

Masarykova univerzita
Přírodovědecká fakulta

Geografický ústav



Z0076 Meteorologie a klimatologie
Seminární práce

**Klimatografie povodí řeky Jevišovky a Dyje od
Jevišovky po Svratku**

Jan Vintř

Fyzická geografie, 2. ročník

Brno, listopad 2017

Obsah:

1) Obecná charakteristika

1.1) Vymezení polohy studovaného území, říční síť, reliéf

1.2) Charakteristika vybraného povodí – orografické, geomorfologické a hydrologické poměry

1.3) Mapa sítě klimatologických a srážkoměrných stanic vybraného povodí

2) Teplotní poměry

2.1) Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí

2.2) Roční chod teploty vzduchu pro zadané stanice v povodí

2.3) Roční chod průměrných měsíčních maxim a minim teploty vzduchu a absolutních maxim a minim teploty vzduchu

2.4) Roční chod průměrného počtu dnů

2.5) Začátek, konec a trvání malého vegetačního období a mrazového období, teplotní sumy

3) Srážkové poměry

3.1) Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek roku a letního půlroku

3.2) Roční chod srážek a jejich procentuální podíly v ročních obdobích

3.3) Roční chod průměrného počtu srážkových dnů

3.4) Metody výpočtu průměrných ročních srážek

3.5) Geografické rozložení průměrného počtu dnů se sněhovou pokrývkou

4) Větrné poměry

4.1) Frekvenční rozložení směrů větru v zimě, v létě a v roce

4.2) Výpočet převládajících směrů větru a jejich frekvence pro zimu, léto a rok

5) Klimatické oblasti

5.1) Srovnání klimatických oblastí dle různých klasifikací

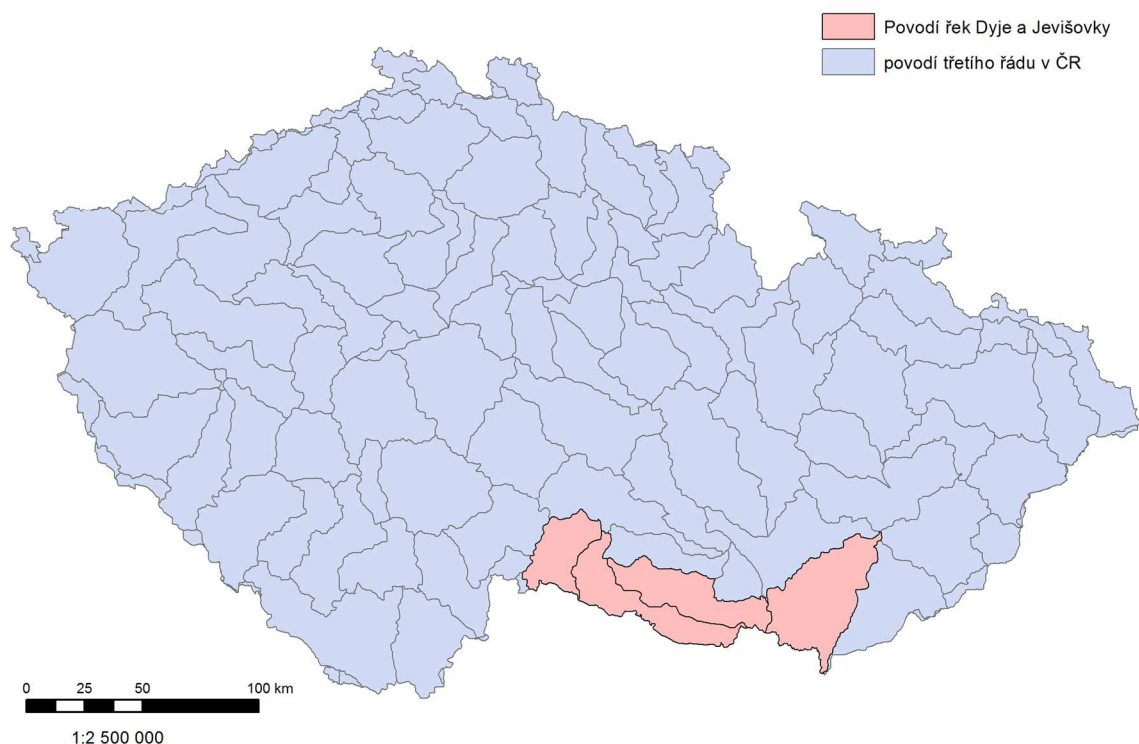
6) Klimagram

6.1) Klimagram stanice Telč

1) Obecná charakteristika

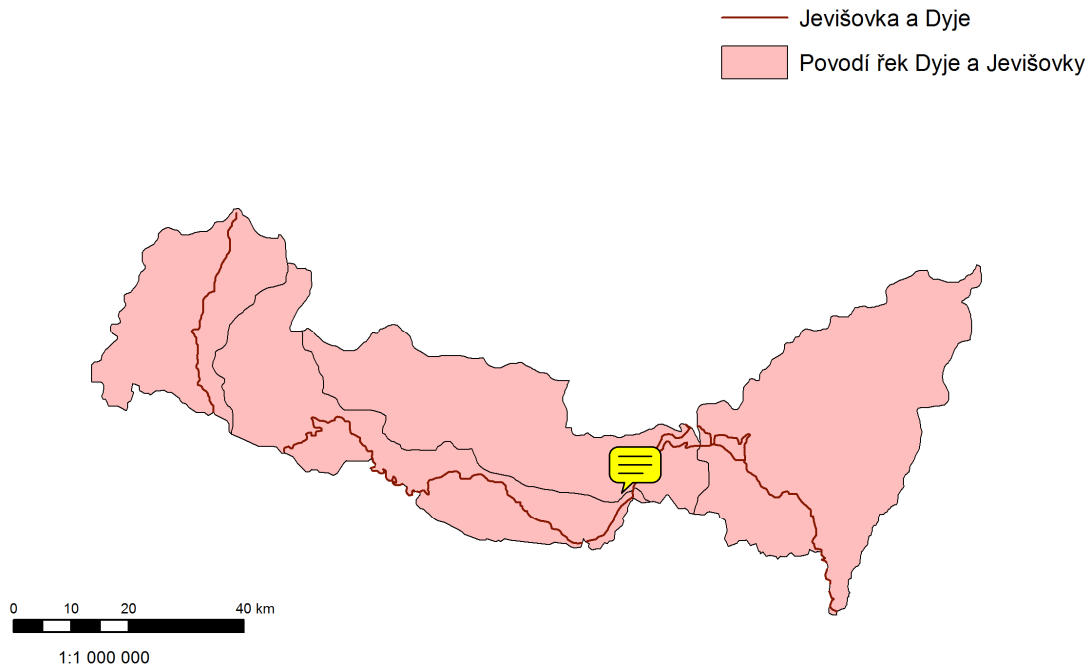
1.1) Vymezení polohy studovaného území, říční síť, reliéf

Povodí Jevišovky a Dyje se nachází na západní Moravě, na území kraje Vysočina (horní tok Jevišovky a horní tok Moravské Dyje), na území Jihomoravského kraje (dolní tok Jevišovky a řeka Dyje - Moravská i Rakouská). Malá část povodí Moravské Dyje, její pramen, leží v Jihočeském kraji, ale právě v té části kraje, která historicky leží na Moravě. Část povodí leží v přilehlém Rakousku, řeka Dyje v některých místech tvoří státní hranici obou zemí. Povodí lze tedy označit za moravsko-rakouské, většina se ale nachází na Moravě. Povodí je třetího řádu, což znamená, že ústí do řeky druhého řádu, tedy řeky Moravy. Řeka druhého řádu - Morava – následně ústí do řeky prvního řádu, kterou je Dunaj a ten pak následně ústí do Černého moře. Povodí tedy patří do úmoří Černého moře.



Obr. 1 : Poloha povodí Jevišovky a Dyje v rámci ČR

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 2: Řeky Jevišovka a Dyje s jejich povodím

Zdroj:IS MU 2017

1.2) Charakteristika vybraného povodí – orografické, geomorfologické a hydrologické poměry

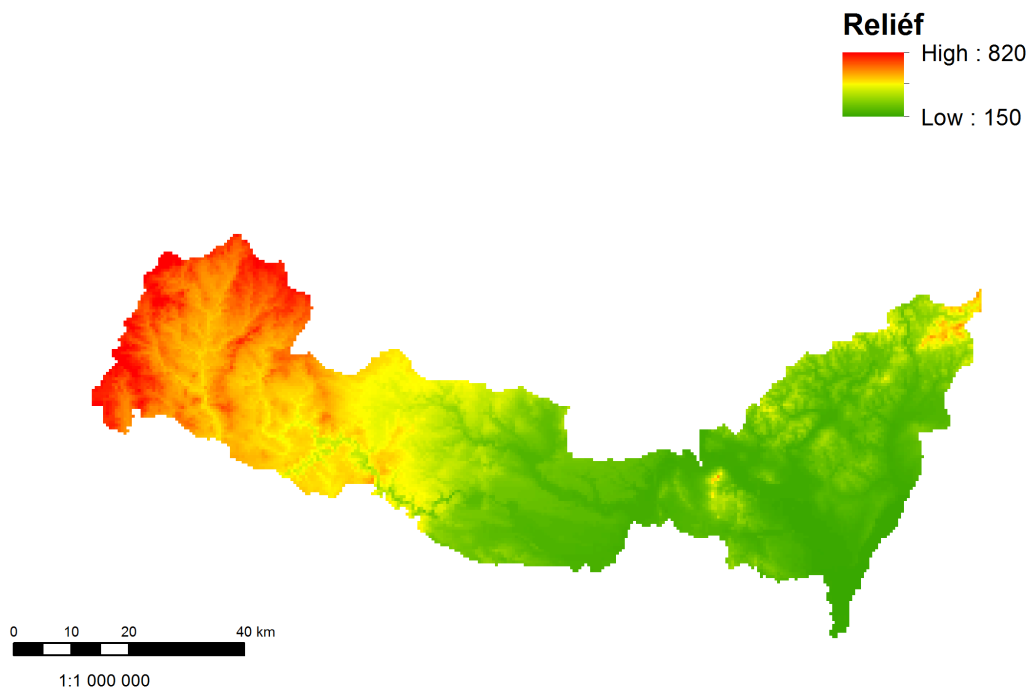
Co se týče geologických poměrů povodí, západní část povodí patří do systému moldanubika, pro který jsou typické nejrůznější metamorfované horniny, např. žula, rula a další, tedy vesměs ne příliš dobré pro tvorbu kvalitních půd. Východní část povodí se nachází v Moravosileziku, kde jsou většinou nejrůznější sedimenty, ale v této oblasti obzvláště spraše, tedy horniny podmiňující vznik úrodných půd.

Co se týče reliéfu, z obr. 3 vyplývá, že se povodí nachází převážně v nížinaté až pahorkatinate krajině, horní tok řeky Jevišovky a Moravská Dyje se nachází na vysočině, tudíž v krajině kopcovité. Dále je z geomorfologického hlediska poměrně velikou zajímavostí tzv. kaňon řeky Dyje. Ve skutečnosti se ale z genetického hlediska nejedná o pravý kaňon. Jde o velmi úzké, protažené, příkré údolí, kterým si Dyje razí cestu. V rámci rozpětí hladiny řeky a vrcholků kopců výškové převýšení dosahuje poměrně vysokých hodnot, což lze hezky vidět i v levé dolní části obr. 3, kdy samotná Dyje, její hladina je znázorněna jako klikatá zelená linie obklopená oranžovým a žlutým územím, tedy vrcholky výše položených kopců. Dále, v západní části mapy, na Vysočině lze podobně vidět říční koryto Jevišovky a její stromovitou říční soustavu. Obr. 3 v tomto směru pomyslně kopíruje obr. 2, který znázorňuje jen samotné vodní toky. Obě řeky tečou ze západu na východ – tečou z vyšších poloh do nižších (viz obr. 3).

Jak bude patrné z následujících map, bude víceméně platit, že na západě bude více srážek a menší teploty, než na východě. Povodí se nachází ve srážkovém stínu Českomoravské vrchoviny, což se projevuje na jeho snížené vodnosti ve srovnání s povodími ležícími západněji. Vliv má také rozdílná délka trvání léta a zimy na horním a dolním toku a s tím související jejich různá intenzita, což dále má velký vliv na další meteorologické a s tím související hydrologické charakteristiky povodí. Stojí zde za zmínku např. rozdílná doba zámrazu říčního koryta nebo velmi rozdílné hodnoty výparu – dolní tok bude mít výpar pravděpodobně výrazně vyšší než horní tok. Dále, dolní a horní tok se budou pravděpodobně lišit svou oblačností, což má opět velký vliv nejen na výpar, ale i celkovou energetickou bilanci v krajině (výška amplitud) a s tím opět související již zmiňovaný zámraz koryta či srážkové úhrny. (Propojení jednotlivých činitelů je velké a nelze zde z časových důvodů rozebírat všechny vztahy).

Co se týče hydrologických poměrů, Jevišovka je levostranným přítokem řeky Dyje, její délka dosahuje 83 km. Vlévá se do ní poblíž obce Jevišovka. Moravská Dyje a Rakouská Dyje na území Rakouska společně vytvářejí řeku Dyji, která je pak přítokem řeky Moravy. Délka Dyje dosahuje 235 km. Co se týče tvaru povodí, zřejmě se nejvíce blíží stromovitému uspořádání říční sítě – tento tvar povodí je v ČR hojně zastoupen. Dále, jak již bylo řečeno výše, západní část povodí, tedy jeho horní tok bude mít vyšší přísun vody ze srážek než východní, sušší část povodí. Nelze opomíjet i délku trvání sněhové pokrývky a s tím související její mocnost a vodní obsah sněhu, který je z hydrologického hlediska důležitý pro predikce vodnosti řek. Vodní režim povodí je středoevropský, ten je charakterizován největší vodností právě v jarním období, kdy dochází k tání sněhu a současně se na jaře ČR nachází pod vlivem tlakových níží. Od jara do zimy vodnost toků v povodí postupně klesá, je ale třeba mít na paměti variabilitu průtoků pro jednotlivé dny – přijde nějaká velmi intenzivní srážková událost, čím dojde ke zvýšení průtoků a místy, v údolní nivě řeky, i k záplavám.

Z výše uvedených charakteristik je tedy patrné, že západní část povodí na tom bude hůře, co se týká bohatosti a úživnosti daného půdního pokryvu, východní oblast je naopak oblastí s nejlepšími půdami v ČR. Nebere se zde samozřejmě v úvahu jen daný matečný podklad, ale velmi záleží i na reliéfu – jeho plochosti/vertikální vyvinutosti. Důležitým faktorem pro tvorbu půd jsou i srážky, které v kombinaci s reliéfem a podložím zapříčinily ve východní části povodí Jevišovky a Dyje vznik nejúrodnějších půd v celé České republice. Tato oblast je již po staletí velmi důležitou zemědělskou oblastí.



Obr. 3: Reliéf povodí Jevišovky a Dyje. Maximální nadmořská výška v povodí je 820 m. n. m., minimální pak 150 m. n. m.

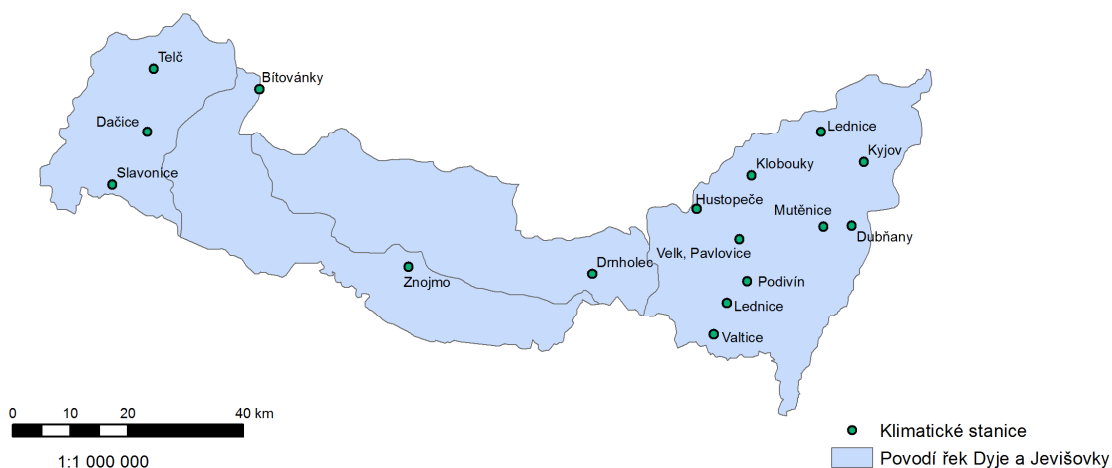
Zdroj:IS MU 2017

1.3) Mapa sítě klimatologických a srážkoměrných stanic vybraného povodí

V povodí se nachází celkem 16 klimatologických stanic (obr. 4). Tyto stanice měří především denní teploty vzduchu, měří ale i jiné ukazatele. Dále se v povodí se nachází celkem 41 srážkoměrných stanic (obr. 5). Tyto stanice měří především denní úhrny srážek, měří ale i jiné ukazatele. Srážkoměrných stanic je výrazně více než klimatologických, asi 2,5 krát více, což je výrazný rozdíl. Všechny klimatologické stanice jsou současně i srážkoměrné.

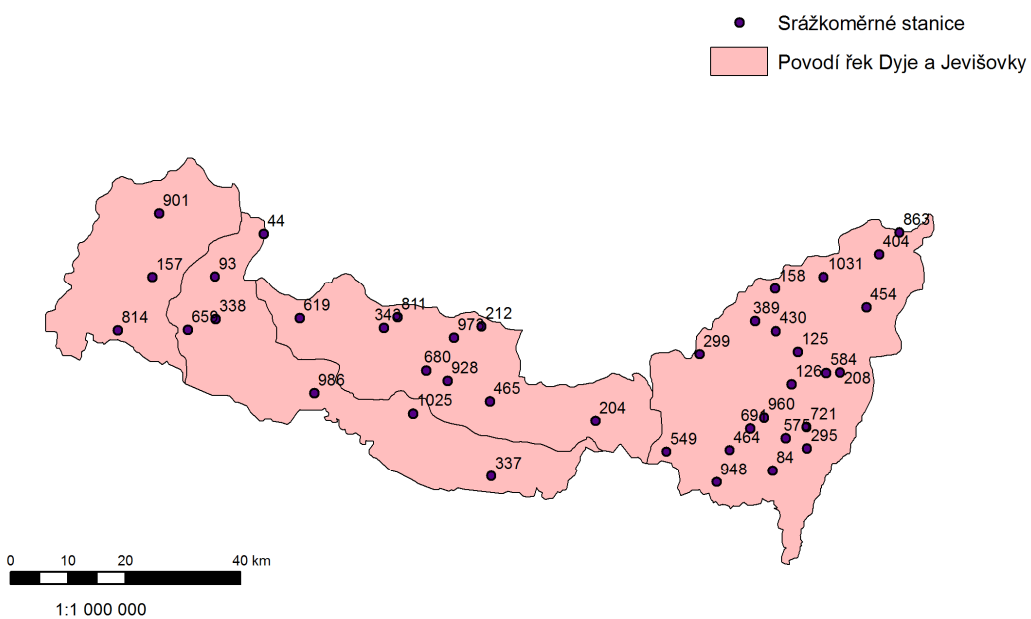
Při pohledu na obr. 4 nás upoutá nerovnoměrné rozložení klimatologických stanic. Srážkoměrné stanice, na obr. 5, jsou také rozloženy v rámci prostoru nerovnoměrným způsobem, jejich prostorové rozložení je ale výrazně rovnoměrnější, než jak je tomu u klimatologických stanic.

Je tomu pravděpodobně tak, že srážky jsou více bodově lokalizované a tudíž je potřeba vyšší počet stanic, aby měření byla co nejpřesnější. Denní teplota vzduchu se v rámci jednotlivých území neliší tolik, proto stačí stanic méně. Dále nás upoutá, že v levé části povodí je výrazná akumulace klimatologických stanic, uprostřed je jen jedna – Znojmo a v pravé části mapy je opět vyšší koncentrace stanic. Je to velmi pravděpodobně způsobeno reliéfem a jeho odlišností v rámci jednotlivých území. Okolo Znojma jsou jen samé roviny, tak tam pravděpodobně nedochází na větší vzdálenosti k výraznějším změnám hodnot a proto je tam vícero klimatologických stanic zbytečných.



Obr. 4: Mapa sítě klimatologických stanic v povodí Jevišovky a Dyje

Zdroj:IS MU 2017



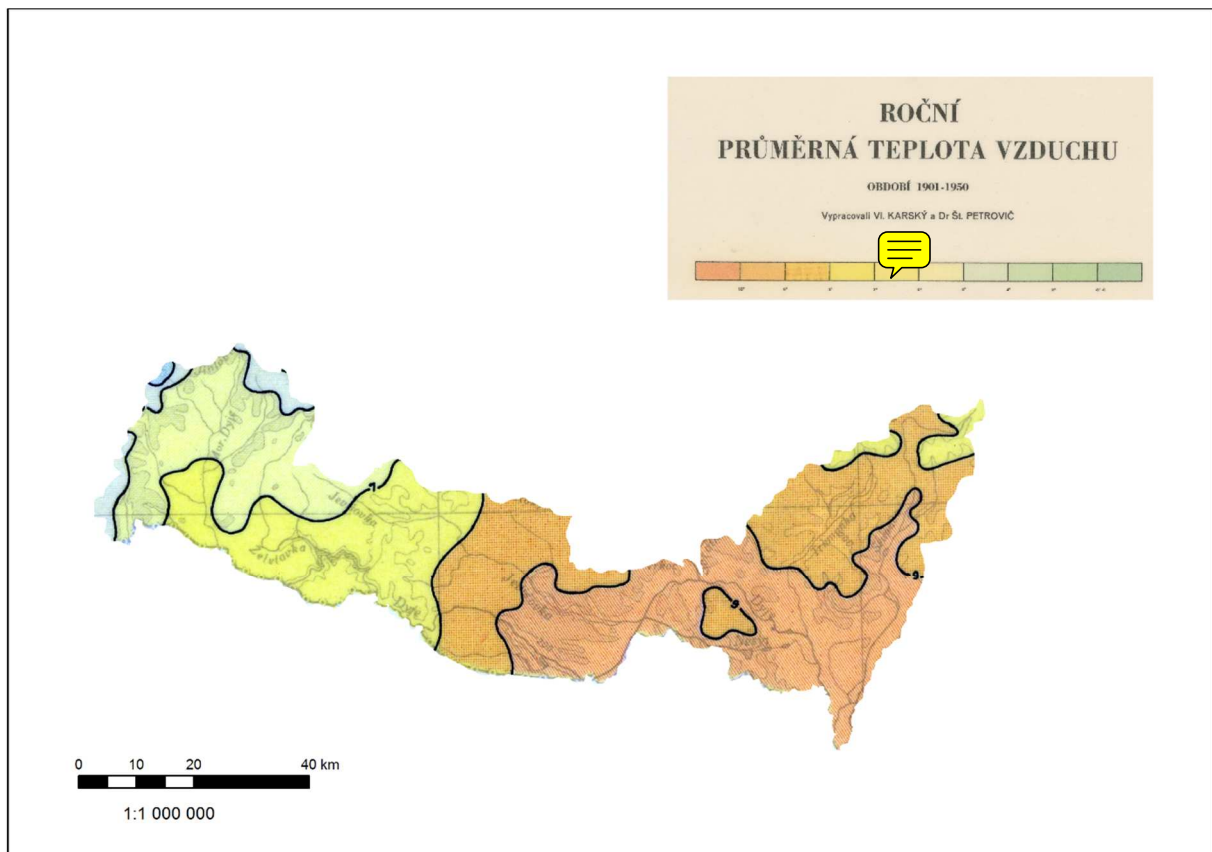
Obr. 5: Mapa sítě srážkoměrných stanic v povodí Jevišovky a Dyje

Zdroj:IS MU 2017

2) Teplotní poměry

2.1) Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí

Obr. 6 naznačuje velmi velký vztah s obr. 3, protože mezi nadmořskou výškou a teplotou je velká závislost. V nížinách (červeně) jsou naměřeny největší průměrné dlouhodobé teploty, naopak na výše položené Vysočině (žlutá, zelená) je klima chladnější. Pro klimatologické účely byly v této části práce porovnávány dvě stanice – Mutěnice a Telč. Mutěnice se nacházejí poblíž Hodonína, v nadmořské výšce 204 m. n. m., tedy v nížině, naopak Telč se nachází na výše položené Českomoravské vrchovině v nadmořské výšce 527 m. n. m.



Obr. 6: Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí Jevišovky a Dyje za období 1901–1950

Zdroj: IS MU 2017

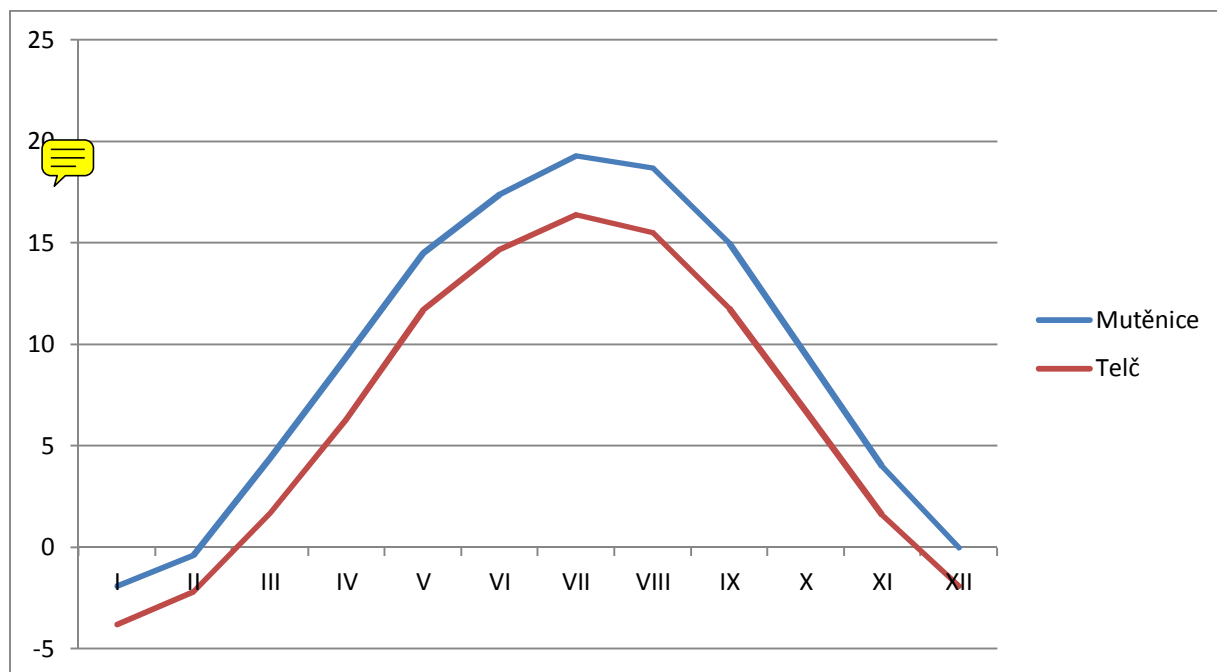
2.2) Roční chod teploty vzduchu pro zadané stanice v povodí

Z obr. 7, (Zkonstruován na základě dat z tab. 1) který znázorňuje graf chodu průměrných teplot v Mutěnicích a v Telči, explicitně vyplývá rozdílná poloha obou stanic. Nižší položené Mutěnice mají naměřené vyšší hodnoty průměrných ročních teplot, než výše položený Telč, což se odpovídajícím způsobem objevuje v grafu. Tab. 1: Průměr denních maximálních teplot vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1926 – 1950 (podle extrémního teploměru).

Tab. 1: Roční chod průměrné teploty vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	-1,9	-0,4	4,4	9,4	14,5	17,4	19,3	18,7	15,0	9,5	4,0	0,0	9,2
Telč	-3,8	-2,2	1,7	6,3	11,7	14,7	16,4	15,5	11,8	6,7	1,6	-1,9	6,5

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 7: Chod průměrné teploty vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901-1950

Zdroj:IS MU 2017

2.3) Roční chod průměrných měsíčních maxim a minim teploty vzduchu a absolutních maxim a minim teploty vzduchu

Pokud budeme stanici Mutěnice a Telč porovnávat na základě průměrných naměřených maxim (tab. 2) a minim (tab. 3) teploty vzduchu pro všechny měsíce v roce, dojdeme k podobným závěrům jako u tab. 1 a obr. 7. Mutěnice mají vždy průměrná maxima i minima vyšší než Telč (asi o 2 stupně Celsia), což způsobeno rozdílnou nadmořskou výškou.

Tab. 2: Průměr denních maxim teploty vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1926–1950 (podle extrémního teploměru)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	0,0	2,3	8,2	14,7	19,7	22,8	25,2	24,3	21,1	14,2	7,4	1,9	13,5
Telč	-1,1	1,5	6,6	12,7	17,9	21,3	23,5	22,8	19,2	12,0	5,4	0,4	11,8

Zdroj:IS MU 2017

Tab. 3: Průměr denních minim teploty vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1926–1950 (podle extrémního teploměru)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	-6,0	-4,6	-0,7	3,8	8,2	11,4	13,5	12,6	9,4	4,7	1,7	-3,2	4,2
Telč	-7,6	-6,4	-2,8	1,5	5,5	8,3	10,3	9,5	6,5	2,6	-0,4	-5,3	1,8

Zdroj:IS MU 2017

Srovnání obou stanic z hlediska průměrných absolutních maxim (tab. 4) a minim (tab. 5) teploty vzduchu přináší podobné informace jako předešlé tabulky, tedy opět závislost absolutních maxim a minim teploty vzduchu na nadmořské výšce. Za povšimnutí ale stojí, že např. v měsíci březnu se absolutní maxima příliš neliší (Mutěnice 22,2 °C, Telč 19,8 °C), absolutní minima se oproti tomu liší výrazně (Mutěnice -13,5°C, Telč -22,8°C). Je to zřejmě proto, že ve výše položených oblastech půda promrzne více, a když poté na jaře rozmrzá, trvá nějakou dobu, než se prohřeje molekulárním vedením tepla z aktivního povrchu.

Tab. 4: Absolutní maximum teploty vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1926–1950 (podle extrémního teploměru)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mutěnice	13,4	14,5	22,2	28,8	31,0	35,0	35,5	35,0	32,5	27,5	21,0	14,3
Telč	12,6	15,3	19,8	29,1	32,0	34,7	35,7	34,4	33,0	26,4	17,8	12,6

Zdroj:IS MU 2017

Tab. 5: Absolutní minimum teploty vzduchu (°C) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1926–1950 (podle extrémního teploměru)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mutěnice	-27,2	-30,2	-13,5	-8,5	-4,5	-2,1	5,5	4,4	-2,5	-6,2	-8,4	-26,2
Telč	-34,5	-34,0	-22,8	-10,3	-4,7	0,9	3,3	2,0	-2,5	-9,1	-12,1	-28,1

Zdroj:IS MU 2017

2.4) Roční chod průměrného počtu dnů

Tab. 6 opět potvrzuje předchozí zjištěné poznatky. Stanice Mutěnice (10,1 dne) v průměru ročně zažívá více tropických dnů než Telč (4,3 dne), totéž platí i počtu letních dnů – Mutěnice 53,3 dne za rok, Telč jen 31,2 dne za rok. Počtem tropických dnů se obě stanice liší více jak dvojnásobně, počtem letních dnů téměř dvojnásobně. V průměr mají Mutěnice každý rok skoro dva letní měsíce, Telč jen jeden měsíc. Co se týče mrazových dnů, Telč (141,3 dne) je chladnější než Mutěnice (104,7 dne), což činí rozdíl asi měsíc a půl, kdy již/ještě v Telči mrzne a v Mutěnicích již/ještě ne. Průběh ledových a arktických dnů je podobný. Telč (42,9 dne) v průměru zažívá ročně o asi deset ledových dnů než Mutěnice (32,8 dne), v případě arktických dnů se v průměru jedná o rozdíl jeden den, kdy v Telči (2,5 arktických dnů) nevystoupí teplota výše než na -10,1 °C oproti Mutěnicím (1,6 arktických dnů ročně)

Tab. 6: Roční chod průměrného počtu tropických (max. $T \geq 30,0$ °C), letních (max. $T \geq 25,0$ °C), mrazových (min. $T \leq -0,1$ °C), ledových (max. $T \leq -0,1$ °C) a arktických (max. $T \leq -10,0$ °C) dnů na stanicích Mutěnice, Telč za období 1926–1950

<i>Tropických</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	-	-	-	-	0,2	1,6	4,3	3,2	0,8	-	-	-	10,1
Telč	-	-	-	-	0,1	0,9	1,8	1,2	0,3	-	-	-	4,3
<i>Letních</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	-	-	-	0,6	4,5	10,3	16,6	14,4	6,6	0,3	-	-	52,2
Telč	-	-	-	0,3	1,5	6,5	9,9	8,6	4	0,4	-	-	31,2
<i>Mrazových</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	26,3	21,6	16,8	4,8	0,8	0,1	-	-	0,3	2,8	8,8	22,4	104,7
Telč	28,4	25	23,5	10,5	2,8	0,2	-	-	1,4	7,4	15,9	26,2	141,3
<i>Ledových</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	14,1	7,4	1,2	-	-	-	-	-	-	-	0,7	9,4	32,8
Telč	16,4	8,9	2,4	0,1	-	-	-	-	-	0,1	2,2	12,8	42,9
<i>Arktických</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mutěnice	1,0	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1,6
Telč	1,3	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	2,5

Zdroj: IS MU 2017

2.5) Začátek, konec a trvání malého vegetačního období a mrazového období, teplotní sumy

Na základě poskytnutých dat byla vytvořena tab. 7, která udává počátek a konec trvání malého vegetačního období a mrazového období na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901–1950. Počty dnů vegetačního období (Mutěnice 177 dnů, Telč 143 dnů) a počty dnů mrazového období (Mutěnice 60 dnů, Telč 90 dnů) potvrzují předchozí zjištěné poznatky. Stanice Mutěnice ročně v průměru zažívá více dnů vegetačního období a méně dnů mrazového období než Telč, což souvisí s rozdílnou nadmořskou výškou, ve které se obě stanice nachází.

Tab. 7: Začátek, konec a trvání malého vegetačního období a mrazového období na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901–1950

Malé vegetační období	začátek	konec	trvání (počet dnů)
Mutěnice	18. IV.	11. X.	177
Telč	6. V.	25. IX.	143
Mrazové období			
Mutěnice	18. XII.	15. II.	60
Telč	30. IX.	1. III.	92

Zdroj: IS MU 2017

Dále byly na základě tab. 8 a tab. 9 počítány sumy teplot malého vegetačního období a mrazového období na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901–1950. Pokud srovnáme sumy teplot malého vegetačního období na stanicích Mutěnice (2826,2°C) a Telč (2029,1°C), výsledky opět potvrzují výsledky předchozích analýz. Obě stanice se vzájemně výrazně liší o více jak 800°C, což je rozdíl, která opět potvrzuje, že stanice Mutěnice je výrazně teplejší, než stanice Telč. Výsledky porovnání hodnot pro mrazové období hovoří podobně, Mutěnice (-63,5°C) se s hodnotou výrazně liší oproti Telči (-235°C) s hodnotou, výsledný rozdíl činí 171,5 °C, což je opět velký rozdíl.

Tab. 8: Měsíční průměrná teplota vzduchu $\geq 10,0$ °C (malé vegetační období) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901–1950

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Mutěnice	9,4	14,5	17,4	19,3	18,7	15,0	9,5
Telč	6,3	11,7	14,7	16,4	15,5	11,8	6,7

Zdroj:IS MU 2017

Výpočet malého vegetačního období na stanici Mutěnice

$$\Sigma T = 13 \cdot 9,4 + 31 \cdot 14,5 + 30 \cdot 17,4 + 31 \cdot 19,3 + 31 \cdot 18,7 + 30 \cdot 15,0 + 11 \cdot 9,5 = \mathbf{2826,2^{\circ}\text{C}}$$

Výpočet malého vegetačního období na stanici Telč

$$\Sigma T = 26 \cdot 11,7 + 30 \cdot 14,7 + 31 \cdot 16,4 + 31 \cdot 15,5 + 25 \cdot 11,8 = \mathbf{2029,1^{\circ}\text{C}}$$

Tab. 9: Měsíční průměrná teplota vzduchu $\leq 0,0^{\circ}\text{C}$ (mrazové období) na stanicích Mutěnice, Telč za období 1901–1950

	XI	XII	I	II	III
Mutěnice	4,0	0,0	-1,9	-0,4	4,4
Telč	1,6	-1,9	-3,8	-2,2	1,7

Zdroj:IS MU 2017

Výpočet mrazového období na stanici Mutěnice

$$\Sigma T = 13 \cdot 0,0 + 31 \cdot (-1,9) + 16 \cdot (-0,4) = \mathbf{(-63,5^{\circ}\text{C})}$$

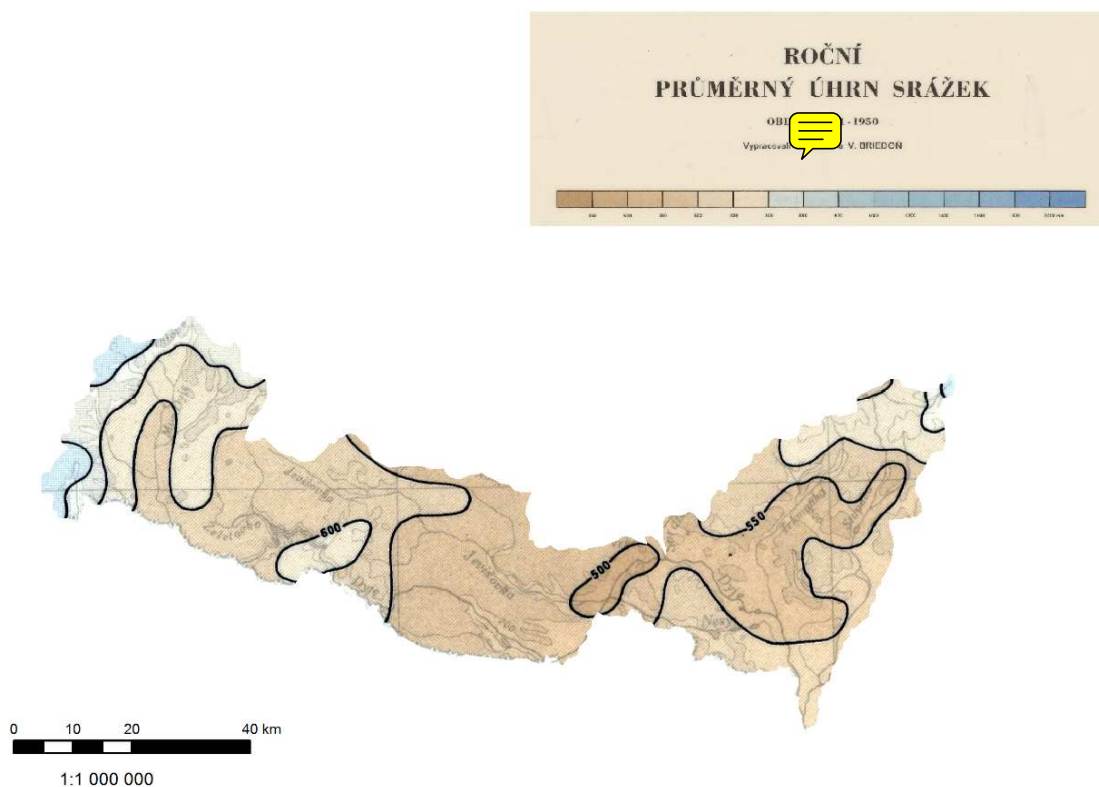
Výpočet mrazového období na stanici Telč

$$\Sigma T = 1 \cdot 1,6 + 31 \cdot (-1,9) + 31 \cdot (-3,8) + 28 \cdot (-2,2) + 1 \cdot 1,7 = \mathbf{(-235^{\circ}\text{C})}$$

3) Srážkové poměry

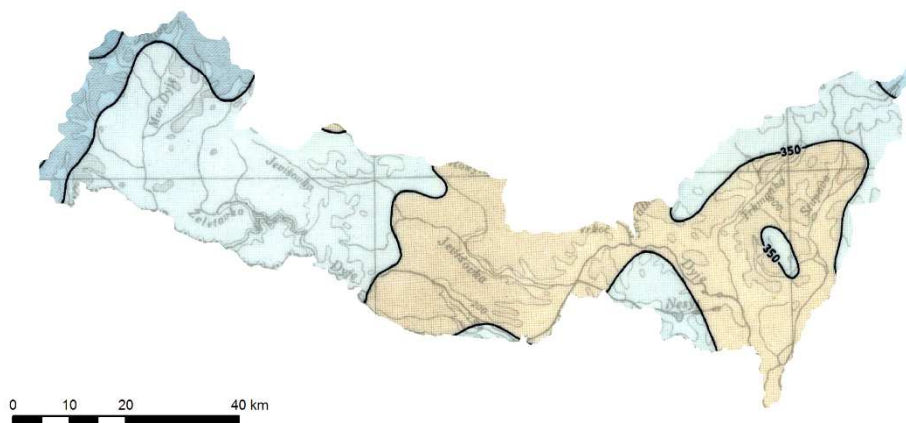
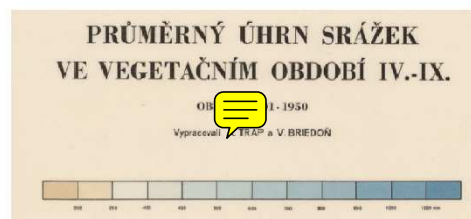
3.1) Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek roku a letního půlroku

Pro srážkoměrné účely byly v této části práce porovnávány dvě stanice – Mikulov a Telč. Mikulov se nachází poblíž Břeclavi, na samých hranicích s Rakouskem, v nadmořské výšce 240 m. n. m., tedy v nížině, naopak Telč se nachází na výše položené Českomoravské vrchovině v nadmořské výšce 527 m. n. m. Obr. 8. Znárodnuje průměrné srážkové úhrny v povodí za celý rok, obr 9. pak v rámci vegetačního období. Lze zde vidět závislost srážek na nadmořské výšce, podobně jako u teploty vzduchu (obr. 6). Průměrný úhrn srážek na stanicích Mikulov, Telč znázorňuje tab. 10. Když budeme porovnávat průměry srážek za celý rok a za vegetační období na základě obr. 8, obr. 9 a tab. 10, dojdeme k závěru, že za 7 měsíců, kdy trvá vegetační období, spadne nadpoloviční většina průměrných ročních srážek. Pro obě stanice platí, že letní půlrok je více deštivý, než zimní. Mírně se na obou mapách liší i ohyby izohyet, pravděpodobně podmíněné specifickým tvarem georeliéfu a rozdílností větrných proudění v rámci roku/ letního půlroku (viz oddíl 4 – větrné poměry).



Obr. 8: Geografické rozložení průměrných ročních úhrnů srážek roku v povodí Jevišovky a Dyje za období 1901–1950

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 9: Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek letního půlroku/vegetační období. (IV–IX) v povodí Jevišovky a Dyje za období 1901–1950

Zdroj:IS MU 2017

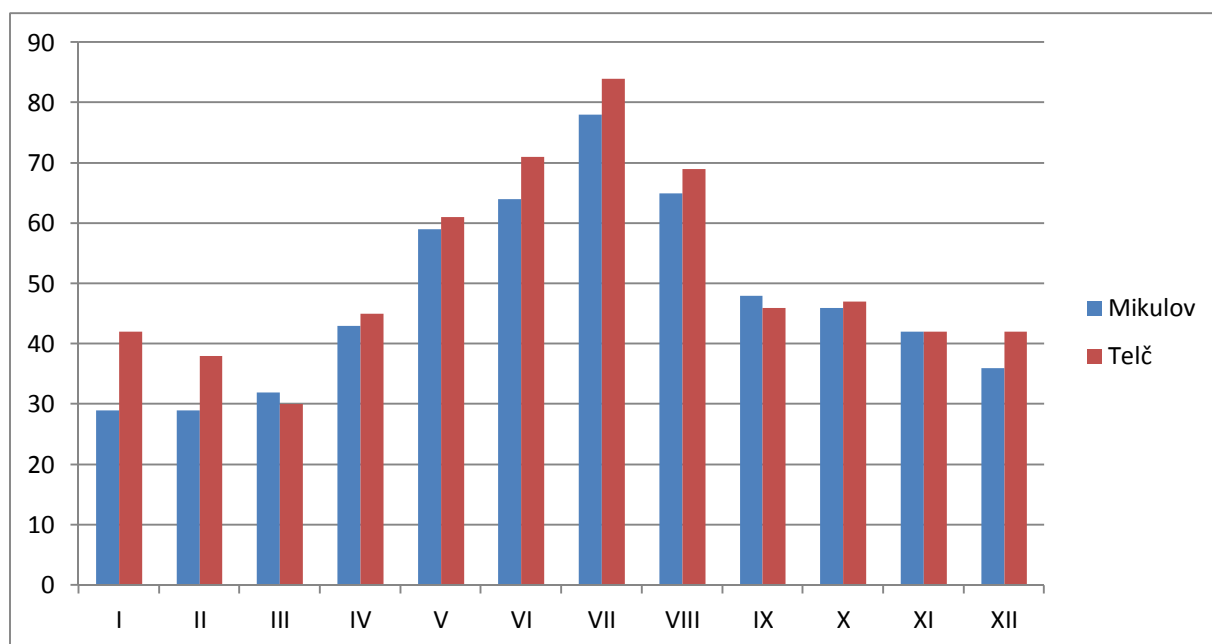
3.2) Roční chod srážek a jejich procentuální podíly v ročních obdobích

Obr. 10, vytvořený na základě údajů z tab. 10 graficky znázorňuje rozložení srážek v průběhu roku pro stanice Mikulov a Telč. Téměř ve všech měsících spadne ve výše položeném Telči více srážek než v Mikulově, ležícím v nížině. Jde jednoznačně o vliv nadmořské výšky. Z grafu vyplývá, že nejvíce srážek napadne na obou stanicích v květnu, červnu, červenci a srpnu, na což budou s velikou pravděpodobností mít vliv i letní bouřky, typické vysokými srážkovými úhrny v krátkém čase. Z grafu také lze vyčíst, že počínaje červencem, který má na obou stanicích nejvyšší naměřené úhrny, srážky v každém měsíci klesají, přičemž nejnižší jsou v březnu. Během jara pak na obou stanicích následuje prudký vzestup průměrných srážkových úhrnů.

Tab. 10: Průměrný úhrn srážek (mm) na stanicích Mikulov, Telč za období 1901 – 1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Mikulov	29	29	32	43	59	64	78	65	48	46	42	36	571
Telč	42	38	30	45	61	71	84	69	46	47	42	42	617

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 10: Průměrný úhrn srážek (mm) na stanicích Mikulov, Telč za období 1901 – 1950

Zdroj:IS MU 2017

3.3) Roční chod průměrného počtu srážkových dnů

Tab. 11 a tab. 12 znázorňují průměrné srážky za jednotlivá roční období na stanicích Mikulov a Telč a jejich přepočty na procentuální úhrny srážek za rok. Tabulky se shodují v tom, že největší procentuální srážkové úhrny jsou v létě, pro obě stanice se jedná o 36,3% všech srážek spadlých během celého roku. Naopak v zimě jsou procentuální úhrny srážek nejnižší, pro stanici Mikulov jde jen o 16,5% všech srážek, pro stanici Telč jde o 19,8%, tedy trochu více, což zřejmě souvisí s odlišnou nadmořskou výškou stanic.

Tab. 11: Úhrn srážek za jednotlivá roční období na stanici Mikulov za období 1901–1950

Období	Úhrn srážek (mm)	Podíl na ročním úhrnu (mm)
Jaro (III - V)	134	23,5
Léto (VI - VIII)	207	36,3
Podzim (IX - XI)	136	23,8
Zima (XII - II)	94	16,5

Zdroj:IS MU 2017

Tab. 12: Úhrn srážek za jednotlivá roční období na stanici Telč za období 1901–1950

Období	Úhrn srážek (mm)	Podíl na ročním úhrnu (mm)
Jaro (III - V)	136	22,0
Léto (VI - VIII)	224	36,3
Podzim (IX - XI)	135	21,9
Zima (XII - II)	122	19,8

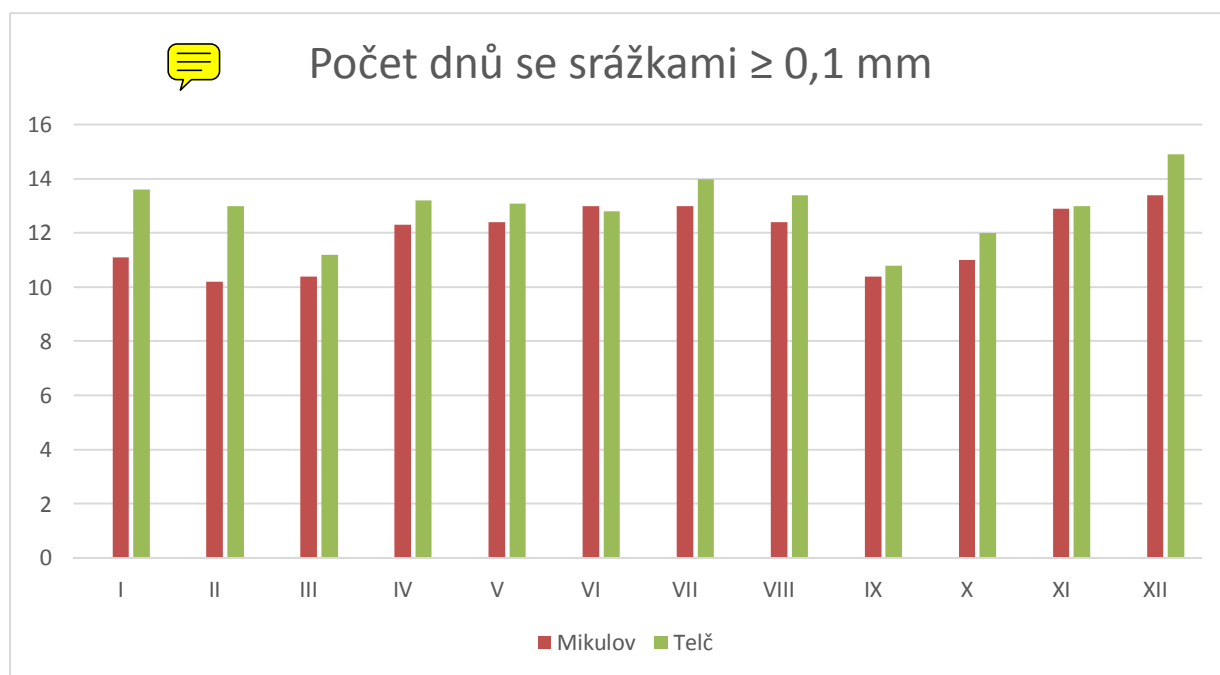
Zdroj:IS MU 2017

Pokud budeme srovnávat stanice Mikulov a Telč na základě ročního chodu počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 0,1$ mm, $\geq 1,0$ mm a $\geq 10,0$ mm, dojdeme k podobným výsledkům, jako při analýze předchozích tabulek. Z tab. 13, obr. 11, obr. 12 a obr. 13 opět vyplývá, že výše položený Telč má větší naměřené roční úhrny srážek než Mikulov. V grafech (obr. 11, obr. 12 a obr. 13) následně také jde vidět i rozmištění průměrných srážkových úhrnů v rámci roku, odpovídající předchozím tabulkám a grafům – více srážek v létě, méně v zimě. Nejvíce tento roční chod srážek lze vidět na obr. 13, který znázorňuje počet dnů v roce se srážkovými úhrny větší než 10 mm, naopak z obr. 11, který znázorňuje počet dnů se srážkovými úhrny menšími než 1 mm. Je to patrně proto, že když jsou srážky takto malé, tak se v e více případech může jednat jen o tzv. horizontální srážky, tedy nějaké ovlhnutí, či jíní, tedy srážky ve své podstatě velmi slabé, které mohou působit více náhodně, než srážky vypadávající z nějakých oblaků, které jsou vázané na určité postupy atmosférických front.

Tab. 13: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 0,1$ mm, $\geq 1,0$ mm a $\geq 10,0$ mm za období 1901–1950

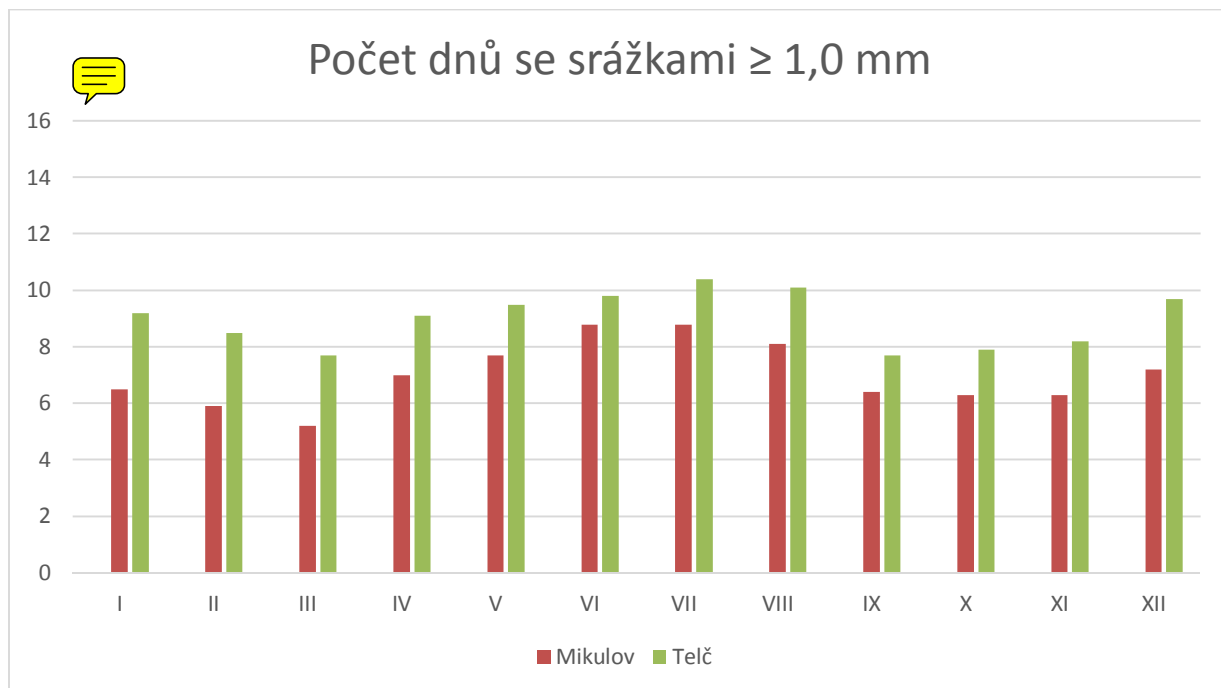
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\geq 0,1$ mm													
Mikulov	11,1	10,2	10,4	12,3	12,4	13,0	13,0	12,4	10,4	11,0	12,9	13,4	142,5
Telč	13,6	13,0	11,2	13,2	13,1	12,8	14,0	13,4	10,8	12,0	13,0	14,9	155,0
$\geq 1,0$ mm													
Mikulov	6,5	5,9	5,2	7	7,7	8,8	8,8	8,1	6,4	6,3	6,3	7,2	84,2
Telč	9,2	8,5	7,7	9,1	9,5	9,8	10,4	10,1	7,7	7,9	8,2	9,7	107,8
$\geq 10,0$mm													
Mikulov	0,5	0,7	0,9	1,2	1,8	2,0	2,5	2,1	1,4	1,5	1,2	0,7	16,5
Telč	0,7	0,6	0,4	1	1,6	2	2,4	2	1,3	1,4	1	0,6	15

Zdroj:IS MU 2017



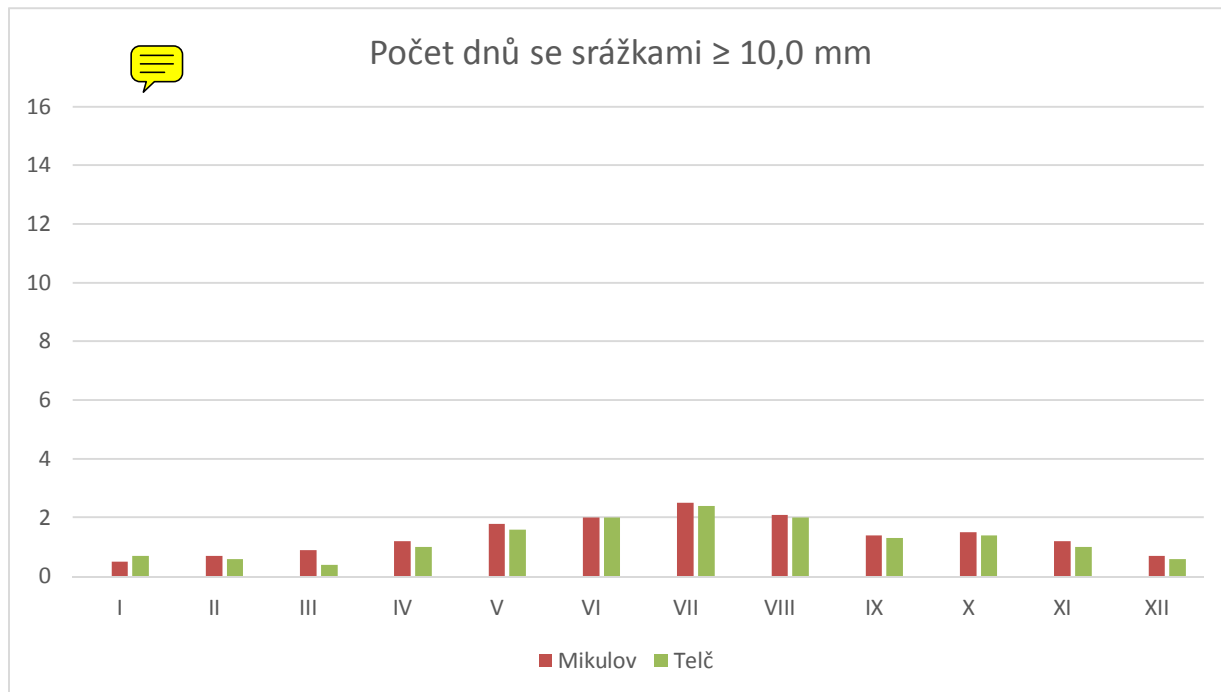
Obr. 11: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 0,1$ mm za období 1901–1950

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 12: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 1,0$ mm za období 1901–1950

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 13: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 10,0$ mm za období 1901–1950

Zdroj:IS MU 2017

3.4) Metody výpočtu průměrných ročních srážek

Prostý aritmetický průměr – výpočet aritmetického průměru ze všech zvolených stanic v daném povodí podle tohoto vzorce:



$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

x_i ... průměrný roční úhrn srážek na dané srážkoměrné stanici za období 1901-1950 [mm]

n ... počet srážkoměrných stanic v daném povodí.

$$\bar{x} = 563,7 \text{ mm}$$

Vážený aritmetický průměr (váhy - nadmořská výška)

$$\bar{x}_v = \frac{\sum x_i \cdot m_i}{\sum m_i}$$

x_i ... průměrný roční úhrn srážek na dané srážkoměrné stanici za období 1901-1950 [mm]

m_i ... nadmořská výška stanic v daném povodí.

$$\bar{x}_v = 575,5$$

Metoda čtverců

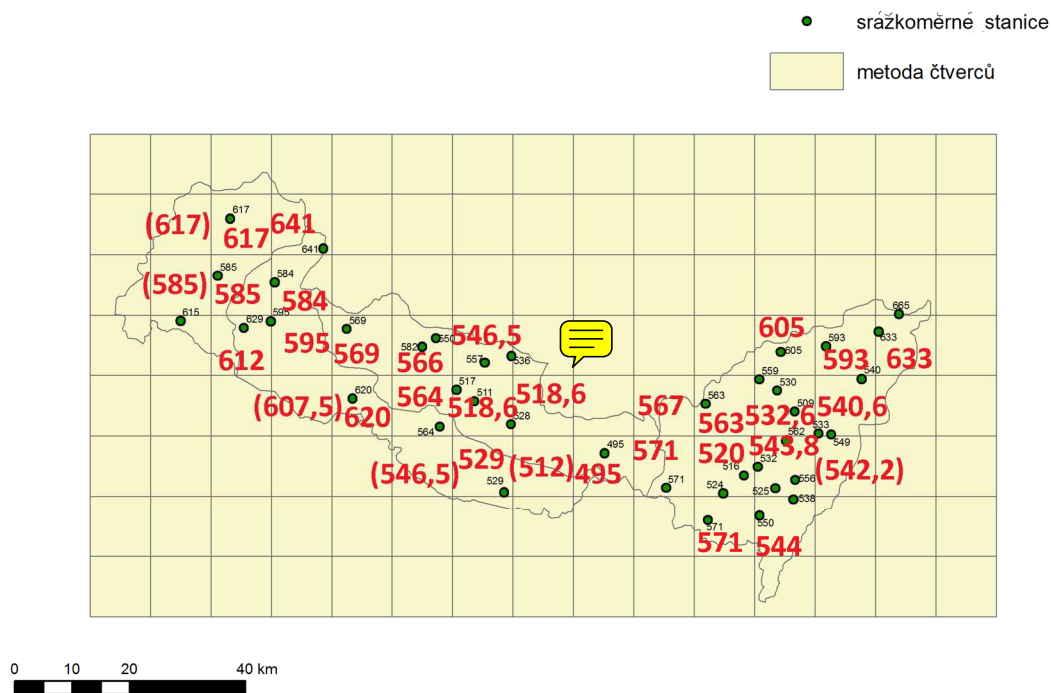
$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x ... průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

x_i ... průměrné úhrny srážek jednotlivých čtverců [mm]

n ... počet čtverců

$$\bar{x} = 551,6 \text{ mm}$$



Obr. 14: průměrný roční úhrn srážek v povodí metodou čtverců

Zdroj: IS MU 2017

Metoda (Thiessenových) polygonů

Jejich princip spočívá v tom, že plocha povodí a okolí se rozdělí podle rozmístění stanic na polygony, které beze zbytku pokryjí území celého povodí. Započítány byly nejen údaje ze stanic nacházející se v povodí, ale i ze stanic, jejichž polygon zasahoval do vybraného povodí.

$$\bar{x} = \frac{\sum r_i \cdot P_i}{\sum P_i}$$

x ... průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

r_i ... průměrné roční úhrn srážek stanice ve středu

polygonu [mm]

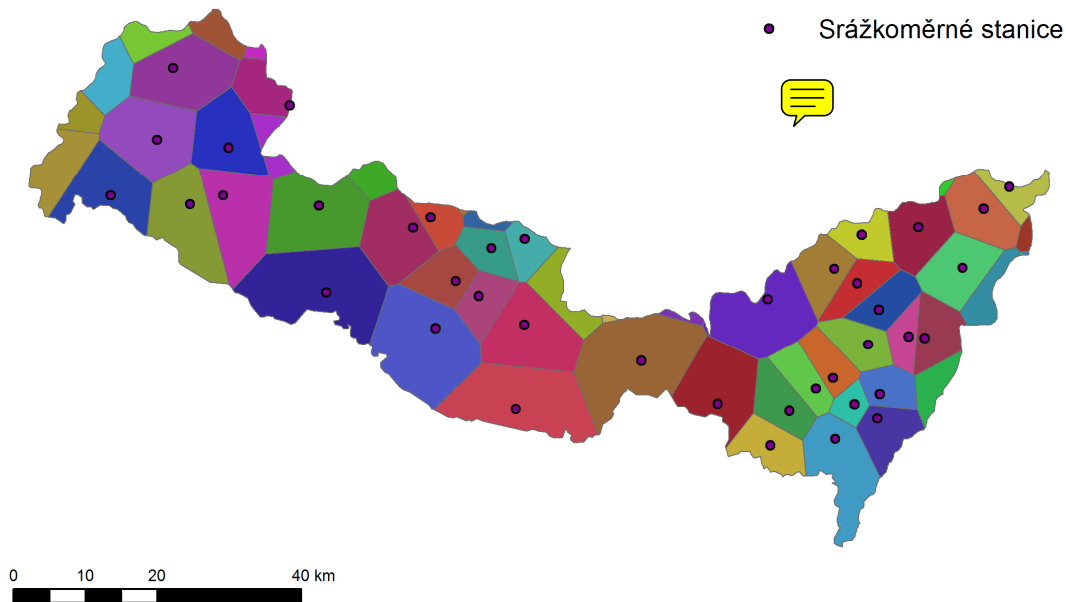
p_i ... plocha polygonu [km²]

$$\bar{x} = 577,8$$

Tab. 14. Údaje pro výpočet průměrného ročního úhrnu srážek metodou polygonů

Stanice	Roční úhrn srážek - r_i	Plocha polygonu - p_i	Součin r_i a p_i
Bitoványky	641	1,92	333
Břeclav	550	0,96	570
Budeč	584	3,12	187
Čejč	509	0,97	525
Čejkovice	562	2,15	262
Dačice	585	4,72	124
Dambořice	605	1,91	317
Drnholec	495	4,06	122
Dubňany, Jarohněvice	549	1,19	461
Džbánice	536	1,95	275
Hrušky	538	8,54	63
Hustopeče	563	4,58	123
Jaroslavice	529	7,15	74
Jemnice	595	10,63	56
Jevišovice	582	2,83	206
Klobouky	559	0,84	662
Koryčany	633	1,57	404
Krumvíř, Rovinský dvůr	530	10,82	49
Kyjov	540	9,31	58
Lednice	524	10,08	52
Lechovice	528	2,72	194
Mikulov	571	8,65	66
Moravský Žižkov, Prechov	525	4,61	114
Mutěnice	533	8,20	65
Nové Syrovice	569	15,38	37
Panenská	629	24,19	26
Plaveč	517	10,14	51
Podivín	516	2,24	230
Prušánky	556	9,42	59
Slatina	550	10,00	55
Slavonice	615	9,04	68
Střilky	665	3,96	168
Telč	617	4,78	129
Tvoříhráz	511	2,42	211
Valtice	571	1,70	335
Velké Bílovice	532	2,29	232
Višňové	557	3,32	168
Vranov, přehrada	620	4,73	131
Znojmo	564	3,36	168
Ždánice	593	2,16	274

Zdroj: IS MU 2017



Obr. 15: Mapa povodí se srážkoměrnými stanicemi, včetně vypočítaných Thiessenových polygonů

Zdroj: IS MU 2017

Metoda izohyet

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot p_i}{\sum p_i}$$

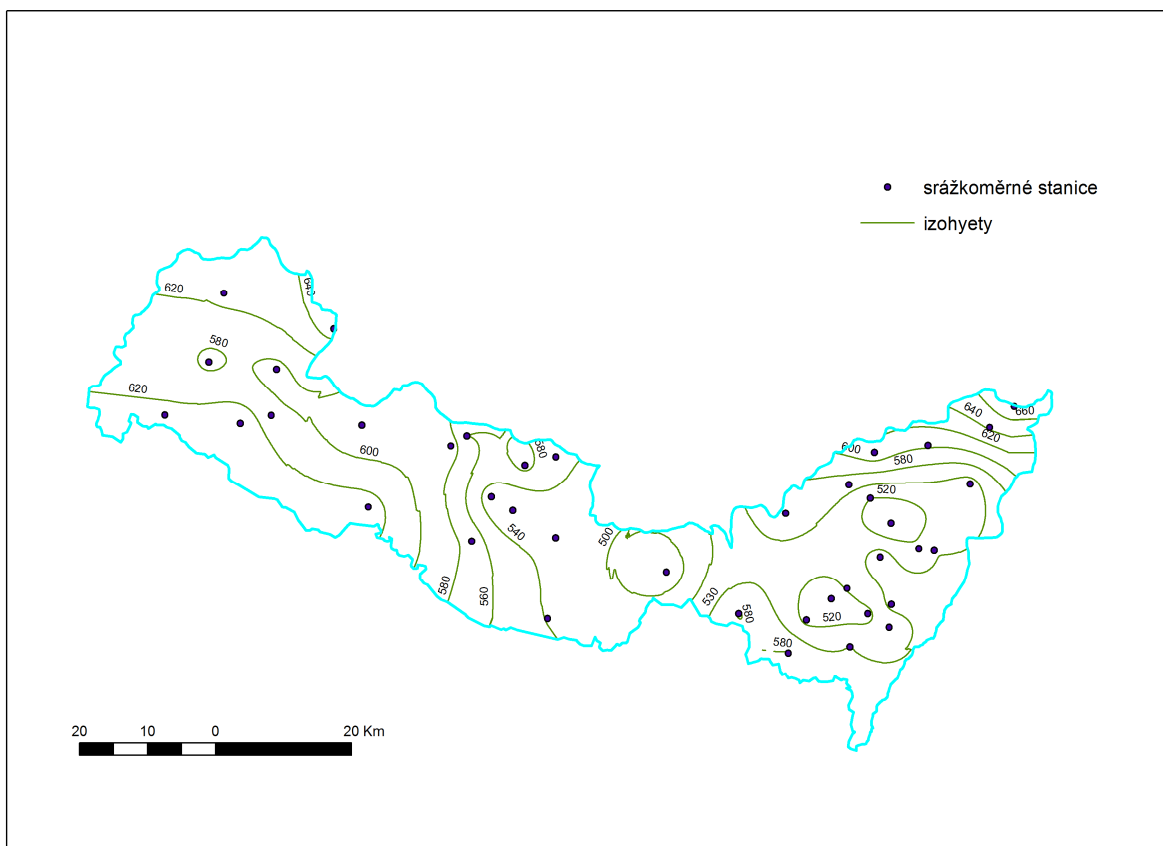
x ... průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

x_i ... střed intervalu izohyet [mm]

p_i ... plocha mezi izohyetami [km²]

$$\bar{x} = 568,7 \text{ mm}$$

Princip této metody je v tom, že se sestaví polygony z průběhu čar izohyet, které se pak na základě dat z příslušné stanice/stanic vynásobí úhrny srážek.



Obr. 16: průměrný roční úhrn srážek v povodí metodou izohyet

Zdroj: IS MU 2017



Tab. 15: Údaje pro výpočet průměrného ročního úhrnu srážek metodou izohyet

Střed intervalů izohyet x_i [mm]	Plocha mezi izohyetami p_i (km ²)	Součin x_i a p_i
640	12,4	7936,0
660	15,5	10242,3
640	14,9	9556,8
620	28,8	17854,7
620	23,5	14594,6
580	12,8	7428,5
600	31,1	18676,7
540	1,8	994,0
580	34,4	19973,1

580		12,8	7439,3
500		1,1	527,6
520		28,2	14641,3
500		0,7	343,3
520		0,9	463,8
520		0,2	93,5
500		41,5	20732,2
580		3,0	1726,0
520		32,5	16913,8
620		60,1	37271,8
600		67,1	40240,6
580		30,7	17805,9
560		42,5	23827,4
540		59,0	31866,1
530		133,8	70931,6
580		0,5	299,5
580		2,6	1516,1

Zdroj:IS MU 2017

Tab. 16 ukazuje srovnání průměrných úhrnů srážek vypočtených jednotlivými metodami. Absolutní hodnoty srážek pro dané metody v tabulce byly ještě převedeny na relativní hodnoty. Z výše uvedených metod se za nejpřesnější považuje metoda izohyet, která byla označena za hodnotu 100%, podle této hodnoty byl následně vypočítán relativní průměrný úhrn srážek. Metoda váženého aritmetického průměru a metoda polygonů srážkové úhrny nadhodnotily, metoda prostého aritmetického průměru a metoda čtverců úhrny podhodnotily. Kromě metody izohyet se ukázala být jako velmi přesná metoda klasického aritmetického průměru (0,88% odchylky od metody izohyet), který se spíše nedoporučuje. Je to pravděpodobně proto, že v povodí Dyje a Jevišovky jsou srážkoměrné stanice rozmístěny relativně rovnoměrně, tudíž metoda postihla srážkové úhrny dobře. Pokud by ale srážkoměrné stanice byly rozmístěny výrazně nerovnoměrně, patrně by tato metoda nebyla již tolik vhodná. Metoda váženého aritmetického průměru (1,2% odchylky od metody izohyet) a metoda polygonů (1,6% odchylky od metody izohyet) jsou také ještě relativně přesné metody výpočtu průměrného úhrnu srážek. Nejhorší se ukázala být metoda čtverců průměru (3,1% odchylky od metody izohyet), která opomíjí okrajové části povodí, která jsou v daném čtverci zastoupena méně než polovinou plochy, přičemž nebere v úvahu skutečnost, že i v tom malém kousku území se může nacházet (a v tomto případě tomu tak skutečně je) srážkoměrná stanice. Tato srážkoměrná stanice může teoreticky vykazovat odlišnější srážkové úhrny v důsledky např. specifického tvaru reliéfu, atd., kvůli čemu již vznikne nepřesnost. Metoda čtverců se tedy neukázala být příliš vhodnou metodou, je však důležité, aby používaná přesto byla, neboť může v jistých případech indikovat skutečnosti, které ostatní metody nebyly schopny postihnout.

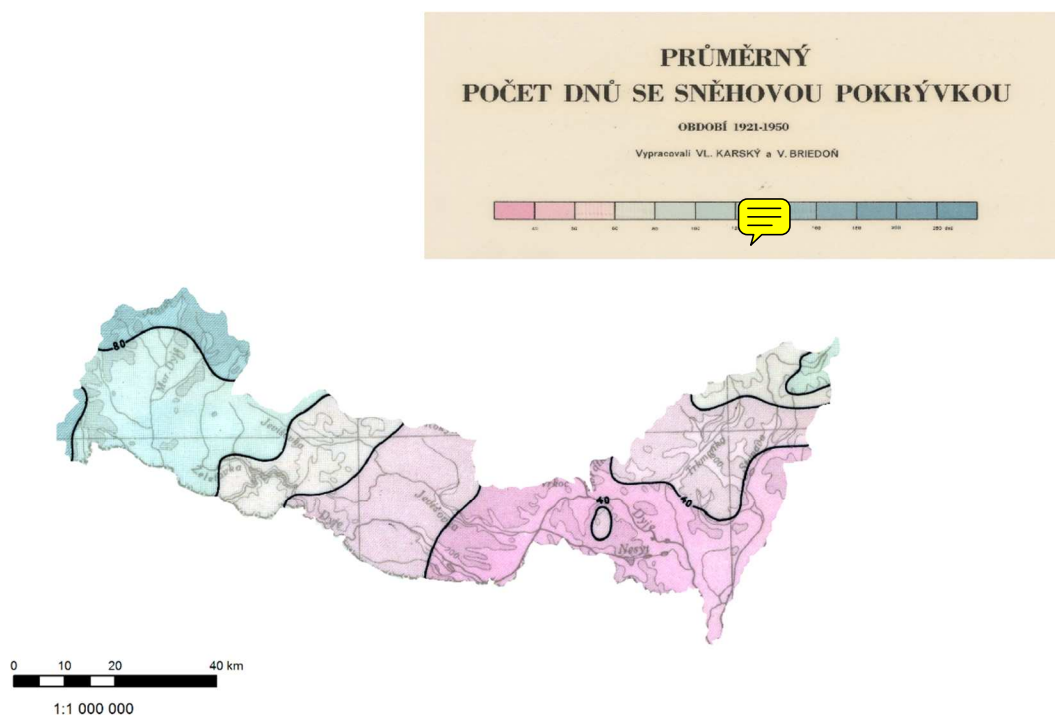
Tab. 16: Porovnání průměrných úhrnů srážek vypočtených jednotlivými metodami

Metoda	Průměrný roční úhrn srážek (mm)	Průměrný roční úhrn srážek (%)
Prostý aritmetický průměr	563,7	99,12080183
Vážený aritmetický průměr	575,5	101,1957095
Metoda čtverců	551,6	96,99314225
Metoda polygonů	577,8	101,6001407
Metoda izolintů	568,7	100

Zdroj:IS MU 2017

Z obr. 17 vyplývá, že průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou v povodí Jevišovky a Dyje závisí na nadmořské výšce daného území, čím vyšší nadmořská výška daného území, tím více dnů se tam drží sníh. V teplejších, nížinatých oblastech je dnů se sněhovou pokrývkou méně, než na českomoravské vrchovině na západě povodí.

3.5) Geografické rozložení průměrného počtu dnů se sněhovou pokrývkou



Obr. 17: Geografické rozložení průměrného počtu dnů se sněhovou pokrývkou v povodí Jevišovky a Dyje za období 1921–1950

Zdroj:IS MU 2017

4) Větrné poměry

4.1) Frekvenční rozložení směrů větru v zimě, v létě a v roce

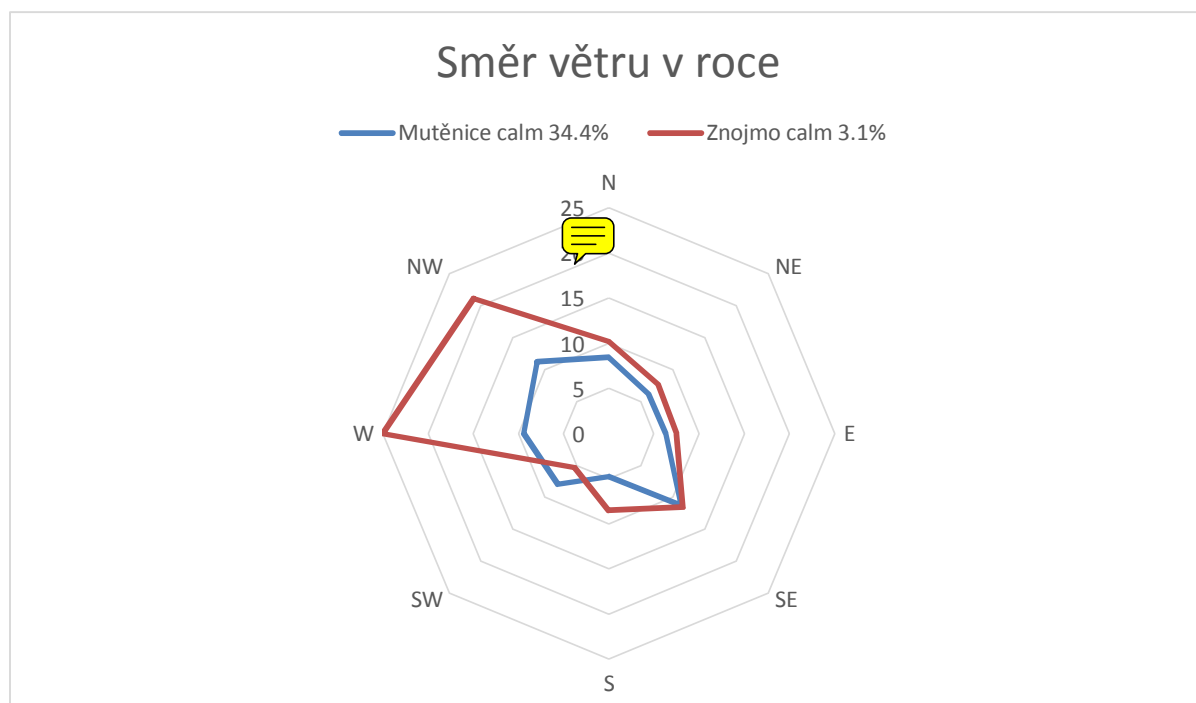
Pro klimatologické účely byly v této části práce porovnávány dvě stanice – Mutěnice a Znojmo. Mutěnice se nacházejí poblíž Hodonína, v nadmořské výšce 204 m. n. m., Znojmo pak na západ od Mutěnic v nadmořské výšce 306 m. n. m., uprostřed vymezeného povodí. Obě stanice leží v nížině.

Tab. 17., tab. 18. a tab. 19. znázorňují hodnoty frekvenční rozložení směrů větru v roce, létě a v zimě, jejich hodnoty jsou přehledně vizualizovány v grafech - obr. 18 (v roce), obr. 19 (v létě), obr. 20 (v zimě). Všechny tři grafy se shodují v tom, že stanice Znojmo je výrazně větrnější než stanice Mutěnice, po většinu měsíců v roce je Znojmo větrnější než Mutěnice. Bude to zřejmě souviset s jejich geomorfologickou polohou. Mutěnice jsou totiž kryty kopečky středomoravských Karpat, jsou situovány v závětrí. Znojmo oproti tomu se nachází na rovině, není ničím chráněno, a proto tam vítr může dosahovat vyšších rychlostí. Dále, ve Znojmě po celý rok, v létě i v zimě převládá západní a severozápadní proudění. Mutěnice jsou daleko více vyrovnané. V létě výrazně nepřevládá žádný vítr, oproti tomu v zimě silně převládá vítr od jihovýchodu, což se následně promítá i do celé roční bilance větrného proudění – na stanici Znojmo po celý rok v souhrnu převládá vítr od jihovýchodu.

Tab. 17: Frekvenční rozložení směrů větru v roce na stanici Mutěnice za období 1945–1954 a na stanici Znojmo za období 1937–1944

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Mutěnice	8.4	6.2	6.3	11.3	4.8	8.0	9.4	11.2	34.4
Znojmo	10.2	7.7	7.5	11.6	8.5	5.3	25.0	21.1	3.1

Zdroj:IS MU 2017

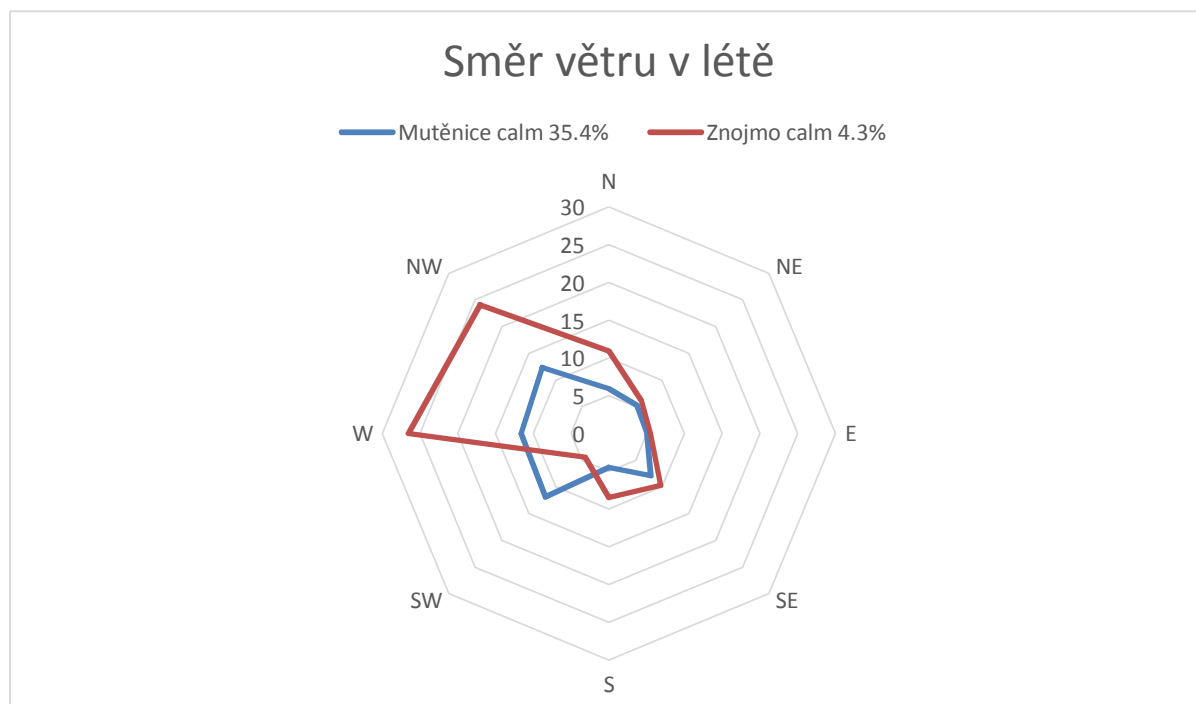


Obr. 18: Frekvenční rozložení směrů větru v roce na stanici Mutěnice za období 1945–1954 a na stanici Znojmo za období 1937–1944. Zdroj:IS MU 2017

Tab. 18: Frekvenční rozložení směrů větru v létě na stanici Mutěnice za období 1945–1954 a na stanici Znojmo za období 1937–1944

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Mutěnice	5.9	5.3	5.1	7.9	4.5	11.9	11.6	12.4	35.4
Znojmo	10.9	6.1	5.5	9.7	8.5	4.4	26.5	24.1	4.3

Zdroj:IS MU 2017

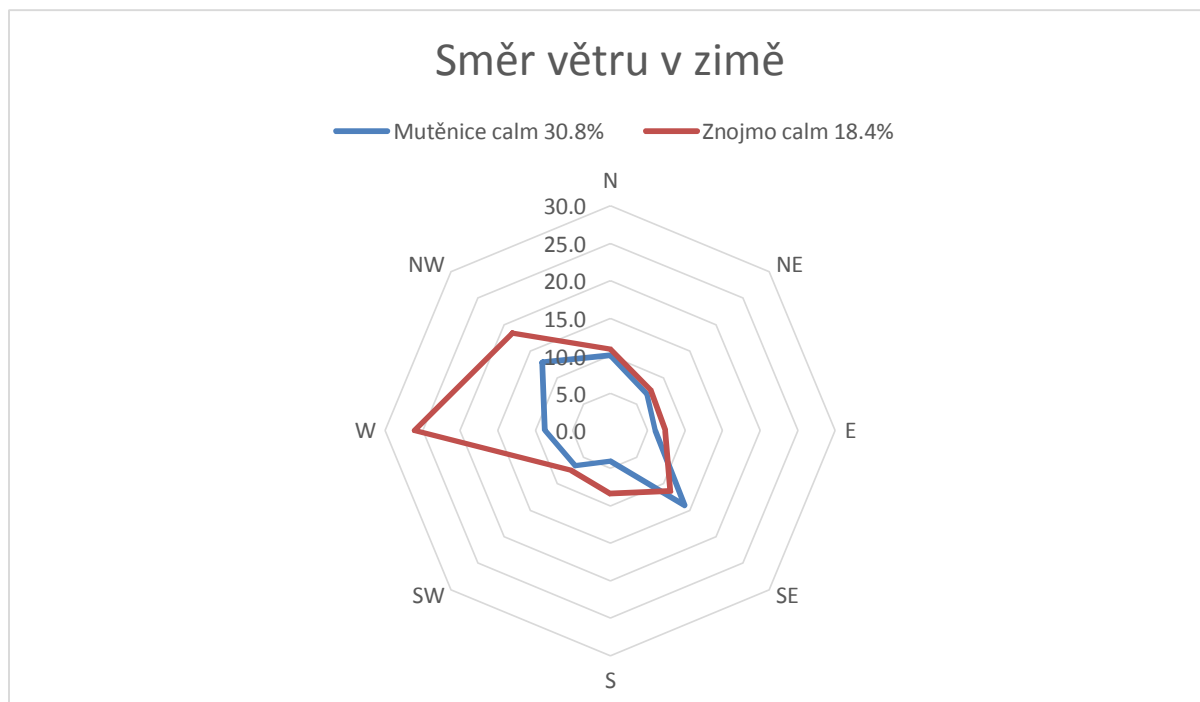


Obr. 19: Frekvenční rozložení směrů větru v létě na stanici Mutěnice za období 1945–1954 a na stanici Znojmo za období 1937–1944. Zdroj:IS MU 2017

Tab. 19: Frekvenční rozložení směrů větru v zimě na stanici Mutěnice za období 1945–1954 a na stanici Znojmo za období 1937–1944

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Mutěnice	10.0	6.9	6.0	14.1	4.1	6.6	8.7	12.8	30.8
Znojmo	10.9	7.6	7.4	11.4	8.4	7.4	26.1	18.4	2.1

Zdroj:IS MU 2017



Obr. 20: Frekvenční rozložení směrů větru v zimě na stanici Mutěnice za období 1945–1954 a na stanici Znojmo za období 1937–1944. Zdroj: IS MU 2017

4.2) Výpočet převládajících směrů větru a jejich frekvence pro zimu, léto a rok

Převládající směr větru byl počítán dle těchto vzorců (Nosek):

$$a = 1 + \frac{n_3 - n_1}{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)} \quad H = n_2 + n_3 + \frac{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}{2} * (3/2 - a)^2$$

A ... střed kvadrantu s největší četností

H ... četnost (frekvence) větru pro vypočítaný kvadrant

n_3 ... nejčetnější směr větru na dané stanici, přičemž musí platit podmínka $n_3 > n_1, n_2 > n_4$. Pokud tato podmínka není splněna, celé se to posouvá o jedno doprava (tedy to co bylo n_3 , bude poté n_2 , atd.).

Výpočet převládajícího směru větru v roce na stanici Mutěnice:

ROK	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Mutěnice	8.4	6.2	6.3	11.3	4.8	8.0	9.4	11.2
		n_1	n_2	n_3	n_4			

$$a = 1 + \frac{11,3 - 6,2}{(11,3 - 6,2) + (6,3 - 4,8)} = 1 + \frac{5,1}{5,1 + 1,5} = 1 + \frac{5,1}{6,6} = 1,77272727$$

$$H = 6,3 + 11,3 + \frac{(11,3 - 6,2) + (6,3 - 4,8)}{2} * (3/2 - 1,772727)^2$$

$$H = 17,6 + \frac{6,6}{2} * (3/2 - 1,772727)^2 = 17,6 + 3,3 * (-0,2727)^2 = 17,6 + 3,3 * (0,0744)$$

$$H = 17,6 + 3,3 * (0,0744) = 17,6 + 0,2454 = 17,845$$

$$\alpha = a * 45^\circ = 1,7727 * 45^\circ = 79^\circ 46''$$

Získaná hodnota α se odečítá od n_1 na stranu směru n_2 a n_3 , tedy ve směru hodinových ručiček. Vyšlo tedy, že první převládající směr větru se nachází v kvadrantu SE $34^\circ 46''$ směrem na jih.

Z výpočtů převládajících směrů větru, které přehledně shrnuje tab. 20. vyplývají pro obě stanice tytéž závěry, co z předchozích tabulek (tab. 17, tab. 18 tab. 19) a grafů (obr. 18, obr. 19, obr. 20). Ve Znojmě v průměru převládá celoročně západní až severozápadní proudění, v létě převládá spíše jihozápadní směr, v souhrnu tedy větry v průměru ze západu. Za povšimnutí stojí i samotná frekvence v průměru západně orientovaných větrů, která tvoří ze všech větrů téměř polovinu větrných proudění vanoucích na této stanici. Převládající západní proudění v mírných zeměpisných šířkách je jedna ze základních zákonitostí všeobecné cirkulace atmosféry, proto lze konstatovat, že stanice Znojmo toto pravidlo dobře splňuje. Mírná změna větru v létě na jihozápad zřejmě souvisí s pohybem vzduchových hmot velkého měřítka, které se v důsledku příklonu severní polokoule ke Slunci dávají do pohybu, s čímž je ovšem spojena změna větrného proudění.

Na stanici Mutěnice je situace jiná. V průměru tam převládají větry vanoucí od jihovýchodu, v létě se podobně jako na stanici Znojmo směr větru stáčí na jihozápad. Je to pravděpodobně způsobeno tím, že Mutěnice jsou z důvodů geomorfologických poměrů více vystaveny proudění od jihu, od Panonské pánve, neboť směrem na jih od Mutěnic se nachází velmi otevřená, téměř plochá krajina. Znojmo je v tomto ohledu více na okraji Panonie, proto, tam zřejmě jsou tyto větry slabší. Změny větru v rámci roku lze opět vysvětlit pohybem vzduchových hmot. Pohled na frekvenci v průměru jižních větrů na stanici Mutěnice nám indikuje, že tento převládající směr převládá slaběji, v průměru jen kolem dvaceti procent. Jsou tedy potvrzeny předchozí zjištěné poznatky na základě tab. 17., tab. 18. a tab. 19.

Druhý převládající směr větru nebyl určován, neboť větrná proudění v ostatních směrech jsou slabá, nedá se v nich přímo vysledovat druhý převládající směr. U stanice Mutěnice bylo i trochu problematické jednoznačněji určit první převládající směr větru, neboť jsou tam větrná proudění do velké míry vyrovnaná ze všech směrů

Tab. 20: Výpočet převládajících směrů větru a jejich frekvence pro zimu, léto a rok na stanicích Mutěnice, Znojmo.

		I. Převládající směr	II. Převládající směr
Rok			
	Mutěnice	SE $34^\circ 46'' + 17,8\%$	-
	Znojmo	NW $23^\circ 14'' + 46,1\%$	-
Léto			
	Mutěnice	SW $3^\circ 37'' + 24,0\%$	-
	Znojmo	SW $25^\circ 6'' + 46,2\%$	-
Zima			
	Mutěnice	SE $35^\circ 36'' + 20,5\%$	-
	Znojmo	NW $18^\circ 32'' + 44,6\%$	-

Zdroj: IS MU 2017

5) Klimatické oblasti

5.1) Srovnání klimatických oblastí dle různých klasifikací

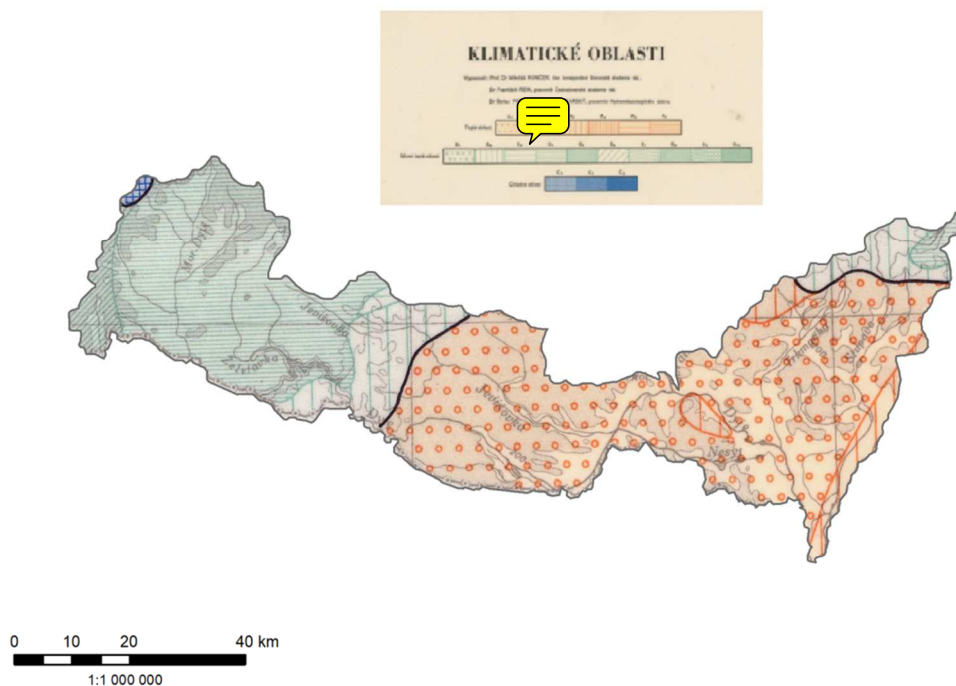
Klimatické oblasti dle klasifikace Atlasu podnebí

Na obr. 21 je zobrazeno klima povodí Jevišovky a Dyje dle Atlasu podnebí ČR. Atlas podnebí byl vytvořen jako souhrnná klimatická klasifikace nejen ČR, ale i Slovenska. Vymezil klimatické oblasti na tři hlavní skupiny: oblasti s teplým klimatem, dále oblasti s mírně teplým klimatem a nakonec oblasti s chladným klimatem. Teplých oblastí vymezil šest (A1, A2, A3, A4, A5, A6), mírně teplých deset (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10) a chladných tři (C1, C2, C3). Jednotlivé oblasti se dle této klasifikace nazývají okrsky, dohromady jich bylo tedy vymezeno osmnáct. Některé klimatické oblasti (nejteplejší – jižní Slovensko, nejchladnější - Tatry) se v ČR vůbec nevyskytují, tudíž je z tohoto důvodu již tato klasifikace nyní tak vhodná. Byla totiž vytvořena pro celé Československo, ne pro ČR/SR zvlášť. Pokud pomineme tuto skutečnost, jedná se o stále velmi dobrou a v rámci ČR stále aktuální mapu. Klasifikace byla vytvořena tak, že oblasti s nejnižším číslem (1) je v rámci hlavní klimatické skupiny nejteplejší a nejsušší oblastí, oblast s nejvyšším číslem je naopak nejchladnější a obvykle i nejvlhčí.

V povodí Dyje a Jevišovky se nachází pestrá škála klimatických oblastí, od klimaticky nejteplejší oblasti v Česku - klimatická oblast A2 – až po druhou nejchladnější oblast v ČR - klimatická oblast C1. Nejplošněji jsou v povodí zastoupeny teplé oblasti na jižní Moravě (tzv. Moravské úvaly), téměř celý zbytek území zabírají oblasti mírně teplé. Chladná oblast C1 se nachází pouze na samém západě povodí, v pramenné oblasti Jevišovky, tam kde se nachází nejvýše položené vrcholky Českomoravské vrchoviny.

Oblasti ležící v povodí Dyje a Jevišovky jsou dle atlasu podnebí tyto:

- A2 – teplý, suchý, s mírnou zimou, s kratším svitem slunce
- A3 – teplý, suchý, s mírnou zimou, s kratším svitem slunce
- B2 – mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou
- B3 – mírně teplý, mírně vlhký, s mírnou zimou, pahorkatinový
- B5 – mírně teplý, mírně vlhký, vrchovinový
- B8 – mírně teplý, vlhký, vrchovinový
- C1 – mírně chladný



Obr. 21: Klima povodí Jevišovky a Dyje dle klasifikace Atlasu podnebí (1958)

Zdroj:IS MU 2017

Klimatické oblasti dle klasifikace Quitta

Obr. 22 znázorňuje klima povodí Jevišovky a Dyje dle Quittovy klasifikace. Tato klimatická klasifikace byla také vytvořena jako souhrnná klimatická klasifikace nejen ČR, ale i Slovensko. Je o třináct let mladší než klasifikace atlasu podnebí a byla vytvořena Evženem Quittem. Na první pohled se klasifikaci atlasu podnebí podobá, patrně se E. Quitt při její tvorbě touto starší klasifikací inspiroval, ale při bližším ohledání jsou patrné rozdíly. Quitt vymezuje klimatické oblasti úplně jiným způsobem. Ponechal sice základní dělení oblasti na tři hlavní skupiny (oblasti s teplým klimatem, dále oblasti s mírně teplým klimatem, oblasti s chladným klimatem), velmi se však liší v jiných věcech. Úplně převrátil číslování, v jednotlivých základních třech oblastech je vždy nejteplejší a nejsušší oblast označena nejvyšším číslem, nejchladnější a nejvlhčí oblast je naopak označena nejnižším číslem, tedy číslem jedna. Quitt změnil i počty jednotlivých klimatických okrsků a při bližším ohledání mapy jejich izotermy, které okrsky oddělují, vedou úplně jinou cestou, než jak je tomu u klimatické klasifikace atlasu podnebí. Bylo změněno také počáteční písmeno dané skupiny klimatických okrsků tak, že je v něm obsažena zkratka dané klimatické skupiny. Teplé oblasti označil písmenem T, mírně teplé oblasti písmeny MT a chladné oblasti písmenem CH.

Teplých oblastí vymezil nikoli šest, ale jen pět (T1, T2, T3, T4, T5), mírně teplých ne deset, ale jedenáct (MT1, MT2, MT3, MT4, MT5, MT6, MT7, MT8, MT9, MT10, MT11) a chladných místo tři vymezil rovnou sedm (CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7). Počet klimatických okrsků se zvýšil z osmnácti na dvacet tři, bylo tedy přidáno pět okrsků. Došlo tedy ke zjemnění stávající klasifikace v tom smyslu, že byly lépe zohledněny jednotlivé regionální zvláštnosti reliéfu a specifických vlastností aktivního povrchu. Tato klasifikace je přesnější a dle mého názoru i lepší než klasifikace atlasu podnebí. Je všeobecně brána jako základní klimatická klasifikace ČR, byť má i své nedostatky, většinou je ale uznávána jako nejlepší klasifikace v rámci ČR.

Oblasti ležící v povodí Dyje a Jevišovky jsou dle Quittovy klasifikace tyto:

T4 – velmi dlouhé léto, velmi teplé a velmi suché, přechodné období je velmi krátké, s teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

T2 – dlouhé léto, teplé a suché, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírná, suchá až velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

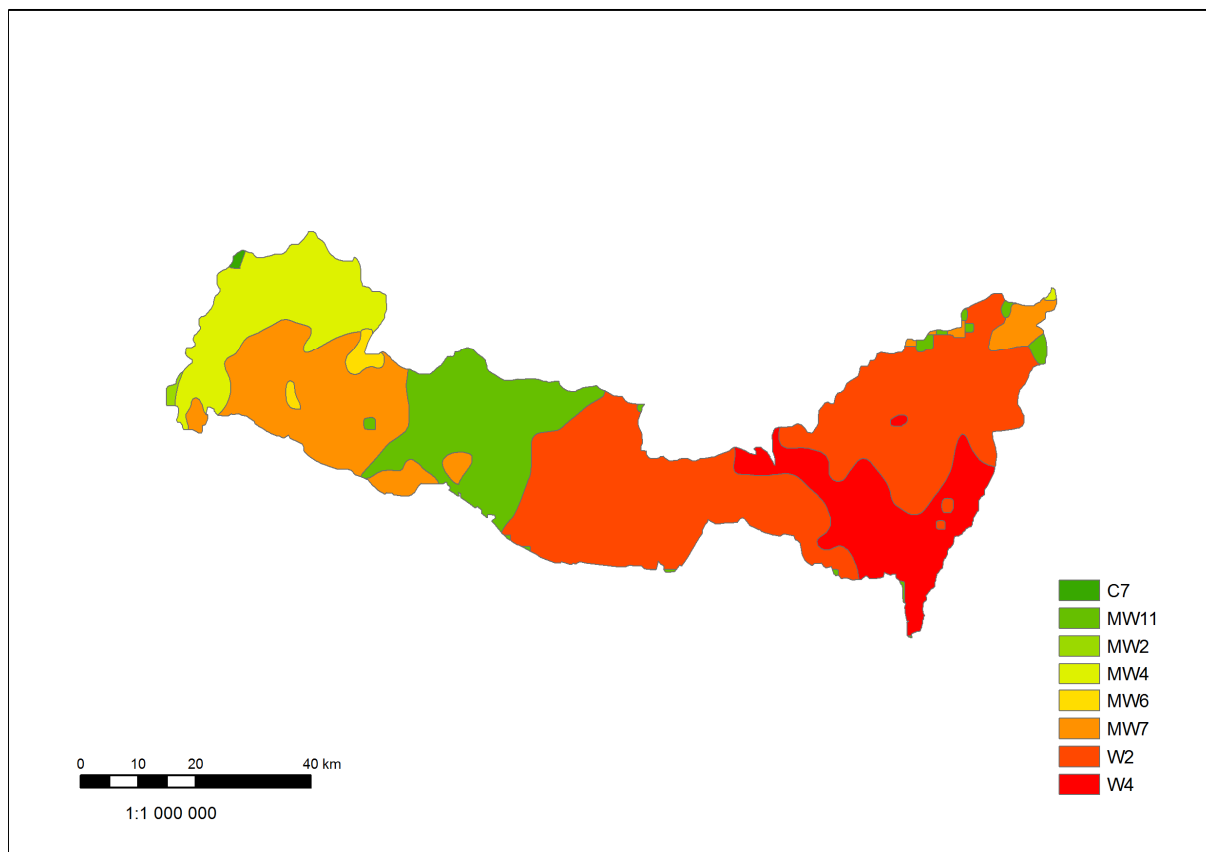
MT11 – dlouhé léto, teplé a suché, přechodné období krátké a mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, zima je krátká mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

MT9 – dlouhé léto, teplé, suché až mírně suché, přechodné období krátké s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká zima mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

MT5 – normální až krátké léto, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché, přechodné období normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá, s normální až krátkou sněhovou pokrývkou.

MT3 – krátké léto, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché, přechodné období normální až dlouhé, s mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá, mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky.

CH7 – velmi krátké až krátké léto, mírně chladné a vlhké, přechodné období je dlouhé, mírně chladné jaro a mírný podzim. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká s dlouhou sněhovou pokrývkou.



Obr. 22: Klima povodí Jevišovky a Dyje dle Quitta (1971)

Zdroj:IS MU 2017

6) Klimagram

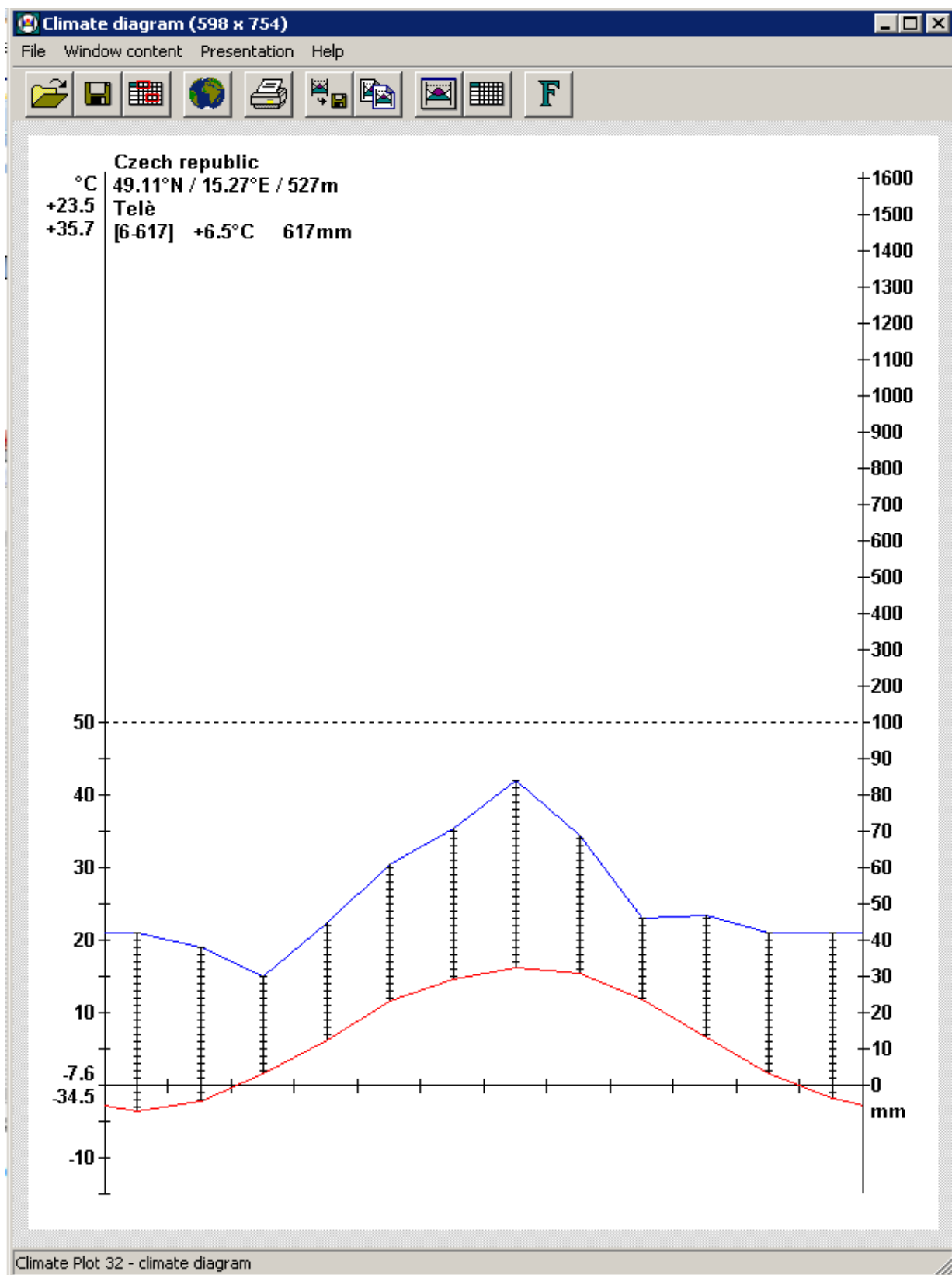
6.1) Klimagram stanice Telč

Obr. 23 zobrazuje klimagram, který byl vytvořen na základě poskytnutých dat. Průměrná roční teplota vzduchu je $6,5^{\circ}\text{C}$, průměrný roční úhrn srážek je 617 mm. Absolutní teplotní maximum činí $35,7^{\circ}\text{C}$, absolutní teplotní minimum ($-34,5^{\circ}\text{C}$). Průměrná denní maximální teplota vzduchu nejteplejšího měsíce činí $23,5^{\circ}$ a průměrná denní minimální teplota nejchladnějšího měsíce ($-7,6^{\circ}\text{C}$). Teplotní amplituda v rámci extrémních hodnot teploty vzduchu je tedy $70,2^{\circ}\text{C}$. Teplotní amplituda v rámci průměrných maximálních hodnot nejteplejšího měsíce a průměrných minimálních hodnot nejchladnějšího měsíce činí $31,1^{\circ}\text{C}$. Amplitudy teploty vzduchu v rámci roku jsou spíše větší než menší, což indikuje spíše kontinentální klima. Amplituda však není příliš vysoká, dané výsledky jsou tedy plně v souladu s polohou stanice v mírném klimatickém pásu uprostřed Evropy.

Roční chod teplot na stanici Telč se odpovídá její středoevropské poloze. Nejteplejším měsícem je červenec s průměrnými teplotami lehce nad 15°C , nejchladnějším měsícem je leden s průměrnými teplotami -3°C . Dochází tedy k opoždování extrémů o jeden měsíc, což opět indikuje spíše neoceánský charakter klimatu.

Nejvyšší průměrné úhrny srážek se vyskytují na jaře, s přibývajícím létem srážkové úhrny pozvolna klesají až do začátku dalšího jara, kdy prudce vyletí vzhůru. Srážkově nejdeštivější je nejteplejší měsíc červenec, kdy jsou vysoké hodnoty insolace, které mají za následek intenzivní výpar a konvekční cirkulaci vzduchu, což zapříčiňuje častý výskyt konvekčních bouřek z tepla, které jsou charakteristické vysokými srážkovými úhrny v krátkém čase. Jsou tedy sice vysoké úhrny srážek, ale současně velmi vysoký výpar. V podzimních, zimních a jarních měsících jsou sice naměřené úhrny srážek nižší, v té době je ale podstatně nižší i výpar, tudíž jsou tyto měsíce brány jako vlhčí. V obr. 23 je tato závislost teploty vzduchu a množstvím srážek dobře znázorněna. Srážkové úhrny jsou také významně ovlivněny pochody frontálních systémů, které se pohybují v rámci roku v závislosti na insolaci. Provázanost všeobecné cirkulace atmosféry je ale velká, faktory se navzájem prolínají a ovlivňují se, nelze proto říct, že by úhrny srážek v nějakém měsíci byly zapříčiněny jen jedním jevem.

Stanice Telč je tedy spíše chladnější a deštivější, než jiné stanice v ČR, jako např. stanice Mikulov či Mutěnice, jak prokázaly předchozí výsledky v kapitole 2. (Mutěnice) a v kapitole 3. (Mikulov).



Obr. 23: Klimagram stanice Telč za období 1926-1950.

Zdroj:IS MU 2017

Zdroje

Knižní:

DEMEK, Jaromír. Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny 1. část, 3 vydání, Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. ISBN 978-80-7509-13-0

Elektronické:

Studijní materiály předmětu Meteorologie a klimatologie, 2017, citováno dne 12. 11. 2017, dostupné z: <https://is.muni.cz/auth/el/1431/podzim2017/Z0076/cviceni/seminarni-prace/tabulky/>

Mapy.cz, 2017, citováno dne 12. 11. 2017, dostupné z:

<https://mapy.cz/zakladni?x=16.1657344&y=48.9226462&z=17&source=foto&id=221919>