

ВЛАДИМИР ЈАКШИЋ – ОСНИВАЧ  
МЕТЕОРОЛОШКИХ СТАНИЦА  
У ОБНОВЉЕНОЈ СРБИЛИ

Прва метеоролошка инструментална осматрања у Србији, вршена по светски усаглашеним стандардима, спроводио је проф. Владимир Јакшић. Владимир Јакшић (1824–1899) родио се у Крагујевцу, који је у то време био српска престоница. Био је син Јакова Јакшића, државног благајника и министра у једној од влада Милоша Обреновића. Владимир Јакшић је завршио трговачку академију и политехнику у Бечу 1843. године. После тога одлази у Немачку, где у Тибингену и Хајделбергу студира државне науке. У Србију се враћа 1847. године и одмах започиње са радом у Министарству финансија. У раздобљу од 1852. до 1862. године Јакшић ради као професор Лицеја у Београду на коме је предавао народну економију, финансије, статистику и трговачко право. Из Лицеја се враћа у Министарство финансија где 1864. године оснива прво статистичко одељење у Србији и руководи њиме као начелник све до свог пензионисања 1888. године. На основу свог стручног рада, Владимир Јакшић је изабран и за члана Друштва српске словесности (Српског ученог друштва).

МЕТЕОРОЛОШКА СТАНИЦА СЕЊАК

Владимир Јакшић се током школовања упознао са значајем метеорологије. Зато по повратку у Београд, у својој 24. години живота, од 1. јануара 1848. године започиње редовна метеоролошка мерења и наставља их све до своје смрти 1899. године.<sup>1</sup> Метеоролошка станица се налазила на његовом имању на Сењаку, у данашњој улици Краља Вукашина бр 8. Током службеног пута Владимира Јакшића по Европи 1855. године, осматрања на Сењаку је вршио његов пријатељ Вук Маринковић.<sup>2</sup>

- 
- 1 Оригинални дневници метеоролошких осматрања која је Владимир Јакшић водио у Београду, на метеоролошкој станици на свом имању на Сењаку, чувају се у Музејској збирци Хидрометеоролошког завода Србије. Дневник који обухвата резултате осматрања за период 1866–1875. година недостаје. Претпоставља се да је изгубљена за време Првог светског рата.
- 2 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва српске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 287.

У почетку је Јакшић вршио мерења највише и најниже температуре ваздуха из чије је аритметичке средине одређивао средњу дневну вредност. Поред тога, вршио је визуелна осматрања појаве кишне, снега и облачности на основу чега је вршена статистичка обрада броја кишних, снежних, ведрих, прозрачних и облачних дана. Тако располажемо подацима да је 1848, прва година метеоролошких осматрања у Србији, била суšна, са најнижом температуром од  $-17,5^{\circ}\text{C}$  у јануару и највишом  $39,7^{\circ}\text{C}$ , измереном у августу.<sup>3</sup>

Мерења количине падавина у Београду отпочето је децембра 1850. године. Јакшић наводи као своју "неопростиљу грешку" што их од почетка није спроводио, али то и није велики пропуст ако се зна да Беч тек од 1843. године има поуздане податке о висини падавина и да су у Пруској и Русији ова мерења отпочела 1848. године, само две године пре Србије.<sup>4</sup>

За 1854. годину било је планирано започињање са мерењем влажности ваздуха. Али, због кашњења испоруке инструмената из Беча, мерење је отпочело маја 1856. године. Исте године су обрађени и публиковани добијени подаци о релативној влажности ваздуха и напону водене паре.

#### МЕТЕОРОЛОШКЕ СТАНИЦЕ

У периоду док је био професор Лицеја, од 1852 до 1862. године, Јакшић је предано успостављао мрежу метеоролошких станица у Србији, са циљем "да се испитују чудотворна својства нашег поднебља".<sup>5</sup> Његова настојања су била побуђена тежњом за наглим развојем Србије, која је "требала да следи циљ образоване Европе да би и сама постала образованија, богатија и јача". Сматрао је да је метеорологија једно од језгара просвећивања.<sup>6</sup>

Владимир Јакшић је током свог десетомесечног студијског боравка 1855. године по Француској, Италији, Белгији, Немачкој и Аустрији упознао рад метеоролошких служби тих земаља. За време путовања, а на основу консултација са европским стручњацима, дошао је до закључка да би за Србију било довољно 12 метеоролошких станица. Међутим, када је видео бечку мрежу

3 В. Јакшић, *Грађа за државолис Србије*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VI, Београд 1854, стр. 239.

4 В. Јакшић, *Грађа за државолис Србије*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VI, Београд 1854, стр. 255.

5 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 291.

6 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 291.

станица, одлучио је да треба да се постави око 20 станица. Зато је код бечке централне метеоролошке управе одмах поручио одговарајући број инструмената.<sup>7</sup>

Поред набавки инструмената Владимир Јакшић је прионуо на не мали посао, а то је тражење осматрача за метеоролошке станице у Србији. То су били ентузијасти који су овај нови посао обављали у слободно време, по завршетку свог редовног посла. Олакшано им је било утолико што су постављани и регистрирни инструменти, како истиче Јакшић: "Где смо тако срећни, да и ми, као и сва Европа жицописне (регистрирне) инструменте имамо, ту сам се и ја као и други предузиматељи с њима послужио и бележење им поверио, чега су се њихови осматрачи драге воље примили".<sup>8</sup>

Све станице нису почињале са радом истовремено већ се њихов број мењао не само из године у годину, већ и током године.<sup>9</sup> Значајно је истакнути да су средином XIX. века у Србији, радиле метеоролошке станице у добро организованој мрежи, која је у то време вероватно била најгушћа мрежа метеоролошких станица у Европи, имајући у виду тадашњу површину Кнежевине Србије.

Табела 1. Метеоролошке станице у Србији 1854. године<sup>10</sup>

Број	Место	Име осматрача	Занимање
1.	Београд	Владимир Јакшић	професор Лицеја
2.	Брусница	Стефан Костић	старији учитељ
3.	Ваљево	Стефан Миросављевић	учитељ
4.	Јагодина	Стефан Николајевић	телеграфиста
5.	Карановац (Краљево)	Андреј Буђевац	старији учитељ
6.	Крагујевац	Живко Стојловић	телеграфиста
7.	Лозница	Милош Гавrilовић	старији учитељ
8.	Мајданпек	Максимилијан Ханткен	рударски геодета
9.	Паланка	Александар Радовановић	учитељ
10.	Пожаревац	Живан Ковачевић	старији учитељ
11.	Шабац	Стефан Мачај	градски лекар

7 Бечки метеоролошки завод је правио метеоролошке инструменте за целу мрежу станица Аустријског царства.

8 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 285.

9 У табелама су приказане метеоролошке станице без обзира на њихову дужину рада у одређеној календарској години.

10 В. Јакшић, *Грађа за државопис Србии*, *Климатична одношења земље у години 1854*, Гласник Друштва Србске словесности, св. VII, Београд 1855, стр. 292.

Табела 2. Метеоролошке станице у Србији 1856. године<sup>11</sup>

Број	Место	Име осматрача	Занимање
1.	Београд	Владимир Јакшић	професор Лицеја
2.	Брусница	Стефан Костић	старији учитељ
3.	Ваљево	Стефан Миросављевић	учитељ
4.	Јагодина	Стефан Николајевић	телеграфиста
5.	Карановац (Краљево)	Андреј Буђевац	старији учитељ
6.	Крагујевац	Живко Стојловић	телеграфиста
7.	Лозница	Милош Гавриловић	старији учитељ
8.	Мајданпек	Максимилијан Ханткен	рударски геодета
9.	Паланка	Александар Радовановић	учитељ
10.	Пожаревац	Живан Ковачевић	старији учитељ
11.	Топчидер	Владимир Јовановић	управник економије
12.	УБ	Михаил Николић	учитељ
13.	Шабац	Стефан Мачај	градски лекар

Табела 3. Метеоролошке станице у Србији 1857. године<sup>12</sup>

Број	Место	Име осматрача	Занимање
1.	Алексинац	Јован Антонијевић	телеграфиста
2.	Београд	Владимир Јакшић	професор Лицеја
3.	Брусница	Стефан Костић	старији учитељ
4.	Ваљево	Светозар Ђорђевић	старији учитељ
5.	Јагодина	Стефан Николајевић	телеграфиста
6.	Карановац (Краљево)	Андреј Буђевац	старији учитељ
7.	Крагујевац	Живко Стојловић	телеграфиста
8.	Крушевача	Јован Џеревић	старији учитељ
9.	Лозница	Милош Гавриловић	старији учитељ
10.	Мајданпек	Максимилијан Ханткен	рударски геодета
11.	Неготин	Ђура Мирковић	управник гимназије
12.	Неменикуће	Милија Поповић	учитељ
13.	Паланка	Александар Радовановић	учитељ
14.	Пожаревац	Живан Ковачевић	старији учитељ
15.	Рашка	Јован Миловановић	учитељ
16.	Топола	Панта Поповић	ђакон и учитељ
17.	Топчидер	Владимир Јовановић	управник економије
18.	Чачак	Стефан Миросављевић	старији учитељ
19.	Уб	Михаил Николић	учитељ
20.	Ужице	Спиридон Поповић	старији учитељ
21.	Шабац	Стефан Мачај	градски лекар

11 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Дружтва србске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 288.

12 В. Јакшић, *Метеорологиско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 8.

Табела 4. Метеоролошке станице у Србији 1862. године<sup>13</sup>

Број	Место	Име осматрача	Занимање
1.	Алексинац	Антоније Јовановић	шеф телеграф стан.
2.	Београд	Владимир Јакшић	професор Лицеја
3.	Ваљево	Михаил Николић	учитељ
4.	Јагодина	Стеван Николаевић	шеф телеграф. стан.
5.	Кладово	Сава Марковић	учитељ
6.	Крагујевац	Мојсило Ђутић	шеф телеграф стан.
7.	Паланка	Димитрије Јовановић	учитељ
8.	Пожаревац	Цветко Ђорђевић	шеф телеграф стан.
9.	Рашка	Јован Миловановић	учитељ
10.	Свилајнац	Јован Бинбић	учитељ

Владимир Јакшић је дао и мали коментар о својим сарадницима. За све је рекао да спадају у ред најчаснијег и најпатриотскијег дела друштва, који за малу награду служе православној цркви и миневрином храма.<sup>14</sup> За осматраче су били предложени учитељи, и на велику Јакшићеву радост, сви су без изузетка били прихватили посао. Међу њима је било и оних који никада раније нису видели метеоролошке инструменте, али су и поред тога савесно и квалитетно обављали посао. То је стога, објашњава Јакшић, што се врши квалитетан избор особа за учитељски позив.<sup>15</sup> Поред учитеља, посла су се прихватили телеграфисти, инжењер и лекар.<sup>16</sup> "Благо Сербији код оваки мужева!" – ускликнуо је Јакшић.<sup>17</sup>

13 В. Јакшић, Известије I поднешено Министарству Финансија о климатиним одношенијима Сербие у години 1862, Државопис Србије, I. Свеска, Књажеско-Србско печатњи, Београд, 1863, стр. 1.

14 В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 9.

15 Заслугу за вештину и беспристрасност приликом селекције ученика за учитељски позив Јакшић одаје Петру Радовановићу, професору Гимназије у Крагујевцу, и Миловану Спасићу. В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 9.

16 За инжењера Максимилијана Ханткена и лекара Стефана Мачаја Јакшић је написао да се већ из њихових имена види да су само прирођени Срби, али да су укључивањем и вршењи ревносно метеоролошка осматрања показали да воле своју домовину и да се на тај начин труде да јој у Европи подижу важност и име. В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 9.

17 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 285.

## МЕТЕОРОЛОШКА МЕРЕЊА И ОСМАТРАЊА

Детаљно упутство о начину вршења мерења на метеоролошким станицама дао је Владимир Јакшић у оквиру члanca објављеног у Гласнику Друштва србске словесности, Свеска VIII, издатог у Београду 1856. године. У њему је обрадио 1. Бележење топлоте ваздуха, 2. Осматрање стања неба, 3. Записивање влажности ваздуха, 4. Скупљање атмосферског талога, 5. Осматрање ваздушних појава (киша, снег, магла, град, громљавина, ветар, олује, слану и иње), и природне појаве које се ретко дешавају у нашим крајевима као што су северна светлост, земљотреси, црвене и пешчане кише, "водене из облака спуштајуће се тубе, огњени змајеви итд".

Поред редовних метеоролошких мерења вршена су и допунска. У Мајданпеку Максимилијан Ханткен је мерио температуру сваког сата у периоду од 6 ујутру до 11 увече.<sup>18</sup> Стефан Мачаја је у Шапцу бележио водостај Саве, што је, признаје Јакшић, веома тежак посао, али користан за будуће хидролошке описе Србије.<sup>19</sup> Владимир Јовановић у Топчицеру води метеоролошку станицу и бележи температуру ваздуха "преко дана и преко ноћи". У том периоду обавља и хидролошка мерења температуре изворске воде испод цркве у Топчицеру.<sup>20</sup>

За метеоролошку анализу је од великог значаја и надморска висина. Јакшић наводи географске ширине и надморске висине метеоролошких станица Београд, Уб, Паланка, Шабац, Лозница, Каравац, Крагујевац, Брусница и Мајданпек. Надморску висину Мајданпека је одредио инжењер Максимилијан Ханткен. За остале станице, вероватно коте одређених градова, мерење је извршио француски научник Ами Буе који је три године путовао по Турској, у периоду од 1836–1838 године.<sup>21</sup>

Јакшић је измерену количину падавина, за разлику од раније примењиване јединице "палац", изражавао у "париским линијама". Наводи пример да је за период 1851–1853. година,

18 В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 10.

19 В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 13.

20 В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажества Србског, Београд 1857, стр. 15.

21 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 290.

просечно пало 522.4 » [париских линија] или у заокруженом броју 43.5 палаца падавина годишње.

Владимир Јакшић је у дневницима осматрања користио и одређене симболе за метеоролошке појаве као што су прозрачно, облачно, грмљавина, град и магла.<sup>22</sup>

У време почетка метеоролошких осматрања, у Европи су у употреби биле две врсте календара. Ради правилног поређења метеоролошких параметара Београда са другим светским центрима, дневник мерења је вођен а подаци статистички обрађивани према Грегоријанском календару, јер би разлика од 12 дана битно утицала на временске показатеље и довела до погрешних закључака.<sup>23</sup> Овог правила су се и касније увек држале све метеоролошке станице у Србији.

Метеоролошки извештаји су се средином 19. века у Србији бесплатно слали поштом. За то се код надлежних власти био заложио министар Стефан Марковић који је био велики присталица метеоролошких мерења.<sup>24</sup>

#### ОБРАДА ПОДАТАКА

На основу података добијених у првим годинама својих мерења Владимир Јакшић је извршио глобалну анализу климе Србије. Такође су у његовој професорској пракси, у предавањима и анализама из економије и статистике, велики значај имали подаци о утицају метеоролошког фактора на привреду и друге људске активности.

Владимир Јакшић се бавио изучавањем утицаја метеоролошких фактора на пољопривреду, али је при том давао и критички осврт на земљорадњу у Србији. Тако у свом раду "Климатске прилике земље", објављеном 1851. године, пише: "Жарке године обично неплодност у Србији за собом повуку, где су напротив кишовите "просјабанију одвећ поспешне". Ова незгода највише отуда произилази, што наши земљорадници кукуруз као најдрагоценју и најупотребљаванију рану своју, по већем броју при концу месеца маја – по новом календару – сеју, где би напротив, научно-економски поступајући, то на шест недеља пре чинити морали. Они га онда сеју, кад би вальало да је већ и окопан."<sup>25</sup> Или: "Тако дакле, од 1834–1849 године, имали смо ми

22 В. Јакшић, *Климатична одношења земље*, Гласник Друштва србске словесности, Св. VIII, Београд 1856, стр. 290.

23 В. Јакшић, *Грађа за државопис Сербије*, Гласник Друштва србске словесности, Св. III, Београд 1851, стр. 263.

24 В. Јакшић, *Метеорологијско заведеније у Сербии*, Књигопечатња Књажевства Србског, Београд 1857, стр. 16.

25 В. Јакшић, *Грађа за државопис Сербије*, Гласник Друштва србске словесности, Св. III, Београд 1851, стр. 269.

четири оскудне жетве, или сваку четврту. Све су наведене године само у својству суше издале, но то је релативно, будући да би, по примеру остале Европе, само једну оскудну жетву претрпели, кад би се по другој земљоделској методи код нас радило.”<sup>26</sup>

У намери да се побољша земљорадња, у Србији је 1851. године основан Топчидерски економски завод, а две године касније и Земљоделска школа.<sup>27</sup> Планирано је да Топчидер постане огледно добро које би вршило испитивања и истраживања, што би био основ за унапређивање пољопривреде. Због тога је ова локација била идеална за постављање метеоролошке станице, на основу чијих података би се пратила веза између промене метеоролошких параметара и пољопривредних усева, што би за тада, пре свега аграрну Србију, било од велике користи.

Владимиру Јакшићу је у оснивању помогао управитељ школе Јосиф Пецић, а по његовом одласку Никола Димовић. Димовић је редовно у месечним извештајима упућиваним Попечитељству достављао и податке о климатским приликама.<sup>28</sup> Међутим, ова станица је ушла у метеоролошку мрежу Србије тек са доласком Владимира Јовановића,<sup>29</sup> који је постављен за управника Топчидерске економије.

Међу прве биометеорологе не само код нас већ и у Европи, свакако се убраја и Владимир Јакшић. Већ у свом првом објављеном раду 1851. године у "Гласнику Друштва србске словесности" опширно се бавио утицајем временских прилика на учесталост појаве болести, њено трајање као и на смртност. Анализа је обухватала период од почетка до средине XIX века, а подаци се нису односили само на Србију већ и на целу Европу и Руску царевину.

### ЗАКЉУЧАК

У својим стручним радовима Јакшић је обрадио податке климатолошких, фенолошких и хидролошких појава и упоредио са подацима из других земаља Европе. Исто тако, био је један од

26 В. Јакшић, *Грађа за државопис Србије*, Гласник Друштва србске словесности, Св. III, Београд 1851, стр. 271.

27 С. Васиљевић, *Земљоделска школа у Топчидеру (1853–1859)*, Годишњак града Београда, Београд 1987, стр. 121.

28 С. Васиљевић, *Земљоделска школа у Топчидеру (1853–1859)*, Годишњак града Београда, Београд 1987, стр. 128.

29 Владимир Јовановић (1833–1922) био је добар познавалац метеоролошке науке. У Гласнику Друштва србске словесности, Св. XVII из 1863. године, објавио је студије на 182 стране која се у садржају наводи као *Климатологија* а потпун наслов је *Наука о атмосфери и променама у атмосфери и о њиховом значају за растинje*. Овај рад је пронашла Н. Јанц 1987. године приликом прегледа објављених метеоролошких радова у Србији током прошлог века. Дело Владимира Јовановића је значајно јер је то прва климатологија писана Вуковим правописом, а такође спада међу прва теоријска дела из метеорологије објављена код нас.

првих биометеоролога који је указао на утицај неповољних временских прилика на појаву болести и повећање смртности.

За утицај поднебља Србије на људе и биљни свет Јакшић пише: "Клима дакле, у којој ми живимо, у сваком погледу је пожељна. Средње студена зима чува нас од коначне гњилости, – пролеће и јесен потпомажу сваки духовни и телесни рад, – жарко лето оживљава благодејствујуће силе раста наше флоре, и омогућава, извантерну аклиматизацију тропског биља, могућом. Економска и санитетска знања ће на крају уклонити и оне, из својства наше талијанске летње температуре проистекле, неугодности".<sup>30</sup>

### VLADIMIR JAKŠIĆ – THE FOUNDER OF METEOROLOGICAL STATIONS IN RENEWED SERBIA

#### Summary

In his articles Jakšić gave climatological, phenological and hydrological data and compared them with the corresponding data from other European countries. He was also one of the first biometeorologists who indicated the influence of unfavourable weather conditions on various illnesses and the increase of death rate.

Concerning the influence of the climate on human beings and plants, Jakšić writes: "The climate in which we live is certainly to be desired. Moderately cold winters protect us from decay, springs and autumns encourage spiritual and physical work – warm summers act favourably on the growth of our plants, and even make acclimatization of tropical sorts possible. Economical and medical knowledge will finally eliminate the discomfort caused by our Italian summer temperatures".

30 В. Јакшић, *Грађа за државопис Сербије*, Гласник Друштва србске словесности, Св. III, Београд 1851, стр. 276.