

MIROSLAV VYSOUDIL

VLIV RELIÉFU ROSICKO-OSLAVANSKA NA ČAS VÝSKYTU A ÚROVEŇ MAXIMÁLNÍCH TEPLŮT

M. Vysoudil: *The influence of the relief of the Rosice-Oslavany area upon the occurrence and height of maximum temperatures.* — Sborník ČSGS 86:87—98 (1981). — On the basis of the evaluation of thermograms from 13 topoclimatic stations located at some definite places the author discovered the dependence of the time of occurrence and the height of the average daily maximum temperatures in the spring, summer and autumn months upon the relief of the area under study south-west of Brno. The area abounds in numerous ridges standing out above the surrounding landscape. The average maximum temperature occurs most often in the lowest-situated parts.

1. Úvod

Předložený příspěvek obsahuje rozbor části topoklimatických měření, jejichž cílem byla detailní analýza vlivu reliéfu Rosicko-Oslavanska na teplotní poměry přízemní vrstvy atmosféry. V tomto článku se zabývám podrobným rozбором denních maximálních teplot z hlediska času jejich výskytu a úrovně ve vztahu k reliéfu Rosicko-Oslavanska.

Rosicko-Oslavansko bylo zvoleno jako modelové území státního výzkumného úkolu II-5-1/4 „Teritoriální systém Rosicko-Oslavanska a jeho potenciál“. Na rozloze území 236 km² se setkáváme s poměrně velkým převýšením jednotlivých vrchů nad sníženinami Boskovické brázd, Ivančické kotliny a údolím řeky Oslavy, takže se zde předpokládaly velké rozdíly v denním chodu teploty přízemní vrstvy atmosféry na různě exponovaných svazích vzhledem ke světovým stranám a v různých nadmořských výškách.

Pro studium klimatické komponenty krajiny ve zmíněné oblasti existoval nedostatečný podkladový materiál. V celém zájmovém území se nevyskytuje standardní klimatická stanice HMŮ s dostatečně reprezentativní řadou pozorování a s takovou polohou vůči základním tvarům reliéfu, aby jí bylo možno využít pro detailní rozbor uvedených charakteristik.

Jedinou cestou k získání představy o charakteru místního klimatu Rosicko-Oslavanska byla instalace vlastní staniční topoklimatické sítě. Z tohoto důvodu byla organizována v zájmovém území topoklimatická měření. Tyto práce provádělo oddělení meteorologie a klimatologie katedry geografie PF UJEP v Brně v období od 1. 11. 1976 do 31. 10. 1977. V uvedené oblasti bylo lokalizováno 13 stanic tak, aby jejich měření vystihovala vlivy charakteristických částí reliéfu na teplotu vzduchu.

Pro další zpracování byly z naměřeného materiálu vybrány pouze dny s převládajícím radiálním režimem počasí, během nichž se projevuje nejvýrazněji vliv reliéfu na denní režim teploty vzduchu. Za takový byl považován den, který vy-

hovořil kritériím, uvedeným např. P. Proškem (1978). Měřítkem pro určení těchto dní byly záznamy standardní klimatické stanice HMÚ Troubsko. Tak bylo pro další zpracování vybráno 113 dní (43 v jarních, 45 v letních a 25 v podzimních měsících). Vzhledem k malému počtu dní s převládajícím radiačním režimem počasí a vzhledem k obtížím s určením tohoto typu počasí ze tvaru křivky denního chodu teploty byly z dalšího zpracování vyloučeny zimní měsíce.

2. Orografické zařazení a členění studovaného území

Rosicko-Oslavansko se nachází na rozhraní dvou geomorfologických soustav: Českomoravské soustavy a soustavy Vněkarpatských sníženin. Geomorfologické členění jsem provedl podle B. Balatky (1973) a J. Demka (1965).

Rozhodující část povrchu Rosicko-Oslavanska patří do Českomoravské soustavy. Celky a podcelky Českomoravské soustavy v oblasti Rosicko-Oslavanska mají většinou pahorkatinný ráz s plošinatými rozvodnými částmi, prořezanými úzkými a hlubokými údolními. Nad plošinatý reliéf vyčnívají jednotlivé, málo rozlehle vyvýšeniny.

Severně od Znojemské pahorkatiny se nachází Bítešská vrchovina, která má členitější a rozmanitější reliéf než Znojemská pahorkatina.

Další podstatnou část povrchu území tvoří orografické jednotky podsoustavy Brněnské vrchoviny Bobravská vrchovina a Boskovická brázda. Do vymezené oblasti zasahuje Bobravská vrchovina svými podcelky severní polovinou Leskounské vrchoviny a JZ částí Lipovské vrchoviny. Boskovická brázda zabírá převážnou část zkoumaného území. Jižní část Boskovické brázdy se nazývá Oslavanská brázda a vyplňuje ve směru SSV—JJZ území Rosicko-Oslavanska. Její severní část tvoří Ivančická kotlina. V oblasti mezi Rosicemi a Oslavany vystupují nad okolí jako antropogenní formy reliéfu kuželovité haldy hlušiny. Odtud na sever povrch brázdy klesá k okraji Veverskobítešské kotliny.

Provincie Západní Karpaty zasahuje malými výběžky oblast Rosicko-Oslavanska v okolí Dolních Kounic. Zabíhají zde podcelky Drnoletská pahorkatina z jihu, Dyjskosvratecká niva z JV a Rajnohradská pahorkatina z východu.

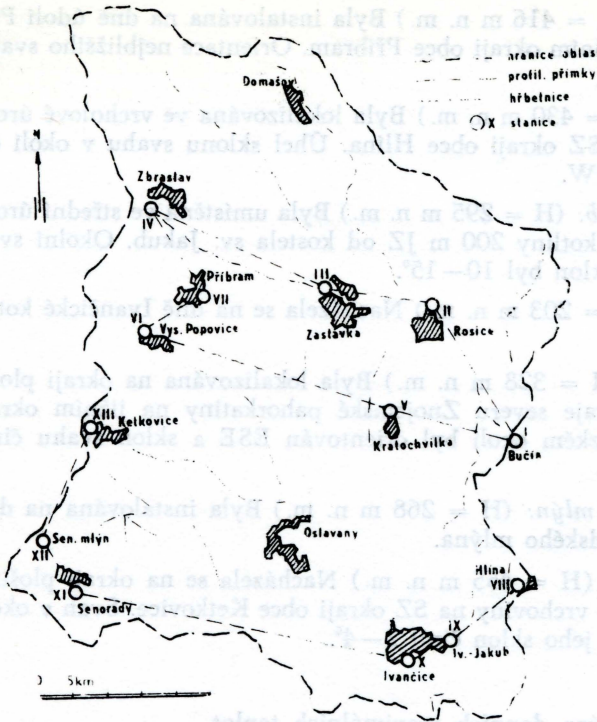
Reliéf celé oblasti lze charakterizovat jako pahorkatinný. Severní část je členitější než jižní.

3. Metody terénních měření a popis staniční sítě

Metodika terénních měření byla obdobná, jako při organizaci podobných měření katedrou geografie PF UJEP v Brně. Podrobně byla popsána P. Proškem (1978). Proto se zaměřím především na popis stanic, jejich vybavení a rozmístění.

Základem topoklimatických měření v oblasti Rosicko-Oslavanska byla stálá, tzv. základní síť 13 stanic (obr. 1). Dislokace byla provedena tak, aby měření na těchto stanicích vystihovala co nejlépe charakteristické zvláštnosti denního režimu teploty přízemní atmosféry vrcholových partií, středních částí a úpatí různě exponovaných svahů, sníženin a údolí. Každá stanice byla vybavena malou žaluziovou budkou a byla upevněna na stojanu tak, aby se čidla přístrojů nacházela ve výšce 1,5 m nad zemí (P. Prošek, 1978). Každá stanice byla vybavena předem oceňovaným termografem METRA, typ 871, hygrografem, typ 882, a Augustovým psychrometrem jako kontrolním přístrojem. Výměna registračních pásek byla prováděna 1× za 6 dní, kontrola činnosti přístrojů 2× týdně zápisem suché a vlhké teploty Augustova psychrometru a časovými značkami na záznamu registračních přístrojů.

1. Schématická mapka Rosicko-Oslavanska.



Topoklimatické stanice byly v oblasti Rosicko-Oslavanska umístěny ve třech základních profilech (obr. 1), orientovaných velmi přibližně ve směru V—Z a probíhajících napříč Oslavanskou brázdou a Ivančickou kotlinou. Dva doplňkové profily vedly napříč údolím Příbramského potoka a údolím řeky Oslavy. Bližší charakteristiku polohy jednotlivých stanic podává následující přehled.

Stanice I — Bučín: (H = 429 m n. m.) Byla umístěna ve vrcholové úrovni Bobravské vrchoviny asi 70 m od hájenky Bučín.

Stanice II — Rosice: (H = 312 m n. m.) Nacházela se na dně Oslavanské brázdy asi 300 m severně od Rosic.

Stanice III — Zastávka: (H = 380 m n. m.) Byla instalována ve střední části JV zlomového svahu Bítešské vrchoviny na severním okraji obce Zastávka. Svah v nejbližším okolí byl orientován ESE a jeho sklon činil 5—7°.

Stanice IV — Zbraslav: (H = 505 m n. m.) Byla umístěna na plošině vrcholové úrovně Bítešské vrchoviny na SZ okraji obce Zbraslav.

Stanice V — Kratochvilka: (H = 393 m n. m.) Byla lokalizována na vyvýšeném parovinovém povrchu dna Oslavanské brázdy na severním okraji obce Kratochvilka.

Stanice VI — Vysoké Popovice: (H = 474 m n. m.) Nacházela se na okraji plošiny ve vrcholové úrovni Bítešské vrchoviny na SZ okraji stejnojmenné obce. Svah v okolí byl orientován E se sklonem 5°.

Stanice VII — Příbram: (H = 416 m n. m.) Byla instalována na dně údolí Příbramského potoka na východním okraji obce Příbram. Orientace nejbližšího svahu byla SE a jeho sklon 2–4°.

Stanice VIII — Hlína: (H = 430 m n. m.) Byla lokalizována ve vrcholové úrovni Bobravské vrchoviny na SZ okraji obce Hlína. Úhel sklonu svahu v okolí činil 5–7° a byl orientován SW.

Stanice IX — Ivančice-Jakub: (H = 295 m n. m.) Byla umístěna ve střední úrovni SV ohraničení Ivančické kotliny 200 m JZ od kostela sv. Jakub. Okolní svah byl orientován SW a jeho sklon byl 10–15°.

Stanice X — Ivančice: (H = 203 m n. m.) Nacházela se na dně Ivančické kotliny na JV okraji Ivančic.

Stanice XI — Senorady: (H = 328 m n. m.) Byla lokalizována na okraji plošiny ve vrcholové úrovni okraje severu Znojenské pahorkatiny na jižním okraji obce Senorady. Terén v blízkém okolí byl orientován ESE a sklon svahu činil 2–5°.

Stanice XII — Senoradský mlýn: (H = 268 m n. m.) Byla instalována na dně údolí řeky Oslavy u Senoradského mlýna.

Stanice XIII — Ketkovice: (H = 455 m n. m.) Nacházela se na okraji plošiny ve vrcholové úrovni Bítešské vrchoviny na SZ okraji obce Ketkovice. Svah v okolí stanice byl orientován SE a jeho sklon činil 2–4°.

4. Analýza denních maximálních teplot

Denní maxima teploty jsem analyzoval se zřetelem na čas jejich výskytu a na jejich úroveň. Časové údaje o výskytu denních maximálních teplot jsem získal vyhodnocením termogramů s přesností na 10'. Údaje o úrovni maximálních teplot byly vyhodnoceny pokud možno s přesností 0,1 °C. Všechny zjištěné hodnoty byly zpracovány zvláště pro jarní, letní a podzimní měsíce.

4.1. Závislost průměrného času výskytu maximální denní teploty na nadmořské výšce

Vzhledem k rozdílným časům výskytu denních maximálních teplot byla zkoumána jejich závislost na nadmořské výšce.

V souladu s teoretickým tvrzením, že přízemní atmosféra se prohřívá v ranních a dopoledních hodinách od nejnižších vrstev směrem vzhůru (R. Geiger 1961) lze z tabulky č. 1 vyvodit závěr, že ve všech ročních obdobích docházelo k výskytu času maximální denní teploty nejdříve u nejnižše položené stanice X a nejpозději na některé z vrcholových stanic. V jarních měsících to byla stanice I, v letních na stanici IV a v podzimních na stanici VIII. Absolutně nejpозději docházelo k jejímu výskytu v létě a na podzim na stanici XIII — v létě o 0,09 h a na podzim o 0,05 h později oproti výše zmíněným stanicím.

Postup při ověřování závislosti průměrného času výskytu denního maxima teploty t_{\max} na nadmořské výšce z spočíval ve výpočtu korelačních koeficientů r_{tz} . Použil jsem zjednodušenou metodu podle R. Reisenauera (1970). Významnost korelačních koeficientů byla ověřena testováním na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě určení významnosti korelačních koeficientů jsem stanovil

výpočtem regresních koeficientů rovnice regresních přímek (viz např. M. Nosek 1972) a závislost znázornil graficky (obr. 1). Hodnoty korelačních koeficientů r_{tz} spolu s jejich kritickými hodnotami r_p jsem shrnul v tabulce č. 2.

Tabulka 1. Průměrné hodnoty (\bar{t}_{max}) časů výskytu denních maximálních teplot na stanicích Rosicko-Oslavanska v období III.—V., VI.—VIII. a IX.—X. měsíc (zlomky hodin jsou uvedeny v setinách).

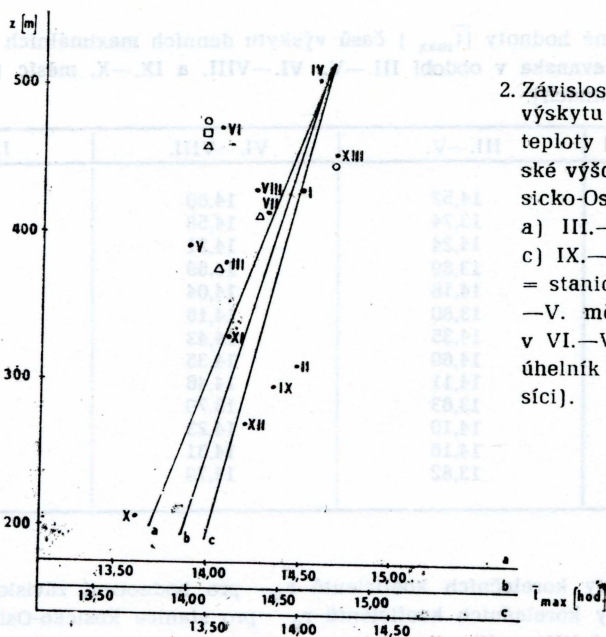
stan. čís.	III.—V.	VI.—VIII.	IX.—X.
I	14,52	14,60	14,00
II	13,74	14,58	13,85
III	14,24	14,21	13,48
IV	13,89	14,69	14,10
V	14,16	14,04	13,35
VI	13,80	14,16	13,77
VII	14,35	14,43	13,51
VIII	14,60	14,35	14,17
IX	14,11	14,46	13,55
X	13,63	13,70	13,46
XI	14,10	14,23	13,53
XII	14,16	14,31	13,76
XIII	13,82	14,79	14,22

Tabulka 2. Hodnoty korelačních koeficientů r_{tz} pro hodnocení závislosti t_{max} na z a kritické hodnoty korelačních koeficientů r_p pro stanice Rosicko-Oslavanska v období III.—V., VI. až VIII. a IX.—X. měsíc.

měsíc	r_{tz}	r_p	vztah
III.—V.	0,8377	0,6021	$ r_{tz} > r_p$
VI.—VIII.	0,6669	0,5760	$ r_{tz} > r_p$
IX.—X.	0,8016	0,6319	$ r_{tz} > r_p$

Při výpočtu korelačních koeficientů a regresních přímek jsem musel vyčlenit stanice, u nichž průměrný čas výskytu denních maxim vykazoval velké odchylky od celkového trendu změny \bar{t}_{max} s výškou. V období III.—V. měsíc to byly stanice VI a XIII. Na těchto stanicích nastupovaly časy maxim i přes velkou nadmořskou výšku podstatně dříve, než u stanic zbývajících. Byly exponovány tak, že nejintenzivnější prohřívání přízemní atmosféry bylo vázáno na časné dopolední hodiny. Pro období VI.—VIII. měsíc jsem vyčlenil opět stanici VI a v období IX. až X. měsíc stanice VI, VII a III. Pravděpodobné příčiny, proč tyto stanice vykazovaly velké difference od stanic zbývajících, je zřejmě nutno hledat v tom, že byly lokalizovány ve vrcholových partiích Bítešské vrchoviny a tudíž byly i lépe ventilovány, než stanice ve sníženinách. Na rozdíl od vrcholových stanic hřebenových partií Bobravské vrchoviny I a VIII, se u nich zřejmě projevoval vliv utváření reliéfu v tom smyslu, že rozsáhlé vrcholové plošiny podmiňují rychlejší prohřívání přízemní atmosféry, než hřebenové partie Bobravské vrchoviny.

Na základě tabulky č. 2 lze vztah mezi hodnotami \bar{t}_{\max} a z považovat ze statistického hlediska za významný. Z tohoto důvodu jsem mohl vypočítat regresní přímky pro uvedenou závislost (tabulka č. 3) a znázornit ji graficky (obr. 2).

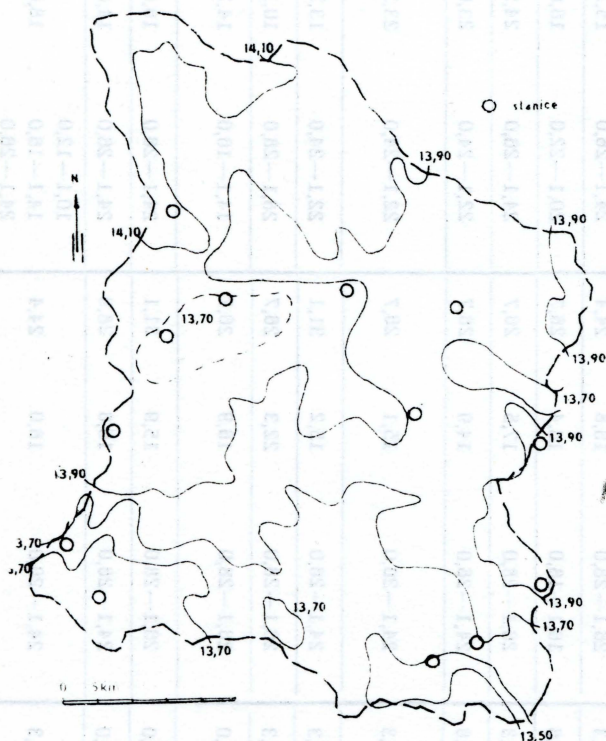


Tabulka 3. Rovnice regresních přímek [vyjádření závislosti \bar{t}_{\max} na z] pro stanice Rosicko-Oslavanska v období III.—V., VI.—VIII. a IX.—X. měsíc.

měsíc	tvar regresní přímky
III.—V.	$\bar{t}_{\max} = 0,003z + 13,12$
VI.—VIII.	$\bar{t}_{\max} = 0,002z + 13,63$
IX.—X.	$\bar{t}_{\max} = 0,002z + 13,10$

Z tabulky č. 3 a obr. 2 jednoznačně vyplývají zjištění, že závislost mezi zkoumanými veličinami můžeme považovat za přímou. Směrnice rovnic regresních přímek pro jarní měsíce se liší o 0,001 od hodnoty směrnice pro letní a podzimní měsíce a všechny tři charakterizují zpoždění průměrného času výskytu maximální denní teploty s přibývajícím nadmořskou výškou. Na jaře o 0,3 h na 100 m a v létě a na podzim o 0,2 h na 100 m. Na jaře je zpoždění výraznější než v létě a na podzim, protože se přízemní atmosféra prohřívá pomaleji. Po zimním období je totiž zásoba tepla v podloží aktivního povrchu minimální, znamená to, že formy transportu energie jsou dopoledne méně intenzivní než v létě a na podzim, kdy je akumulace tepla větší. Noční vyzářování proto nevede v létě a na podzim k tak velkému ochlazení aktivního povrchu a přízemní atmosféry. Z tohoto důvodu je transport tepla z povrchu do atmosféry intenzivnější a prohřívání vzduchu do výšky probíhá rychleji (P. Prošek — F. Rein 1979).

Zjištěné závislosti lze znázornit mapově. Z důvodů rozsahu uvádím jako příklad mapu „Rozložení průměrných časů maximálních teplot v období IX.—X. měsíc“ (obr. č. 3). Izolinie v okolí vyčleněných stanic bylo nutno konstruovat individuálně podle přibližných závislostí a v mapě jsou zakresleny přerušovanou čarou.



3. Rozložení průměrných časů maximálních teplot v období IX.—X. měsíc v oblasti Rosicko-Oslavanska. (Sestrožil M. Vysoudil)

4.2. Závislost průměrné denní maximální teploty vzduchu na nadmořské výšce

Představu o průměrných hodnotách maximálních denních teplot poskytuje tabulka č. 4.

Tabulka 4. Průměrné hodnoty denních maximálních teplot \bar{T}_{max} (ve $^{\circ}C$) na stanicích Rosicko-Oslavanska v období III.—V., VI.—VIII. a IX.—X. měsíc.

stan. čís.	III.—V.	VI.—VIII.	IX.—X.
I.	14,4	23,2	17,0
II	17,6	24,2	19,7
III	15,8	24,8	18,4
IV	12,6	19,2	13,0
V	14,8	23,9	17,9
VI	15,2	23,3	17,5
VII	14,8	22,6	18,1
VIII	14,7	22,9	17,4
IX	18,5	27,4	21,5
X	17,4	24,9	19,1
XI	16,5	24,6	19,1
XII	15,5	24,4	19,1
XIII	15,1	23,5	18,0

Tabulka 5. Modální interval h_x (ve °C), variáčnı rozpětı R (ve °C) a relativnı četmost modálních intervalů $n_{x,rel}$ (v %) hodnot denních maximálních teplot na stanicích Rosicko-Oslavanska v období III.—V., VI.—VIII. a IX.—X. měsíc.

čís. stan.	III.—V.			VI.—VIII.			IX.—X.		
	h_x	R	$n_{x,rel}$	h_x	R	$n_{x,rel}$	h_x	R	$n_{x,rel}$
I	12,1—14,0	19,4	18,6	20,1—22,0	15,8	24,8	20,1—22,0	14,6	24
II	14,1—16,0 16,1—18,0	22,9	16,3	26,1—28,0	15,9	28,9	12,1—14,0	15,4	28
III	14,1—16,0	21,8	23,3	26,1—28,0	16,8	24,4	24,1—26,0	15,2	28
IV	10,1—12,0	23,4	25,6	16,1—18,0	18,4	26,7	20,1—22,0	16,6	24
V	10,1—12,0	21,5	16,3	26,1—28,0	17,5	26,7	24,1—26,0	24,5	24
VI	16,1—18,0	21,0	18,6	24,1—26,0	14,9	26,7	22,1—24,0	23,6	24
VII	10,1—12,0 20,1—22,0 22,1—24,0	18,1	16,3	24,1—26,0	15,1	26,7	22,1—24,0	23,3	24
VIII	12,1—14,0	22,7	16,3	24,1—26,0	15,2	31,1	22,1—24,0	13,7	20
IX	12,1—14,0	14,1	16,3	26,1—28,0	22,3	26,7	26,1—28,0	10,1	28
X	16,1—18,0 18,1—20,0	21,6	21,0	26,1—28,0	16,9	26,7	14,1—16,0	14,2	24
XI	14,1—16,0	22,0	21,0	26,1—28,0	15,9	31,1	24,1—26,0	16,6	24
XII	18,1—20,0	20,8	14,0	24,1—26,0	15,6	28,9	24,1—26,0	14,8	28
XIII	18,1—20,0	22,3	16,3	24,1—26,0	16,0	24,4	10,1—12,0 14,1—16,0 24,1—26,0	18,0	16

Výrazně nejteplejší ve všech studovaných obdobích jsou stanice IX a X. Obě charakterizují teplotní poměry Ivančické kotliny. Nejchladnější je stanice IV, která charakterizovala teplotní poměry vrcholové úrovně Bítešské vrchoviny.

Podrobnější představu o hodnotách průměrných denních maxim jsem získal četnostním zpracováním jejich souborů (tabulka č. 5). Vzhledem k četnostnímu zastoupení jednotlivých intervalů jsem zvolil jeho šířku 2,0 °C. Určil jsem modální interval a jeho relativní četnost. Další charakteristikou variability bylo variační rozpětí.

Nejčtetnější modální interval v III.—V. měsíci byl 10,1 až 12,0 °C (26,5 %), zjištěný na stanici IV, v VI.—VIII. měsíci to byl interval 26,1—28,0 °C (31,1 procenta) na stanici XI a v IX.—X. měsíci interval 12,1—14,0 °C na stanici I, 24,1—26,0 °C na stanicích II a XII a 26,1—28,0 °C na stanici IX. Jejich relativní četnost byla 28 %. Z analýzy variačního rozpětí vyplynulo, že největší bylo v III.—V. měsíci na stanici IV (23,4 °C), v měsíci VI.—VIII. na stanici IX (22,3 °C) a v IX.—X. měsíci na stanicích V a VI (24,5 °C, resp. 23,6 °C). Nejvyšších hodnot dosahovalo variační rozpětí u většiny stanic na jaře, jen u stanice V na podzim.

Při rozboru denních maximálních teplot na jednotlivých stanicích jsem statisticky ověřoval významnost vlivu nadmořské výšky na jejich úroveň. Vzhledem k lokalizaci většiny stanic nebyl brán zřetel na vliv orientace a úhel sklonu svahu, i když se ukázalo, že zejména orientace stanic vůči světovým stranám měla částečný vliv na úroveň maximálních teplot na stanicích III, VI, IX a XI.

Postup při ověřování uvedené závislosti byl obdobný jako v části 4.1., stejně jako postup při výpočtu regresních přímek. Při výpočtu korelačních koeficientů jsem opět vyčlenil ze souboru hodnoty průměrných denních maximálních teplot u stanic, které nesledovaly všeobecný trend závislosti \bar{T}_{\max} na z . V období III.—V. měsíc to byly stanice VI a XII, v období VI.—VIII. měsíc stanice XII a v období IX.—X. měsíc stanice IV, IX a X.

Hodnoty korelačních koeficientů r_{Tz} a jejich kritické hodnoty r_p jsou obsaženy v tabulce č. 6.

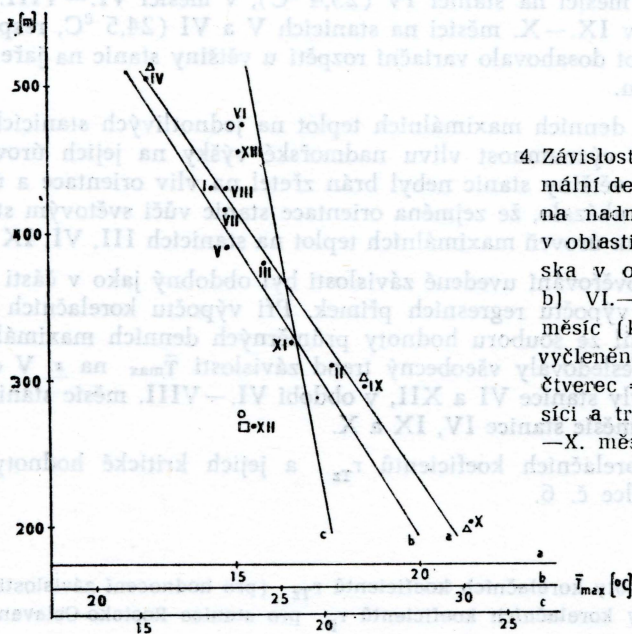
Tabulka č. 6. Hodnoty korelačních koeficientů r_{Tz} (pro hodnocení závislosti \bar{T}_{\max} na z) a kritické hodnoty korelačních koeficientů r_p pro stanice Rosicko-Oslavanska v období III. až V., VI.—VIII. a IX.—X. měsíc.

měsíc	r_{Tz}	r_p	vztah	$ r_{Tz} > r_p$
III.—V.	-0,9683	0,6021		$ r_{Tz} > r_p$
VI.—VIII.	-0,8963	0,5760		$ r_{Tz} > r_p$
IX.—X.	-0,8560	0,6319		$ r_{Tz} > r_p$

Protože ve všech obdobích můžeme považovat vztah mezi hodnotou \bar{T}_{\max} a z za statisticky významný, byl při další analýze brán na tuto závislost zřetel. Pro jednotlivá období jsem stanovil rovnice regresních přímek výpočtem regresních koeficientů (tabulka č. 7) a závislost znázornil graficky (obr. 4).

Tabulka č. 7. Rovnice regresních přímek (vyjádření závislosti \bar{T}_{\max} na z) pro stanice Rosicko-Oslavanska v období III.—V., VI.—VIII. a IX.—X. měsíc.

měsíc	tvar regresní přímky
III.—V.	$\bar{T}_{\max} = -0,025z + 33,6$
VI.—VIII.	$\bar{T}_{\max} = -0,001z + 22,1$
IX.—X.	$\bar{T}_{\max} = -0,027z + 26,2$

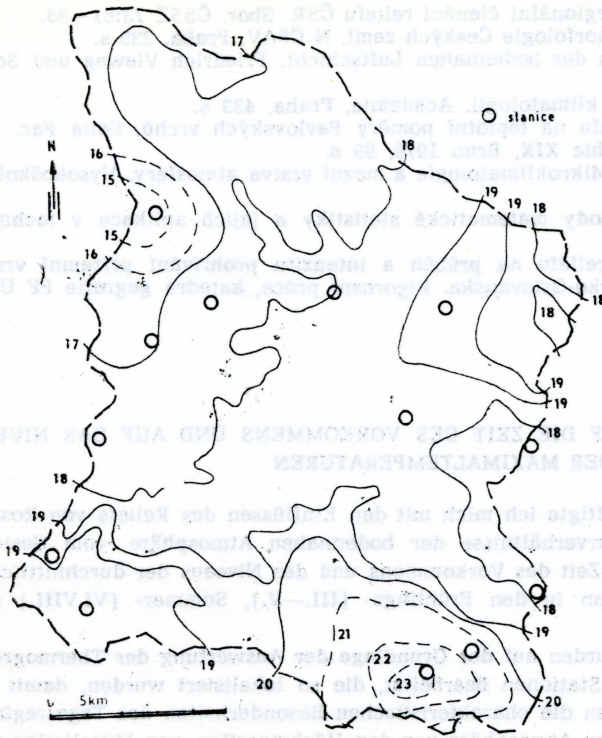


4. Závislost průměrné maximální denní teploty (T_{\max}) na nadmořské výšce (z) v oblasti Rosicko-Oslavanska v období a) III.—V., b) VI.—VIII., c) IX.—X. měsíc (kroužek = stanice vyčleněné v III.—V. měsíci, čtverec = v VI.—VIII. měsíci a trojúhelník = v IX.—X. měsíci).

Z tabulky č. 7 a obr. 4 vyplývá, že závislost mezi těmito dvěma veličinami můžeme považovat za nepřímou. Zatímco směrnice rovnic regresních přímek pro jarní a letní období se liší pouze o hodnotu 0,002 a jejich hodnoty vyjadřují velmi intenzivní změnu teploty s nadmořskou výškou (3 °C na 100 m), směrnice regresní přímky pro podzimní období charakterizuje změnu poměrně malou (1 °C na 100 m).

Uvedené závislosti také možno znázornit mapově s tím, že izotermny v okolí vyčleněných stanic je nutné konstruovat podle přibližných závislostí a odlišit přerušovanou čarou. Stejně jako v části 4.1. uvádím jen mapu „Rozložení průměrných maximálních teplot v období IX.—X. měsíc“ (obr. 5).

5. Rozložení průměrných maximálních teplot v období IX.—X. měsíc v oblasti Rosicko-Oslavanska.
(Sestrožil M. Vysoudil)



5. Závěr

Z rozboru průměrného času výskytu průměrných denních maximálních teplot a jejich závislosti na nadmořské výšce lze vyvodit závěr, že nejdříve nastupují časy maximálních teplot v okolí stanic sníženin, tj. v oblasti Oslavanské brázdy a v Ivančické kotlině — nejpозději u nejvýše položených stanic Bobravské a Bítešské vrchoviny.

Stejně tak hodnoty denních maximálních teplot byly nejvyšší na stanicích lokalizovaných v Ivančické kotlině a v Oslavanské brázdě. Nejchladnější z hlediska úrovně maximálních teplot byly nejvýše položené stanice v západní části zkoumaného regionu.

Na základě zjištěných závislostí je možno říci, že vzhledem k ověření statisticky významného korelačního vztahu veličin na nadmořské výšce a formulování těchto vztahů pomocí rovnic regresních přímek, lze uvedené teplotní charakteristiky využít jako ukazatelů teplotního režimu přízemní vrstvy atmosféry Rosicko-Oslavanska. Tyto teplotní charakteristiky je možno vyjádřit pomocí izolinií mapově použitím regresních přímek a celkového trendu jejich závislostí na nadmořské výšce s přihlédnutím ke skutečnosti, že izolinie v okolí stanic, které bylo nutno ze základního souboru vyčlenit, lze zakreslit pouze podle přibližných závislostí.

Význam získaných údajů a vztahů spočívá v tom, že v tomto regionu nebyla podobná studie klimatických poměrů na základě topoklimatologického výzkumu zpracována. Výsledky výzkumu jsou vhodné k použití jako jedny z možných kritérií pro komplexní fyzickogeografickou charakteristiku Rosicko-Oslavanska.

Literatura

- BALATKA B. a kol. (1973): Regionální členění reliéfu ČSR. Sbor. ČSSZ 73:81—96.
DEMEK J. a kol. (1965): Geomorfologie Českých zemí. N ČSAV, Praha. 235 s.
GEIGER R. (1961): Das Klima der bodennahen Luftschicht. Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig, 646 s.
NOSEK M. (1972): Metody v klimatologii. Academia, Praha, 433 s.
PROŠEK P. (1978): Vliv reliéfu na teplotní poměry Pavlovských vrchů. Folia Fac. Sci. UJEP Brunensis, Geographia XIX, Brno 1978, 99 s.
PROŠEK P., REIN F. (1979): Mikroklimatologie a mezní vrstva atmosféry. Vysokoškolský učeb. text, SPN, Praha.
REISENAUER R. (1970): Metody matematické statistiky a jejich aplikace v technice SNTL, Praha, 239 s.
VYSOUDIL M. (1979): Vliv reliéfu na průběh a intenzitu prohřívání přízemní vrstvy atmosféry v oblasti Rosicko-Oslavanska. Rigorósní práce, katedra geografie PF UJEP Brno, 167 s.

Zusammenfassung

EINFLUSS DES RELIEFS AUF DIE ZEIT DES VORKOMMENS UND AUF DAS NIVEAU DER MAXIMALTEMPERATUREN

In diesem Beitrag beschäftigte ich mich mit den Einflüssen des Reliefs von Rosice-Oslavany auf die Temperaturverhältnisse der bodennahen Atmosphäre, vom Gesichtspunkt der durchschnittlichen Zeit des Vorkommens und des Niveaus der durchschnittlichen täglichen Maximaltemperaturen in den Frühlings- (III.—V.), Sommer- (VI.—VIII.) und Herbsmonaten (IX.—X.).

Diese Charakteristiken wurden auf der Grundlage der Auswertung der Thermogramme von 13 topoklimatischen Stationen bearbeitet, die so lokalisiert wurden, damit die Messungen an diesen Stationen die charakteristischen Besonderheiten des Tagesregimes der Temperatur der bodennahen Atmosphäre von den Höchstpartien, von Mittelteilen und von verschiedenen Abhangsfüssen, Senkungen und Tälern am besten zum Ausdruck bringt.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen durchschnittlichen Zeiten des Vorkommens der maximalen Tagestemperaturen (\bar{t}_{\max}) und unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Werte der maximalen Temperaturen (\bar{T}_{\max}) wurde die Abhängigkeit diesen Charakteristiken der Maximaltemperaturen von der Seehöhe (z) überprüft.

Der Abhängigkeitsbeweis lag in der Ausrechnung der Korrelationskoeffizienten r_{tz} and r_{Tz} . Die Bedeutung der Korrelationskoeffizienten wurde mit Hilfe des r_{tz} und r_{Tz} Test (mit dem Signifikanzzahl $\alpha = 0,05$) gewiesen. Das positive Testergebnis ermöglichte durch die Ausrechnung der regressiven Koeffizienten die regressiven Geradengleichungen bestimmen. Diese Regressionsabhängigkeiten wurden graphisch dargestellt.

Bei der Ausrechnung der Korrelationskoeffizienten und der regressiven Geraden habe ich aus objektiven Gründen diejenigen Stationen eliminiert, bei denen \bar{t}_{\max} und \bar{T}_{\max} große Differenzen im Zusammenhang zu den anderen Stationen mit der ähnlichen Seehöhe aufgewiesen wurden.

Die Abhängigkeit zwischen \bar{t}_{\max} auf z kann man für eine direkte Abhängigkeit halten und diese charakterisiert die Verspätung von \bar{t}_{\max} mit der zunehmenden Seehöhe (im Frühling 0,3 h/100 m, im Sommer und Herbst 0,2 h/100 m). Die Abhängigkeit \bar{T}_{\max} auf z kann man als indirekte Abhängigkeit halten und diese drückt die Temperatursenkung im Zusammenhang mit der Seehöhe aus (im Frühling und Sommer 3°C/100 m, im Herbst 1°C/100 m).

Auf der Verlaufsbasis der regressiven Geraden und auf der Abhängigkeit der oben erwähnten Temperaturcharakteristiken an der Seehöhe kann man die gewonnenen Ergebnisse durch Isolinien auf der Karte darstellen.