

ТИПИЧЕН СЛУЧАЙ НА ПРЕМИНАВАНЕ НА СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ ЦИКЛОН НАД ИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ И ЗАПАДНАТА АКВАТОРИЯ НА ЧЕРНО МОРЕ

Добромир Гроздев

TYPICAL MEDITERRANEAN CYCLONE OVER EAST BULGARIA AND WESTERN AQUA TERRITORIAL OF THE BLACK SEA

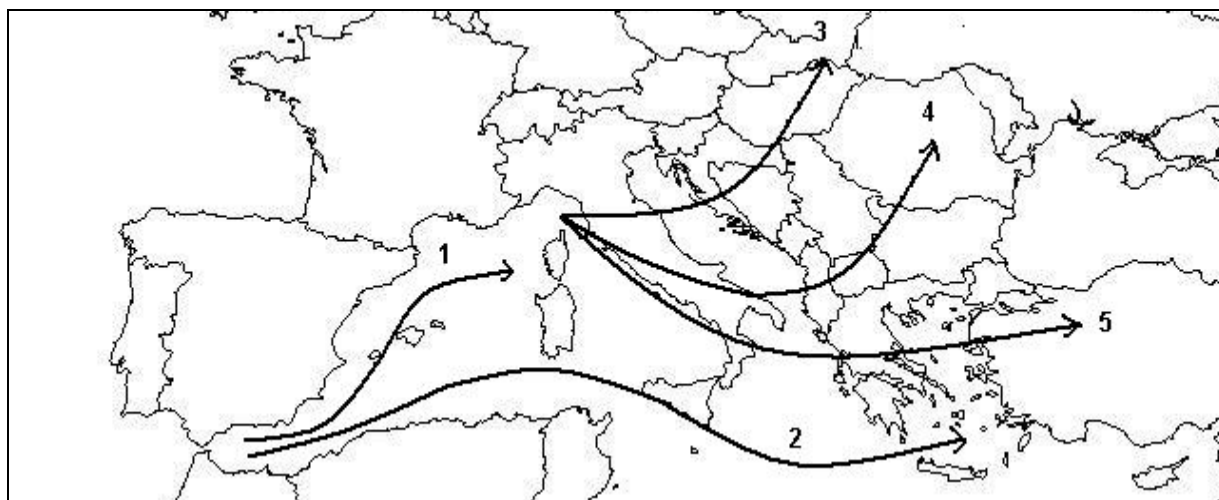
Dobromir Grozdev

Abstract: In this article we analyze one typical mediterranean cyclone over east Bulgaria and western aqua territorial of the Black sea 14-19 October 2011. Spatial distribution of the maximal continuous rains shower along the Bulgarian Black Sea coastline was analysed.

Keywords: Mediterranean cyclone, Maximal rain

Увод

Атмосферните процеси, които се наблюдават над Балканския полуостров, са характерни за умерените ширини. Те са непосредствено свързани с процесите в европейския естествен синоптичен район, обхващаш територията на Северния Атлантически океан и Евразия. В този естествен синоптичен район има два активни атмосферни центъра, които формират климата в и България – Исландски минимум и Азорски максимум. Главните форми на атмосферната циркулация, имащи основно влияние върху времето и климата в България са: а) западен (зонален) пренос на въздушни маси; б) меридионален пренос на въздушни маси; в) процес(и) на блокиране. Освен Исландския минимум и Азорския максимум особено голям дял в обособяването на климатичните особености в Балканския полуостров и в България влияние оказват и два сезонни атмосферни центрове – средиземноморският циклонален център и източноевропейският антициклонален център, наричан още сибирски или азиатски. Тези сезонни центрове се формират и проявяват през студеното полугодие. На фиг. 1 са показани местата на зараждане и схемата на предвижване на средиземноморските циклони [6].



Фиг. 1: Места на зараждане и схемата на предвижване на средиземноморските циклони:

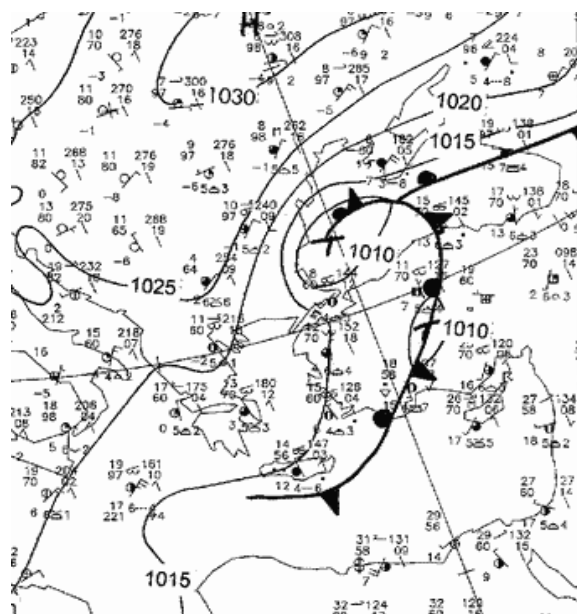
- а) западно-средиземноморски циклони - 1; б) северно-африкански циклони – зима, 2;
- в) средиземноморски циклони – февруари, 3; г) средиземноморски циклони – минаващи северно от Черно море – 4; д) средиземноморски циклони, минаващи през Егейско море - 5

Прецизна и професионална оценка на зараждането и предвижването на средиземноморските циклони и влиянието им на времето в България са правени и от български специалисти [3,5].

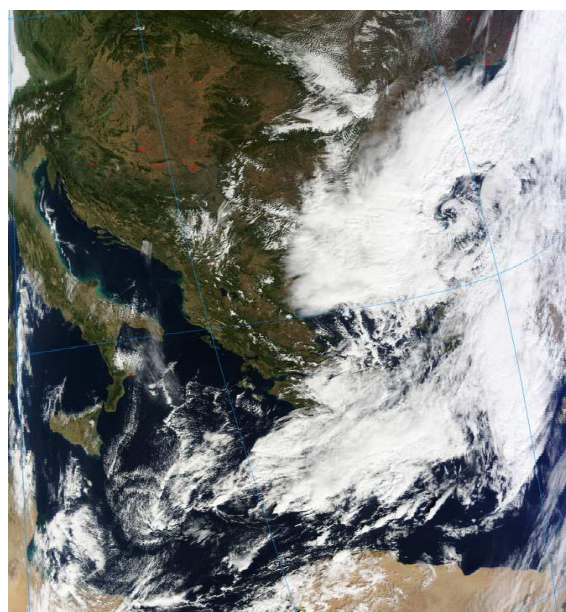
Синоптична обстановка над южна Европа за периода 14-19 октомври 2011 година

На 14 октомври над европейска Русия, Балканския полуостров и централната част на

Средиземно море на височина около 5,6 km (карта на абсолютна топография AT500 hPa) има мощна долина на ниско атмосферно налягане в системата на добре изразен меридионален пренос на въздушните маси в рамките на европейския естествен синоптичен район. Наблюдава се адвекция на студен въздух, задържан от Динарските планини, което е основната причина за формирането на частен циклон над Йонийско море. След прехвърлянето на студения въздух циклонът се свързва с фронталната система и на 15 октомври започва своето придвижване на изток [4]. На 16 октомври центърът на циклона е над Егейско море. Времето е облачно, облачността слоесто-дъждовна в системата на топлия фронт. Започват повсеместни валежи от дъжд. В 06.00 часа по UTC¹ валежите по Черноморието за изминалите 24 часа са 2-6 mm, в Ахтопол 12 mm. Циклонът се движи на североизток и на 17 октомври центърът му е над югозападната акватория на Черно море. В резултат на преминалия студен атмосферен фронт падат проливни дъждове с денонощно количество в синоптични станции Шабла и Калиакра 86-88 mm, в останалите станции 35-55 mm, а в Бургас 13.6 mm. В същото време се наблюдава процес на блокиране на средиземноморския циклон. Оста на долината причинила зараждането на циклона вече е над западен Казахстан с намалена амплитуда. В същото време циклонът е блокиран над южната част на Балканския полуостров. Във височина (AT500 hPa) има добре оформена област на ниско атмосферно налягане с три затворени изохипси. Стойността на атмосферното налягане в центъра е 547 hPa. Меридионалният пренос във височина е далеч от циклона и не причинява неговото придвижване на североизток.



а)



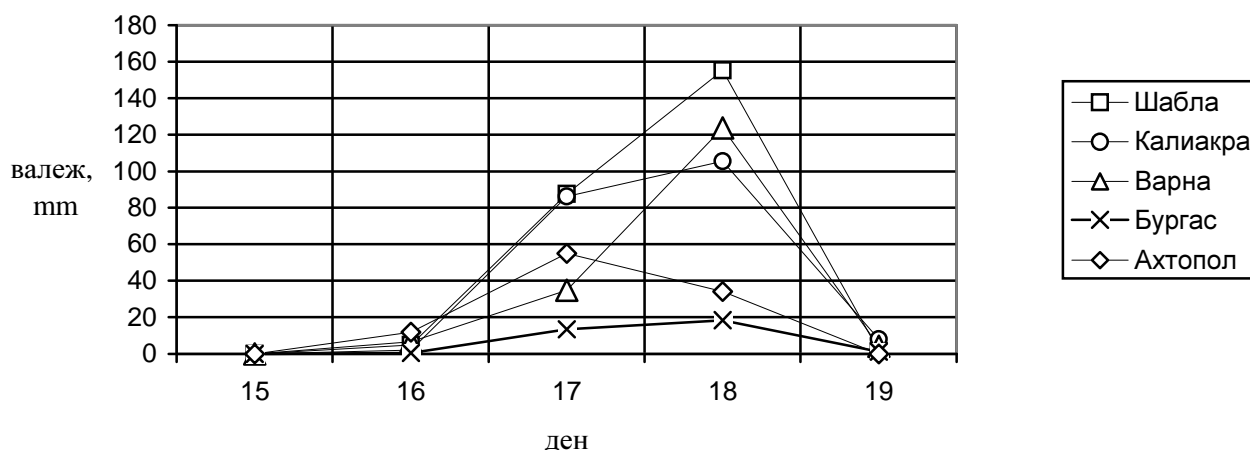
б)

Фиг. 2: Приземна синоптична карта от 17 октомври 2011 г. в 12.00 СКВ - а) и спътникова снимка от метеорологичен спътник Terra/MODIS в 09:25 СКВ – б)

При създаването се синоптична обстановка валежите продължават над същите райони и количествата им нарастват. Най-големите денонощни количества на валежите, регистрирани в 06.00 UTC на 18 октомври, са по северното Черноморско крайбрежие – между 105 и 155 mm. На 18 октомври циклонът обхваща западната акватория на Черно море, Кримския полуостров и Азовско море с оклюзионен фронт над районите. През деня валежите над западната акватория на Черно море престанаха. На 19 октомври циклонът се премести над Кримския полуостров и Азовско море.

На фиг. 3 са показани денонощните количества валеж в българските крайбрежни синоптични станции и техните изменения за коментирания период.

¹ Световно координирано време (UTC)



Фиг. 3: Количества на денонощните валежи [mm] в Шабла, Калиакра, Варна, Бургас и Ахтопол за периода 15-19 октомври 2011 година

В Таб. 1 са посочени сумите на валежите [mm], процентите на валежите спрямо месечните норми и максималните денонощни валежи в Шабла, Калиакра, Варна, Бургас и Ахтопол за периода 15-19 октомври 2011 година. За сравнение са посочени и наблюдаваните до сега денонощни максимални валежи през м. октомври в същите синоптични станции и денонощното количество валеж с обезпеченост от два процента [2]. В Шабла, Калиакра и Варна бяха подобрени досегашните наблюдавани денонощни валежни максимуми. Анализът на досегашните максимални денонощни валежи през месец октомври в Шабла, Калиакра и Варна показва, че новите рекордни стойности са с обезпеченост от 0,01 процента за Варна, 0,015 процента за Шабла и 0,35 процента за Калиакра. Максималните денонощни валежи в Бургас и Ахтопол са в рамките на често наблюдавани валежни обстановки по южното Черноморие – 10-50 процента обезпеченост. Показаните резултати за падналите валежи, независимо, че са посочени само синоптичните станции, потвърждават районирането на страната относно редуционните криви на дъждовете и най-вече относно районите за денонощния максимум на дъжда [1].

Таблица 1: Сума на валежите [mm], проценти на валежите спрямо месечните норми, максимални денонощни валежи в Шабла, Калиакра, Варна, Бургас и Ахтопол за периода 15-19 октомври 2011 година, денонощно количество валеж с обезпеченост два процента и наблюдавани до сега денонощни максимални валежи през м. октомври

Станция	Шабла	Калиакра	Варна	Бургас	Ахтопол
Валежна сума [mm]	253.8	201.8	169.0	33.5	101.0
Проценти спрямо месечната норма	540	480	433	71	116
Максимален денонощен валеж [mm]	155.3	105.5	123.6	18.4	55.0
Денонощно количество валеж с обезпеченост два процента	71	74	54	63	73
Наблюдаван денонощен максимум през октомври	66.0 1955 г.	75.1 1943 г.	65.6 1953 г.	73.0 1931 г.	263.0 7.10.1994 г.

Назад във времето

На 20 август 1951 година във Варна пада проливен, незапомнен до тогава България стихийен дъжд. Той е бил придружен със силна гръмотевична буря. Дъждът е валил общо 9 часа и половина, а почти без прекъсване около 8 часа, като е имало три вълни. Времетраенето на

проливния дъжд с най-голяма интензивност е от 11 до 15,35 часа и от 16,40 до 17,35 часа или 5 и половина часа. Измереното количество дъжд за цялото денонощие във варненската метеорологична станция, е 257,8 mm, а в дъждомерната станция на Санаториума - сегашния курорт “Светите Константин и Елена” – 342 mm! На 22 август във Варна са измерени още 33,8 mm, а в курорта “Светите Константин и Елена” – 47 mm.



Фиг. 4: Стотици граждани разчистват канала в кв. “Янко Михайлов”
Снимката е от вестник “Сталинско знаме”, брой 204 от 26 август 1951 година

Заклучение

За да ги няма проблемите в градските и извънградски райони от преди 60 години и средата на месец октомври 2011 година в резултат на проливните дъждове е необходимо познаването на честотата и интензивността на наблюдаваните природни опасности и особено опасни метеорологични явления (ОЯ и ООЯ), включително проливните дъждове, и готовността за тяхното посрещане и оптимално и своевременно отреагиране с най-малки разходи.

Литература:

1. Герасимов, Стр., (1972): Разчетни зависимости на максималните дъждове в България, БАН, Отделение за математически и физически науки, Известия на ИХМ, Том XX, Издателство на БАН, 5-58 стр.
2. Колева, Ек., Р. Пенева, (1990): Климатичен справочник, Валежи в България, БАН, ИМХ-София, Издателство на БАН, София
3. Киров, К. Т., (1929): Климатична скица на България, Сборник на БАН, Книга XXV, Клон природо-математичен, 11, Печатница П. Глушков, София, 57-60 стр.
4. Мартинов, М., (1970): Особености на преместване на циклоните в района на Балканския полуостров и Средиземноморието, БАН, Отделение за математически и физически науки, Известия на института по хидрология и метеорология, Том XVIII, Издателство на БАН, 27-70 стр.
5. Писарски, П., (1956): Средиземноморските циклони и влиянието им върху времето у нас, Хидрология и метеорология, № 6, София.
6. Placko-Vrsnak, D., N. Str. Mahovic, D. Drvar (2005): *Case Study on Genoa Cyclone with Mistral 13-16 February 2005*, Meteorological and Hydrological Service of Croatia – DHMZ, EUMeTrain, http://www.zamg.ac.at/eumetrain/EUMeTrain2006/Cyclone_with_Mistral/intro.htm

За контакти:

доц. д-р Добромир Гроздев
Технически университет – Варна, ФМНЕ
GSM: 0896 666 149; e-mail: d.grozdev@tu-varna.bg