

BILJEŠKE IZ 17. I 18. STOLJEĆA O VREMENU U MAKARSKOJ

The weather in Makarska from records from 17th and 18th century

BRANKA I IVAN PENZAR

Geofizički zavod Andrija Mohorovičić
Prirodoslovno–matematički fakultet
Horvatovac bb, 10000 Zagreb, Hrvatska

Primljeno 14. ožujka 1997, u konačnom obliku 17. travnja 1998.

Sažetak: Bilješke o vremenu iz ljetopisa franjevačkog samostana u Makarskoj razmatraju se s obzirom na sadržaj i nazivlje. Na temelju zapisa fra Nikole Gojaka koji je vodio kroniku 60 godina provedena je osnovna klimatološka analiza godišnjeg hoda i trajanja nekih vremenskih tipova u Makarskoj.

Ključne riječi: vrijeme, Jadran, meteorološko nazivlje

Abstract: The notes on weather in the annals of the Franciscan monastery at Makarska, on the Croatian coast of the Adriatic, are presented and analysed. Attention is paid to meteorological terminology. The annual course and duration of some weather types are inferred from the records of Nikola Gojak, who was the chronicler during 60 years.

Key words: weather, Adriatic, meteorological terminology

1. UVOD

U izdanju Splitskog književnog kruga izašla je 1993. knjiga Makarski ljetopisi koju je priredio Josip Ante Soldo. Radi se o kronikama iz franjevačkog samostana u Makarskoj u 17. i 18. stoljeću. Pisali su ih redom franjevci Pavao Šilobadović od 1662. do 1686, Nikola Gojak od 1712. do 1772, Petar Antulović od 1773. do 1780, Bartul Ribarović kratko u 1781. godini te Andrija Ivičević od kraja 1781. do 1794. Kronike sadrže među ostalim toliko zapisa o vremenu i drugim prirodnim pojavama da smo smatrali vrijednim upoznati s njima naše današnje meteorologe. Budući da zapisi različitih autora nisu međusobno homogeni mogli smo provesti neku vrstu klimatološke analize samo za razdoblje 1712–1772.

2. PODACI IZ 17. STOLJEĆA

Pavao Šilobadović (?–1686) živio je u teškim vremenima ratnih sukoba s Turcima, kad se i s jedne i s druge strane često prelazila granica između Makarskog primorja i turske carevine, zbog pljačke i osвете odvodila se stoka, zarobljavali i ubijali ljudi. Jasno je da su tada svi bili usredotočeni na vijesti o takvim događajima pa zato na početku kronike stoji: *Ja fra Pava Šilobadović pisa ovi libretin neka znate koa su se učinila ovoga rata.* Meteorološki su zapisi u njege rijetki i odnose se samo na izuzetne događaje. U 24 godine koliko je vodio kroniku, zapisao je 11 kratkih bilježaka o vremenu. One se odnose na snijeg što je pao po primorskim planinama u mjesecu svibnju 1665. i dva puta 1667, pa čak i u srpnju 1685, na studen s burom i snijegom na tlu od 17. 1. do 7. 3. 1683, na dugotrajnu

sušu 1662, *grad i vihor* (pijavicu?) 1665, *čađ* (maglu) 1676, *garbin* (1678), *povodanj aliti via-vicu* 1685. To posljednje mogla bi biti pijavica s obzirom na to da i Marki (1950, str. 103) pijavicu naziva i vijavicom ili trombom. Bura je spomenuta još samo jedanput, kad je iz Makarske odnijela brod i potopila ga nasred kanala. Evo nekoliko primjera.

1662.... *Ovoga godišća bi suša šest miseci, to est: sarpnja, ilinščaka, gospoinščaka, rujna, listopada i studenoga.*

1676.... *miseca ilinščaka na 25. — padoše čađi da se ne mogaše viditi na moru brod milju i dura dan da se ne diže.*

1678., *miseca janujara na 22. — Udari garbin koga nisu zapamtili starci 80 godišća učini ruinu od brodova da ne more niko u Dalmaciji znati ni u Istriji takoga garbina.*

Šilobadović je zapisao repaticu u zimi 1664/65. i još jednu pojavu na nebu iznad Hvara za koju je teško razumjeti o čemu se radi.

1664., *miseca prosinca na 15. — Ukaza se jedna svisda čudnovata. Prid sobom nosi kako rađe vele duge, a ona neje svitla nego tavana i duga, trajala do 20. sičnja.*

1668., *miseca marča na 5. — Ukaza se na nebu kako jedna greda isprika Fara i dura 12 dana.*

3. GOJAKOVA KRONIKA

Fra Nikola Gojak rodom iz Velikog Brda iznad Makarske (1680–1772) živio je u mnogo mirnijim vremenima kad su različiti događaji, a ne samo pljačke i ubijanja, pobuđivali zanimanje kroničara. Zato je na početku svoje kronike, 1712. godine, upisao: *Ja fra Nikola Gojaković otio sam biti kuriož. Kada se koja stvar dogodila, tako sam otio upisati, da se do poslička more naći.* I doista, marljivo je i s puno duha bilježio i komentirao ratne, političke i crkvene događaje, vijesti iz franjevačke provincije i samostana, različite nesreće, pojave kuge i drugih bolesti. Osobito izvještava o urodu maslina, vinove loze, žita, povrća i voća, o pomoru blaga od gladi i studeni i o ulovu sardele i cipala. Prvih osam godina nije ništa bilježio o vremenu, a onda je

u kolovozu 1719. zapisao događaj koji je za to doba godine doista rijedak. *Bi velika bura u Primorju i dura po sve 18, 19, 20, 21, 22 i učini toliku štetu da ne ostavi ništa.* Slijedilo je nekoliko općenitih ocjena o vremenu za cijele godine, npr. kao ova za 1722:

Ovo godišće bi mnogo sušno to jest zima bi brez sniga i leda a lito brez kiše i ne bi žita ni zelja mogu reći ništa a vina također veoma malo; ovo lito bi toliko sušno da ne dašdi od Jurjeva dne do svega šetembra izvan na 16. agušta; isti dan udri grom u ov kampaneo makarski i ubi dijaka fra Filipa Vic(ko)vića, Miovila Lalića i Marka Ivulića; i svakoga Bog sačuva ovakoga udarca i ove smarti i događaja.

Od 1725. ima sve više konkretnih zapisa o vremenu s datumima kad se što dogodilo. Najpodrobniji su takvi zapisi od 1750. do 1770. U posljednje dvije godine života vjerojatno je malo izlazio pa mu je bilo teže ocijeniti smjer i karakter vjetera. Zato češće zapisuje samo *vitari* ne navodeći koji je. Zadnja mu se bilješka odnosi na 23. studenog 1772.

Budući da fra Gojakova kronika pokriva 60 godina i sadrži mnoge zapise o vremenu, ima smisla približe razmotriti te bilješke kako s obzirom na nazivlje kojim se služio, tako i s obzirom na broj ili godišnji hod određenih pojava, napose vjetera, a s njim u vezi i vremenskih tipova u makarskom primorju.

Kao uvod u takvu analizu prikazuje tablica 1 za svaki od 12 mjeseci koje je godine unio prvu meteorološku bilješku i na što se ona odnosila te koliko puta nije cijeli mjesec baš ništa zapisao o vremenu. Kad nema zapisa, znači da nije bilo nikakve osobito rijetke, štetne ili neugodne vremenske pojave; po tome se ističu mjeseci listopad i studeni.

Analiza računalom sigurno bi pokazala da se u meteorološkim dijelovima teksta, a možda čak i u čitavoj kronici, najviše spominje imenica bura. Za gotovo 1400 dana izriječkom je navedeno da su imali buru (tablica 2). Taj vjetar što se ruši niz Biokovo i ne treba mu ovdje opisivati svojstva, zapisan je u velikom rasponu jačine: od orkanske i olujne do slabe koja je ipak štetna kad osuši istom natopljenju zemlju. Slabu buru kroničar koji puta naziva i burinom.

III. 1759.... na 25. učini toliko žestoka bura snigom i dura vazdan i svu noć toliko jaka i da se veća ne može i smarze: izeboše bajami, izlomi masline, otrunu lozu, izrazdira kuće, izebe smokva, izlomi kupus, potara životinu što nađe na dvoru. To ti Blagovist, a ovo se čekalo zašto zima ne pođe svojim vrimenom. Neka bude slava Bogu!

VIII. 1750. Na 10. ovoga ujutro na s. Lovrinca dođe obnoć nevera. .. a uvečer učini bura i slidi i na 11. nie sasvim velika ali čini štetu, umota grozđe i trese masline.

IX. 1760.... A na 5. iztoga bi malo burina i bi studeno i daržim da su i planine digod osnižile...

Tablica 1. a) — godina u kojoj je fra Gojak prvi puta upisao bilješku o vremenu, b) — predmet na koji se ta bilješka odnosi, c) — broj godina bez ikakva zapisa o vremenu

Table 1. a) — The year with the first weather note in Gojak's chronicle, b) — The subject of the first weather note, c) — The number of years without any weather note

Mjesec	a	b	c
siječanj	1725.	bura	33
veljača	1725.	bura	33
ožujak	1727.	bura	30
travanj	1727.	bura, snijeg	33
svibanj	1743.	jugo	38
lipanj	1728.	bura	35
srpanj	1740.	bura	36
kolovoz	1719.	bura	35
rujan	1732.	bura	32
listopad	1749.	kiša, bura, levant, snijeg	42
studen	1739.	bura, snijeg	42
prosinac	1728.	bura	37

Tablica 2. Ukupni broj dana s oblikom vremena

Table 2. The total number of days with selected kinds of weather

Pojava	Bura	Jugo	Istočnjak	Garbin	Tramontana	Ostrijada	Nevera
Broj dana	1391	445	(67)	31	17	4	69

Bure ima najviše u siječnju i uopće od siječnja do travnja (tablica 3), a od lipnja do listopada se rijetko pojavljuje. U više od polovice slučajeva bura prestaje nakon jedan ili dva dana (tablica 4). Od kasnoproletnih i ljetnih bura nijedna nije trajala dulje od 10 dana. U siječnju je pak vjerojatnije nego ikada da će bura trajati dulje od 10 dana.

Od svih dana kad je zabilježena bura ona nije bila praćena oborinom u 73% slučajeva, a u ostalim slučajevima kroničar je zabilježio snijeg i samo pet puta kišu. Nije uvijek jasno gdje je bio taj snijeg, no čini se da je većinom pao na Biokovu, možda i neposredno prije početka bure.

II. 1755....paka na 15. bi bura velika i snig golem ma ne dođe do mora, ali da ne bude bure, doša bi lasno koliko i parvi senza folla.

6. Aple 1756. učini bura snigom lipo do sela, blago životini navlastito ovcam i govedi a ko-

Tablica 3. Godišnji hod oblika vremena u postocima ukupnog broja dana iz tablice 2

Table 3. The annual course of selected kinds of weather as a percentage of the total number of days presented in Table 2

Mjesec	Bura	Jugo	Nevera
siječanj	21	10	—
veljača	10	12	1
ožujak	13	12	4
travanj	10	16	9
svibanj	7	10	7
lipanj	5	1	6
srpanj	6	—	31
kolovoz	4	1	20
rujan	6	3	18
listopad	3	3	1
studen	7	13	3
prosinac	8	19	—

Tablica 4. Vjerojatnost da bura potraje x dana (%)Table 4. The probability of bura lasting x days (%)

Mjesec	x				
	1-2	3-5	6-10	11-20	>20
siječanj	63	18	4	4	11
veljača	52	39	3	–	6
ožujak	64	24	8	–	2
travanj	58	35	7	–	–
svibanj	62	38	–	–	–
lipanj	67	33	–	–	–
srpanj	78	19	3	–	–
kolovoz	54	41	5	–	–
rujan	54	41	5	–	–
listopad	68	27	5	–	–
studeni	75	17	4	–	4
prosinac	57	31	8	–	4

zle neće nijedno ostati, a još ako smarže...

Ovi ne smarže, ali na 7. uvečer opet učini bura i tako slidi svu noć ako i ne velika, paka u zoru učini i bura i snig veliki...

Bure sa snijegom ima relativno mnogo s obzirom na „suhu” buru u studenom i prosincu te veljači i ožujku, a relativno malo ne samo u toplijem dijelu godine nego i u siječnju. To potvrđuje poznatu činjenicu da su siječnjaške bure često posljedica kopnenih anticiklona, a ne jadranskih ciklona, odnosno da se ciklone u siječnju zadržavaju južnije od Jadrana (tablica 5).

Kroničar ponekad opisuje buru izrazima *žestoka, slaba, nie velika, nie zla, studena, snigom, led veliki i bure continue, bure seche*, ali ne spominje sunce, vedrinu ili oblake uz buru.

Po broju slučajeva slijedi, doduše daleko iza bure, jugoistočnjak: *jugo* ili *široko* (tablica 2). Kroničar rabi oba naziva, čini se bez ikakve razlike u značenju. To je proljetni i kasnojesenski vjetar (tablica 3). Poznato je da on obično puše na prednjoj strani baričke doline ili ciklone pa je zato razumljivo što je i u Ljetopisu zapisan pred kišu i zajedno s kišom i obično kao pretahodnik bure. Rijetko se pojavljuje suho jugo ili palac, topli jugoistočnjak bez kiše, na stražnjoj strani anticiklone ili u pravocrtnoj općoj zračnoj struji. Fra Gojak ga je zabilježio deset puta, u proljeće i na prijelazu iz ljeta u jesen, ali ne s posebnim imenom, nego samo uz napomenu da

se vjetar *rasta brez dažda* ili da je donio veliku vrućinu ili sve popalio.

Ovdje bismo stavili primjedbu na bilješku br. 222 (str. 229 Ljetopisa) koja se odnosi na sljedeći tekst:

16. Aple 1744. Vas misec marca ter ovo do da(na) sve slidi široko i daž i noćas dođe snig lipo do sela i žita pate i palac idri(!) u žito i loza ne može da napriduje nego li za zebe ter ide slipičavo.

Ovo se ne može odnositi na vjetar palac kao što je u bilješci protumačeno jer je trajalo kišno i na kraju sniježno vrijeme. Palac koji je udario u žito mogla bi biti neka žitna bolest.

Tablica 6 pokazuje da je proljetno jugo trajalo pretežno jedan ili dva dana, a za zimsko je jugo jednako vjerojatno da traje toliko ili dulje od toga. Rijetka ljetna juga kratkotrajna su. U tablici su uključene i suhe južine. One su najčešće trajale od tri do šest dana.

Kroničar je ponekad zabilježio toliko jako jugo kao da je bura, što znači da je u pravilu pod Biokovom taj vjetar slabiji od bure.

V. 1764. Na 31. mađa učini siroco i slidi oni dan, bi štogodi i rose (kišice) i priko noći bi dažda dosti. Alli (!) ovo običajna primorska arđa zašto uput učini bura ter i prejako.

Tablica 5. Broj dana s burom bez oborine, uz snijeg i uz kišu

Table 5. The number of days with bura without precipitation, with snow and with rain (%)

Mjesec	bez oborine	sa snijegom	s kišom
siječanj	74	26	–
veljača	52	48	–
ožujak	54	46	–
travanj	87	13	–
svibanj	95	5	–
lipanj	95	3	2
srpanj	96	–	4
kolovoz	100	–	–
rujan	99	–	1
listopad	86	14	–
studeni	37	63	–
prosinac	59	41	–

Tablica 6. Vjerojatnost da jugo potraje x dana (%)

Table 6. The probability of jugo lasting x days (%) from November to February, March to May and June to October

x u danima	Dio godine		
	studenj do veljače	ožujak do svibnja	lipanj do listopada
1-2	40	68	77
3-5	20	12	23
6-10	11	11	-
11-20	6	7	-
>20	14	2	-

Ovo bi P. °Giugno 1764....

I. 1765.... i dođe genaro 1765. I na parvi ovoga bi lipo vrime. A na 2. daž i jugo. Dobar početak. Neka bude Bogu slava za vike vikom. I tako slidi per tutto 12.

III. 1765.... paka na 19. učini široko ma jako a na 20. tako veliko koliko da je i bura. A na 21. daž priko noći.

V. 1765.... A na 23. učini široko jako i slidi na 24, na 25, na 26, na 27 brez dažda. I tako i na 28. i puno štete učini u sočivu, žitu, u maslinama zašto sve popali. I veliku vrućinu ostavi. Budi Bogu slava i fala!

IX. 1772.... Na 28. 7bra učini žestoko jugo i bi toliko vruć vitar da svega lita ne bi ovako. Posli toga slidi tolika suša da izgori svekoliko i trava, kupus i vartli....

Istočnjak ne spada među česte vjetrove na našoj obali zato što primorske planine pri baričkom gradijentu usmjerenom od kopna prema Sredozemlju više pogoduju razvoju bure ili juga. U kronici ima 67 dana u kojima je jasno zabilježen vjetar s istoka, ali ima i nekoliko naznaka da je istočnjak sam ili naizmjenice s nekim drugim vjetrom puhao više tjedana. Ti su podaci nesigurni pa se naša analiza odnosi samo na spomenutih 67 dana.

Gojak ne upotrebljava naziv istočnjak nego *vitar da levante* ili *levantara*. Levantara bi — u analogiji s njegovom *ostrijadom* i s nazivima *garbinada* i *lebiçada* koji se i danas rabe — trebala označavati ne samo istočni vjetar barem umjerenе jačine nego i cjelokupni vremenski tip, tj. izgled neba i mora, svojstva zraka i možebitne

atmosferske pojave što se redovito ponavljaju pri takvom zračnom strujanju. Ako je poblizе opisuje, *levantara je žestoka, studena, terribile* — u svakom slučaju neugodna. Bolji opis naći ćemo u Markija (1950, str. 122). On kaže da je istočnjak jednoličan vjetar, bez mahova, gotovo uvijek uz oblačno nebo, a često uz kišu. Zimi je vrlo neugodan jer je hladan i dosta vlažan, a usto bez sunca. Zimi bude uz istočnjak na Jadranskom snijega, kadikad čak mnogo. Premda hladnija, bura je ugodnija od istočnjaka zbog pratećih suhoće zraka i sunca. Jugo je pak ugodnije od istočnjaka zato jer je toplije.

U tablicama 7 do 10 vidljive su još neke razlike između levanta i levantare, ali se ne može utvrditi jesu li one značajne jer je ukupni broj slučajeva malen. Iz tablice 7 se vidi da je istočnjak pretežno zimski i proljetni vjetar, a ljeti ga uopće nema. Levantara traje najčešće samo jedan dan, a vitri da levante nisu, izgleda, tako kratkotrajni (tablica 8).

Zimski istočnjaci vjerojatno pripadaju ciklonama na Tirenskom moru. To potvrđuju i Markijeva zapažanja da je pri istočnjaku svakako naoblachena zapadna i jugozapadna strana neba. O daljnjem putu ciklone ovisi kakvo će biti vrijeme kad istočnjak prestane (tablica 9). Prema Markiju on gotovo nikad ne svršava u tišinu već prelazi u jugo ili u buru. U Gojakovim zapisima prijelaz istočnjaka u mirno vrijeme nije rijedak, osobito ne u proljeće, a u tom se dijelu godine

Tablica 7. Broj dana s levantarom i s levantom po mjesecima

Table 7. The number of days with levantara and levant from September to June

Mjesec	Levantara	Levant	Ukupno
rujan	-	1	1
listopad	2	-	2
studenj	4	-	4
prosinac	4	-	4
siječanj	(6)	10	(16)
veljača	(4)	1	(5)
ožujak	5	6	11
travanj	7	(3)	(10)
svibanj	2	(-)	(2)
lipanj	-	12	12
Zbroj	34	33	67

Tablica 8. Broj nizova uzastopnih dana s levantarom i s levantom

Table 8. The number of series of successive days with levantara and levant

Duljina niza u danima	1	3	6	9	12
levantara	31	1	–	–	–
levant	3	1	1	1	1

Tablica 9. Podaci o vremenu neposredno nakon levantare ili levanta (broj slučajeva)

Table 9. The weather immediately after levantara or levant (number of cases)

Prijelaz	u jugo	u buru	u mirno vrijeme	u levant
levantara	7	11	12	4
levant	2	3	1	–

nalazi i većina trajnijih istočnjaka. Znamo da se tada ciklone ne zadržavaju na Sredozemlju nego skreću na kopno tako da sinoptičke okolnosti koje uzrokuju proljetne istočnjake nisu same po sebi jasne.

Ako se u visini topla zračna struja diže nad primorske planine i nad plitki prizemni istočnjak, bit će oborine. Izgleda da se to češće događa uz levant nego pri levantari i češće u proljeće nego zimi (tablica 10).

II. 1772. Na 6. levantara, žestoko studeno, a na 7. bura i snig, puno jako i studeno...

V. 1759. Na 18. mađa 1759, što bi petak, bi obnoć dažda paka na 19, što bi subota, vazdan vitara levantara i dažda dosti, tako i obnoć. Paka na 20., što bi nedilja, do podne daž i vitar, a od podne bura i snig i osniži do sela. To ti lito, Bogu fala!

X. 1761. Na parvi 8bra bura do podne puno studena, a do (1) podne lipo, paka levantara, studeno i ružno... Paka na 3. iztoga učini nevera, bi dažda dosti.

I. 1757. Na 15. bi da leuante a na 16. učini bura i snig...

Tablica 10. Podaci o oborini uz levantaru i levant

Table 10. Data on precipitation during levantara and levant, a) the total number of days with snow, with rain, and without precipitation, b) the number of days with precipitation from December to February, from March to June and from September to November

a) ukupni broj dana

	sa snijegom	s kišom	bez oborine
levantara	(12)	2	20
levant	12	(13)	8
ukupno	(24)	(15)	28

b) broj dana s oborinom u pojedinim dijelovima godine

Mjeseci	prosinac do veljače	ožujak do lipnja	rujan do studenog
levantara	5	9	–
levant	9	16	–
ukupno	14	25	–

1751.... Paka poče od Uskrsa dažditi i vitar velik da levante i daždi mogu reći svaki dan i tako slidiše lipo do 13. đuna...

Jugozapadnjak garbin jest zimski vjetar i od travnja do listopada nije ga uopće bilo. Poznato je da nastupa samo u snažnoj jugozapadnoj struji, dakle pri velikom gradijentu tlaka i s velikom brzinom, kad se ne može prilagoditi smjeru primorskih planina i kanala među otocima i obalom. Ako je barički gradijent manji, jugozapadnjak skreće blizu obale u jugo. U ljetopisu je zabilježen 31 puta, često uz naznaku da je porazbijao brodove.

I. 1764. Na 22. ovoga bi jaki garbin i dosti štete učini i brodova razbi. A na 23. snig i bura, blago životini!

III. 1768. Paka na prvi marča učini levantara veoma velika i tako slidi do posli podneva a zatim voda alliti (!) daž jaki. Apaka uvečer učini jaki garbin paka zbonaca. A na 4. daž, a na 6. snig po planini a doli voda, a na 7. tako tako, a na 8. daž vazdan a uve(če)r jaki garbin i daž i dura svu noć. A na 9. osvanu snig do srid planine. Pravo se reklo: što ne učini sičan i veljača, učini će marač i za se i za nje, kako se vidi da čini.

Sjeverac, tj. u zapisima tramontana, zabilježen

je još rjeđe nego garbin, a nije ga bilo jedino u studenom i prosincu.

IV. 1743. Na 22. ovoga osvanu snig veliki, veći nego li ove zime. Bio to ti Jurjev dan (!), isti dan učini jaka tramontana i smarze se zemlja i bojati se bure.

29. lulja 1748. Učini tramontana toliko jaka i žestoka da opali i mnogo štete učini, polomi masline, smokve, jabuke i dura 29, 30. i 31. i dosta zla učini u vinogradu di veće, di manje.

I južni se vjetar, oštro, može — kao i garbin — blizu obale održati u svom smjeru samo pri velikom baričkom gradijentu jer inače skreće u jugo. U kronici je zabilježen samo četiri puta, i to kao nevrjeme, ostrijada.

XII. 1761... A na 15. bi toliko garmljavina, voda, ostriada da bude nella prima Vera (!) vele bi bilo. Na 16. daž dan i noć, tako na 18. Za četiri dni ne ustavi se daž i dan i noć...

Tako je od osam smjerova vjetra u Gojakovoj kronici zabilježeno njih sedam. Sjeverozapadnjaka, maestrala nema, kao ni uopće nikakva danjeg vjetrića s mora i noćnog s Biokova koji pušu za vedra, neporemećena vremena.

Od 69 zabilježenih nevera najviše ih je bilo u srpnju, kolovozu i rujnu (tablice 2, 3). Uz nevere ili zasebno zapisana je grmljavina, lampavina (sijevanje), grad (tuča), krupa u značenju tuče ili sugradice, ali i solike te pijavica ako je načinila štetu. Grmljavina ima cijele godine, ali ti zapisi nisu prikladni za analizu jer se čini da ih je premalo. Tuče nije bilo od listopada do veljače.

VII. 1769. P. °luglio 1769. dođe ozdol neuera, dođe i daž i bi ovuda zdravo, Bogu slava vazda, amen. Alli (1) u Bastu učini voda veliku štetu u zemlji i vinogradu.

IV. 1754. 15. Aple 1754. ovo bi drugi dan Uskarsa naoblači i vidi se u istoku lampavina, garmljavina i obi grad Raguzele [Dubrovnik], a to jest izpod Pelica [Pelješca] ali ne svuda nego li počamši od Lazarovića kuće ter do Lovišta samo donju stranu i bila je krupa visoka aršin i po, otuče sve vinograde i svako voće satarga da ništa ne ostavi, učini štetu neizmirlnu zašto navuče stine na vino-

grade koji se quasi nikada rikuperirati. U isto vrime stvori se i pijavica i odnese tri kuće, iz jedne pet bačava vina a iz druge tri bačve, ubi jedno čeljade a iztuče dosti, da bude u noći ne bi nitko uteka, potuče ono malo živine što je u koga bilo, što je našlo ono sve potuče i voda poduši i odnese i ja ovu žalost vidi moim očima.

1728. Ovoga lita na dan s. Barnabe apoštola dođe uvečer jedana (1) šionata i polomi nama masline, razadri u Makarskoj 4 kuće, navlastito kuću d. Ivana Čavelića u kojoj učini mnoga čudesa;...

Napominjemo da je sv. Barnaba 11. lipnja. I prema opisu štete i prema nazivu pojave očito je da se tu radi o vrtložnom vjetru, a ne o buri s kišom kako je u bilješci 66 na str. 219 Ljetopisa protumačeno. Gojakov suvremenik Ruder Bošković (1739, III) piše da se pijavice na Jadranu obično nazivaju šioni: „Questi turbini sono in oggi comunamente chiamati da' Fisici Trombe di mare. Nell' Adriatico, dove sono i medesimi frequentissimi, si chiamano comunamente Scioni...”

1741. Adi 3. Maggio. Nađe (!) snig po planini i krupa.

1750. Na 2. agušta. Jutros iznenada dođe malo dažda s velikom bukom i garmljavinom i žestoko poče pucati i prišinu munja u Tragača troje čeljadi, a to est ženu Ivana Batinića i sina dva Ivana Barišića ali srića izni Andriaševića ter poče njima valjati i neće im s pomoću božiom biti ništa....

Zapisa o slani (mrazu) i magli ima veoma malo. Maglu naziva latinski caligo (caligo = tama, magla, dim), ali i tmina. U svibnju 1737. izgleda da se u dugotrajnom toplom i vlažnom vjetru iz smjera ESE, koji nije donio kiše, stvarala advekcijaska magla nad morem koje je u to doba godine još hladno. Prema bilješci br. 147 na str. 224 Ljetopisa lug ili crni pepeo je bolest na lozi, Oidium Tuckeri.

Adi 13 °Mag. 1737... danas učini široko aliti levante i slidi sve di continuo i tolíkobi veli vitar da učini toliko žestoke timne (!) svuda apaka na 21. i 22. istoga pade lug aliti pepel carn iz ajehrah baš kano garevina i on se vitar rasta brez dažda; apaka na 27. istoga dođe daž lip...

X. 1759.... a na 11. bi caligo veoma veliko i oko 22 urre(!) bi teremot ali ne v(el)ik, Slava Bogu.

IV. 1765.... bi studeno a na 15. osvanu slana velika koliko i o Božiću. Budi Bogu slava vazda.

Iz zapisa koje smo ovdje naveli može se vidjeti da Gojak za kišu najviše upotrebljava imenicu *daž(d)*, samo koji puta kiša, no ako je slaba, zove je *rosom* (*bilo je malo rose, porosilo je*). U doba vegetacije na njivama, u vrtovima i vinogradima veseli ga svaka kišica koja je malo natopila zemlju i žalosti vjetar koji ju je osušio. Ipak zapisi o kiši nisu takvi da bi se iz njih moglo zaključiti o godišnjem hodu količine ili broja dana s oborinom.

Na 28. agošta 1754. Oko večernje ukaza se ništa malo oblaka iz koga iznenada dođe lipa rosa i dobro će pomoći vinogradom i vartlom. Bože, učuvaj bure!

Snijeg smo u ovom prikazu već spominjali. Dodajmo da je snijeg na Biokovu najranije zabilježen već 2. kolovoza (1749), a najkasnije 20. svibnja (1759).

1756/57. Ova zima bi veoma teška zašto se otiskoše veliki snigovi i veće u zapad nego li u istok. Stvar koja je mučna virovati, ovo ovde kod nas u Breli toliko bi velik snig da se nigdi nie moglo kamena viditi nego li sve ravno. I otište se s puta kćer Mate Krsića, divojka od udaje i ode po ledu uprav u more i onde dovarši život. također konji, zecovi i pašćenje, sve u more i čovik živ nie ovakoga sniga zapantio.

1754/55.... Ovo dođe Božić a još vode nie. Paka 5. gjenera 1755. učini bura nevelika pak učini snig a na Vo(do)karsće bi bura i snig i sve se smarze i bi velika studen i led ali brez vode zlo i takoslidi vas misec led veliki da se i more smarze i vode žive i vino i rakija niti je ovaki led bijo nego li del 1709....

Od pedesetih godina kroničar uglavnom prati svaku promjenu pa se iz zapisa često može ustanoviti kakav je sinoptički sustav prolazio preko Jadrana ili se zadržavao u blizini. Zapisi *lipo vrime*, često uz dodatke kao što su *vedro, toplo, brez vitra ili bolje nego ovoga lita* ne mogu se

naći jedino u srpnju i kolovožu. U ta dva mjeseca često čitamo: *žestoke vrućine, suho, ni kapi dažda*.

Iz broja zapisa može se vidjeti da je vrijeme u Makarskoj osobito promjenljivo u ožujku i travnju, a malo je promjena zapisano od kolovoza do listopada te u siječnju i veljači. No dok u ljetu imamo dugotrajne vrućine, u jesen *lipa vremenena*, zimi su zapisane *bure, vode, snigovi, sve široko i daž, vedro ali mnogo studeno, lipa vremenena postudeno ali brez vitra i dažda* u trajanju po petnaestak i više dana. Dne 10. 3. 1768. kroničar je zabilježio buru, led i studen *priko načina tako da prođe veće 60 gradi studeni*. Nije jasno što bi taj brojčani podatak mogao značiti niti gdje je izmjereno.

Od pojava u atmosferi fra Gojaka je zabilježio i dvije polarne svjetlosti. One su se obje vidjele u Italiji te u dijelovima Srednje Europe, npr. u Češkoj i Mađarskoj (Krivsky, Pejml, 1985). Osim toga ima mnogo zapisa o potresima (Soldo, 1981) i jedan o kometu u veljači 1744.

Na 16. Xbra (prosinca) 1737. Uvečer okolo 2 ure noći bi vedrina i vidi se u haeru u zapad stvar čudnovata, to jest vidi se ahrija sva carljena koliko ogan i mnoga neka po istom slamenja pak se razdili na troje, jedan dio osta po sridi spram Splitu, drugi pođe put Fara a treći planini. Mnogi mnoga rekoše a sam Bog zna šta će biti.

Adi P. °Marzo 1738. Kada su se ova ozgora zlamenja vidila onda je Moškovita isika 70 iljada Turaka, a jedna im majka kako i jest!

Adi 3. Febraro 1750. Uvečer okolo 2 ure noći ukazaše se dva žestoka finomena, obba (!) od planine, jedan od Vošca, drugi od Vrulja, sam Bog zna što će biti. I zatim slidiše žestoki ledi i zima velika do Čiste sride...

4. KRONIKA POSLIJE 1772. GODINE

Nakon smrti fra Gojaka kronika se nastavlja pod naslovom *U ovo libro poče se pisat stvari, koje se događaju samo za jednu uspomenu bez oznake autora*. Oni su naknadno ustanovljeni posebnim istraživanjima. Ovdje želimo naglasiti da se

Antulovićevi meteorološki zapisi (do 1780) i Ivičevići (od 1782) jasno razlikuju po opsegu i nazivlju nekih pojava. (Zapis za 1781. godinu, kada su se izmijenila tri kroničara, veoma je kratak.) U primjerima malo niže navest ćemo neke zapise koji su nam se učinili zanimljivima po sadržaju, načinu pisanja ili upotrebjenom nazivlju.

Petar Antulović (1706–1781) nije bilježio svaku promjenu vremena nego prvenstveno događaje koji su načinili veliku štetu ili koji su bili korisni za poljoprivredu. U njega nalazimo i nekih, reklo bi se fizikalnih, razmišljanja o uzrocima i posljedicama izvjesnih vremenskih pojava, čega u ostalih kroničara nema. Jedini je od svih ljetopisaca zabilježio maestral i opisao halo. Što se nazivlja tiče, Antunović spominje jedan tramuntanež, mećave, nikada široko nego uvijek samo jugo. Opisao je dvije šiunade (jednu na Bolu, drugu daleko negdje na Levantu, i jednu pijavicu u okolici Makarske. Da šiunada nije bura s kišom, kako je u bilješkama objašnjeno, nego snažna pijavica ili čak tornado (Mohorovičić 1898. takav vrtlog naziva viorom), pokazuje opis učinjene štete. Osim toga na Levantu nema bure, ona je svojstvena istočnoj jadranskoj obali. U Antulovićevoj kronici zapisani su potresi 11.5.1773., 1.3.1774., 5.4.1775., 28. i 29.5.1776., 10.4.1777. i (vjerojatno) podzemna tutnjava 7.12.1778.

Febrara 1773. Na 2. istoga nađe snig tako velik da umete lipo do mora, i ne samo ovdje u Primorju negoli još po svi skolji sve do mora, i stah nedilju dana da se nije mogao dignut, budući se sve smrзло, pak učini jugo, ter ga dignu; i kad je bio ovaki snig do mora, promisli kakav je bio iza Planine! Kažu da je biho visok za čovika, a na smete i veće, i ne samo da je bio snig, ma je bio i led žestok, i ovda i po drugim mistim. Na Braču ovoga sniga i ovoga leda idući momče Matešića s Bola na Umac, zateče ga ova mećava na Grabovici, i onde ga pomete, i nađu ga sutradan, t.j. sutradan po Kandalori mrtva.

Marča 1773.... pak na 12. ne samo da je odio snig po Planini, ma je bijo lipo do mora, ali se malo prima, zašto mu nije dala bura, već ga je raznosila tamo amo...

Luglia 1773.... ali se ovomu nije čudit, budući da se ovako često u Primorju događa: kako

malo dažda, onako odma žestoka bura.

Marzo 1775. Na 13. ovoga marča bih viđena stvar čudna, to jest, budući bila ograda oko miseca, vidiše u istoj ogradi jedan križ veliki, koji je bijo od kraj do kraj ove ograde, a po sridi miseca i ovi križ vas je bio kao jedno plame ognjeno, crljen.

Agosto 1776. Na 20. ovoga miseca Martin Zovko budući otišao na Bašku vodu s leutom da će krcati đubar, onde se nakrcaju, ter još i prikrcaju sasvim, pak ondolen zajidre s maestralom put Makarske, a kad su bili blizu punte od Vale, vidiše da brod biše jur za potonuti, onda navališe bacati đubar u more, ali ne bi navrime; zašto se brod naliže i otiđe na dno, a ljudi koji su u brodu bili, jedan koji je umio plivat, ispliva na kraj... a ostali ufate srićom za skalju koja je bila na brodu, i tako se držaše dok brodi iz Vale dođoše, ter ji sve skapulaše...

Agosto 1775.... na 27. dođe daž s neverom, ali nije svuda, i bio je daž zdrav brez krupe... U ovo isto vrime obio je grad Vir, ma tako žestoko, da nije nigdi ništa ostalo što nije otuklo i u zemlju utiralo. Ovo nije bila krupa sitna kako uža padati, nego kažu da su padale kao kamenje, i jedna veličina strahovita koja se ne može iskazati, i mučno je virovati, većja oni koji je vidio, zašto je jedna sila bila. Kažu da je ona krupa stala tri dni da se nije mogla rastopiti, taka je veličina bila; a maloprvo toga ubio je sinovac strica svoga rođenoga u istom mistu, cinim na dan prvo nego je krupa pala.

Giugno 1778. Ovoga miseca često je porašalo, a navlastito na 13., na 16. i na 21. bilo je dažda dosta...

Settembre 1775. Na 12. ovoga pade kiša velika, ali doše (!) s neverom, ter je bilo malo i krupe, ma ne učini velike štete premda nije ni koristi; da li učini veliku štetu voda, koja onda pade, navlastito od Velikog Brda ter do Makra, valja da je pijavica bila, zašto razadri tolike zemlje, ter još i gomile je nosila voda, taka je sila bila od vode;...

Agosto 1778. Na 28. ovoga istoga... na Bolu... je bila došla jedna šiunada tako straovita da naodeći se jedan brod veliki za dat mu kon-

ču, ona ista šiunada digne ga svoga mista nikoliko u ariju, pak pavši opet doli pribije mu odma kolumbu na četvero, a nije ni ostalomu dobra bilo... U ovo isto vrime nađe se uz brod čovik neudobar po se, zašto ga brod svega samli koliko da ga nije ni bilo nikada. Ovi isti vihar učini mnogo zla u istom mistu, i mnoge kuće razadri.

Andrija Ivičević (1740? –1799) pisao je kroniku 14 godina, a bilješke o vremenu vrlo su mu kratke. Zabilježio je nekoliko puta tminu, tj. maglu. Zanimljivo je da jugoistočnjak uvijek naziva *šilok*, a imenicu *dažd* upotrijebio je samo jedanput, inače svaki puta piše *kiša*. Za tuču i soliku upotrebljava naziv *krupica*.

Giugno 1783.... Od 20. ovoga miseca počele su tmine mnogo velike, da se od njih sunce ne viđaše i evo još slide do prvoga jula.

Marzo 1783. Na 7. marča poče puvat šilok i dura za 6 dana, ali bijaše mnogo velik i učini mnogo štete, a navlastito u bajamim. Na 12. bila je voda ufatila na pijaci u Mleci u visinu nogu 7, i učinila je mnogo štete po magazinima.

Na 19. setembra 1782. Na 6 uri noći učini se jedna nevera strahovita i prianuše padati krupice... od svake vrste i od veličine, tako da jedne su bile kao jaje od kokoši velike...

Gennaro 1785.... Na 26. istoga januara učinila je velika bura, snig i krupica.

5. ZAKLJUČAK

Poznato je da na Jadranu imamo nekoliko vrlo izrazitih vremenskih tipova koji se razlikuju po svojstvima zraka i izgledu neba i mora, a glavno im je obilježje vjetar. Budući da nije svaki južnjak (npr. onaj u obalnoj cirkulaciji) oštro, kao što nije ni svaki jugozapadnjak garbin, a svaki jugoistočnjak jugo, čini se da zapisi u Ljetopisu

imaju s obzirom na vremenske tipove čak izvjesnu prednost pred standardnim meteorološkim motrenjima. Izgleda da su podaci izvedeni ovdje iz Gojakove kronike za neke tipove do sada jedini te vrste. Premda nisu apsolutno pouzdani jer je kroničar bilježio što se njemu u danom času činilo važnim, mislimo da ipak daju dobru obavijest o godišnjem hodu i još nekim značajkama izvjesnih vremenskih tipova kao i o međusobnom odnosu njihovih čestina.

Budući da su kroničari posvetili mnogo pozornosti kiši, odnosno suhosti, osobito u vegetacijskom razdoblju, pretpostavljamo da bi se iz zapisa mogli izvesti zaključci i o godišnjem hodu i trajanju bezoborinskih razdoblja u Makarskoj.

U svakoj budućoj analizi meteorološkog nazivlja trebat će uvažiti i nazive iz makarskih ljetopisa.

Na ovome mjestu iskazujemo zahvalnost mr. Milanu Sijerkoviću, koji nas je na Ljetopise upozorio, i g. Marku Vučetiću, koji nam je spremno posudio svoju knjigu dok nismo uspjeli nabaviti drugi primjerak.

6. LITERATURA

- Boschovich, R.G., 1749: Sopra il turbine che la notte tra gli 11., e 12. giugno del 1749. daneggio una gran parte di Roma. Niccolo e Marco Pagliarini, Roma, 224 str.
- Krivsky, L. i K. Pejml, 1985: Solar Activity, Aurorae and Climate in Central Europe in the last 1000 Years. *Travaux Géophysiques 33 de l'Institut Géophysique de l'Académie Tchecoslovaque des Sciences*, No. 606.
- Marki, E., 1950: Vrijeme. Pomorstvo, Split, 175 str.
- Mohorovičić, A., 1898: Vijor kod Čazme. *Rad JAZU* 135, 51–56.
- Soldo, J.A., 1981: „Teremoti” u Ljetopisu fra Nikole Gojaka. *Acta Biokovica*, vol. 1, Makarska, 25–27.
- Soldo, J. A., 1993: Makarski ljetopisi 17. i 18. stoljeća. *Splitski književni krug*, Split, 373 str.