Ergard Budagjan

Moskva klimato: Ĉu kulpas la kalendaroj?

Artikolo aperinta en la revuo Scienco kaj Kulturo, n-ro 21, 1/1999, eld. Eŭropa Jura Universitato, Moskvo

LA 22-A MOSKVA KONFERENCO

Ergard BUDAGJAN

ĈU KALENDAROJ KULPAS?

Lastatempe multaj urbanoj grumblas: tutsemajne estas bona vetero, kaj en libertagoj – malbona. Kio okazis? Sciencistoj devos respondi, la provoj jam estas farataj. Eble, en nia ĉeesto naskiĝas nova scienco. Mi pensas, ke antaŭ ĉio oni devas akumuli materialon, certigantan juston de la demando. Krome, en tia grava afero neniel oni povas neglekti Moskvon – unu el la plej grandaj urboj de la mondo.

Kiomgrade estas pravigitaj plendoj de urbanoj pri malbona vetero en libertagoj? Mi efektivigis negrandan serĉ-esploron je tiu temo laŭ materialoj de veter-servoj de meteorologia observatorio ĉe Geografia fakultato de *Moskva ŝtata Lomonosov-universitato (MŜU)*. La esploro celas malkaŝi distribuon de bonvetertagoj dum monatoj, sezonoj kaj semajn-tagoj.

Se ne endetaliĝi, kiel bonvetertagoj estas konsiderataj sunaj, sekaj kaj kvietaj tagoj, modere varmaj somere kaj ne tro malvarmaj vintre. Ve! tiaj tagoj en Moskvo estas ne tro multaj eĉ somere, kaj pri vintro oni eĉ ne diru.

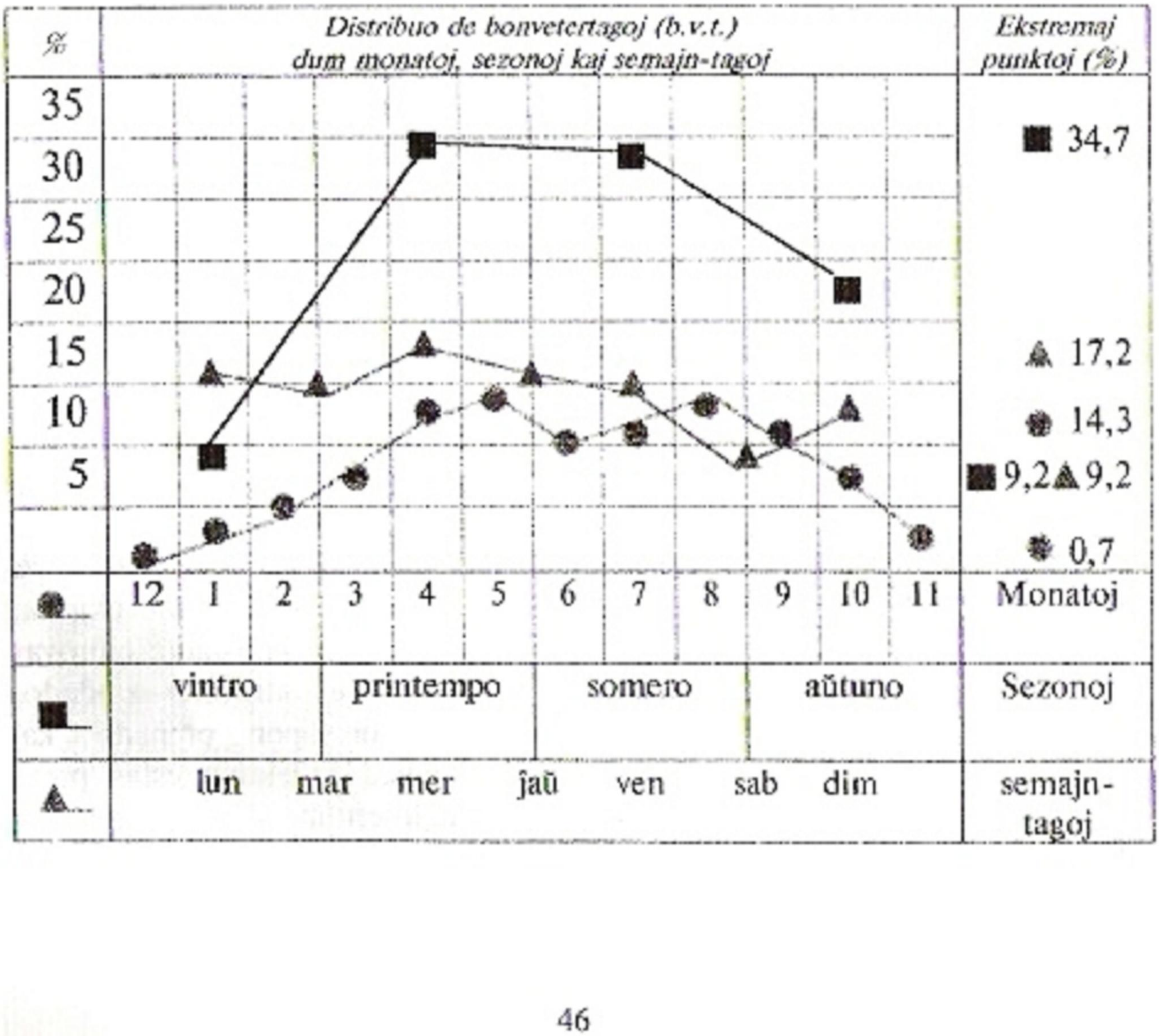
Iom da vortoj pri loko de observado. La meteoobservatorio de *MŜU* situas en sudokcidenta parto de Moskvo apud favorataj ripozlokoj de moskvanoj: *Vorobjovi gori (Pasermontoj), Neskuĉnij sad (Neenua ĝardeno)* kaj *Park kulturi i otdiĥa imeni Gorkogo (Gorkij-Parko de kulturo kaj ripozo)*. Ĝi funkcias ekde 1954 j., estas sufiĉe bone ekipita, efektivigas tuttagnoktajn veterobservadojn. Ĉi-loke oni konstante elprovas ion novan: aparatojn de akustika kaj lasera atmosfer-sondado, aktinometrajn aŭtomatajn konstruojn, teknikon por prenado kaj prilaborado de sputnikaj informaĵoj k.s. Scienca kolektivo estas preta akcepti por eksperimentado ankaŭ aliajn specimenojn de novaj teknikoj por esploradoj kaj mezuradoj.

Mi prilaboris faktojn de observadoj dum kvin lastaj jaroj, 1993-1997, t.e. dum 1826 kalendaraj tagoj. Antaŭe estis difinataj la sunaj tagoj. Poste el ili

estis eliminataj tagoj kun malfavoraj temperaturaj indikoj (frosto, degelo, tro malvarmeta vetero dum transiraj periodoj, varmego), kun sufiĉe grandaj tagnoktaj atmosferaj akvaĵoj, aŭ eĉ kun etaj, sed tage, kaj ankaŭ tagoj kun fortaj puŝblovoj. La nombro de bonvetertagoj (b.v.t.) estis difinita kiel diferenco inter la nombro de sunaj tagoj (s.t.) kaj la eliminitaj tagoj (e.t.):

$$\text{(1)} \quad \text{b.v.t.} = \text{s.t.} - \text{e.t.}$$

Laŭ tiu metodiko dum kvin jaroj estas difinitaj 435 b.v.t., kio estas 23,8% de la tuta kalendara tempo. La plej granda nombro de b.v.t. okazas printempe, (maje kaj merkrede), la malpleja estas vintre, decembre kaj sabate.. La bazaj rezultoj de esploro estas prezentitaj en formo de grafikaĵoj kaj tabelo. El ili oni vidas, ke sunaj tagoj okazas dum labortagoj pli ofte ol en libertagoj. La eligo de malfavoraj tagoj nur plifortigas tiun tendencon. Simila bildo estas karakteriza por ĉiuj sezonoj kaj plimulto de monatoj.



Distribuo de tagoj kun diversaj signoj de vetero dum semajn-tagoj												
Signo aŭ periodo		*lun*	*mar*	*mer*	*ĵaŭ*	*ven*	*labortagoj sume*	*sab*	*dim*	*libertagoj sume*	*entute*	*Ki*
s.t.		93	93	107	95	90	478	73	89	162	640	1,18
c.t.		26	29	32	28	25	140	33	32	65	205	0,86
b.v.t.:	*entute*	67	64	75	67	65	338	40	57	97	435	1,39
dum sezonoj	*vintre*	7	5	6	7	5	30	4	6	10	40	1,20
	printempe	21	23	25	27	23	119	10	22	32	151	1,49
	somere	23	22	28	22	22	117	13	19	32	149	1,46
	aŭtune	16	14	16	11	15	72	13	10	23	95	1,25

Por karakterizi nombre la distribuon de veter-signoj laŭ la du partoj de semajno (labortagoj kaj libertagoj) mi proponas jenan universalan indikon:

$$(2)\quad Ki = \frac{\left(\sum_{lun}^{ven} i\right) : 5}{\left(\sum_{sab}^{dim} i\right) : 2}$$

kie "i" estas nombro aŭ parto de tagoj kun difinita veter-signo, okazanta en unu semajn-tago dum esplorata periodo (monato, sezono, jaro, jar-vico).

Ekzemple, por la sunaj tagoj ni havas:

$$Ks.t. = \frac{\left(\sum_{lun}^{ven} s.t.\right) : 5}{\left(\sum_{sab}^{dim} s.t.\right) : 2} = \frac{(93+93+107+95+90=478) : 5}{(73+89=162) : 2} = \frac{95{,}6}{81{,}0} = 1{,}18$$

LA 22-A MOSKVA KONFERENCO

Meznombre en labortagoj (de lundo ĝis vendredo) estas 15,5% de b.v.t., sed en libertagoj (sabato aŭ dimanĉo) – 11,2%. Alivorte, probableco de bona vetero en labortagoj 1,39-oble superas tion por libertagoj. Similan avantaĝon de labortagoj oni observis en ĉiu jaro kaj preskaŭ en ĉiuj sezonoj.

Do, urbanoj grumblas ne senkaŭze. Sed ĉu kalendaroj kulpas pro tio, ke ripoztagoj ne ĉiam koincidas kun bonvetertagoj? Ja delonge oni rimarkis, ke grandaj urboj havas neordinaran klimaton, por kiu estas karakteriza alta temperaturo, neordinara venta reĝimo kaj redukto de atmosfer-diafaneco. "Fajroj de granda urbo" altiras al si ne sole homojn, sed ankaŭ nubojn. Ne vane oni kantas: "Kaj nuboj estas kiel homoj". Estas pruvita, ke super Moskvo nuboj eĉ malaltigas sian altecon, sed, verŝinte fluidaĵon, sin levas ekster urbo ĝis la antaŭa nivelo. Moskvo, kiel aliaj grandaj urboj, stimulas naskiĝon kaj daŭron de pluvegoj. Meteorologio estas kurioza aĵo, ĉu ne?

Ĉu ne estas ligita alternado de variaj vetertagoj kun vivoritmo de granda urbo? Kiaj faktoroj kaŭzas tion? Estas pri kio pensi. Probable, estas necesaj profundaj esploroj, komparado de multjaraj faktoj el pluraj meteostacioj, komparado de klimataj karakterizoj kun la ekologiaj kaj la ekonomiaj k.t.p. Do, la meteoobservatorio de *MŜU* estas preta partopreni tion laboron. La afero postulas mendantojn.

Konklude mi esprimas sinceran dankon al la estro de la observatorio doktoro de sciencoj A. A. Isaev, al licenciatoj de sciencoj M. A. Lokoŝĉenko kaj L. G. Rudneva, kaj ankaŭ al la grupgvidanto de observantoj V. V. Belopuĥova pro la disponigita informaĵo kaj helpo en la laboro.