

## Ledoví muži – máme se jich bát?

Ať již patříme ke kterémukoliv národu v našem středoevropském prostoru, jedno máme společné – v kalendářích se vyskytují v určité dny velmi podobná jména, protože lidí, kteří je nosí, je v populaci těchto národů jako šafránu. Jedná se o jména Pankrác, Servác a Bonifác, popřípadě i Medard. Když už ne všichni čtyři, dva až tři jsou zastoupeni v každém kalendáři ve střední Evropě, jak dokazuje příložená tabulka. Přitom v České republice se v roce 2006 vyskytovalo pouze 16 osob se jménem Bonifác, méně než pět bylo Serváců nositel jména Pankrác snad nebyl žádný. Medardů bylo sedmnáct. Lze předpokládat, že podobná situace bude na Slovensku a ani u ostatních národů nejsou tato jména příliš v oblibě. Floristé by určitě mohli vyprávět, jak obtížné je v tyto dny prodat někomu květinu k svátku. Kdykoliv některé z těchto jmen vyslovíme, každý si je u nás a určitě i v zahraničí spojí spíše s představou určitých povětrnostních anomálií než s konkrétní osobou, která je nositelem tohoto jména. Proč tomu tak je? Co vede tvůrce kalendářů k tomu, že přestože v populaci přibývají nová jména, ponechávají na svých místech světce z ranných dob křesťanství? Vypadá to tak, že střední Evropu stále ještě obchází strašidlo ledových mužů, přestože, jak si ukážeme dále, výskyt mrazíků ve dnech jejich svátků je v posledních desetiletích poměrně málo pravděpodobný. Vinnu na tomto stavu může mít buď to, že existuje jenom poměrně málo fundovaných studií, které by se touto problematikou zabývaly, anebo je to tím, že pokud nějaké existují, doposud nepronikly mezi širší veřejnost, a to jak laickou, tak i odbornou. Tradice „ledových mužů“ ve středoevropském prostoru je tak zakořeněna, že kdykoliv se od konce dubna jenom trochu ochladí, již se hovoří o tom, že přišli „zmrzlí“, ovšem s dodatkem, že přišli předčasně. V polovině května, pokud nedojde alespoň k malému ochlazení, si pak všichni oddychnou, že tentokrát nepřišli.

Tabulka Výskyt jmen spojených s květnovým ochlazením a červnovými dešti v jednotlivých kalendářích

Kalendář/datum	12.5.	13.5.	14.5.	8.6.
slovenský	Pankrác	Servác	Bonifác	Medard
český	Pankrác	Servác	Bonifác	Medard
polský		Gerwazego	Bonifacego	Medarda
maďarský	Pongrác	Szervác	Bonifác	Medárd
německý	Pankratius	Servatius		Medard
rakouský	Pankratius	Servatius		

Pranostiky spojené s vpádem studeného vzduchu v polovině května patří k jedněm z nejstarších, první zmínky o „ledových svatých“ jsou již z počátku 15. století. Je nutno si uvědomit, že v tu dobu se datum stanovoval podle Juliánského kalendáře, dvanáctý květen připadal tehdy na dnešní přibližně dvaadvacátý. Z klimatologického hlediska toto období patřilo k tzv. „malé době ledové“, poměrně výrazné chladné periodě, trvající od 14. do 19. století. Lze proto předpokládat, že v tomto období se květnové mrazy vyskytovaly dosti pravidelně i ve druhé dekádě, jak dokazují četné záznamy z kronik. I po změně kalendáře na gregoriánský se podařilo německému klimatologovi G. Hellmannovi prokázat výskyt výrazných květnových ochlazení v první polovině 19. století s četností výskytu 50 – 60 %, tedy s dobou opakování každé dva roky. V tomto století malá doba ledová ještě doznívala a teprve v dalších letech se začínalo postupně oteplovat.

A jak to vypadá v současné době, kdy jsme svědky nepopíratelného „globálního oteplování“? Jak vyplývá ze zpracování teplotních a srážkových údajů na třinácti místech České republiky za období 1961 – 2002, které provedla klimatoložka L. Řezníčková z brněnské Masarykovy

univerzity, v období od 12. do 18. května v hodnocených letech lze statisticky prokázat výskyt spíše teplejšího a suššího počasí na celém území naší republiky. Není tak doloženo tvrzení, které uvádí Z. Vašků ve svém Velkém pranostikonu z roku 2002, že se „ledoví muži“ projevují v současné době u nás jako „studení muži“, tj. pouze s ochlazením v 55 – 65 % případů a v 60 – 70 % případů jako „mokří muži“. K obdobnému závěru jako L. Řezníčková dochází i polský klimatolog L. Malarzewski z katovické Slezské univerzity, který vyhodnotil meteorologické záznamy z Katovic za období 1951 – 2001. I jemu se podařilo detekovat v těchto záznamech teplejší osmidenní periodu od 12. do 19. května. Nejinak vychází i zpracování z pražského Klementina pro jednotlivá čtyřicetiletí od roku 1881 do roku 2000. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že v prvních dvou obdobích nebylo možno detekovat kolem poloviny května žádnou singularitu, tj. ani zvýšení, ani snížení teplot, ve třetím období 1961 – 2000 lze pozorovat mírné zvýšení ve dnech 11. a 13. května. Tyto poznatky jsou obsaženy v práci pražských klimatologů Řezáčové a Kyselého. Vše tedy nasvědčuje spíše tomu, že pranostiky o „ledových mužích“ jsou přežitkem minulosti, a to již poměrně dávno, a jenom nějakým nedopatřením se stále udržují v kalendáři.

Poslední výraznější výskyt teplot pod bodem mrazu v období „ledových mužů“ byl v nížinách zaznamenán v roce 1978, kdy se 10. května do střední Evropy rozšířil hřeben vysokého tlaku vzduchu ze Skandinávie a po jeho předním okraji začal k nám pronikat studený kontinentální vzduch od severovýchodu. Po jeho stabilizaci následně 11. a 12. května poklesly teploty vzduchu v nižších polohách na  $-1$  až  $-5$  °C. Od tohoto roku, ač se to nezdá, již uplynulo více než třicet let, v nichž „ledoví muži“ vždy přišli o něco dříve. Někdy o deset dnů, jako v roce 2007, jindy třeba o dvacet, ale v podstatě každoročně je nějaký den, v němž mrzlo naposledy.

Jelikož se nám pro Slovensko nepodařilo zjistit, že by se uvedenou problematikou někdo hlouběji zabýval, provedli jsme vlastní zpracování všech minimálních teplot v období od 20. dubna do konce května, popřípadě i června, na 18-ti místech Slovenska, rozmístěných v různých nadmořských výškách, za třicetiletí od roku 1971 do roku 2000.

Minimální teploty jsme podrobili podrobnějšímu statistickému zpracování a pro každý den jsme vypočítali pravděpodobnost, s jakou můžou klesnout pod 0,  $-1$  a  $-2$  °C. V tabulce uvádíme pravděpodobnosti výskytu záporných teplot pro tří a čtyřdenní intervaly v květnu pro několik vybraných lokalit. V posledním řádku jsou pak tyto údaje pro slovenské lokality porovnány s hodnotami uváděnými Spolkovým úřadem pro meteorologii a klimatologii ve Švýcarsku, bez bližšího určení místa měření. Tyto údaje, byť o trochu vyšší než námi vypočítané pro nížinné polohy, však shodně vypovídají o tom, že od počátku května pravděpodobnost výskytu záporných teplot klesá a nepozorujeme žádné zvýšení výskytu ve dnech 12. – 14.5., kdy by podle pranostik měla být jejich četnost vyšší. Pravděpodobnost výskytu např. 1 % znamená, že se teploty pod uvedenou hranicí vyskytnou z dlouhodobého hlediska jednou za 100 let, u 2 % je to 50 let apod.

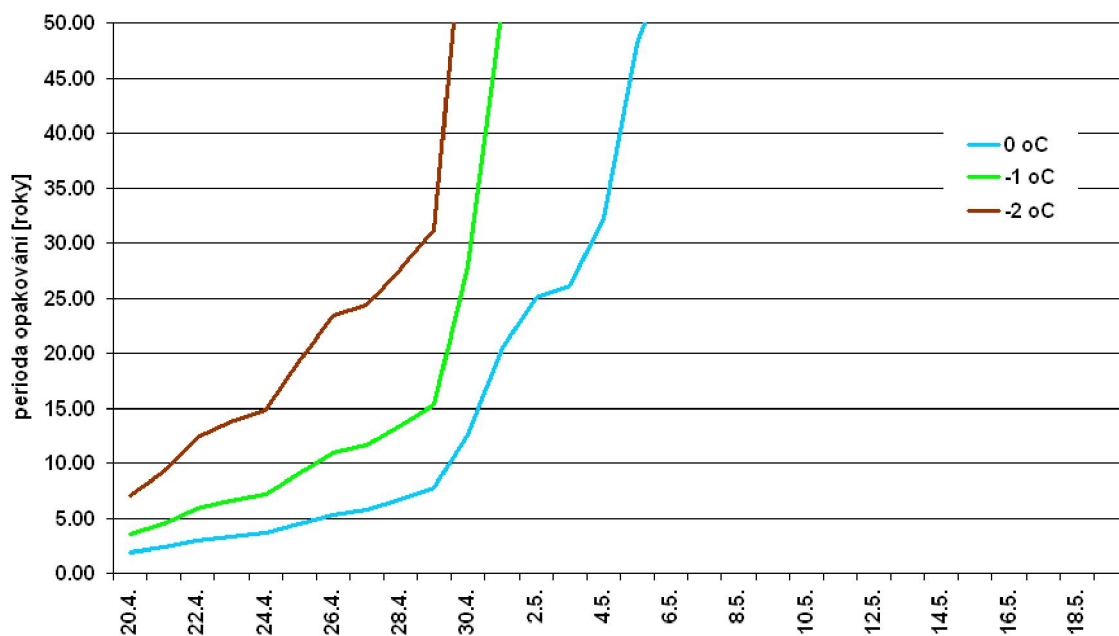
Tabulka Pravděpodobnost výskytu záporných teplot v jednotlivých obdobích v květnu (v %)

lokality/období	1. - 3.5.	4. - 7.5.	8. - 11.5.	12. - 15.5.	16. - 19.5.
Bratislava <0 °C	2	1	0,1	0,001	-
<-2 °C	0,3	0,2	0,01	-	-
Košice <0 °C	2	1	0	0	0
<-2 °C	0,3	0,8	-	-	-
Poprad <0 °C	37	18	4	4	9
<-2 °C	13	7	0,5	1	3
Rožňava <0 °C	3	5	-	0,6	0,4
<-2 °C	0,4	1,4	-	-	-
Švýcarsko <0 °C	11	7	4	2	1

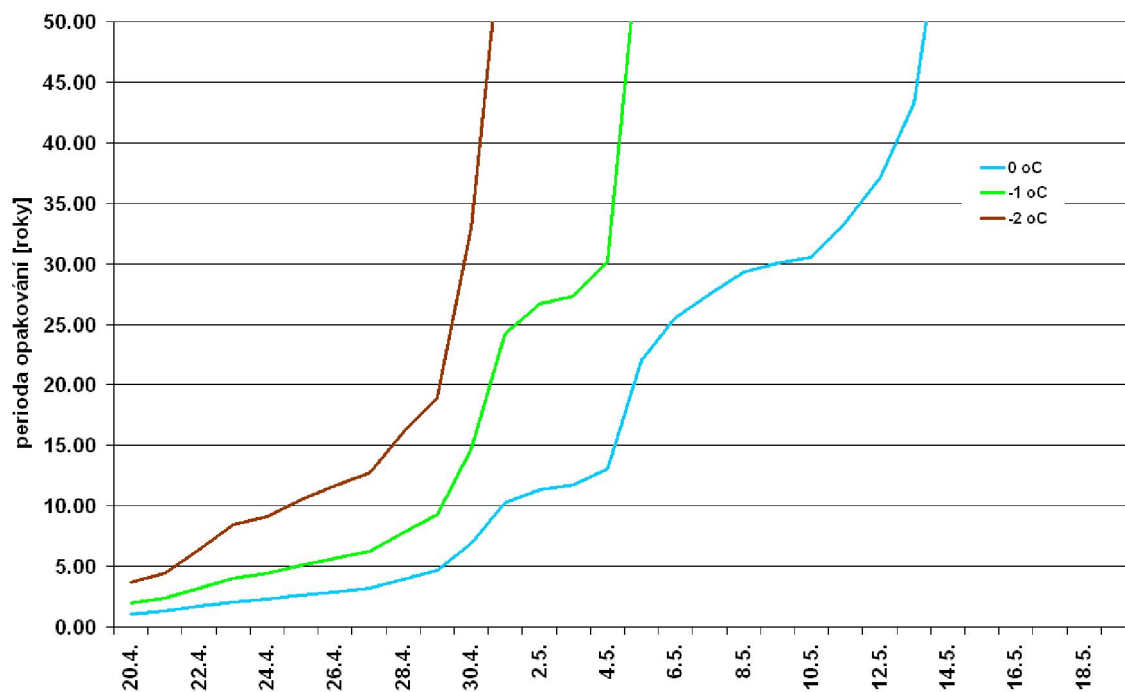
U výše položených lokalit, jako je zde uváděný příklad Popradu, je ještě na začátku května poměrně vysoký výskyt mrazových dnů, díky jeho kotlinové poloze se zde občas záporné teploty vyskytují i ke konci května, popřípadě na začátku června. Jelikož, jak známo, s nadmořskou výškou teplota klesá, proto se u výše položených míst posouvá poslední mrazový den vždy k pozdějšímu datu, což dokládá i příklad Rožňavy.

Z praktického hlediska nás však nezajímají pouze pravděpodobnosti, s jakými se vyskytnou záporné teploty v daný den, ale je nutno brát v úvahu celé následující období. Pokud by byl nižší výskyt mrazů např. na začátku května a vyšší v jeho polovině, nižší výskyt na počátku by z hlediska vegetace neměl žádný přínos, poněvadž by k pomrznutí došlo v následujícím období. Vypočítali jsme proto tzv. kumulativní pravděpodobnosti, kdy se sečetly pravděpodobnosti výskytu určité teploty a nižší od zvoleného dne až do konce května (u vyšších poloh až do poloviny června), kdy lze již předpokládat výskyt mrazů za velmi nepravděpodobný. Vypočítané kumulativní pravděpodobnosti jsme převedli na periodu opakování, která nám říká, jak často lze během delšího časového období výskyt dané teploty očekávat.

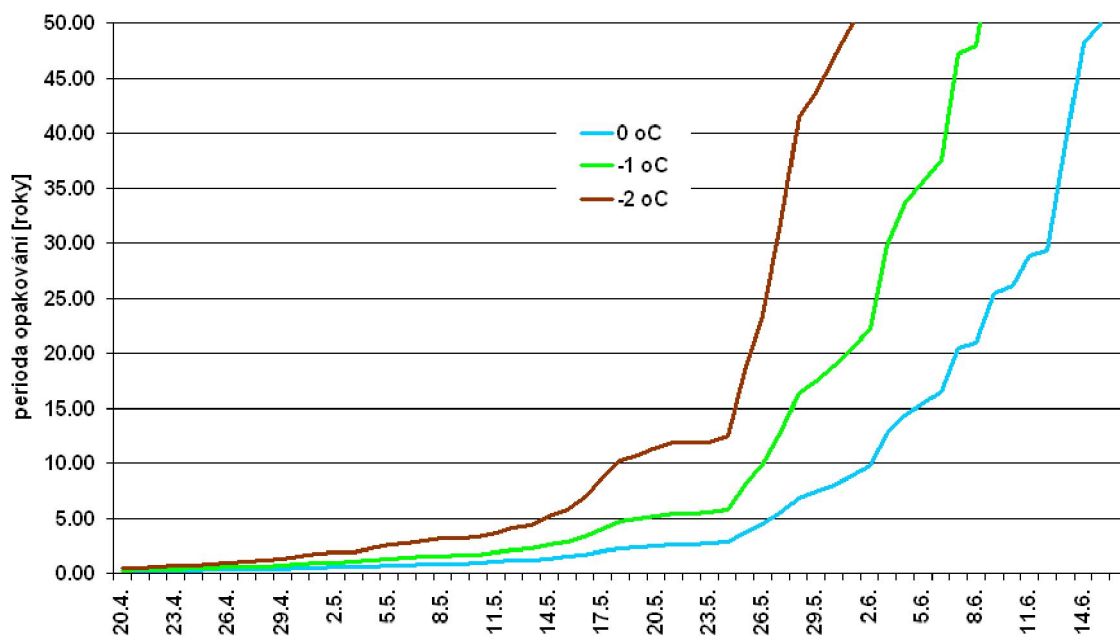
**Perioda opakování výskytu záporných teplot 2 m nad zemí od daného dne v Bratislavě**



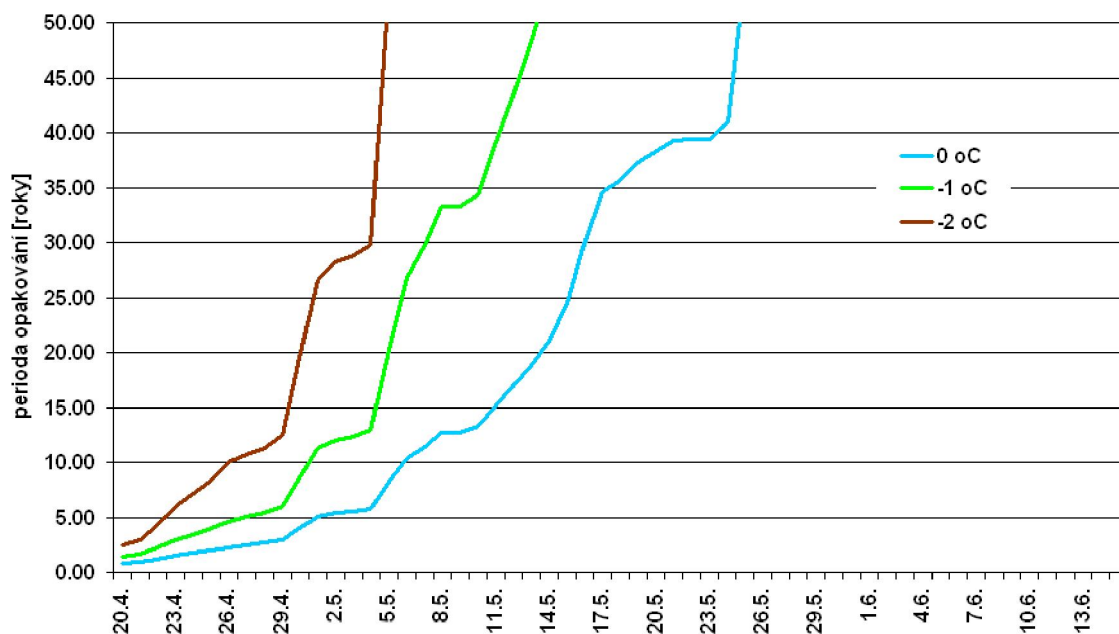
**Perioda opakování výskytu záporných teplot 2 m nad zemí od daného dne v Košicích**



**Perioda opakování výskytu záporných teplot 2 m nad zemí od daného dne v Popradu**



**Perioda opakování výskytu záporných teplot 2 m nad zemí od daného dne  
v Rožňavě**



Na přiložených čtyřech obrázcích je vykreslena závislost mezi kalendářním dnem a periodou opakování pro jednotlivé teplotní hranice 0, -1 a -2 °C pro vybrané lokality. Z takto zkonstruovaných grafů lze pak již snadno vyčíst, že 12.5. se teploty pod 0 °C nevyskytují v Bratislavě prakticky vůbec, v Košicích asi tak jednou za 30 let, ve středních pohách, jako je Rožňava, je lze očekávat jednou za 15 let, avšak v Popradu téměř každoročně. Obdobné je to s teplotami pod -1 a -2 °C. Nevidíme však na těchto grafech žádný zlom, který by se vyskytoval ve dnech 12. – 14.5. a svědčil o tom, že právě v tomto období dochází s větší pravděpodobností k vpádům studeného vzduchu s častějším výskytem záporných teplot.

Jak ukazují příklady Bratislavy a Popradu, v nížinných oblastech lze na počátku května očekávat výskyt teplot pod nulou jednou za deset až dvacet let, výraznější mrazy s teplotami pod -2 °C jsou v tomto období již velmi nepravděpodobné. Podobnou situaci lze očekávat na většině níže položených lokalit na Slovensku, s výjimkou vyložené mrazových kotlin, kde mohou být specifické mikroklimatické podmínky pro hromadění studeného vzduchu a výraznější pokles minimálních teplot oproti okolnímu terénu. Ve středních a vyšších polohách se samozřejmě četnost záporných teplot na počátku května zvyšuje.

V žádném případě však nelze na základě zpracovaného materiálu a s přihlédnutím k dalším studiím prokázat, že by období kolem svátků „ledových mužů“ představovalo nějaké zvýšené riziko výskytu záporných teplot oproti předcházejícím dnům, popřípadě že by těmito dny skokově končilo období s výskytem mrazů. Otevřenou pak zůstává otázka, proč se tato jména tří světců v kalendáři vyskytují i v současné době. Nejedná se o žádné významné světců a ani z hlediska liturgického roku nepředstavují žádné významné datum. Všichni tři žili na rozhraní třetího a čtvrtého století a kdyby někteří z nich nesloužili jako ochránci rostlin před mrazem, zřejmě již dávno by ustoupili do pozadí, jako ostatně spousta dalších svatých, na jejichž pozice v kalendáři se dostali představitelé četnějších jmen. V minulosti, kdy se většina obyvatelstva živila zemědělstvím, tvořil kalendář jeden ze základních informačních zdrojů ohledně důležitých agrotechnických lhůt včetně odpozorovaných průběhů povětrnosti a nejrůznějších anomálií, ohrožujících zdárnou tvorbu výnosů. Doufejme však, že s rozvojem informačních technologií již tato nutnost pominula.

Skutečnost, že v polovině května již výskyt mrazů téměř nehrozí, však neznamena, že nebezpečí ohrožení pozdními jarními mrazíky pominulo. Existuje dnes již poměrně značné množství studií které dokazují, že s postupným vývojem změn klimatu se jarní fenofáze ovocných dřevin posouvají do stále dřívějších termínů. Na oteplující trend reagovaly dřeviny na jižní Moravě v období 1951 – 2000 posunem fenofáze počátku kvetení u meruňky o 13,7 dnů, u třešně o 9,5 dnů, u hrušně o 7,8 dnů, u jabloně o 7,2 dnů do dřívější doby. U vinné révy se fenofáze prvních listů v období 1984 – 2007 posouvala k dřívějším termínům rychlostí přibližně 6,6 dnů za desetiletí, počátek kvetení se pak urychloval o 4,4 dny a desetiletí. Závažnost jarních mrazíků proto v současnosti není možná o nic menší než v minulosti, pouze s tím, jak se jejich ukončení posouvá do dřívějších termínů, se přibližně stejnou rychlostí k počátku roku přibližují i fenofáze, v nichž nastává poškození mrazem. Takže koincidence mrazů a příslušné kritické fenofáze může být v současnosti stejná jako v minulosti a v žádném případě to neznamena, že se jejich nebezpečí snižuje. Jestliže v dávné minulosti docházelo k poškození květů v polovině května, nyní to může být již na konci dubna.

Pouze ti tři svatí se teď nalézají jaksí mimo.