

## NOTATKI NAUKOWE

*Jan Degirmendzić, Marek Walisch*

Katedra Geografii Fizycznej  
Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki

### YVETTE I POGODA W EUROPIE – MAJ 2014 R.<sup>1</sup>

### YVETTE AND THE WEATHER IN EUROPE – MAY 2014

Szansa wystąpienia niżu śródziemnomorskiego, który w dalszych etapach cyklu życiowego przemieści się nad Europę Środkowo-Wschodnią, rośnie wiosną i osiąga maksimum w kwietniu i maju (Degirmendzić, Kożuchowski 2014). Wiosną 2014 r. pogoda rozwinęła się według przewidywalnego scenariusza – serię niżów przemieszczających się na wschód znad Północnego Atlantyku w pierwszej połowie maja zakończył klin wyżowy rozciągnięty południkowo znad Morza Norweskiego nad Azory. Cykulacja strefowa została zablokowana i wzrosło prawdopodobieństwo wystąpienia quasi-południowych trajektorii niżów.

**Słowa kluczowe:** *Bałkany, Polska, cyklon śródziemnomorski Yvette, opady*

#### 1. Cykl życiowy cyklonu Yvette

Cyklon „Yvette” (nazywany „Tamara” w Bośni i Hercegowinie, Chorwacji i Serbii) powstał nad Zatoką Genueską 13 maja – na mapie synoptycznej z godziny 12 UTC miał postać płytkiej depresji bez linii frontów. 12 godzin później cyklon charakteryzował się już zamkniętą izobarą i znajdował się nad Adriatykiem (rys. 1). Układ ten powstał w wyniku adwekcji chłodnego powietrza polarnego znad Europy Środkowej. Masy powietrza polarnego napotkały na swojej drodze wilgotne powietrze podzwrotnikowe, co zapoczątkowało proces cyklogenezy. Chłodne masy powietrza wślizgując się pod powietrze ciepłe zasobne w wilgoć, uruchomiły proces chmurotwórczy. Cyklon rozwinął się na pofalowanym froncie chłodnym rozciągniętym od Skandynawii, przez Rosję, Bałkany i równoleżnikowo przez Morze Śródziemne (Klejnowski, komentarze

---

<sup>1</sup> Opracowanie wykonane w ramach grantu NCN N N306313739.



Rys. 1. Trajektoria cyklonu śródziemnomorskiego Yvette. Okres od 14.05.2014, 00 UTC do 18.05.2014, 12 UTC. Punkty na trajektorii ponumerowano co 12 godz.

Fig. 1. Trajectory of the Mediterranean cyclone Yvette. Period from 14.05.2014, 00 UTC to 18.05.2014, 12 UTC. The points along the trajectory are numbered every 12 hours

synoptyka ICM). Po opuszczeniu basenu Morza Śródziemnego niż skierował się nad Bałkany szlakiem Vb van Bebbera (van Bebber 1891). Po dotarciu do pogranicza węgiersko-ukraińskiego wykonał niewielką pętlę i skierował się na północny-zachód, pozostając po południowej stronie Karpat. Po wkroczeniu na Nizinę Węgierską (15–17.05.) prędkość przemieszczania niżu wyraźnie zmalała – blokowany przez pas wyżów nad Skandynawią i Bałtykiem stał się układem quasi-stacjonarnym. Po przejściu przez Morawy cyklon wypełnił się na pograniczu polsko-niemieckim. Czas trwania niżu wyniósł ok. 108 godzin (4,5 dnia). Ciśnienie w centrum cyklonu osiągnęło minimum 15 maja, 00.00 UTC – 997 hPa. Ostatni raz układ ten zaobserwowano na mapie z dnia 18.05., 12.00 UTC.

## 2. Opady na Bałkanach

Niezwykłe silne opady dotknęły rejony Serbii położone na południowy-zachód od Belgradu oraz północne rejony Bośni i Hercegowiny. W dniu 14 maja dobową sumę opadów wyniosła 112 mm w Belgradzie i 130 mm w Loznicy (tab. 1). Wartość opadu w Belgradzie w tym dniu okazała się najwyższa w serii danych zaczynającej się w roku 1897. Kulminacja opadów w Serbii wystąpiła w dniu 14 maja, choć w kilku miastach maksimum pojawiło się dzień później (tab. 1). Sumy opadów w te dwa dni (14–15 maja) przekroczyły 200 mm w Loznicy, w Belgradzie wyniosły 170 mm. Średnie opady z wymienionych w tab. 1 stacji z obszaru Serbii wyraźnie wskazują na kulminację opadów w okresie 14–15 maja (rys. 2).

Tab. 1

Sumy dobowe opadu [mm] w okresie 9–18 maja 2014 r. w wybranych miastach Serbii.

Maksima opadu na danej stacji pogrubiono

Daily sums of precipitation [mm] for the period 9–18 May 2014 in selected places in Serbia. Maximum total precipitation is bolded

Stacja	Dni maja 2014 r.									
	09.05.	10.05.	11.05.	12.05.	13.05.	14.05.	15.05.	16.05.	17.05.	18.05.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Belgrad	0	0	0	5	3	<b>112</b>	58	17	0	0
Banatski Karlovac	0	0	0	6	1	<b>49</b>	37	1	2	0
Crni Vrh	0,5	0	0	2	15	<b>48</b>	26	1	1	2
Ćuprija	0	0	0	6	12	<b>43</b>	42	2	7	0,5
Dimintrovgrad	0	0	0	1	12	<b>17</b>	2	9	5	0
Kikinda	0	0	0	1	2	27	<b>35</b>	12	2	0

Tab. 1 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kopaonik	0	0	0	1	0	23	<b>62</b>	–	10	1
Kraljevo	0	0	0	11	14	<b>53</b>	17	6	5	6
Kruševac	0	0	0	4	12	17	<b>25</b>	1	0,5	0,5
Leskovac	0	0	0	4	1	27	<b>30</b>	5	2	0
Loznica	0	0	0	5	10	<b>130</b>	72	10	2	4
Negotin	0	0	0	1	12	<b>43</b>	16	1	3	12
Nisz	0	0	0	2	1	34	<b>67</b>	4	4	1
Nowy Sad	0	0	0	1	0	<b>77</b>	38	28	2	0
Palić	0	0	0	1	5	20	<b>26</b>	5	4	0
Požega	0	0	0	8	16	<b>53</b>	2	8	8	–
Sjenica	0	0	0	7	6	<b>45</b>	3	10	10	0
Smederevska Palanka	0	0	0	10	12	<b>81</b>	49	7	7	1
Sombor	0	0	0	1	0	<b>21</b>	17	7	8	0

Źródło: www.weatheronline.pl

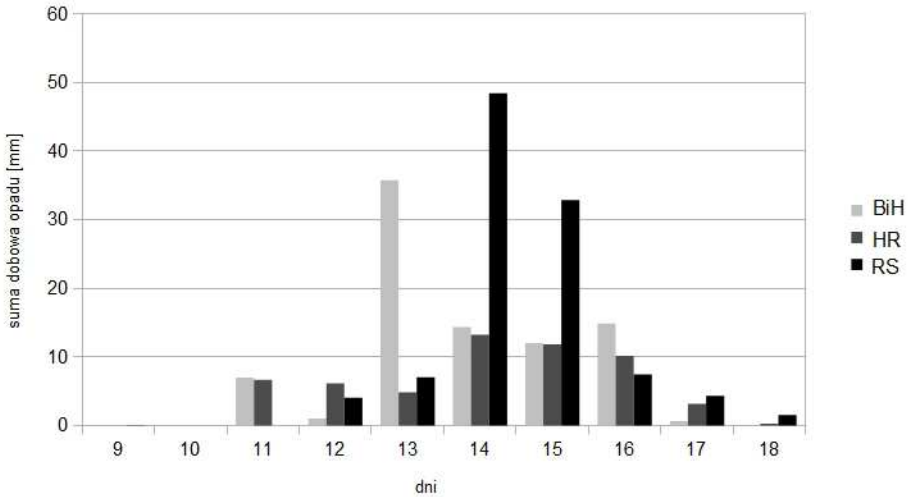
W Bośni i Hercegowinie opady deszczu były znacznie mniejsze niż w Serbii – dane z Sarajewa i Banja Luki informują o nieznacznym przekroczeniu wartości 50 mm 13 i 16 maja (tab. 2). Średnie dobowe opadu z czterech stacji sugerują, że kulminacja opadów w BiH wystąpiła dzień wcześniej niż w Serbii, mianowicie 13 maja (rys. 2).

Tab. 2

Sumy dobowe opadu [mm] w okresie 9–18 maja 2014 r. w wybranych miastach Bośni i Hercegowiny. Maksima opadu na danej stacji pogrubiono  
Daily sums of precipitation [mm] for the period 9–18 May 2014 in selected places in Bosnia and Herzegovina. Maximum total precipitation is bolded

Stacja	Dni maja 2014 r.									
	09.05.	10.05.	11.05.	12.05.	13.05.	14.05.	15.05.	16.05.	17.05.	18.05.
Banja Luka	–	–	8	4	11	–	23	<b>53</b>	1	–
Mostar	0	0	2	0	<b>44</b>	0	1	0,5	0,5	0
Sarajewo	0	0	14	0	<b>52</b>	20	6	2	0,5	0
Zenica	0	0	4	0	<b>36</b>	23	18	4	0,5	0

Źródło: www.weatheronline.pl



Rys. 2. Średnie sumy dobowe opadu z wybranych stacji meteorologicznych Serbii, Bośni i Hercegowiny oraz Chorwacji w okresie 9–18 maja 2014 r.  
Objaśnienia: BiH – Bośnia i Hercegowina, HR – Chorwacja, RS – Republika Serbska.  
Nazwy stacji podano w tab. 1–3

Fig. 2. Total daily precipitation averaged for selected meteorological stations in Serbia, Bosnia and Herzegovina and Croatia in the period 9–18 May 2014.  
Legend: BiH – Bosnia and Herzegovina, HR – Croatia, RS – Republic of Srpska.  
Stations are listed in tables 1–3

W Chorwacji maksima opadu rozłożyły się w okresie od 11 do 16 maja i były mniejsze niż w Serbii oraz Bośni i Hercegowinie (tab. 3). Najwyższe opady, spośród stacji wymienionych w serwisie [www.weatheronline.pl](http://www.weatheronline.pl), zaobserwowano w miejscowości Gradište położonej blisko granicy z Bośnią i Hercegowiną oraz Serbią – opad w dniu 15 maja wyniósł tam 45 mm. Opady deszczu na Bałkanach zmniejszyły się począwszy od 17 maja.

Tab. 3

Sumy dobowe opadu [mm] w okresie 9–18 maja 2014 r. w wybranych miastach Chorwacji. Maksima opadu w danej stacji pogrubiono

Daily sums of precipitation [mm] for the period 9–18 May 2014 in selected places in Croatia. Maximum total precipitation is bolded

Stacja	Dni maja 2014 r.									
	09.05.	10.05.	11.05.	12.05.	13.05.	14.05.	15.05.	16.05.	17.05.	18.05.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bilogora	0	0	18	2	5	0,5	10	<b>26</b>	5	0,5
Dubrovnik	0	0	0	0	4	<b>8</b>	0	0,5	0,5	0

Tab. 3 (ciąg dalszy)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gradište	0	0	1	2	2	43	<b>45</b>	9	2	0
Hvar	0	0	0	0	0	<b>28</b>	0	0,5	0,5	0
Karlovac	0	0	0	<b>32</b>	16	0	0	12	10	0,5
Zagrzeb	0	0	<b>21</b>	1	2	0	16	13	1	0,5

Źródło: [www.weatheronline.pl](http://www.weatheronline.pl)

### 3. Opady w Polsce

W Polsce najwyższe sumy opadów wystąpiły w dniach 15–17 maja. Pierwszego dnia (15.05.) maksimum opadu zarejestrowano w południowo-wschodniej Polsce. Były one związane z sierpowo wygiętą strefą opadów, która stopniowo wchodziła nad obszar kraju z południowego-wschodu, obejmując w pierwszej kolejności Podkarpacie, Małopolskę, Ziemię Sandomierską, Góry Świętokrzyskie, a dopiero później Jurę Polską i Górny Śląsk (tab. 4). Maksymalne sumy opadów w strefie położonej bardziej na zachód (Beskid Śląski, Górny Śląsk) odnotowano dopiero następnego dnia – 16.05. (tab. 4). W tym dniu niż z centrum nad Węgrami stał się układem quasi-stacjonarnym. W wyniku przesunięcia strefy opadów zokludowanego frontu stacjonarnego bardziej na północ i zachód zwiększyła się średnica układu, szczególnie w kierunku północnym (Ostrowski, komentarz synoptyka ICM). Następnego dnia (17.05.) strefa intensywnych opadów deszczu, przemieszczająca się nad Polskę z rejonu pogranicza białorusko-ukraińskiego, objęła Mazowsze, następnie kierując się na południowy-zachód, objęła swoim zasięgiem Śląsk i nieco później Czechy (Ołędzki, komentarz synoptyka ICM). Dolny Śląsk wraz z Sudetami właśnie tego dnia doświadczył najbardziej intensywnych opadów deszczu (tab. 4).

Warto odnotować, że sumy opadów znacznie przekroczyły normy majowe również na Wyżynie Lubelskiej. Na Kasprowym Wierchu w okresie 3-dniowym (14–16.05.) wartość opadu atmosferycznego osiągnęła 262 mm. Część tego opadu uformowała metrową pokrywę śnieżną w tej części Tatr. Opad w postaci stałej zmniejszył ryzyko wysokich stanów wód w zlewni Dunajca.

Gdyby cyklon Yvette przemierzył do końca szlak Vb, to opady w południowo-wschodniej Polsce byłyby zdecydowanie wyższe, a zagrożenie powodziowe większe. Ryzyko powodzi zmalało przede wszystkim dlatego, że trajektoria niżu odchyliła się od szlaku Vb na zachód. W wyniku tego strefa maksymalnych opadów atmosferycznych przesunęła się również na zachód, jednocześnie zmalały opady na Podkarpaciu (tab. 4).

Tab. 4

Sumy dobowe opadu [mm] w okresie 13–18 maja 2014 r. w wybranych miastach Polski. Maksima opadu w danej stacji pogrubiono

Daily sums of precipitation [mm] for the period 13–18 May 2014 in selected places in Poland. Maximum total precipitation is bolded

Stacja	Dni maja 2014 r.					
	13.05.	14.05.	15.05.	16.05.	17.05.	18.05.
Lesko	0	1	<b>61</b>	5	4	0
Przemyśl	0	4	<b>41</b>	0	3	0
Zakopane	10	44	<b>114</b>	40	5	0
Nowy Sącz	1	12	<b>52</b>	25	33	0
Bielsko-Biała	3	43	50	<b>56</b>	6	1
Racibórz	9	1	15	<b>30</b>	4	0
Katowice	2	10	7	<b>17</b>	5	0
Jelenia Góra	0	1	0	19	<b>36</b>	1
Kłodzko	0	1	0	13	<b>27</b>	0
Śnieżka	3	2	1	3	<b>18</b>	5

Źródło: [www.weatheronline.pl](http://www.weatheronline.pl)

## LITERATURA

- Degirmendzić J., Kożuchowski K., 2014, *Sezonowe wahania liczby niżów śródlądowych w Europie Środkowo-Wschodniej*, „Przegląd Geofizyczny”, 66, z. 1–2, s. 5–18.
- Van Bebber W.J., 1891, *Die Zugstrassen der barometrischen Minima nach den Bahn- und Seewarte für den Zeitraum 1875–1890*, „Meteorologische Zeitschrift”, 361 s.

## Źródła internetowe

- Ryszard Klejnowski, komentarz synoptyka ICM UW, <http://www.meteo.pl/komentarze/index1.php?date=2014-5-13>.
- Maciej Ostrowski, komentarz synoptyka ICM UW, <http://www.meteo.pl/komentarze/index1.php?date=2014-5-15>.
- Ryszard Olędzki, komentarz synoptyka ICM UW, <http://www.meteo.pl/komentarze/index1.php?date=2014-5-17>.
- <http://www.weatheronline.pl/weather/maps/forecastmaps?LANG=pl&CONT=plpl&R=150>.

## SUMMARY

The paper presents the characteristics of the life cycle of the “Yvette” cyclone and the associated rainfall in Europe. The low originated on May 13<sup>th</sup> over the Gulf of Genoa. The system moved along Vb route over the Hungarian lowlands, then changed its path to the west. The system was visible on the maps for approx 4.5 days. Heavy rain affected areas of Serbia situated south-west of Belgrade. On May 14<sup>th</sup> the daily totals reached 112 mm in Belgrade and 130 mm in Loznica. In Bosnia and Herzegovina the rainfall was much lower than in Serbia. In Croatia the precipitation maxima were smaller than in Serbia and BiH. In Poland the highest rainfall occurred between 15 and 17 of May. Record amount of precipitation was measured on May 15<sup>th</sup> in Zakopane (114 mm). If Yvette trajectory had not been shifted from the Vb pathway toward the west the precipitation and flood risk in Poland would have been higher.

**Keywords:** *Balkans, Poland, Mediterranean cyclone Yvette, precipitation*