

סקירה אקלימית לאזור הערבה לעונות החקלאיות 2019/20-2020/21

הרצאה במסגרת סיכום עונת הירקות בערבה
תחנת יאיר 25/5/21

מרק פרל

מנהל תחום אגרו-מטאורולוגיה

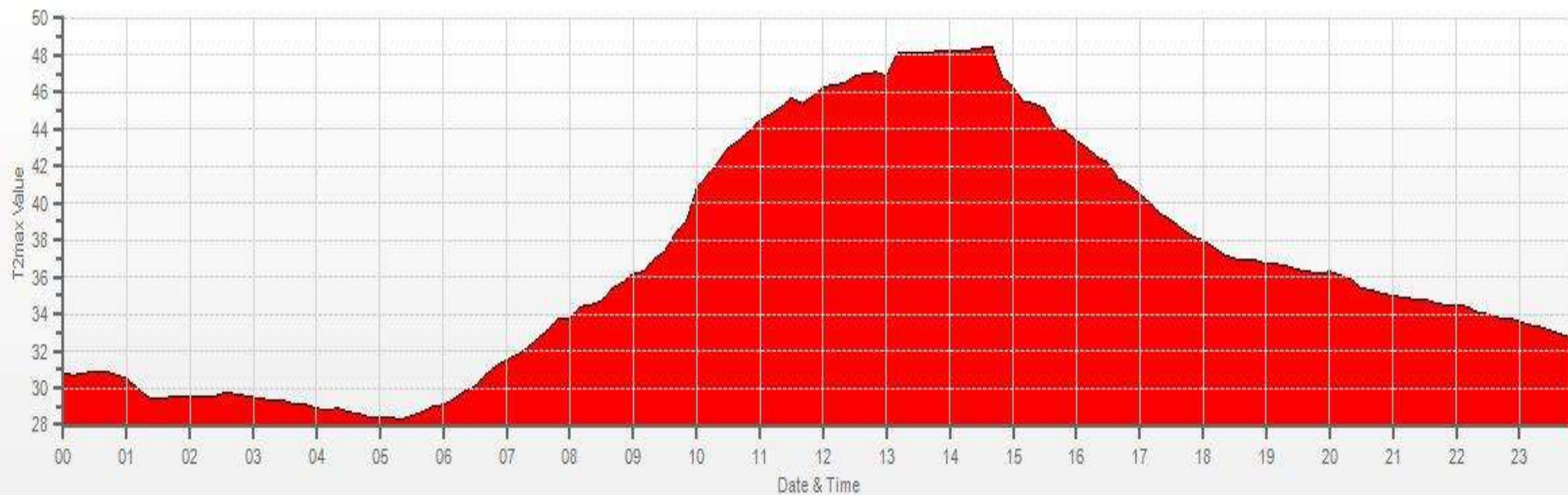
האגף לשימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות ופיתוח הכפר

סתיו 2019

- יולי – חם במעט מהממוצע
- שרב כבד ושובר שיאים ב-17 לחודש (פארן 47.1, חצבה 48.5, סדום 49.9 מ"צ)
- אוגוסט – חם במעט מהממוצע.
- ספטמבר – חם במעט מהרגיל לעונה.
- אוקטובר – חם מהממוצע בעיקר במחצית הראשונה של החודש.
- 26.10 20-30 מ"מ במרכז הערבה.
- קיץ סתיו 2019 – חם מהממוצע אך לא באופן קיצוני וללא אירועי חום ממושכים.

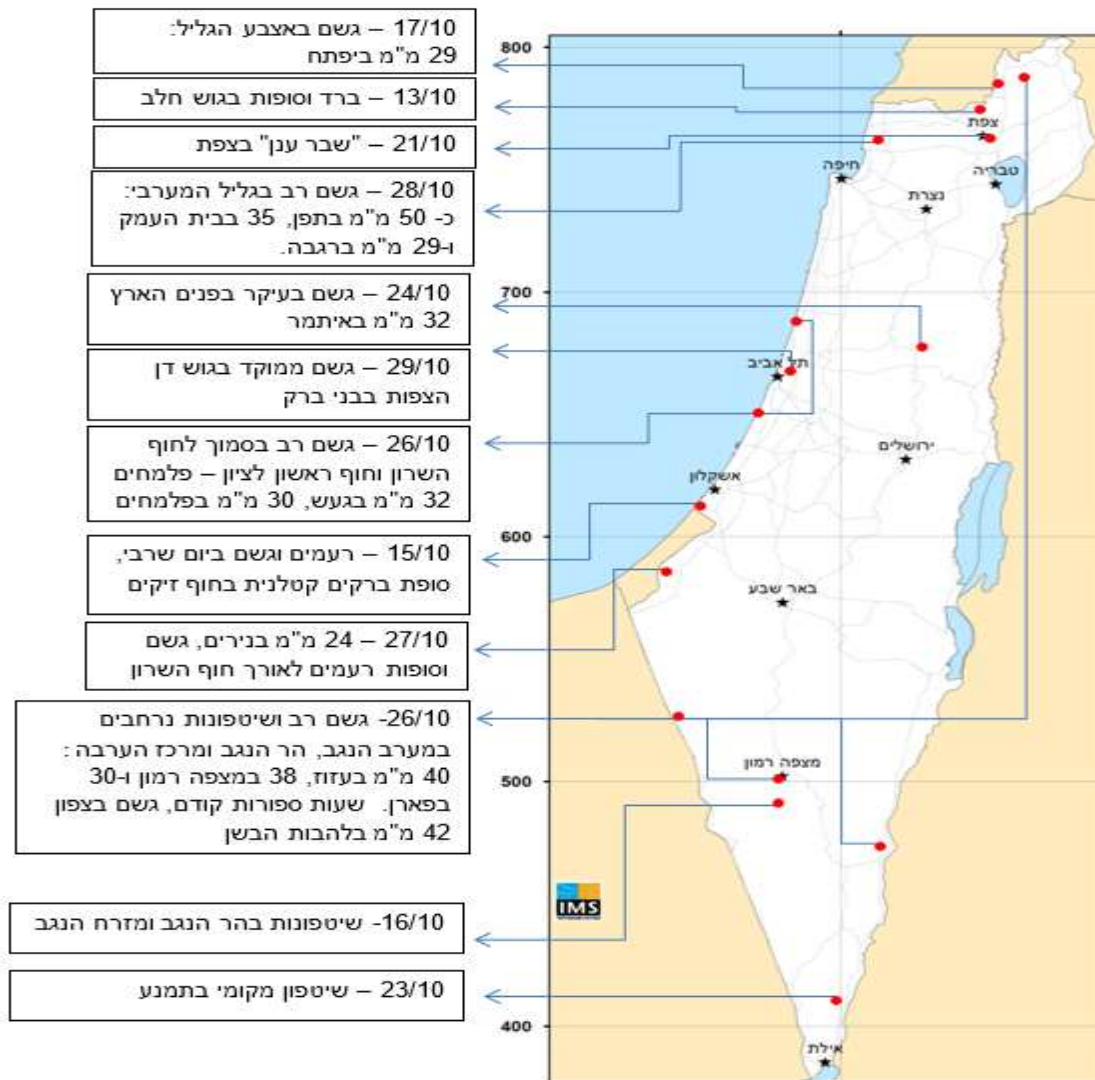
17.07.2019 ' חצבה טמפ'

T2max[C°] Station: Hatzeva-10 Daily: 17/07/2019 Type: AVG 10 Mins. [10 Mins.]



■ T2max[C°]

גשם אוקטובר-2019



אוקטובר כמויות משקעים ביחס לממוצע

ממוצע רב שנתי (מ"מ) אוקטובר	כמות גשם (מ"מ) באוקטובר	תחנה	ממוצע רב שנתי (מ"מ) אוקטובר	כמות גשם (מ"מ) באוקטובר	תחנה
-----------------------------------	-------------------------------	------	-----------------------------------	-------------------------------	------

עמק הירדן והערבה					
4	35	פארן	9	3	גלגל
2	13	יטבתה	5	1	סדום
4	2	אילת	5	12	חצבה

אביב 2020

- נובמבר – חם מהרגיל בעיקר במהלך היום (אחד מחודשי נובמבר החמים)
- דצמבר – חם במעט מהממוצע עם כמות מזערית של משקעים.
- ינואר – קריר מעט מהממוצע ביום ובלילה טמפ' ממוצעות.
 - בחלקים ממישור החוף ובעמקי הצפון- ינואר הגשום ביותר !
- פברואר – טמפ' גבוהות במעט מהרגיל.
- 24-25 לחודש אירוע גשם משמעותי בערבה. (43 מ"מ בחצבה)
- סתיו 2019 (נובמבר – אמצע דצמבר) – חם ויבש.
- חורף 2019/20 – טמפ' ממוצעות ביום וחם יחסית בלילה.

טבלה 1: כמות הגשם בינואר 2020 בהשוואה לעבר במספר תחנות

שנת תחילת המדידות	כמויות הגשם בחודשי ינואר גשומים יותר	דירוג ינואר 2020 יחסית לעבר	כמות הגשם (מ"מ) בינואר 2020	תחנה
1946	407 (1969)	1 (קרוב לשני)	409	עברון
1948	502 (1969)	2	435	עין כרמל
1950	434 (1974) 360 (2000)	3	344	נחשונים
1916		1	427	מקווה ישראל
1962	475 (1974)	2	364	בית דגן
1942	476 (1974) 353 (2013)	3	285	קבוצת יבנה
1940	416 (1974)	2	277	נגבה
1944	442 (1974)	2	345	ניצנים
1945	321 (1969) 278 (1974)	3	245	כפר בלום
1941	273 (1969)	2	239	גינזור

גשם בערבה חורף 2019/20

אזור	תחנה	כמות הגשם מתחילת העונה (מ"מ)	ממוצע רב שנתי לעונה כולה (מ"מ)	% מהממוצע לעונה כולה
עמק הירדן והערבה	גלגל	188	165	114%
	סדום	51	41	124%
	חצבה	79	35	226%
	פארן	114	33	345%
	יטבתה	61	28	218%
	אילת	56	22	255%

סתיו 2020

- יולי – חם במעט מהממוצע
- שרב 26-31 לחודש (41-43 מ"צ)
- אוגוסט – חם מהממוצע בעיקר בגלל שלושת הימים האחרונים של החודש.
- ספטמבר – החם ביותר מתחילת המדידות ברוב אזורי הארץ !!!
- אוקטובר – החם ביותר ביום ובלילה מתחילת המדידות.

- קיץ 2020 – יולי אוגוסט (יחסית מתון עד לסוף אוגוסט)
- סתיו 2020 – ספטמבר אוקטובר – שובר שיאים והחם ביותר מתחילת המדידות.

טבלה 2: טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת בספטמבר 2020 בהשוואה לעבר

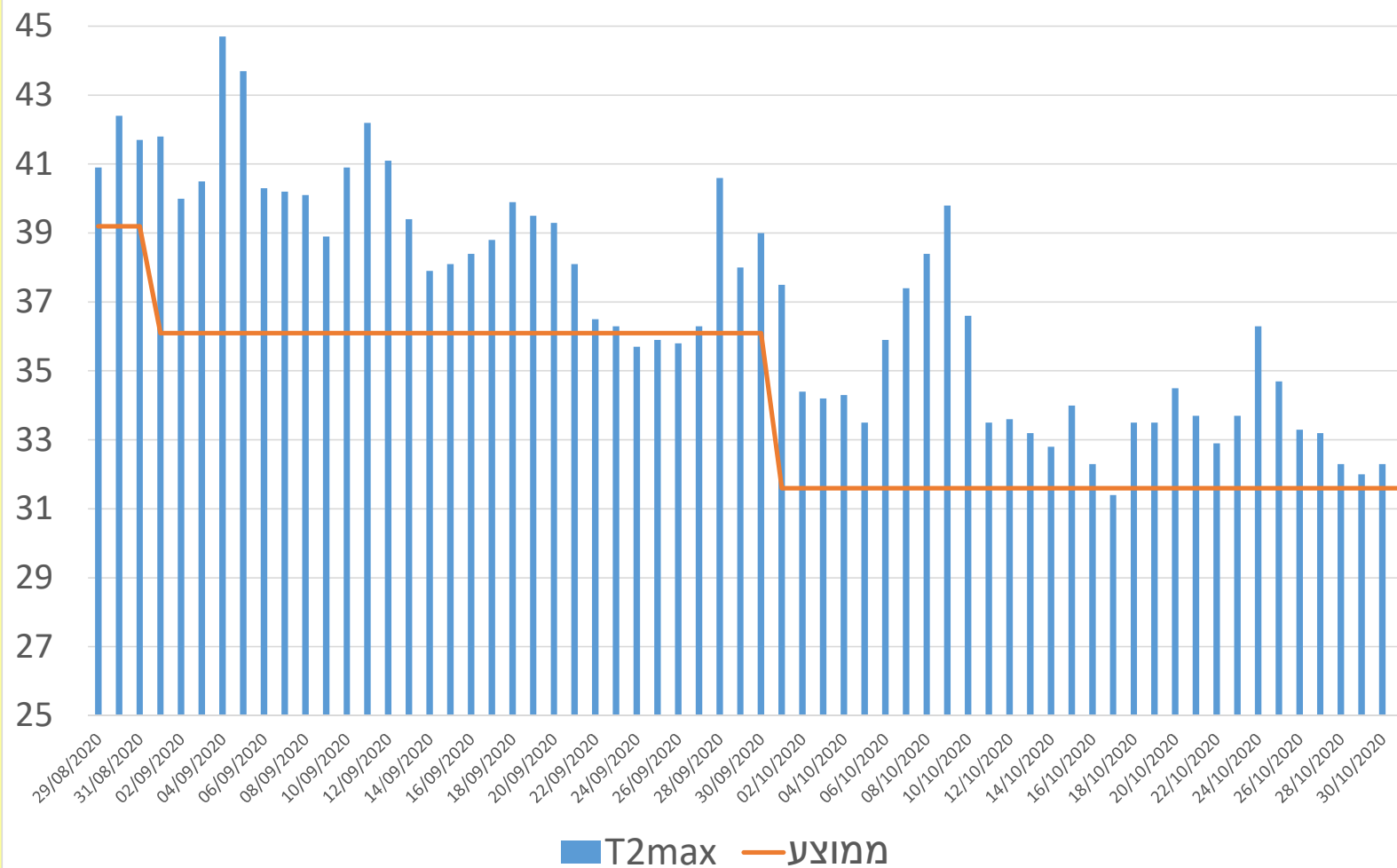
שנות המדידה	טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת הגבוהה ביותר בספטמבר עד 2019 (מ"צ) (השנה בה נמדדה)	דירוג טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת בספטמבר 2020 ביחס לעבר	טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת בספטמבר 2020 (מ"צ)	תחנה
2020-1949	32.8 (2015)	2	32.6	עין החורש
2020-1963	33.2 (2015)	1-2	33.2	בית דגן
2020-1950	33.3 (2015)	2	33.1	נגבה
2020-1921	35.0 (2015)	2	34.6	בית ג'ימל
2020-1954	36.4 (2015)	1	39.0	כפר בלום
2020-1945	37.9 (2015)	1	38.8	צמח
2020-1949	35.0 (2015)	1	35.3	נווה יער
2020-1975	32.7 (2015)	1	32.9	אילון
2020-1939	31.0 (2015)	1	32.0	צפת
2020-1867	31.7 (2015)	1	33.4	ירושלים (גבעת רם)
2020-1970	29.8 (2015)	1	31.1	ראש צורים
2020-1921	36.7 (1931)	2	36.6	באר שבע
2020-1959	33.7 (2015)	1	34.8	שדה בוקר
2020-1990	41.0 (2015)	1	41.8	גלגל
2020-1959	39.4 (2015)	1	39.8	סדום
2020-1950	39.4 (2015)	1	40.4	אילת

שנות המדידה	טמפרטורת המינימום היומית הממוצעת הגבוהה ביותר בספטמבר עד 2019 (מ"צ) (השנה בה נמדדה)	דירוג טמפרטורת המינימום היומית הממוצעת בספטמבר 2020 ביחס לעבר	טמפרטורת המינימום היומית הממוצעת בספטמבר 2020 (מ"צ)	תחנה
2020-1949	21.2 (2015)	1	22.0	עין החורש
2020-1963	22.5 (2015)	1	24.0	בית דגן
2020-1950	22.7 (2015)	1	23.4	נגבה
2020-1921	23.1 (2015)	2	22.9	בית ג'ימל
2020-1954	21.3 (2015)	1	21.7	כפר בלום
2020-1945	24.5 (2015)	2	24.4	צמח
2020-1949	23.0 (2015)	1	23.4	נווה יער
2020-1975	23.2 (2015)	2	22.6	אילון
2020-1939	20.8 (2015)	1	22.5	צפת
2020-1921	21.9 (2015)	1-2	21.9	ירושלים (גבעת רם)
2020-1970	20.0 (2015)	1	20.7	ראש צורים
2020-1921	22.1 (2015)	1	23.0	באר שבע
2020-1959	20.1 (2015)	1	20.9	שדה בוקר
2020-1990	25.8 (2015)	1	26.8	גלגל
2020-1959	31.7 (2015)	1	32.3	סדום
2020-1950	28.1 (2015)	1	28.8	אילת

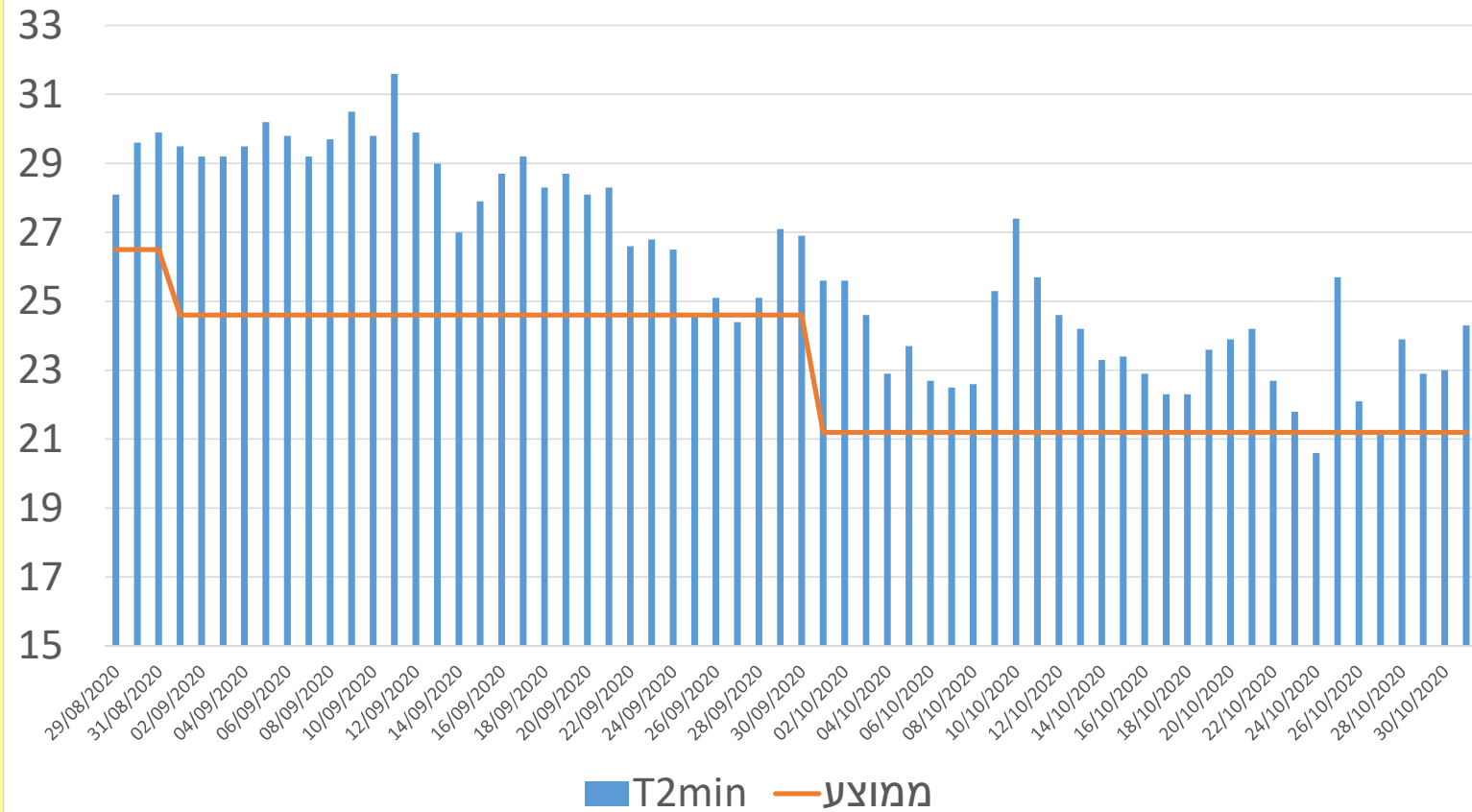
טבלה 2: טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת באוקטובר 2020 בהשוואה לעבר

שנות המדידה	טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת הגבוהה ביותר באוקטובר עד 2019 (מ"צ) (השנה בה נמדדה)	דירוג טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת באוקטובר 2020 ביחס לעבר	טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת באוקטובר 2020 (מ"צ)	תחנה
2020-1949	31.5 (1994)	2-1	31.5	עין החורש
2020-1963	31.1 (2010)	3	30.9	בית דגן
2020-1950	30.8 (1994)	3	30.5	נגבה
2020-1921	32.4 (1936)	8	31.3	בית ג'ימל
2020-1954	33.2 (2016)	1	35.3	כפר בלום
2020-1966	32.3 (2010)	1	34.1	איילת השחר
2020-1945	33.7 (2016)	1	34.9	צמח
2020-1949	33.2 (1960)	1	33.5	נווה יער
2020-1975	29.8 (2010)	1	30.8	אילון
2020-1939	28.3 (1960)	2	27.8	צפת
2020-1867	31.7 (1887)	5	29.1	ירושלים
2020-1970	26.4 (1994)	1	27.1	ראש צורים
2020-1921	34.3 (1939)	6	33.0	באר שבע
2020-1959	30.4 (1955)	1	30.6	שדה בוקר
2020-1990	36.8 (2010)	1	37.8	גלגל
2020-1959	34.9 (2010)	1	35.2	סדום
2020-1950	35.9 (2010)	1	36.2	אילת

חצבה - טמפי' מקס סתיו 2020



חצבה - טמפ' מינימום סתיו 2020



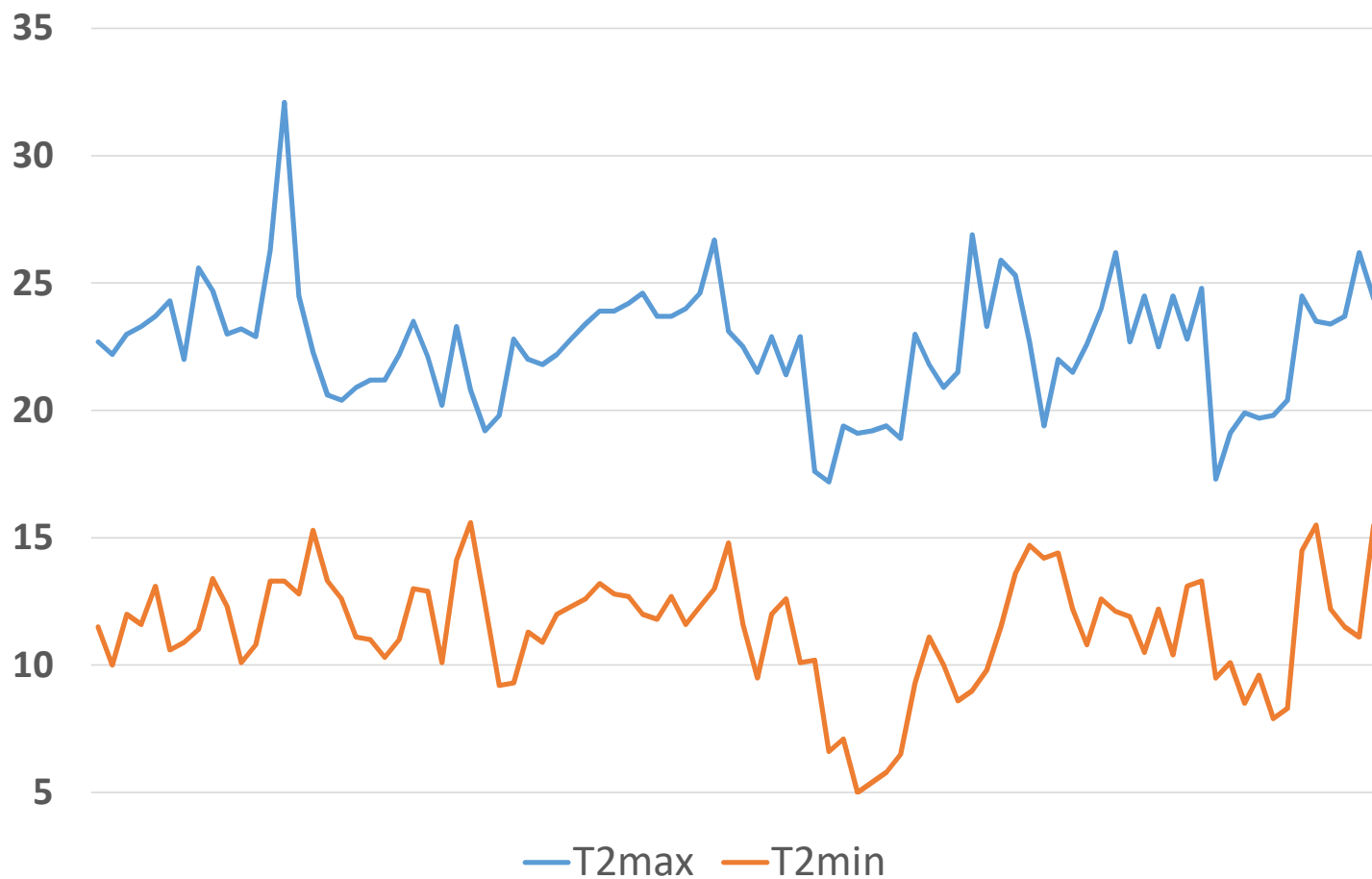
בעיית חנטה קשה בספטמבר - אוקטובר

חצבה				פארן				חודש
T<22	T<24	מינ'	מקס'	T<22	T<24	מינ'	מקס'	
0	0	28.2	39.3	97	49	22.5	38	ספטמבר
6	51	23.6	34.2	260	332	17.9	33	אוקטובר
		17.1	26.9			12.4	25.8	נובמבר

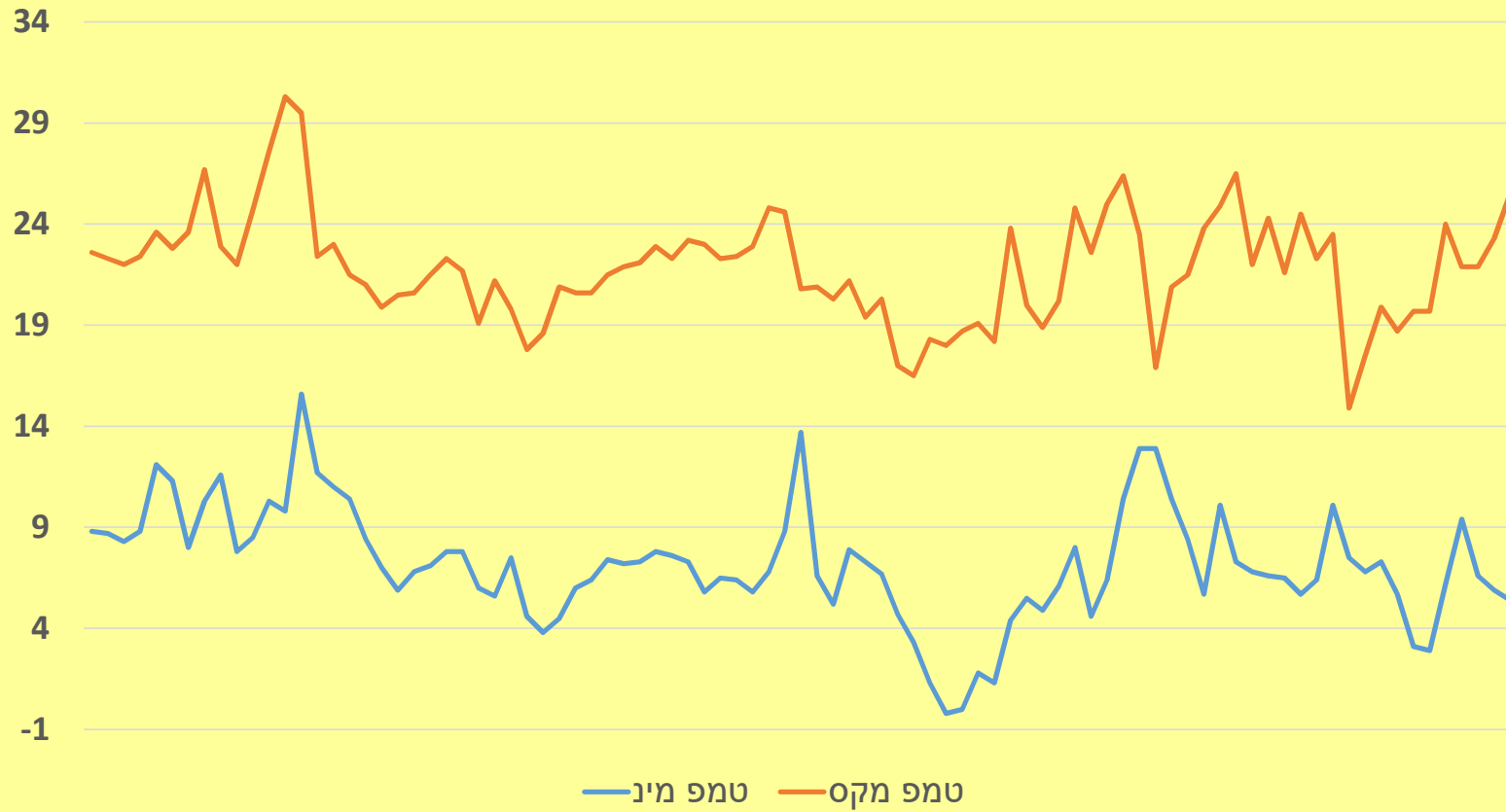
אביב 2021

- נובמבר – חם רק במעט מהרגיל לעונה. (גשום מאד בצפון ובמרכז)
 - חצבה – 5 מ"מ.
- דצמבר – חם מהממוצע ביום ובלילה. (מילימטרים ספורים של גשם)
 - חצבה – 8 מ"מ.
- ינואר – חם מהרגיל ביום ובלילה בצורה ניכרת.
 - בערבה כמעט ללא אירועי גשם!
- פברואר – טמפ' גבוהות מהרגיל.
 - גשם עונתי: פארן – 9 מ"מ , חצבה 23 מ"מ.
- סתיו חורף 2020/21 – חם מהממוצע ביום ובלילה ויבש.

חצבה טמפ' דצמבר - פברואר 2020/21



פארן טמפ' דצמבר-פברואר 2020/21



חצבה- עליה דרמטית בטמפ' המינ' 1988-2016

P-value_1988	Slope_1988 [oC/decade]	STD_1988	Average_1988	
0.129	0.4	1.17	9	January
0.007	0.72	1.25	10.4	February
0.028	0.63	1.32	13.3	March
0.029	0.45	0.95	17	April
0.025	0.46	0.94	20.9	May
0	0.59	0.71	23.9	June
0	0.64	0.87	26	July
0	0.82	1	26.4	August
0	0.73	0.96	24.7	September
0.071	0.47	1.17	21.2	October
0.112	0.5	1.42	15.1	November
0.884	0.04	1.27	10.4	December
0	0.55	0.63	18.2	ANNUAL

חצבה – עליה בטמפ' המקס' 1988-2016

P-value_1988	Slope_1988 [oC/decade]	STD_1988	Average_1988	
0.019	0.67	1.33	19.5	January
0	1.05	1.36	21.1	February
0.002	1.17	1.84	24.9	March
0.246	0.38	1.45	30.2	April
0.3	0.28	1.18	35	May
0.056	0.4	0.94	38.5	June
0.072	0.3	0.76	40.3	July
0.001	0.57	0.83	39.7	August
0.104	0.26	0.71	36.5	September
0.34	0.23	1.05	32.1	October
0.495	0.18	1.14	26.1	November
0.256	0.35	1.38	20.9	December
0	0.49	0.59	30.4	ANNUAL

עליה במספר הימים מעל 38 מ"צ

P-value_1988	Slope_1988	
NA	0	January
NA	0	February
0.098	0.17	March
0.825	0.08	April
0.792	-0.19	May
0.263	1.11	June
0.117	0.96	July
0.003	2.66	August
0.307	0.96	September
0.498	0.17	October
NA	0	November
NA	0	December
0.017	5.92	annual

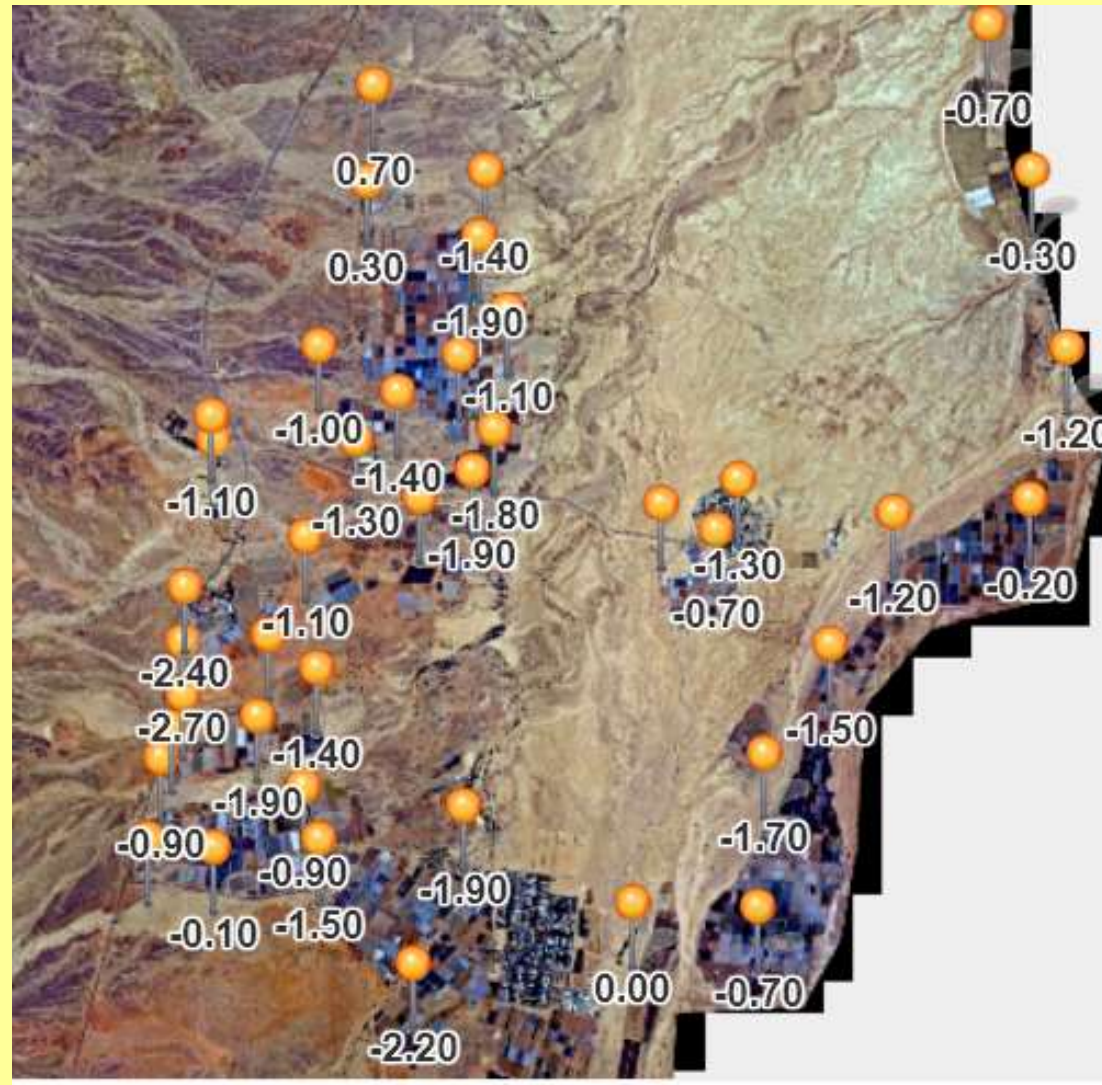
יטבתה – עליית טמפ' המינ' 2006-2050

Forecasted difference	Highest model 2006-2050	Lowest model 2006-2050	Avg 2006-2050	Avg 1961-2005	month
1	9.9	6.4	8.2	7.2	January
0.7	10.6	8.2	9.2	8.5	February
1.4	14	11.6	12.6	11.2	March
1.5	17.8	15.1	16.4	14.9	April
1.5	21.1	18.9	20	18.5	May
1.6	24.2	21.8	23	21.4	June
2	26.4	24.3	25.3	23.3	July
2	26.9	24.2	25.5	23.5	August
1.9	24.8	22.4	23.5	21.6	September
1.5	21.9	18.8	20.1	18.6	October
1.3	16.2	12.7	14.5	13.2	November
1.3	11.7	8.8	10.1	8.8	December
1.5	18.4	16.6	17.4	15.9	Annual

יטבתה – עליית טמפ' המקס' 2006-2050

Forecasted difference	Highest model 2006-2050	Lowest model 2006-2050	Avg 2006-2050	Avg 1961-2005 (obs)	month
1.1	21.9	18.9	20.4	19.3	January
1.1	23.4	20.9	22.2	21.1	February
1.3	27.7	24.9	26.1	24.8	March
1.4	32.8	29.9	31.4	30	April
1.6	36.9	34.4	35.6	34	May
1.5	40	37.4	38.7	37.2	June
1.7	41.7	39.2	40.2	38.5	July
1.7	41	38.6	39.8	38.1	August
1.8	38.5	35.8	37	35.2	September
1.3	34.8	31.5	33	31.7	October
1.1	28.9	25.2	27	25.9	November
1.4	23.4	20.7	22	20.6	December
1.4	32.1	30.3	31.1	29.7	Annual

חצבה – סקר קרה



סיכום

- שינויי האקלים כבר כאן !!!
- סתיו 2020 היה חם בצורה קיצונית.
- מגמת ההתחממות ברורה (עליה מדאיגה בטמפ' בעונה הקריטית לחנטה)
- מגמת ההתחממות תמשך עמוק לתוך המאה ה-21.
- כדאי אולי לחשוב על שינוי במועדי השתילה ושימוש בזנים עמידים יותר לטמפ' גבוהות.