dubový
3. dubovo-bukový	3. dubo-bukový
4. bukový	4. bukový
5. jedlovo-bukový	5. jedlo-bukový
6. smrkovo-jedlovo-bukový	6. smrko-bukový
	7. buko-smrkový
7.smrkový	8. smrkový
8. klečový	9. klečový
9. alpínský*	10. alpínský*
10. subniválnί* (jen pro Tatry)	-

Determinace LVS

- v ČR je pro determinaci LVS rozhodující zastoupení a růstové projevy: dubů (letní+zimní), buku lesního, jedle bělokoré, smrku ztepilého a borovice kleče
- pro pochopení problematiky LVS používáme modely (charakteristiky) LVS, které popisují modelové (ideální společenstvo), při mapování v terénu jsou však modelová společenstva nacházena jen vzácně
- růstové projevy:
  - postavení stromu ve společenstvu (nad – úroveň – pod)
  - celková vitalita
  - typ větvení, tvar koruny a kmene
  - typ (mikro) stanoviště – sušší, vlhčí např. BK na 5V9

Determinace LVS a klimatické charakteristiky

- **klimatické charakteristiky vznikaly jako snaha usnadnit mapování LVS v oblastech, kde se v dostatečné míře nedochovaly původní nebo druhovým složením přírodě blízké porosty**

Lvs		Nadmořská výška (v m n. m.)	Průměrná teplota (v °C)	Roční srážky (v mm)	Vegetační doba (dní)
označení	%				
1. dubový	8,31	< 350	> 8,0	< 600	> 165
2. bukodubový	14,89	350—400	7,5—8,0	600— 650	160—165
3. dubobukový	18,41	400— 550	6,5—7,5	650— 700	150—160
4. bukový	5,69	550— 600	6,0—6,5	700— 800	140—150
5. jedlobukový	30,04	600— 700	5,5—6,0	800— 900	130—140
6. smrkobukový	11,95	700— 900	4,5—5,5	900—1050	115—130
7. bukosmrkový	5,00	900—1050	4,0—4,5	1050—1200	100—115
8. smrkový	1,69	1050—1350	2,5—4,0	1200—1500	60—100
9. klečový	0,29	> 1350	< 2,5	> 1500	< 60
0. bory	3,73				

Přehled lesních vegetačních stupňů a jejich klimatická charakteristika v hercynské oblasti (Randuška, Vorel, Plíva, 1986)

Klimatické charakteristiky LVS

- **proč mají jen orientační (nebo žádnou) vypovídací hodnotu?**

  a) omezená časová platnost – změny klimatu a jejich rychlost

  b) údaje byly/jsou z klimatologických stanic (podmínky umístění stanice vs. podmínky lesa)

  c) prostorové atributy - vliv terénu

Determinace LVS a měnící se klima

- problematickým faktorem je rychlost změny klimatických podmínek, zejména teplot
- průměrná teplota vzduchu v období 2011-2019 byla o 1,3 °C vyšší než průměrná teplota normálového období 1961-1990
- průměrná teplota vzduchu letního období (2011-2019) byla o 2,2 °C vyšší než průměrná teplota léta normálového období 1961-1990
- rozhodující vliv však nemají průměrné hodnoty, ale naopak ty extrémní – viz průběh klimatu v roce 2026

LVS a měnící se klima

1. **Rezistence lesních ekosystémů a jejich dlouhověkost.**

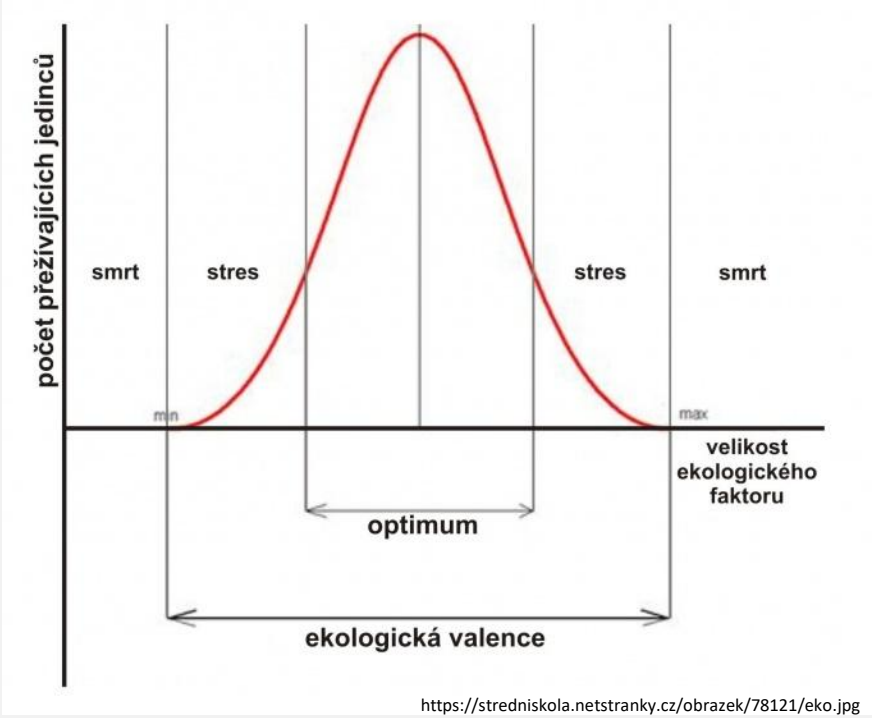
   - **lesní společenstva (LVS) odráží vliv klimatu v nedávné minulosti po současnost**
   - **evoluční vývoj vs. měnící se klima**
   - **reakční doba dřevin vs. rychlost změn klimatu**
   - **dlouhověkost a resistence dřevin**

2. **Adaptace, genetika, epigenetika**
   - **adaptační potenciál**
   - **genetika vs. epigenetika**

Determinace LVS a měnící se klima

3. Ekologická valence druhů a společenstev.

- druhové a prostorové složení lesního společenstva je ovlivněno mnoha faktory – klima je jen jeden z nich
- valence druhu a společenstva
- mezidruhová konkurence



https://stredniskola.netstranky.cz/obrazek/78121/eko.jpg



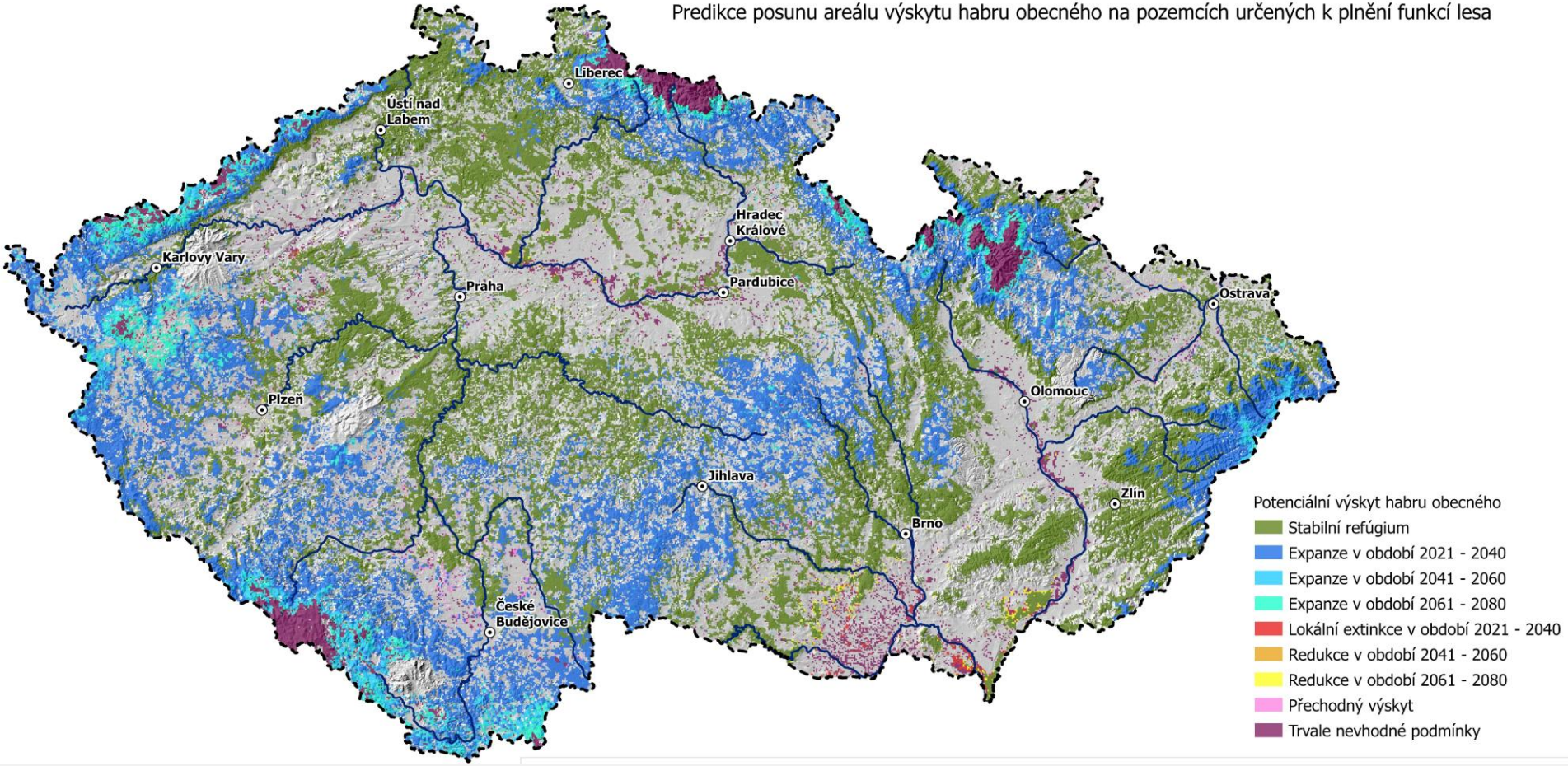
https://player.slideplayer.cz/78/12871005/slides/slide_23.jpg

Jak to tedy bude? S jistotou nelze předvídat….

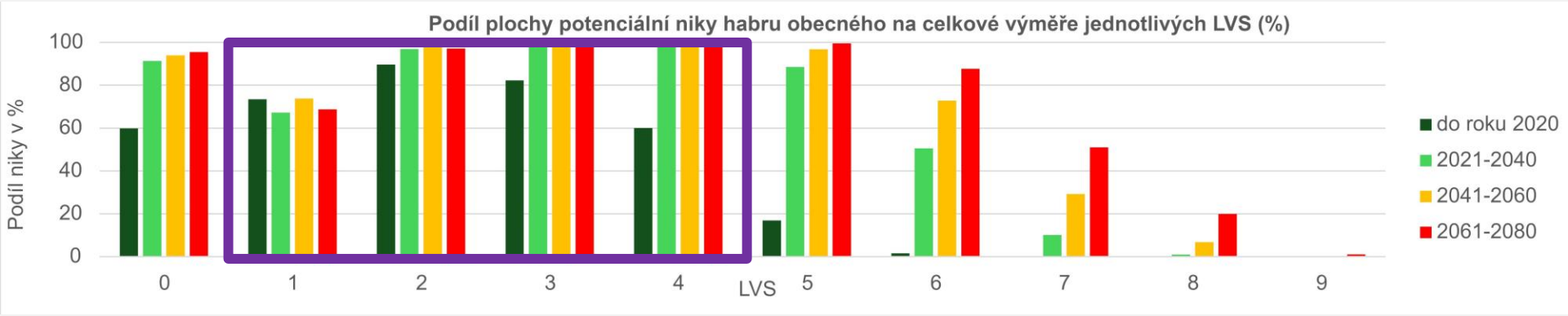
1. Reakce lesních společenstev – není lineární, multifaktorový vliv, neznámé hranice rezistence
2. Současné mapování LVS – nedávná minulost vs. plánování
3. Změny klimatu vs. změny lesních společenstev – rychlost změn, změny vegetace – postupné vs. skokové, současné LVS vs. budoucí LVS

Možné řešení – modelování areálů dřevin

Modelování areálu habru obecného

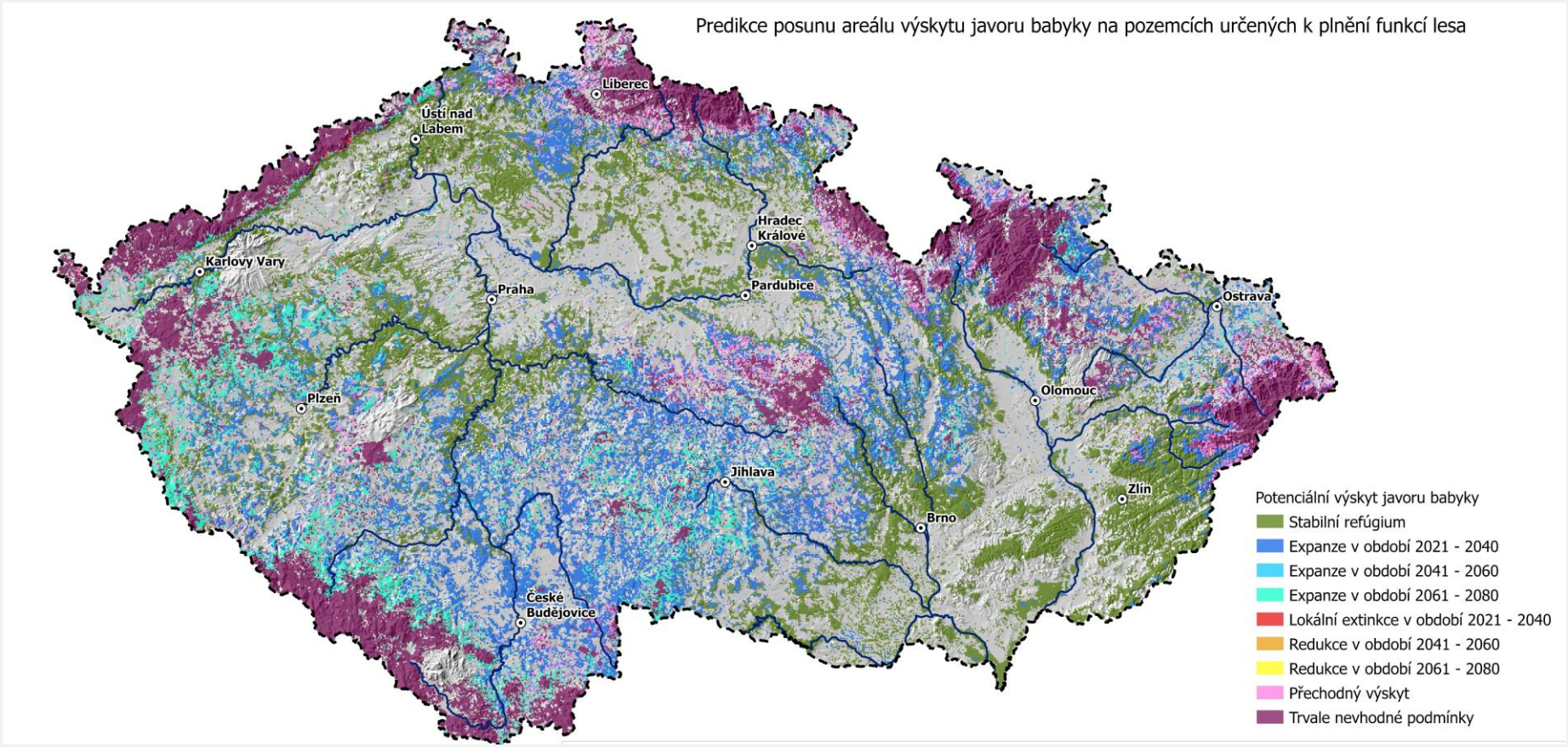


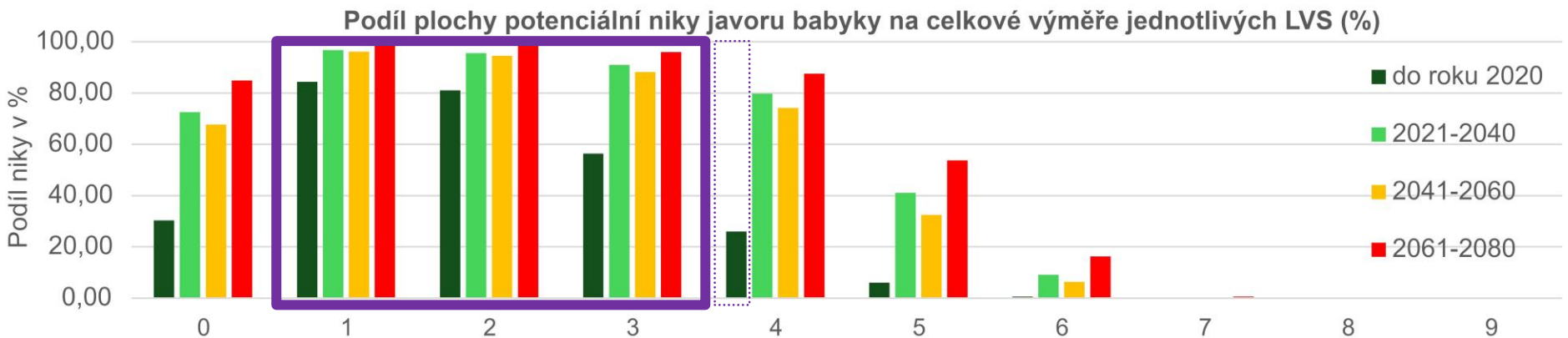
Modelování areálu habru obecného



- **potenciální vs. realizovaná nika druhu**

Modelování areálu javoru babyka





Závěr

- **potřeba dalšího výzkumu vazby změn klimatu a reakce lesních ekosystémů**
- **rozvíjet nadále modelování reakcí dřevin na změny klimatu**
- **kvůli vysoké nejistotě modelů prozatím nehýbat s vymezením LVS, dokud nebudou k dispozici kvalitní modely nebo dokud v terénu nebudou změny LVS indikovány dřevinami**
- **změny realizovat na úrovni plánování – změny základních hospodářských doporučení – vyhl. 559/2025 sb.**

www.vulhm.cz



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.

Děkuji za pozornost.

Václav Zouhar
(Vaclav.Zouhar@nli.gov.cz)

Příspěvek vznikl za podpory projektu NAZV QL24020351.