



CVIČENÍ Z KLIMATOLOGIE A HYDROGEOGRAFIE

Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra geografie
RNDr. Aleš RUDA, Ph.D. (verze 2017, upravil RNDr. Jiří JAKUBÍNSKÝ, Ph.D.)

1. cvičení TOPOKLIMA

TOPOKLIMA

Topoklima je typ klimatu, které se utváří pod vlivem georeliéfu (sklon a orientace svahu → míra ozáření, členitost → směr, struktura a proudění větru, tvar → teplé svahové zóny, laguny studeného vzduchu), jeho aktivního povrchu (vegetace → teplotní amplituda, vlhkost, albedo) a spolupůsobení antropogenních vlivů (klima měst).

TOPOKLIMATICKÁ MAPA V PRAXI

- územní plánování a rozvoj
- lidská činnost v krajině
- lokalizace oblastí výskytu možných místních klimatických efektů podmíněných utvářením georeliéfu povahou aktivního povrchu (ve spojení s nepříznivými meteorologickými situacemi) v krajině a jejich případný vliv na kvalitu životního prostředí, zejména ovzduší

Zadání cvičení

Sestavte topoklimatickou mapu v měřítku 1:25 000 na základě podkladu topografické mapy zobrazující vybrané území zachycené na listu formátu A4. K výsledné mapě topoklimatu vypracujte podle zadání protokol, popisující stěžejní charakteristiky řešeného území.

Ke cvičení budete potřebovat topografickou mapu v uvedeném měřítku, jejíž území:

- a) zahrnuje urbanizované, vodní, zalesněné i nezalesněné plochy,
- b) není výrazně zaplněno urbanizovanou nebo vodní plochou,
- c) má členitý reliéf a není tedy rovinaté.

ZDROJ PODKLADOVÉ TOPOGRAFICKÉ MAPY

Podkladovou mapu v příslušném měřítku vytiskněte z aplikace **Geoportál**, dostupné na webových stránkách **Českého úřadu zeměměřického a katastrálního** (<http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>). Pro generování mapy využijte nástroj „Tisk“ (tlačítko v pravém horním rohu). V pravé záložce vyberte formát „A4 na šířku“, měřítko 1:25 000 a výstupní formát PDF. V rozšířených možnostech zadejte co nejvyšší možnou kvalitu výstupu (300 dpi), ostatní položky ponechte nevybrané a nevyplněné.

POSTUP TVORBY MAPY

- 1) konstrukce **mapy sklonů svahů** v intervalu po 5° v měřítku 1:25 000 (na pauzový papír nebo přímo do podkladové mapy) v kategoriích < 5°; 5,1° - 15°; 15,1° - 20°; > 20°
- 2) konstrukce **mapy orientace svahů** ke čtyřem hlavním světovým stranám (S, J, Z, V) v měřítku 1:25 000 (na pauzový papír nebo přímo do podkladové mapy)
- 3) konstrukce **mapy míry oslunění georeliéfu** v měřítku 1:25 000 na základě kombinace dat získaných z mapy sklonitosti svahů a orientace svahů, využijte zjednodušené tabulky míry ozáření reliéfu
- 4) sestrojte **mapu využití země** v měřítku 1:25 000, vymezte tyto kategorie: **zalesněné, nezalesněné, urbanizované a rozsáhlejší vodní plochy**
- 5) sestrojte **mapu klimatických oblastí** v měřítku 1:25 000, podle E. Quitta vymezte základní kategorie: klima teplých oblastí, klima mírně teplých oblastí a klima chladných oblastí
- 6) konstrukce výsledné mapy vychází ze syntézy map v krocích 3, 4 a 5

KARTOGRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ MAPY

1. mapová kompozice se řídí pravidly pro tvorbu tematické mapy:
 - a) název: TOPOKLIMA (titul) - kapitálkami
okolí + název největšího sídla (podtitul) – verzálkami,
 - b) číselné i grafické měřítko,
 - c) strukturovaná legenda (viz dále),
 - d) mapové pole – jeho základem bude černobílá kopie mapového listu + barevné tematické vrstvy; při kopírování je potřeba zakrýt všechny nepotřebné údaje a nahradit potřebnými
 - e) tiráž (Jméno PŘÍJMENÍ, kombinace, rok a místo) – zarovnána vlevo, vpravo dole,
2. hranice dílčích areálů budou vykresleny tenkou černou čarou (0,3 mm),
3. plochy na mapě menší než 2 cm² budou generalizovány ve prospěch krajiny okolního typu (nutno zohlednit charakter krajiny),

CVIČENÍ Z KLIMATOLOGIE A HYDROGEOGRAFIE

Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, katedra geografie
RNDr. Aleš RUDA, Ph.D. (verze 2017, upravil RNDr. Jiří JAKUBÍNSKÝ, Ph.D.)

ENVIRONMENTÁLNÍ APLIKACE

- a) topoklimatické mapování jako důležitý prostředek při studiu životního prostředí, či popisu městského klimatu; uplatnění v environmentální geografii, geoekologii, krajinné ekologii, botanice
- b) míra ohrožení populace při průmyslové havárii, výběr lokalit pro efektivní využití ekologicky příznivých zdrojů, lokalizace míst se zvýšeným nebezpečím výskytu geomorfologických procesů (katastrof)

4. jednotlivé typy aktivního povrchu a klimatických oblastí budou odlišeny šrafami, kategorie míry oslunění reliéfu budou odlišeny barvami (barvy se nanáší vatou, nikoli črtáním),
5. legenda bude strukturovaná a do úrovně aktivního povrchu očíslována a bude obsahovat jen ty kategorie, které jsou v mapě,
6. kartografické znaky umísťujete nalevo od popisu a vytvářejte je jen pro konkrétní kategorii, ne pro nadřazené skupiny.

UKÁZKA STRUKTURACE LEGENDY (jedna z možností)

1. Klima teplých oblastí (bez šrafy)

1.1 zalesněná plocha (bez šrafy)

- 1.1.1 velmi málo osluněná (tmavě modrá barva)
- 1.1.2 málo osluněná (světle modrá barva)
- 1.1.3 normálně osluněná (světle zelená barva)
- 1.1.4 dobře osluněná (světle oranžová barva)
- 1.1.5 velmi dobře osluněná (červená barva)

1.2 nezalesněná plocha (vodorovná šrafa)

- 1.2.1 velmi málo osluněná (tmavě modrá barva)
- 1.2.2 málo osluněná (světle modrá barva)
- 1.2.3 normálně osluněná (světle zelená barva)
- 1.2.4 dobře osluněná (světle oranžová barva)
- 1.2.5 velmi dobře osluněná (červená barva)

1.3 urbanizovaná plocha (kolmá šrafa)

- 1.3.1 velmi málo osluněná (tmavě modrá barva)
- 1.3.2 málo osluněná (světle modrá barva)
- 1.3.3 normálně osluněná (světle zelená barva)
- 1.3.4 dobře osluněná (světle oranžová barva)
- 1.3.5 velmi dobře osluněná (červená barva)



1.4 vodní plocha (šedá barva)



2. Klima mírně teplých oblastí (levá šikmá šrafa)

- 2.1. zalesněná plocha
- 2.2. nezalesněná plocha
- 2.3. urbanizovaná plocha
- 2.4. rozsáhlejší vodní plocha

3. Klima studených oblastí (pravá šikmá šrafa)

Poznámka:

Stejný výčet jen s jiným číslováním se opakuje i u dvou zbývajících klimatických oblastí, které jsou odlišeny rastroem.

CVIČENÍ Z KLIMATOLOGIE A HYDROGEOGRAFIE

Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, katedra geografie
RNDr. Aleš RUDA, Ph.D. (verze 2017, upravil RNDr. Jiří JAKUBÍNSKÝ, Ph.D.)

TOPOKLIMA

SHRNUTÍ

- při tvorbě topoklimatu se uplatňuje radiační typ počasí
- klimatotvorné faktory: mezoreliéf, vegetační kryt, činnost člověka
- pojem: místní klima = orografické mikroklima (R. Geiger) = mikro-, topo-, mezoklima
- topoklimatologie (C. W. Thornthwait, 1953) – topoklima
- u nás se topoklimatem od 50. let zabýval Geografický ústav ČSAV v Brně (činnost ukončena v r. 1993) v souvislosti s projektováním velkých staveb, kde působil představitel české topoklimatologie E. Quitt

SEZNAM POUŽITÉ

LITERATURY

VYSOUDIL, M. (2004)

Meteorologie a klimatologie pro geografii. Olomouc:

Vydavatelství University

Palackého. 1. vyd. 232 s.

PŘÍLOHY KE KONSTRUKCI MAPY

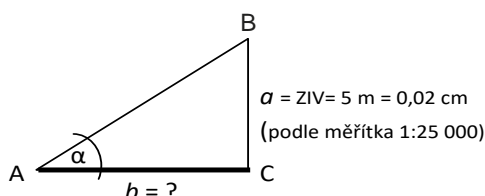
Výpočet sklonu svahu

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{tg} 5^\circ = \frac{0,02}{b}$$

$$b = \frac{0,02}{0,0874}$$

$$b = 0,2286 \text{ cm}$$



Ozáření georeliéfu

Sklon svahu ($^\circ$)	Orientace		
	jih	západ/východ	sever
$<5,0^\circ$	3	3	3
$5,1-15,0^\circ$	4	3	2
$15,1-20,0^\circ$	5	3	1
$>20,0^\circ$	5	4	1

- 1 – velmi málo osluněné plochy
- 2 – málo osluněné plochy
- 3 – normálně osluněné plochy
- 4 – dobře osluněné plochy
- 5 – velmi dobře osluněné plochy

NÁVOD K POPISU TOPOKLIMATU ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Topoklima okolí (doplňte název největšího města)

1. Geografická charakteristika oblasti (cca ½ stránky)

Zjednodušeně popište základní fyzicko-geografické a socioekonomické charakteristiky oblasti ve vazbě na složky aktivního povrchu. (Tím se rozumí lokalizace zájmového území a popis kategorií sklonu reliéfu a jejich rozsah, popis teplotních a srážkových poměrů podle nejbližší stanice ČHMÚ, popis hydrografických charakteristik – četnost vodních toků a vodních ploch, relativní velikost povodí, atd., popis využití území – rozmístění a velikost sídel, výskyt zalesněných a nezalesněných ploch, popis potenciálních zdrojů znečištění (průmyslové závody).

2. Geografická regionalizace zjištěných typů topoklimatu (1 – 1 ½ stránky)

Popis bude obsahovat prostorového rozšíření zjištěných kategorií topoklimatu podle legendy mapy. V úvodu začněte popisem shora dolů, tj. od klimatických oblastí a dále přejděte až k jednotlivým kategoriím s vysvětlením možného výskytu (např. „klima dobře osluněných zalesněných ploch se váže na jižní svahy údolí řeky Oslavy“, „většina území náleží ke kategorii normálně osluněných zalesněných ploch“ atd.). Je nezbytné uvést alespoň přibližné plošné zastoupení na mapovém listu (např. „území s topoklimatem normálně osluněných nezalesněných ploch zaujímá téměř polovinu zkoumané oblasti“ atd.).