



РЕПУБЛИКА СРПСКА АПРИЛА 2018

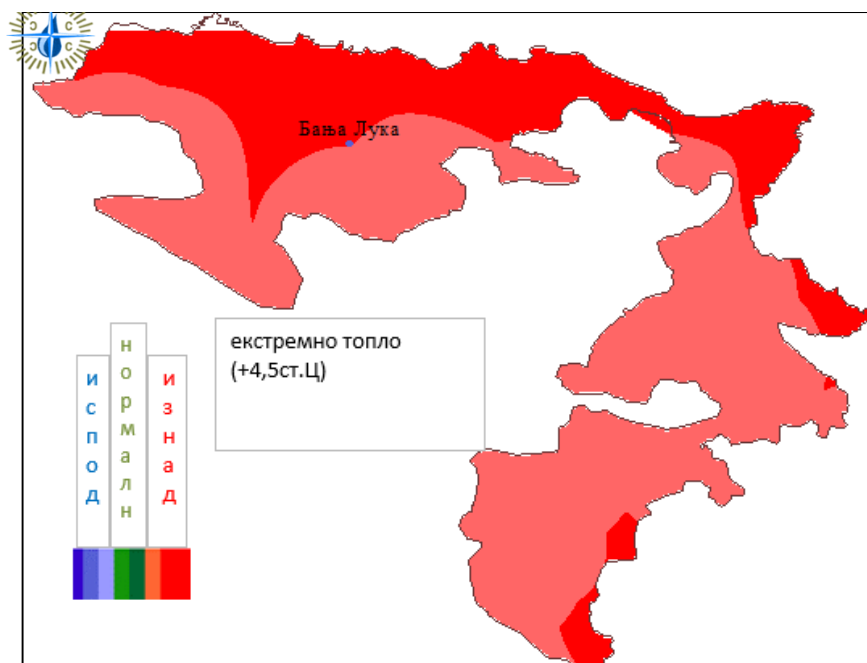
Извјештај припремио/ла:

Нада Рудан

- Тип времена у Републици Српској: **екстремно топло; сушно, врло сушно**, горње Подриње нормално.
- Тср за РС у просеку, над 26 станица 14.2°C што је **за 4.5°C топлије** у односу на средњу вредност **1951-2018**.
 - Тмакс од 21.6°C (29-апр), Чемерно, до 31.2°C (23-апр) Приједор
 - **Рекордан број љетњих дана.**
 - **Најтоплији и други најсунчанији април у 150 година**

РЕПУБЛИКА СРПСКА

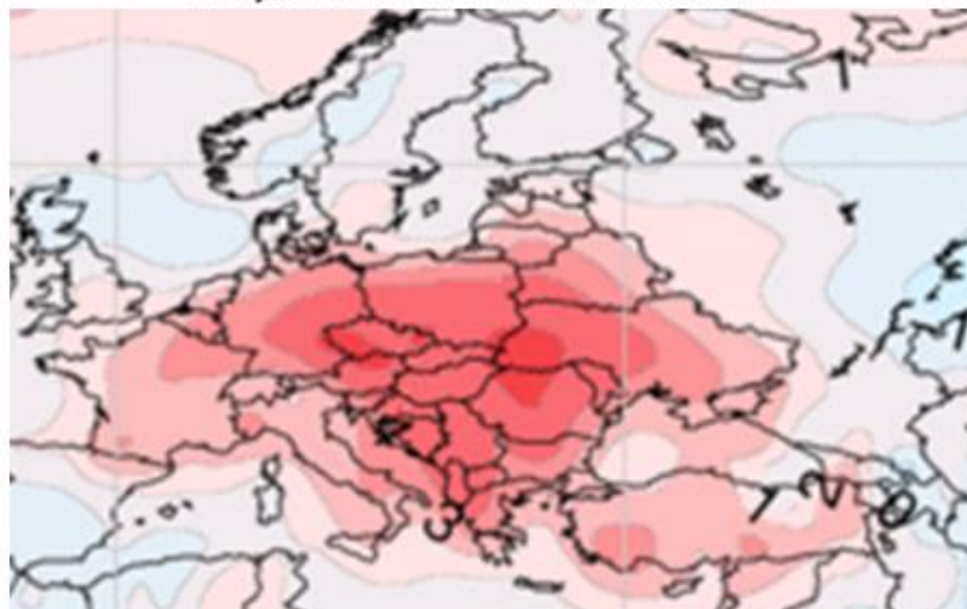
АПРИЛ 2018



Просторна расподела екстремно топлог априла 2018 кроз терциле Тср (реф 1981-2010) у Републици Српској

Température 2m – Anomalie mensuelle 04/2018

Analyse ECMWF – réf. ERA-Interim 1981-2010



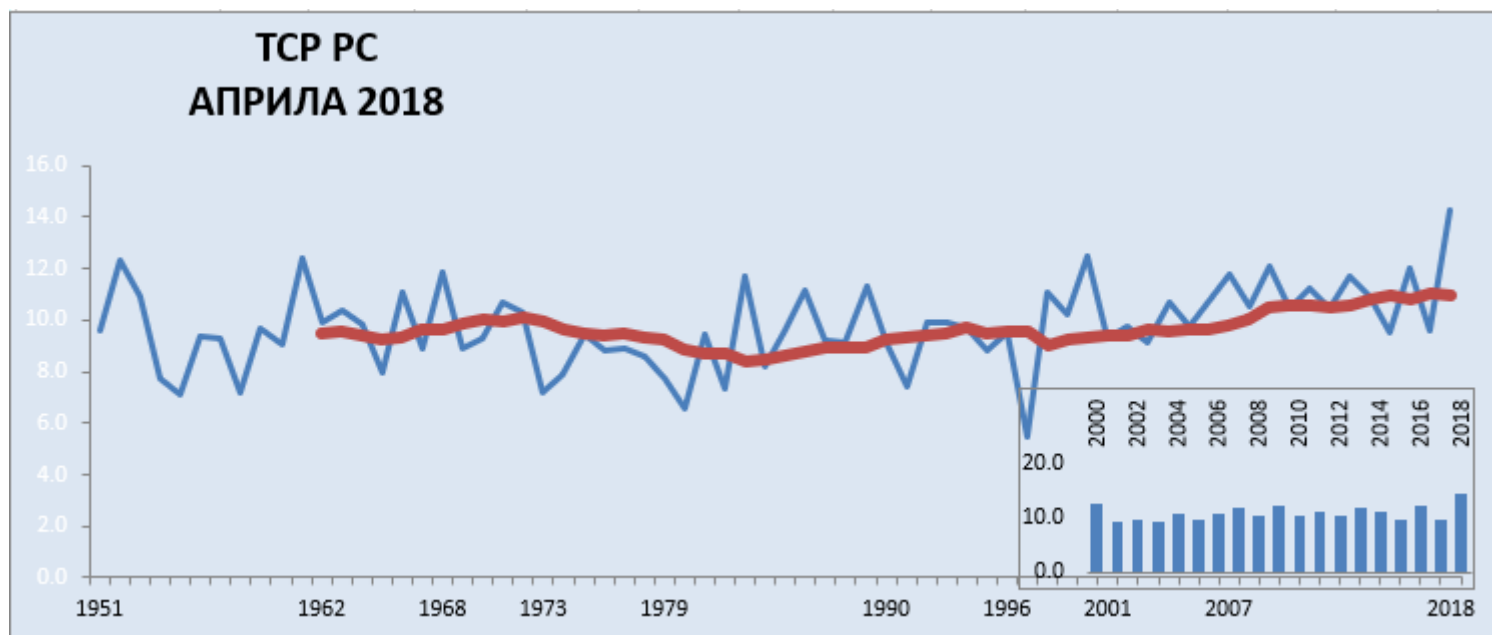
Разлика средње температуре ваздуха (десно) априла 2018 у односу на нормалу 1981-2010 (сателитска мјерења), евроазијски континент; црвеном је означен максимум одступања (до $+5^{\circ}\text{C}$ као последица утицаја висинског антициклона).

ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Средња температура ваздуха (Тср) априла 2018 за цијелу Републику Српску је за +4,5°C изнад просјека за период 1951-2018. Над Евро-азијским континентом је дуготрајно било стационарно поље високог ваздушног притиска, те је општа циркулација условила силазна ваздушна струјања која доносе ведро, сунчано, топло и суво вријеме. Ово је био најтоплији април у више од 150 година. Осредњено за цијелу Републику, (реф. 1951-2018) а према Тср, као најбољем показатељу термичких прилика, најхладније, на ширем простору Српске, је било 1997, 1980, 1955, 1973, 1958, 1982, 1991 године. Најтоплији априли: 2018, 2000, 1961, 1952, 2009, 2016 и 1968. Припадајући перцентили који се односе на екстремно хладно до врло хладно, упућују на седам таквих година, односно, врло топло до екстремно топло такође седам-соталих по пет спадају у *хладне* односно *топле* године априла што је представљено табелом 1. У категорији **нормално** било је 23 године (перцентил 0.3413-0.6587 тј од **9.3** до **10.4°C**).

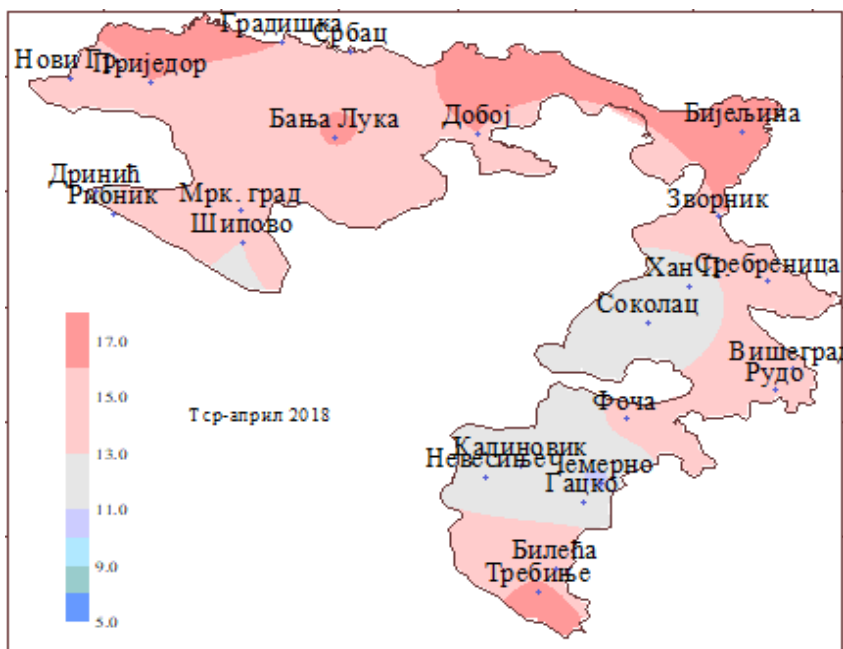
Табела 1: Екстремни временски услови (Тср)

Најхладнијих 12год	5.49	6.57	7.13	7.19	7.22	7.32	7.46	7.74	7.76	7.89	7.96	8.21
	1997	1980	1955	1973	1958	1982	1991	1979	1954	1974	1965	1984
Најтоплијих 12год	14.30	12.51	12.38	12.33	12.07	12.01	11.88	11.76	11.72	11.69	11.31	11.21
	2018	2000	1961	1952	2009	2016	1968	2007	2013	1983	1989	2011



Слика 1: графички приказ загрејаности ваздуха просечног дана априла од 1951 године, плавом црвеном 12-годишњи покретни средњак за цијелу Српску 1952-2018.

12-годишњи покретни средњак над периодом 1951-2018 (прва 12-год вредност 1962) показује растући тренд од 1997.



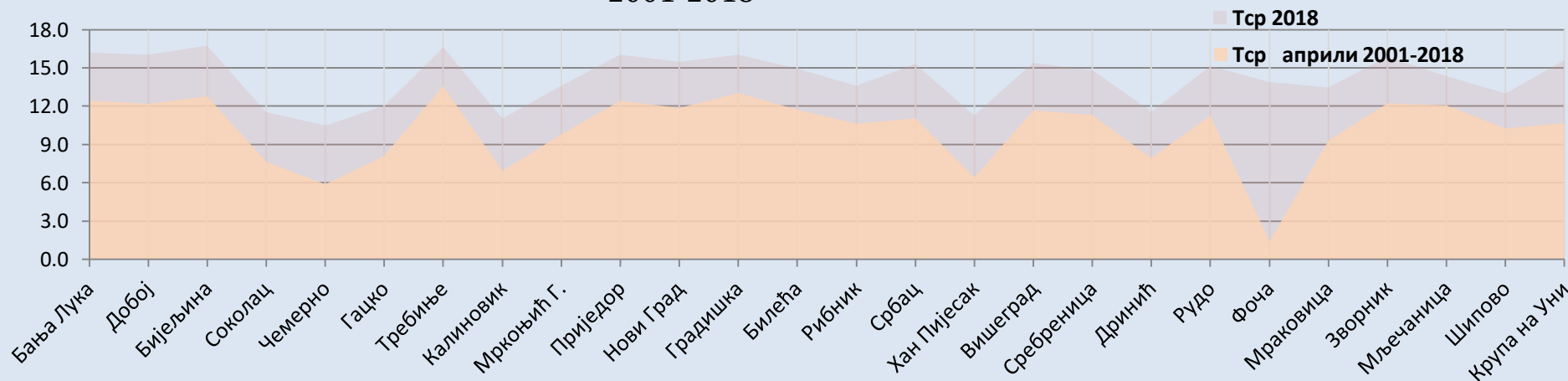
Сл.2: Просторна расподела Тср за Републику Српску

Како екстремне температуре нису добар показатељ **просечних** термичких прилика ни на дневном а ни на мјесечној временској скали, у климатологији се највећи значај даје средњој температури и одступања/терцили/перцентици се односе на овај параметар, који показује да је на територији целе Републике за 4.5 степена било топлије у односу на вишегодишњи просјек 1951-2018 (уводни дио).

Средња температура ваздуха изнад 10ст је регистрована за 30 дана на сјеверу, у вишим надморским крајевима 18 дана.

Најхладнији дан априла је био 1-април са измјерених Тмакс 2.7°C (Чемерно) док је најтоплији био 23 дан са 31.2 степени Целзјусових (станица Приједор). Максимално апсолутно колебање (Тмин-Тмакс) је било 31 степен (Рудо). Табела 2 и график на слици 3 детаљније описује термичке особености са основним статистичким параметрима средње температуре ваздуха (Тср) на 26 станица Републике Српске. Екстремне временске прилике показује табела 3. и график на слици 4.

Тср просечног дана априла 2018 у поређењу с просјеком 2001-2018



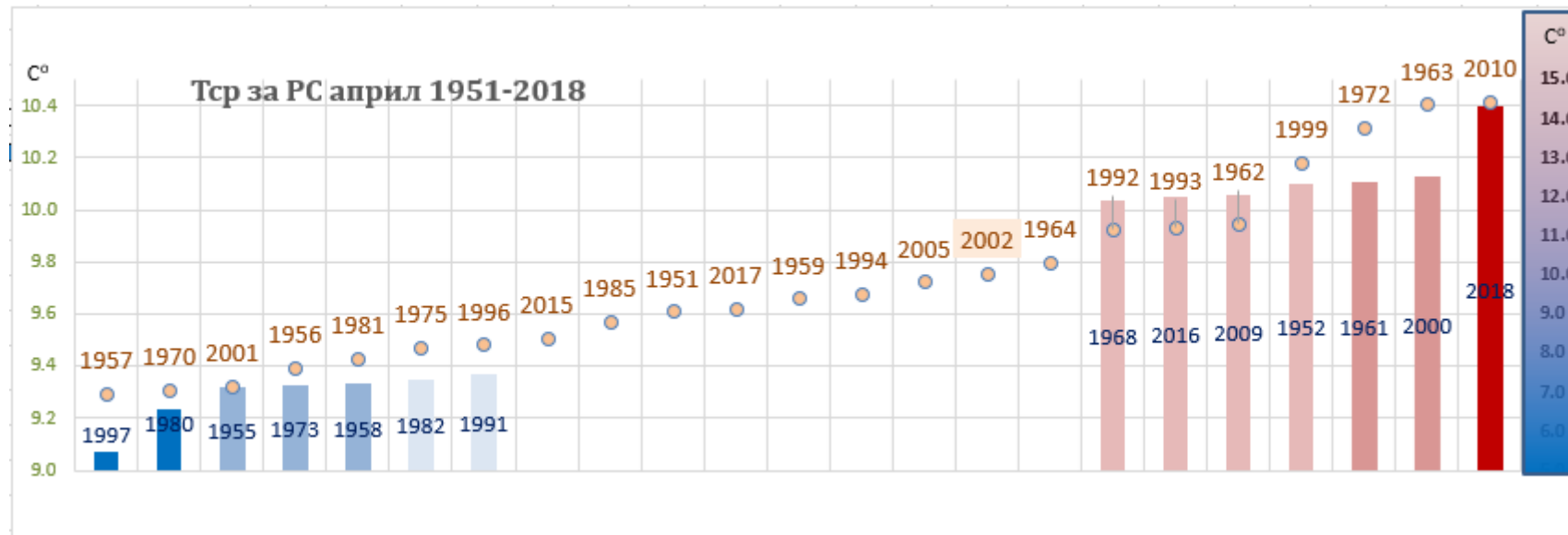
Слика 3: графички приказ средње температуре ваздуха априла 2018 у Републици Српској

Табела 2: средња температура ваздуха за март 2018 на мјерним мјестима Републике Српске са релевантним статистичким параметрима

Тср ОДРАЂЕНО	средња вр.	макс	датум макс	мин	датум мин	±	перцентил Р		Тср 2001- 2018	T<=0	T>=5	T>=10
<i>Tm</i>	mean	<i>max</i>	<i>date of max</i>	<i>mini</i>	<i>date of min</i>	<i>anomaly</i>	<i>Percentile</i>		<i>Tm_av 2001-2018</i>	<i>T0</i>	<i>T05</i>	<i>T10</i>
Бања Лука	16.2	21.9	30	11	1	10.9	1.00	екстр топло	12.4	0	30	30
Добој	16.0	22.6	29	10.3	1	12.3	1.00	екстр топло	12.2	0	30	30
Бијељина	16.8	23.8	29	10	1	13.8	1.00	екстр топло	12.8	0	30	30
Соколац	11.6	16.8	26	2.3	1	14.5	1.00	екстр топло	7.6	0	29	20
Чемерно	10.5	15.8	30	0.7	1	15.1	1.00	екстр топло	5.9	0	27	18
Гацко	12.0	16.3	15	3.5	1	12.8	1.00	екстр топло	8.1	0	29	23
Требиње	16.6	22	28	7.2	1	14.8	1.00	екстр топло	13.6	0	30	28
Калиновик	11.0	14.9	15	1.1	1	13.8	0.98	екстр топло	6.9	0	28	20
Мркоњић Г.	13.6	18.8	25	6.1	1	12.7	1.00	екстр топло	9.8	0	30	25
Приједор	16.0	21.1	29	9.2	1	11.9	1.00	екстр топло	12.4	0	30	29
Нови Град	15.5	19.9	29	8.7	1	11.2	1.00	екстр топло	11.9	0	30	29
Градишка	16.0	21.7	28	10.8	7	10.9	1.00	екстр топло	13.0	0	30	30
Билећа	15.0	20.2	15	6.4	1	13.8	1.00	екстр топло	11.7	0	30	27
Рибник	13.6	18.5	25	6.3	1	12.2	0.99	екстр топло	10.6	0	30	27
Србац	15.3	19.8	29	8.8	1	11	1.00	екстр топло	11.1	0	30	29
Хан Пијесак	11.3	15.9	25	2.1	1	13.8	0.99	екстр топло	6.4	0	28	22
Вишеград	15.4	19.9	30	7.4	1	12.5	1.00	екстр топло	11.7	0	30	28
Сребреница	14.8	18.6	30	8.2	2	10.4	1.00	екстр топло	11.3	0	30	27
Дринић	11.6	15.6	29	5.4	1	10.2	0.97	врло топло	7.9	0	30	22
Рудо	15.1	20.4	25	6.6	1	13.8	0.98	екстр топло	11.3	0	30	28
Фоча	13.9	18.7	28	5.6	1	13.1	0.99	екстр топло	10.5	0	30	28
Мраковица	13.5	19.7	29	4.7	1	15	1.00	екстр топло	9.3	0	29	23
Зворник	15.9	21	29	7.8	1	13.2	1.00	екстр топло	12.2	0	30	29
Мљечаница	14.4	19	30	10.4	7	8.6	0.96	врло топло	12.1	0	30	30
Шипово	13.0	16.3	28	5.2	1	11.1	0.98	гран врло екстр топло	10.2	0	30	25
Крупа на Уни	15.6	21.2	30	8.6	1	12.6	0.90	гран топло врло топло	10.7	0	30	28



Слика 4: графички приказ минималне (плавом) односно максималне температуре ваздуха априла 2018 у Републици Српској



Слика 5 Приказ растућег низа Тср за РС у априлу, са годинама које су у категорији нормално (главна оса, лева) као и годинама 0.09 перцентиља (леви дио десне помоћне осе) /0.90 перцентиља (десни дио десне помоћне осе) који означавају најхладније (врло до екстр.хладно)/најтоплије (врло до екстремно топло) априле са годинама тих врло/изузетних временских прилика

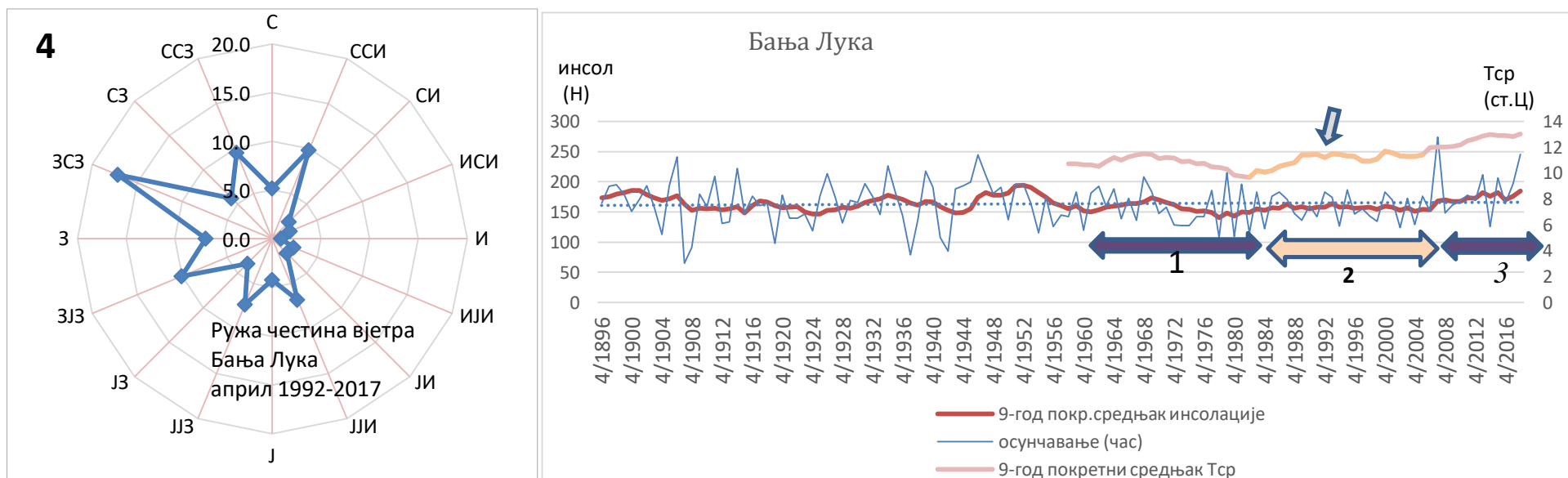
Слика 5 презентује релативни однос броја *нормалних и екстремних година* априла од 1951 наовамо. Уочава се да је најхладније било 1997 а најтоплије ове године. Од 1991 наовамо, 2 (две) године су екстремно хладне, 11 (једанаест) нормалних а 4 (четири) екстремно топле укључујући текућу годину (11+2:4). Највећа девијација се односи на ову годину.

Табела 3: екстремне дневне температуре марта 2018, Република Српска (негативне величине црвеном)

РС април-18	АПС. МИН.ТЕМП			АПС. МАКС. ТЕМП			РС феб-18	АПСОЛ. МИНИМ. ТЕМП			АПС.МАКС.ТЕМП		
	<i>T</i> _{мин}	датум мин	<i>T</i> _{н<0}	<i>T</i> _{макс}	датум макс	апсКолеб.		<i>T</i> _{мин}	датум мин	<i>T</i> _{н<0}	<i>T</i> _{макс}	датум макс	апсКолеб
	<i>T</i> _n	date of min	<i>FD</i> ₀	<i>T</i> _{max}	date of max	<i>TN</i> _n - <i>TX</i> _x (<i>DTR</i>)		<i>T</i> _n	date of min	<i>FD</i> ₀	<i>T</i> _{max}	date of max	<i>TN</i> _n - <i>TX</i> _x (<i>DTR</i>)
Бања Лука	1.6	7	0	31	29	29.4	Билећа	0.2	3	0	28.2	26	28.0
Добој	3	7	0	30.5	29	27.5	Рибник	-0.5	7	1	29.7	28	30.2
Бијељина	5.6	4	0	30.8	29	25.2	Србац	2.9	7	0	30.2	29	27.3
Соколац	-2.9	3	3	25.4	23	28.3	ХанПијесак	-1.4	2	2	24.1	28	25.5
Чемерно	-3.9	2	3	21.6	29	25.5	Вишеград	0.4	3	0	31.2	23	30.8
Гацко	-1	3	2	25	23	26	Сребреница	2.2	2	0	28.6	29	26.4
Требиње	3.5	2	0	29.6	28	26.1	Дринић	-1.0	7	1	25.3	23	26.3
Калиновик	-1.4	2	2	23.6	23	25	Рудо	-1.0	3	1	30.0	24	31.0
МркоњићГ	0	7	1	28.2	28	28.2	Фоча	2.0	3	0	30.0	28	28.0
Приједор	0.7	7	0	31.2	23	30.5	Мраковица	2.9	2	0	25.6	29	22.7
Нови Град	1.7	7	0	30.8	29	29.1	Зворник	5.0	3	0	31.0	28	26.0
Градишка	3	7	0	30.6	29	27.6	Мљечаница	3.6	7	0	29.2	30	25.6
Билећа	0.2	3	0	28.2	26	28	Шипово	-1.2	7	2	29.2	28	30.4
							КрупаНаУни	2.0	7	0	28.2	23	26.2

Анализа средње температуре ваздуха у Бањалуци, за период 1950-2018 показује зависност термичких прилика загрејаности ваздуха на 2м висине од примљене количине топлоте за време сијања Сунца али и од јужног вјетра који, услед фенског ефекта, додатно загрева ваздух.

На слици 6 је представљена та корелација. Издвајају се три периода с три максимума Тср и два максимума инсолације. Први период показује да је инсолација фактор повећања Тср, други, да су јужни и сјеверозападни ветрови (облачније, топлије ноћи) фактор повећања Тср у периоду стагнације осунчавања, и трећи, гдје је поред пораста сати сијања Сунца, вјетар додатни фактор повећања Тср. Иако посљедњи 9-годишњи вишегодишњи просек инсолације није надмашио претходну максималну вриједност (1950-те), средња температура јесте, због утицаја јужног вјетра који доноси топле ваздушне масе, и чији утицај од 1990 је повећан. Јужни (ЈИ, ЈЗ) вјетар је заступљен с фреквенцијом 36% а утицај сјеверних око 25%. Општа циркулација атмосфере, која, уз монсунску, димензијама и временом трајања, се види на мјесечној расподјели поља притиска/вјетра, од 1990 фаворизује сјеверозападне (тачније ЗСЗ) и јужне вјетрове (ЈИ, ЈЗ, ЗЈЗ) у западном дијелу Републике, гдје су често регистровани рекорди најтоплијих дана (највиша вриједност Тмакс). На истоку је другачија ситуација и доста чешће су постигнути рекорди најхладнијих дана (најнижа вриједност Тмакс (табела 4).



Сл.6: Међузависност метеоролошких параметара (инсолација, вјетар, температура) у Бањој Луци

Табела 4: **Најхладнији дани** априла с годинама рекорда (најнижа дневна вриједност Тмакс с годином рекорда хладноће)

	БИЈЕЉИНА		СОКОЛАЦ			БИЈЕЉИНА		СОКОЛАЦ	
01.апр	3.6	1987	1.2	1965		3.6	1987	1.2	1965
02.апр	5	1963	1.4	1963		5	1963	1.4	1963
03.апр	6.2	1963	1.4	1963		6.2	1963	1.4	1963
04.апр	4.8	1999	1.7	1973		4.8	1999	1.7	1973
05.апр	5.4	1980	-0.2	1973		5.4	1980	-0.2	1973
06.апр	8.5	2003	1.5	1994		8.5	2003	1.5	1994
07.апр	4.4	2003	-3	2003		4.4	2003	-3	2003
08.апр	5.3	2003	-0.1	2003		5.3	2003	-0.1	2003
09.апр	6.5	1995	-0.5	1995		6.5	1995	-0.5	1995
10.апр	6	1990	-0.5	1976		6	1990	-0.5	1976
11.апр	7.5	1995	-0.2	1976		7.5	1995	-0.2	1976
12.апр	7	1995	1	1995		7	1995	1	1995
13.апр	2.8	1986	1.4	1997		2.8	1986	1.4	1997
14.апр	5.8	1982	0	1986		5.8	1982	0	1986
15.апр	5.4	1996	0.2	1973		5.4	1996	0.2	1973
16.апр	6.5	1996	0.3	1977		6.5	1996	0.3	1977
17.апр	6.7	1973	0.4	1974		6.7	1973	0.4	1974
18.апр	3.9	1981	0	1992		3.9	1981	0	1992
19.апр	6.5	1981	0.7	2017		6.5	1981	0.7	2017
20.апр	4.2	2017	0.4	2017		4.2	2017	0.4	2017
21.апр	3.2	1997	0.6	2017		3.2	1997	0.6	2017
22.апр	3.2	1997	0.4	1997		3.2	1997	0.4	1997
23.апр	6.2	1997	2	1997		6.2	1997	2	1997
24.апр	10	1991	3	1991		10	1991	3	1991
25.апр	7.6	2016	1.8	2016		7.6	2016	1.8	2016
26.апр	9.4	1964	4	1964		9.4	1964	4	1964
27.апр	9.4	1976	4.3	1975		9.4	1976	4.3	1975
28.апр	6	1982	1.2	1982		6	1982	1.2	1982
29.апр	4.7	1976	2.9	1976		4.7	1976	2.9	1976
30.апр	9.3	1989	2.2	1989		9.3	1989	2.2	1989

1981-2010	22	13	1961-1990	15	16
1988-2017	23	17			

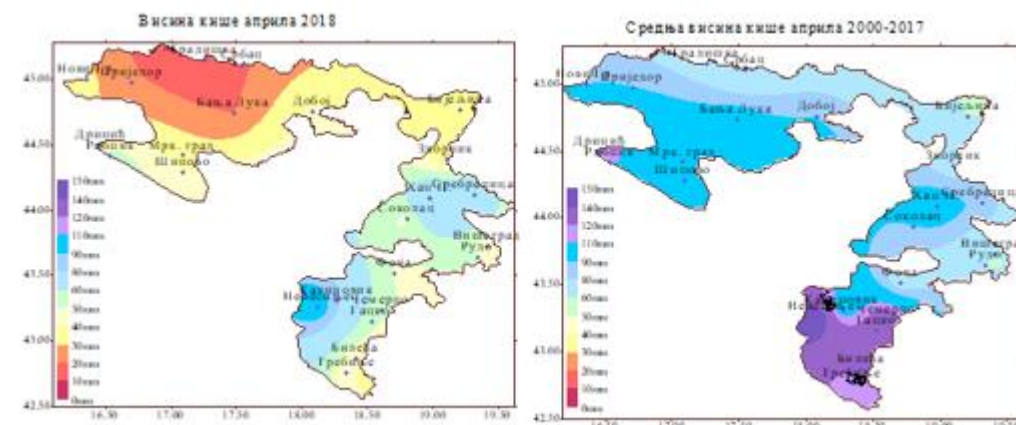
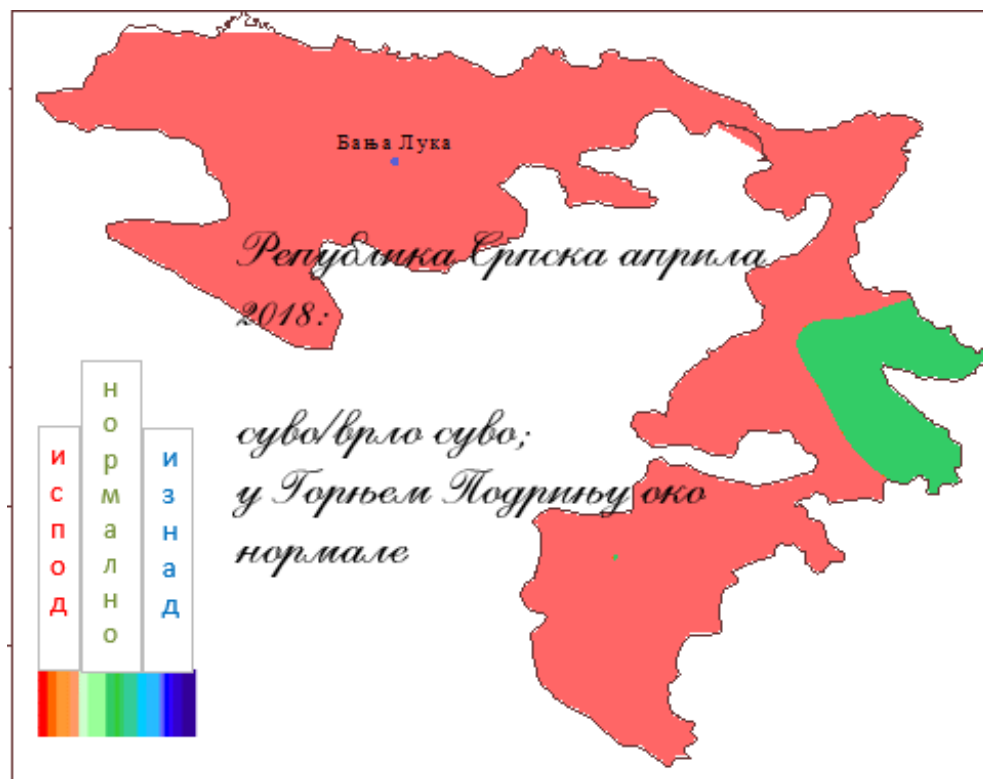
КОЛИЧИИНА ПАДАВИНА АПРИЛА 2018

Укупна количина, за овај мјесец у години, на простору Републике Српске се кретала од 4 мм у Мљечаница до 101мм у Невесињу. Према режиму падавина, који се знатно разликује у јужним предјелима (модификовани средоземни тип падавина) *киша је на сјеверу и централним предјелима била у распону 4 (Мљечаница) до 83.4мм (Хан Пијесак), на југу од 40.6 (Билећа) до 83мм (Невесиње). Оваква расподела представља дефицит од -95,7.5% (Мљечаница) до -12.9% (Сребреница) или, изражено преко стандардизованог индекса падавина (SPI) -1,71 односно -0,22 тј најмањи и највећи перцентил 0.04 и 0.41 (Таб 4, сл 9 и 10) .*

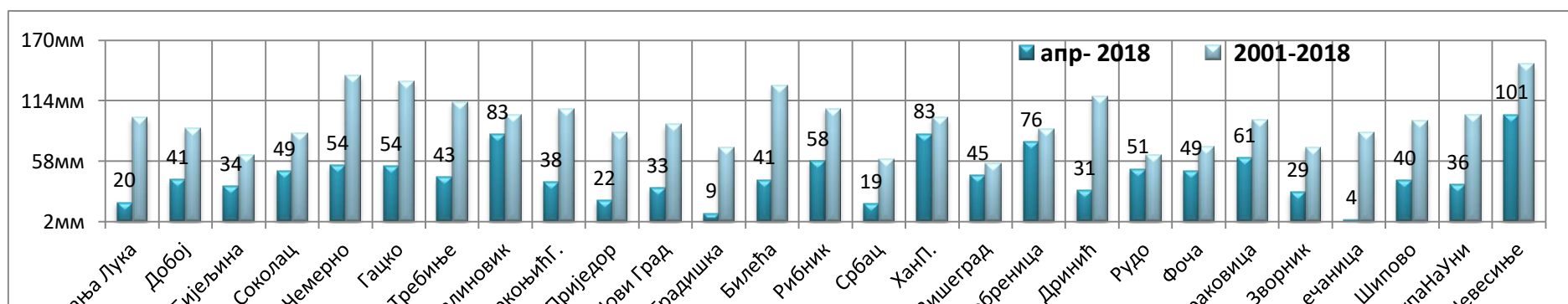
Табела 4: Киша апр-2018	укупна кол.пад 2018 PRCP	дневни макс RX1day	датум макс date of max	перцентил P	категорија P-categ.	2001-2018 prec2001- 2018	ИНДЕКС SPI	суф/деф% trend(%)	%пад од норм %PRCP	П>1 R1	П>10 R10	П>20 R20	П>30 R30	интензитет sdI
Бања Лука	20	6.8	1	0.08	врло суво	98	-1.41	-80	20	4	0	0	0	4.9
Добој	41.2	20.9	1	0.18	суво	89	-0.91	-53.4	47	4	1	1	0	10.3
Бијељина	34.4	15.7	1	0.20	суво	63	-0.86	-45.6	54	3	2	0	0	11.5
Соколац	49.0	22.5	18	0.22	суво	84	-0.77	-41.4	59	4	2	1	0	12.3
Чемерно	54	29.8	1	0.15	суво	138	-1.02	-60.5	39	6	2	1	0	9.1
Гацко	54	41	1	0.15	суво	132	-1.02	-59	41	3	1	1	1	17.8
Требиње	43	31.8	1	0.13	суво	113	-1.12	-61.7	38	2	1	1	1	21.6
Калиновик	83	55	1	0.35	око нормале-	101	-0.40	-17.8	82	7	1	1	1	11.8
МркоњићГ.	38	20.3	1	0.11	суво	106	-1.24	-63.8	36	5	1	1	0	8
Приједор	22	15.3	1	0.09	гр.суво -врло суво	84	-1.32	-74	26	4	1	0	0	5.5
Нови Град	33	16.8	1	0.15	суво	92	-1.04	-64	36	6	1	0	0	5.5
Градишка	9.5	7.2	2	0.07	врло суво	70	-1.46	-86.5	13	2	0	0	0	4.7
Билећа	41	30.6	1	0.07	врло суво	128	-1.45	-68.3	32	3	1	1	1	13.5
Рибник	58	27.2	1	0.18	суво	107	-0.92	-45.4	55	5	3	1	0	11.7
Србац	18.6	7	1	0.14	суво	59	-1.06	-68.6	31	5	0	0	0	3.7
ХанП.	83	34.9	18	0.39	око нормале-	98	-0.29	-15.1	85	5	3	1	1	16.7
Вишеград	44.9	17.2	1	0.37	око нормале-	55	-0.34	-18.9	81	5	2	0	0	9.0
Сребреница	76	20.4	18	0.41	око нормале-	87	-0.22	-12.9	87	7	4	2	0	10.9
Дринић	31	14.9	29	0.10	суво	118	-1.27	-73.9	26	6	1	0	0	5
Рудо	50.7	14.4	1	0.36	око нормале-	64	-0.36	-20.8	79	8	2	0	0	6.3
Фоча	49	25.3	1	0.30	норм (мало сувље)	71	-0.53	-31.0	69	5	2	1	0	9.8
Мраковица	61	39.1	29	0.27	норм (мало сувље)	96	-0.62	-36.7	63	6	1	1	1	10.1
Зворник	29.3	10.4	6	0.18	суво	71	-0.91	-58.6	41	4	1	0	0	7.3

Мљечаница	4	3.5	1	0.04	врло суво	84	-1.71	-95.7	4	1	0	0	0	4
Шипово	40	19.4	1	0.14	суво	96	-1.10	-58	42	4	1	0	0	10.1
КрупаНаУни	36	15	1	0.13	суво	101	-1.14	-64	36	6	1	0	0	6.0
Невесиње	101	82.5	1	0.27	норм (мало сувље)	148	-0.60	-31.5	69	5	1	1	1	20

Слика 9: Просторна расподела терцила (реф 2001-2018) лијево, средња/укупна мјесечна количина кишних падавина (десно)



Највећа дневна количина кишних падавина је регистрована у Невесињу (83мм) првога дана априла. Број дана с падавинама се кретао од 3 у Мљечаници до 11 у Чемерну, док су количине веће од 30мм регистроване у Херцеговини првог априла. У поређењу са новијим просеком 2000-2018 ове падавине су, према класификацији на основу перцентила, у категорији *суво* у највећем дијелу Српске, до *нормално* у горњем Подрињу, *врло суво* на сјеверозападу. Бања Лука мјери свега 19.7мм (просјек 98мм) што је свега 20% од средње вриједности за период 2000-2017.



Слика 10: количина кишних падавина априла мјесеца 2018 и средњи збир за период 2001-2018 на мјерним станицама Републике Српске