

Dynamika fragmentace v rozdílných typech krajin

Pechanec V. ¹, Purkyt J. ^{2,3*}, Cudlín P. ²

¹ *Katedra geoinformatiky, PřF, Univerzita Palackého v Olomouci, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc*

² *Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Bělidla 986/4a, 603 00 Brno*

³ *Zemědělská fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Studentská 1668, 370 05 České Budějovice*

**E-mail: purkyt.j@czechglobe.cz*

Cíle

- Liší se fragmentace mezi různými krajinami dle Löwa?
- Jak se liší fragmentace v zájmových územích?
- Jaký má fragmentace trend od roku 1990 do současnosti (2012) v různých zájmových územích?



Pracovní hypotézy

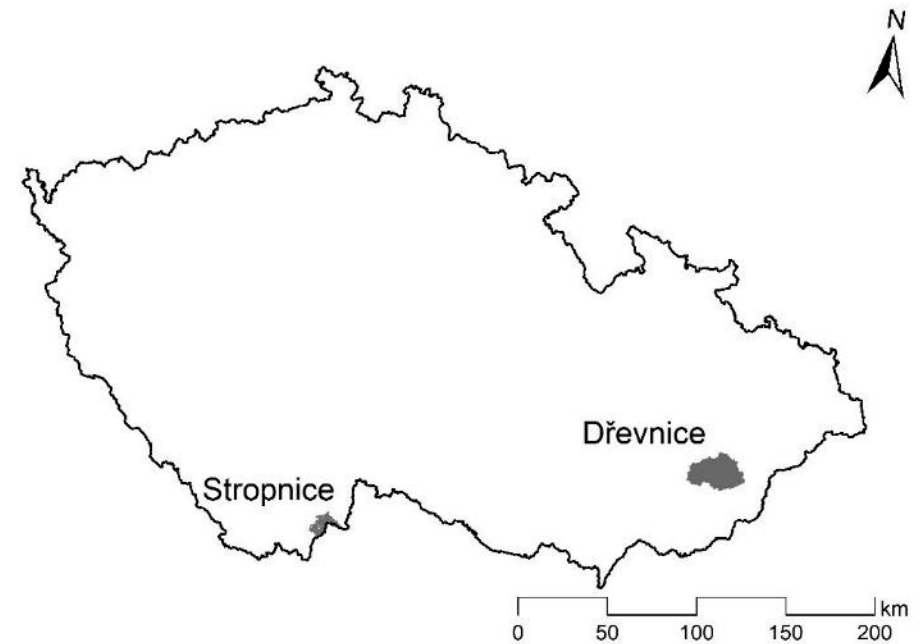
- Fragmentace v přírodě bližším území, v horní části povodí Stropnice, bude menší než ve více využívaném a různorodějším povodí Dřevnice.
- Fragmentace bude od roku 1990 do současnosti více narůstat v povodí Dřevnice než v horní části povodí Stropnice.
- Fragmentace obou povodí bude nižší ve více přírodě blízkých typech krajin.

Metodika

- Členění typů krajin dle Löwa v povodí Dřevnice: urbanizované krajiny, lesní krajiny, zemědělské krajiny, lesozemědělské krajiny a rybníční krajiny.
- V horní části povodí Stropnice: lesní krajiny, lesozemědělské krajiny a rybníční krajiny.
- Vývoj krajinného pokryvu byl analyzován z dat CORINE Land Cover v měřítku 1:100 000 z let 1990, 2000 a 2012.
- Jako další fragmentační prvky byla použita silniční a železniční síť.
- Pro výpočet indexů krajinných metrik byl využit software ArcGIS 10.x s pomocí extenze Patch Analyst.
- Byly vypočteny následující indexy krajinné metriky: počet plošek na km², průměrná velikost plošky (MPS) v hektarech a hustota okrajů (ED) v metrech/hektar.

Zájmová území

- Zájmová území:
 - Dřevnice (Zlínský kraj) 435 km²
 - Horní část povodí Stropnice (Jihočeský kraj) 98 km²
- Horní část povodí Stropnice:
 - nejsou větší města, jen menší sídla, pohraničí s Rakouskem, lesní komplexy, louky, rybníky
 - CHKO Třeboňsko, přírodní park, ptačí oblast, CHOPAV = cca 85 % území
 - maloplošná chráněná území (NPP, PP) cca 10 % území



Zájmová území

- Povodí Dřevnice:
 - krajské město Zlín, Otrokovice, další větší města
 - komunikace, převažují pole, lesy a louky
 - přírodní park, ptačí oblast, EVL, CHOPAV = cca 50 % území
 - maloplošná chráněná území (PR, PP) do 1 % území



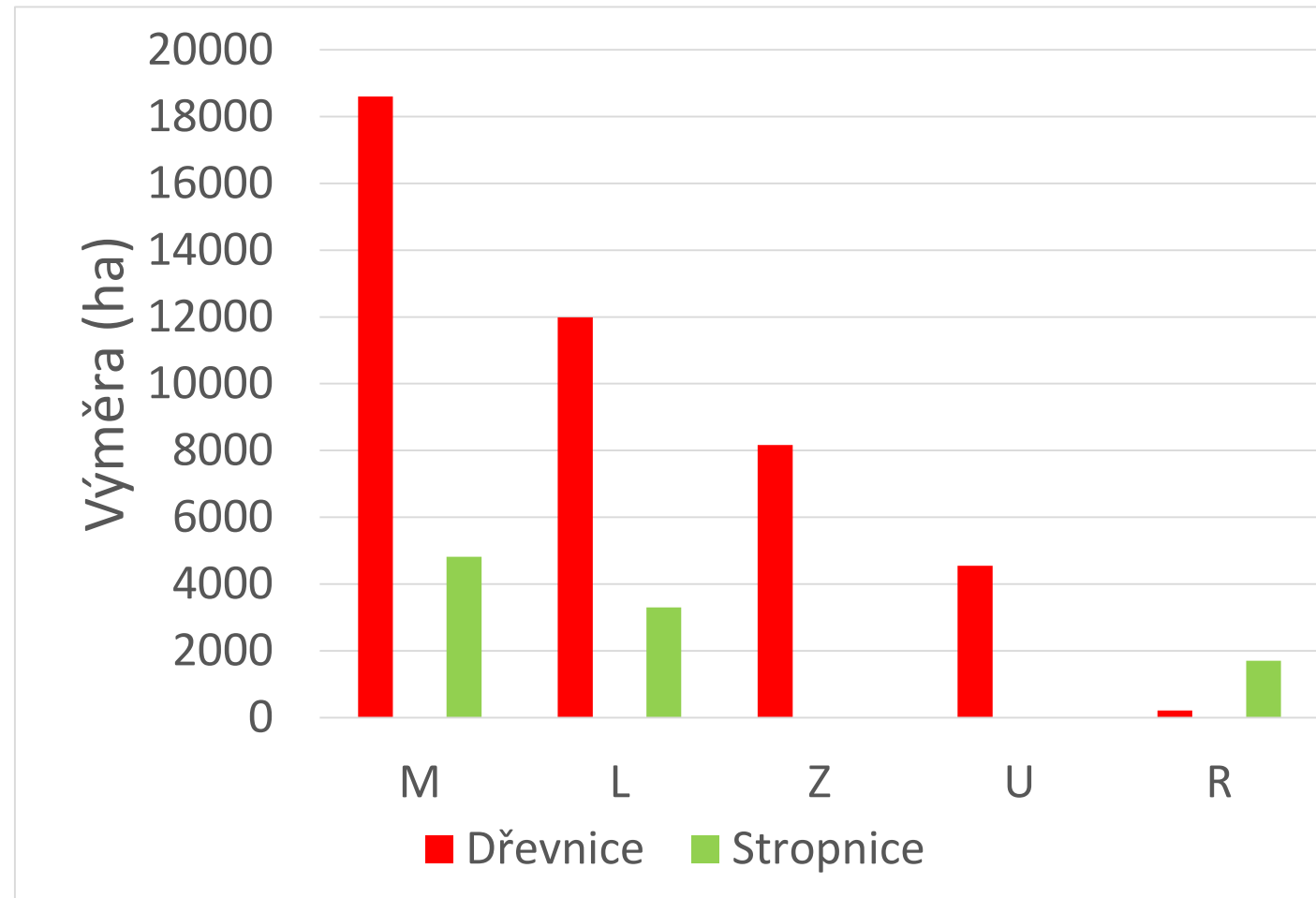
Zájmová území – zastoupení krajinných typů

- Povodí Dřevnice

Krajinné typy	Výměra (ha)
M	18604
L	11990
Z	8164
U	4547
R	214

- Horní část povodí Stropnice

Krajinné typy	Výměra (ha)
M	4814
L	3303
R	1704

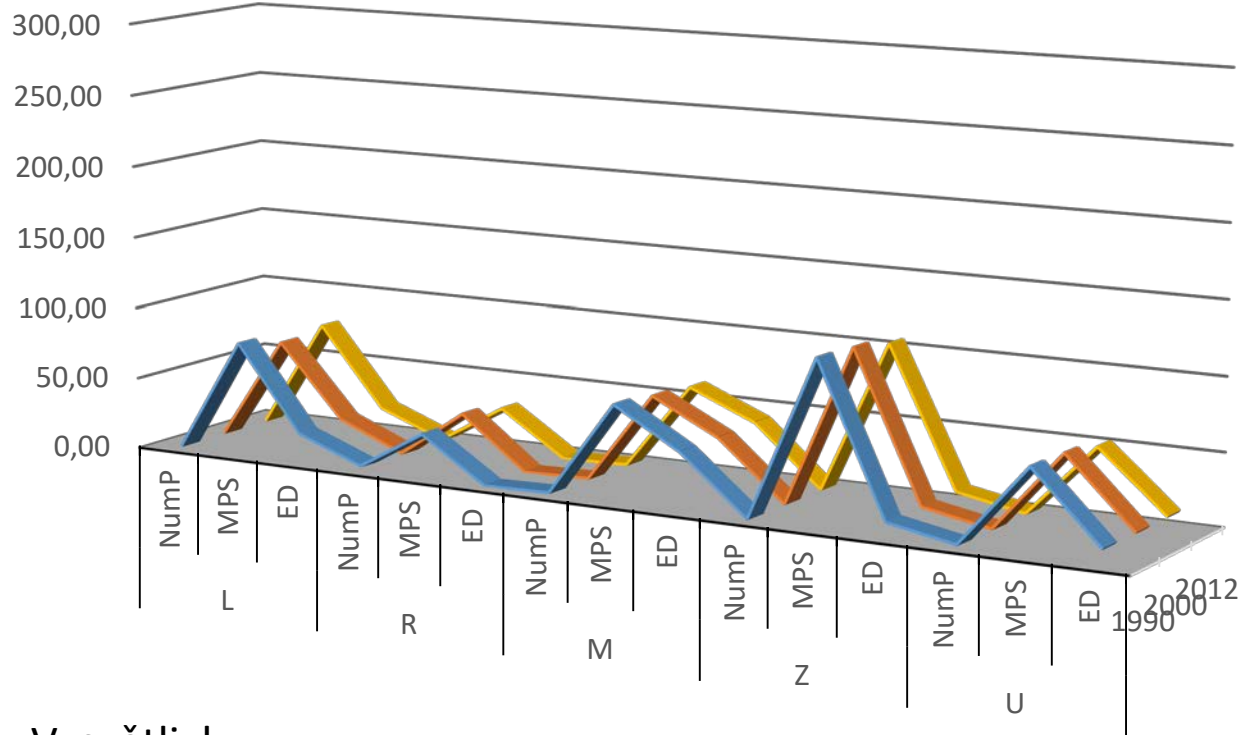


Vysvětlivky:

L – lesní krajiny, R – rybníční krajiny, M – lesozemědělské krajiny, Z – zemědělská krajiny, U – urbanizovaná krajiny

Výsledky

Dřevnice

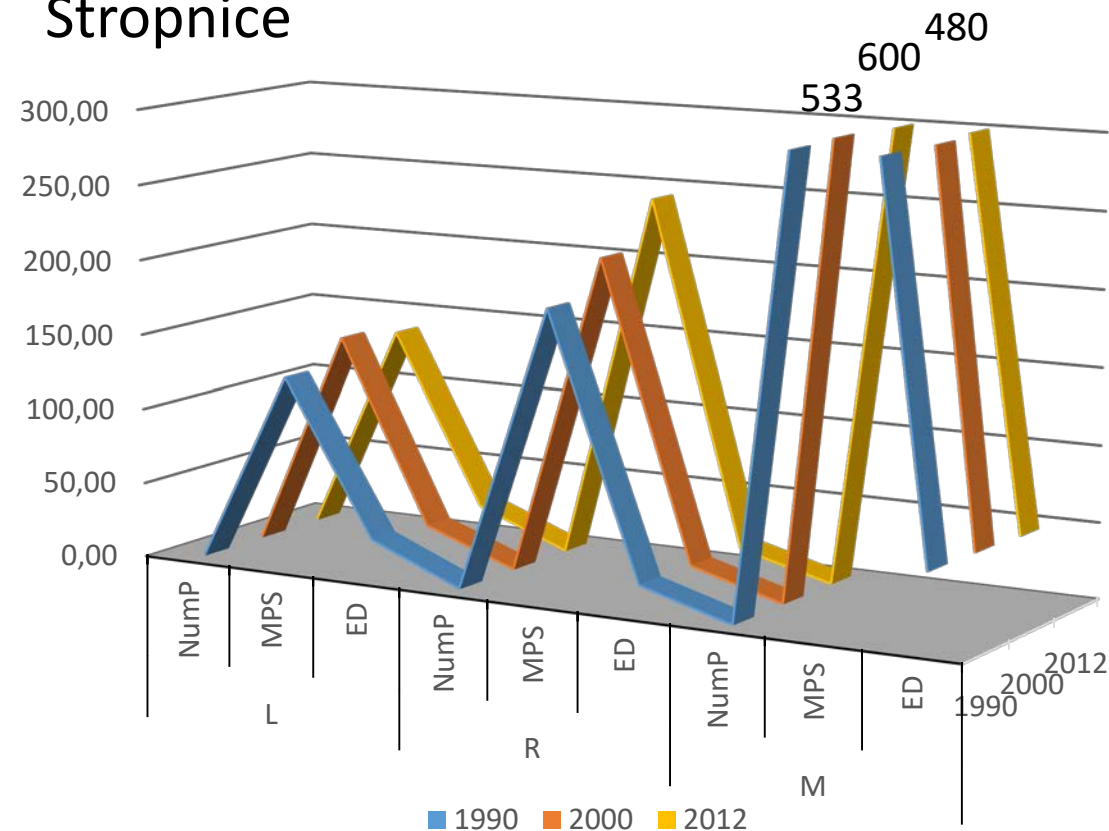


Vysvětlivky:

■ 1990 ■ 2000 ■ 2012

L – lesní krajiny, R – rybníční krajiny, M – lesozemědělské krajiny, Z – zemědělská krajiny, U – urbanizovaná krajiny
NumP – počet plošek na km², MPS – průměrná velikost plošky (ha), ED – hustota okrajů (m/ha)

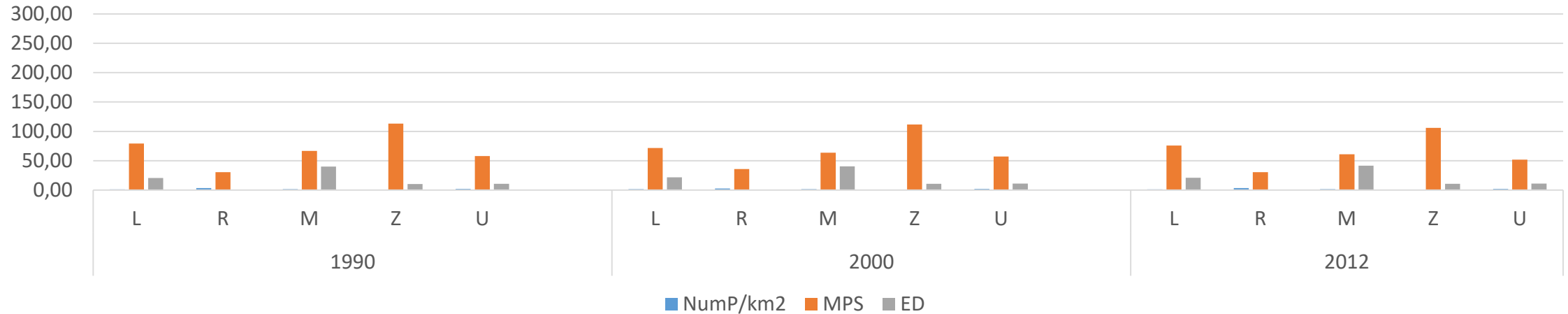
Stropnice



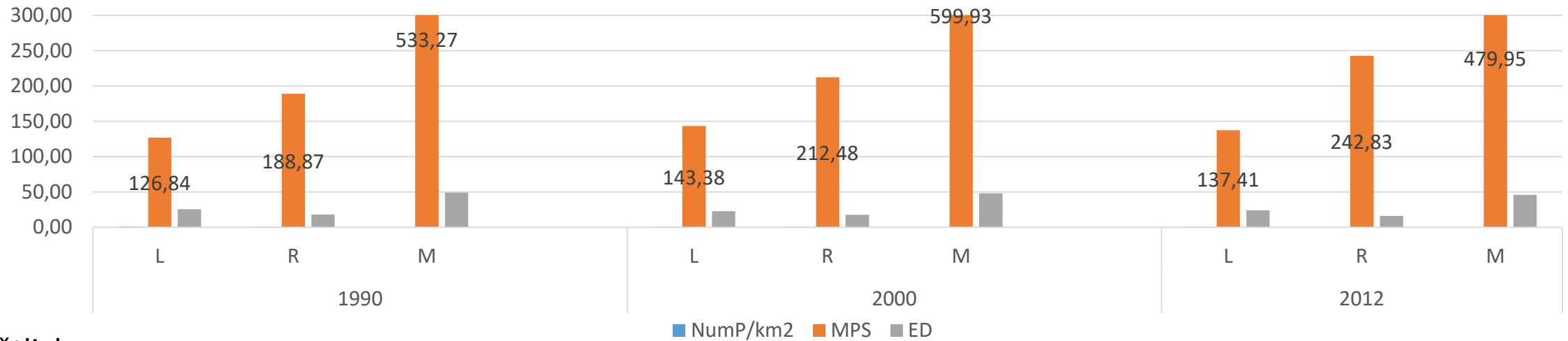
Výsledky ukazují, že rozdíly změn u jednotlivých indexů fragmentace mezi jednotlivými lety jsou malé, ale mezi oběma povodími a typy krajiny dle Löwa je rozdíl značný.

Výsledky

Indexy krajinných metrik na typech krajín dle Löwa v povodí Dřevnice



Indexy krajinných metrik na typech krajín dle Löwa v povodí Stropnice

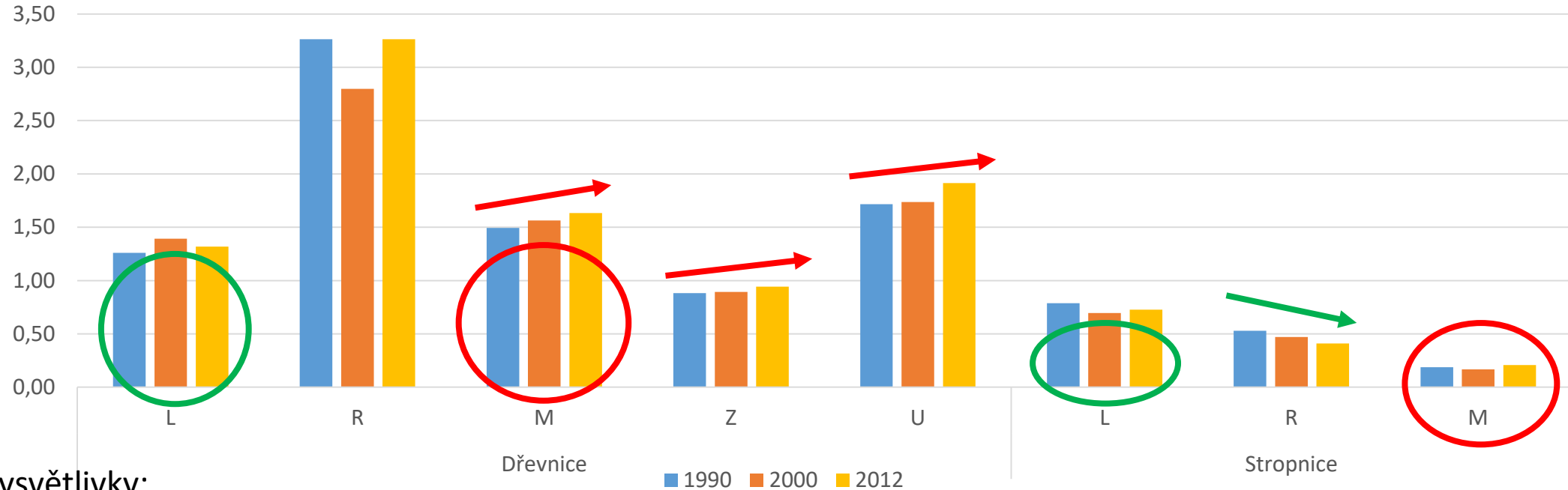


Vysvětlivky:

L – lesní krajiny, R – rybníční krajiny, M – lesozemědělské krajiny, Z – zemědělská krajiny, U – urbanizovaná krajiny
NumP – počet plošek na km², MPS – průměrná velikost plošky (ha), ED – hustota okrajů (m/ha)

Výsledky

Počet plošek (km²)



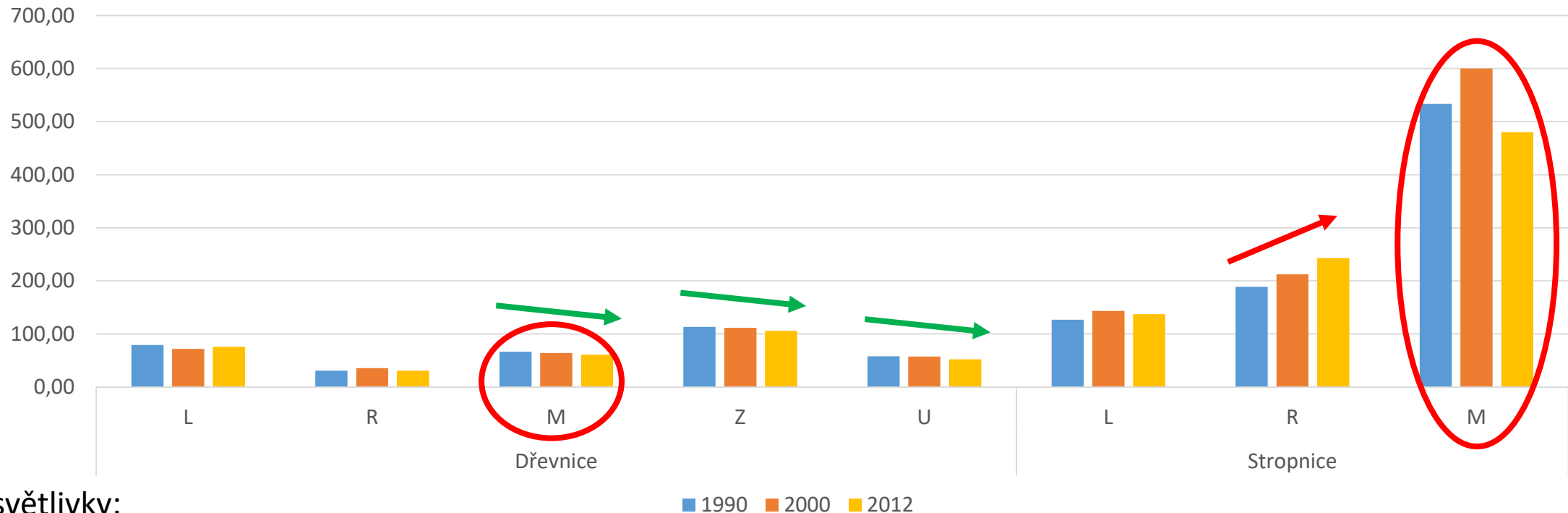
Vysvětlivky:

L – lesní krajiny, R – rybníční krajiny, M – lesozemědělské krajiny, Z – zemědělská krajiny, U – urbanizovaná krajiny

V případě povodí Dřevnice největšího počtu plošek na km² dosahovala rybníční krajiny, a také zdaleka nejnižší hustoty okrajů, kdy ale při jejím minimálním zastoupení a značném množství zasahujících kategorií CORINE LC je třeba brát výsledky s rezervou. Následně nejvíce plošek dosahovala krajina urbanizovaná, nejméně zemědělská krajiny. V horní části povodí Stropnice je nejnižší počet plošek u lesozemědělských krajin a nejvyšší u lesních krajin.

Výsledky

MPS – průměrná velikost plošky (ha)



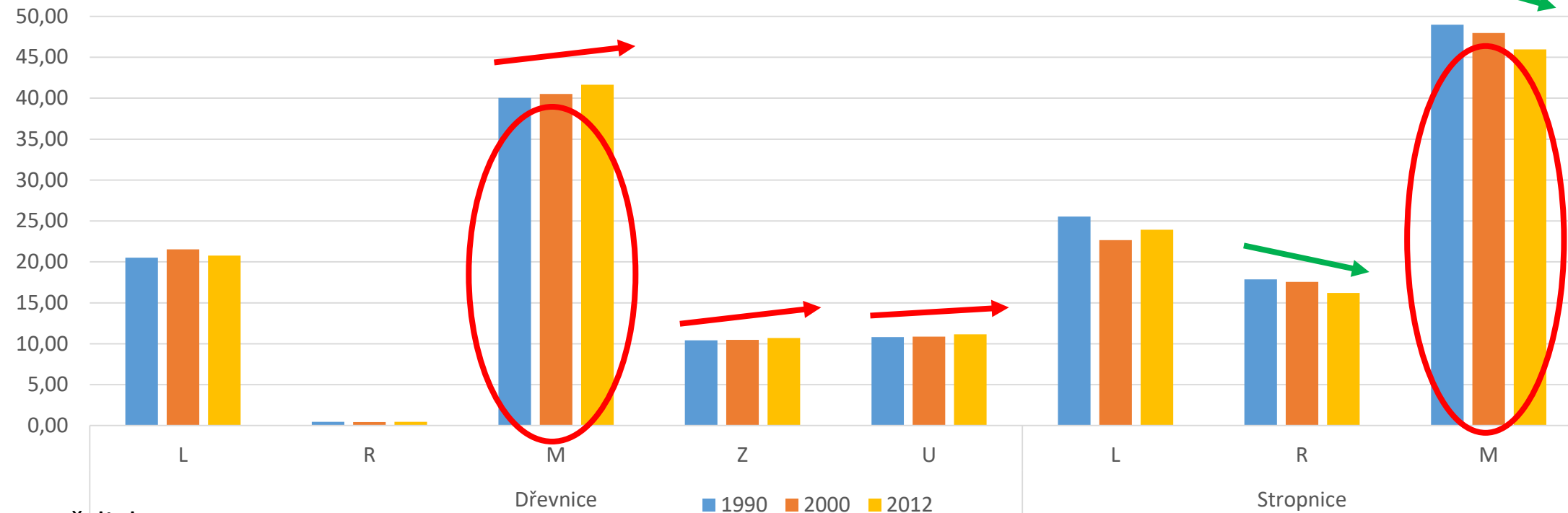
Vysvětlivky:

L – lesní krajiny, R – rybníční krajiny, M – lesozemědělské krajiny, Z – zemědělská krajiny, U – urbanizovaná krajiny

Velká průměrná velikost plošky je v horní části povodí Stropnice dána nízkou mírou fragmentace silnicemi a velkými kategoriemi CORINE Land Cover v případě lesů a luk, které nejsou přerušovány kategoriemi polí, lesů a zástavby, jako je tomu u povodí Dřevnice. Dále také CORINE Land Cover nepostihne menší krajinné plošky z důvodu měřítka mapování 1:100 000.

Výsledky

ED – hustota okrajů (m/ha)

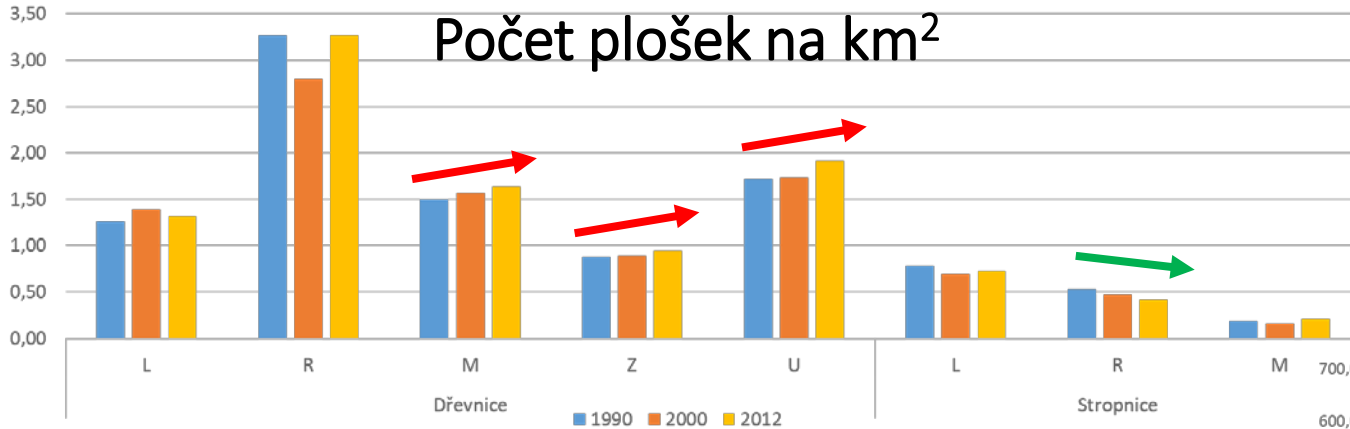


Vysvětlivky:

L – lesní krajiny, R – rybníční krajiny, M – lesozemědělské krajiny, Z – zemědělská krajiny, U – urbanizovaná krajiny

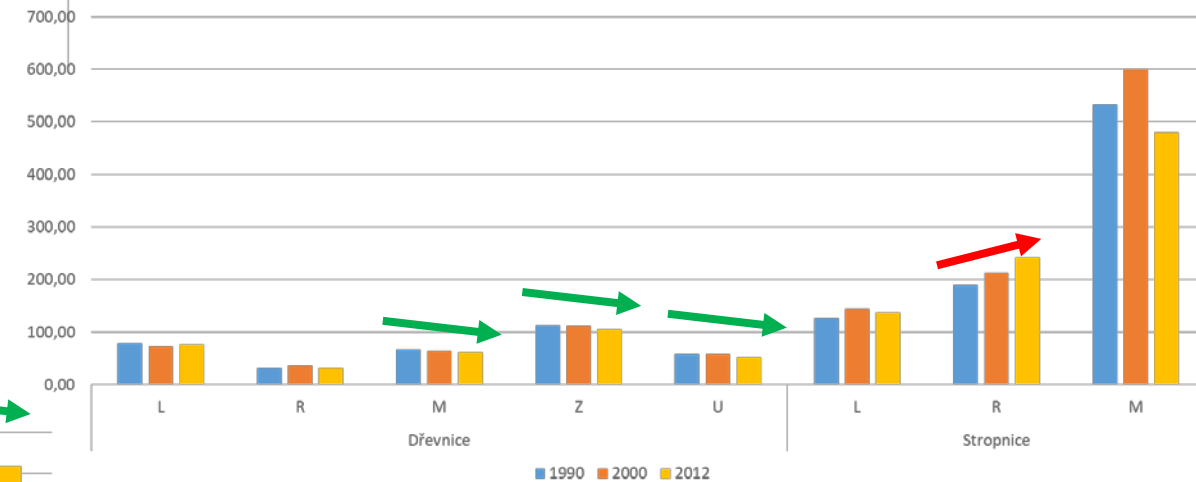
Index hustoty okrajů vykazuje v povodí Dřevnice největších hodnot v lesozemědělské krajině a nejnižší je u zemědělských krajin hned následovaný krajinami urbanizovanými. V povodí Stropnice je index hustoty okrajů nejvyšší u lesozemědělských krajin a nejnižší u rybníčních krajin.

Výsledky - trendy



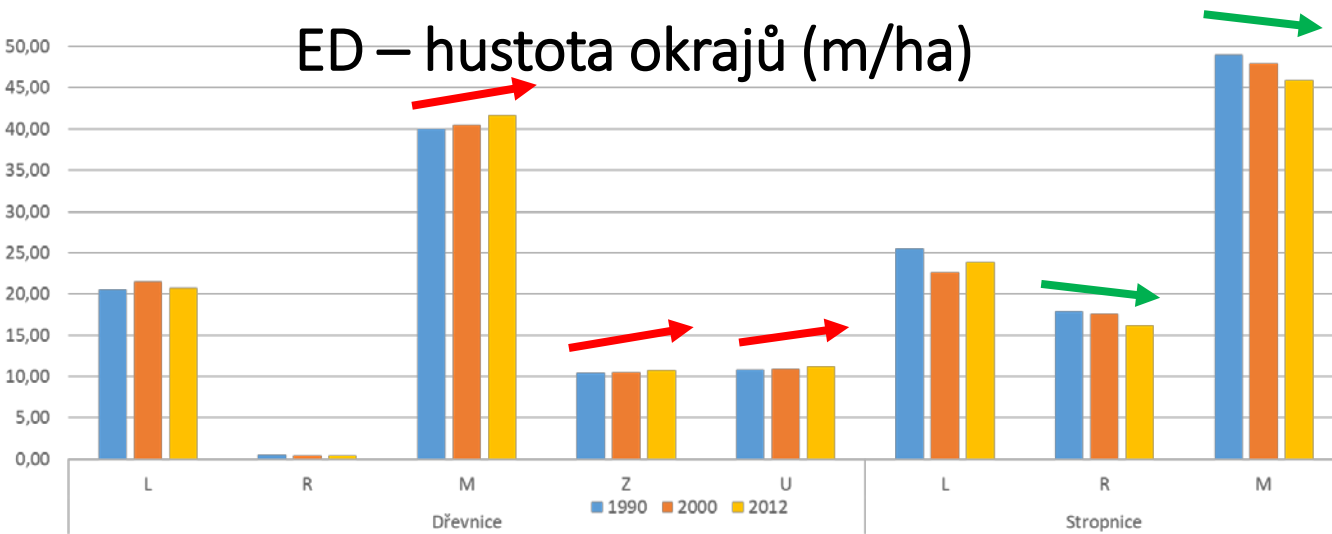
Indexy počtu plošek a průměrné velikosti plošky i trendy jejich vývoje jdou proti sobě.

MPS – průměrná velikost plošky (ha)



U indexu průměrné velikosti plošky dochází v povodí Stropnice v roce 2000 k výraznějšímu navýšení hodnoty u lesozemědělské krajiny a opětovnému snížení až pod hodnotu z roku 1990.

ED – hustota okrajů (m/ha)



Index hustoty okrajů v případě povodí Dřevnice u krajin lesozemědělských, zemědělských a urbanizovaných zachovává stejný trend jako u indexu počtu plošek, obdobně je trend zachovalý v povodí Stropnice v případě rybníční krajiny. Naopak specifické jsou krajiny lesozemědělské.

Závěry - Indexy fragmentace v zájmových územích

Dřevnice:

	NumP	MPS	ED
1990	3,48	28,76	93,77
2000	3,55	28,13	95,38
2012	3,63	27,53	96,26

Stropnice:

	NumP	MPS	ED
1990	3,21	31,18	104,80
2000	3,14	31,89	100,63
2012	3,05	32,74	98,56

Vysvětlivky:

NumP – počet plošek na km², MPS – průměrná velikost plošky (ha), ED – hustota okrajů (m/ha)

- Celkově vyšší míra fragmentace, reprezentovaná především indexem počtu plošek na km² a průměrnou velikostí plošek, byla a v současnosti je v území povodí Dřevnice. V případě indexu hustoty okrajů byla a stále je o něco vyšší u povodí Stropnice, ale do současnosti se rozdíl zmenšuje na minimální míru.

Závěry

- V průběhu sledovaného období (1990 – 2012) se v povodí Dřevnice fragmentace mírně zvyšuje a naproti tomu v povodí Stropnice dochází k jejímu velice mírnému snižování.
- Více heterogenní, s vyšším počtem různých krajín a větším rozdílem mezi nimi, je povodí Dřevnice.
- Rozdíly mezi povodími včetně vývoje fragmentace jsou dané především intenzivnějším využíváním a většími změnami v povodí Dřevnice, kde jsou velká města a probíhal zde intenzivnější rozvoj. Naopak rozvoj povodí Stropnice je malý, a to i díky poloze v pohraničí s Rakouskem a ochranou většiny území formou přírodního parku a CHOPAV Novohradské hory a Třeboňská pánev.



Tento příspěvek byl vytvořen za finanční podpory MŠMT v rámci programu NPU I, číslo projektu LO1415.