

# חוברת למגדל - סיכום שנת 2020

נתוני אקלים, מיון פרי ומזיקים

נוח מוריס- מו"פ ערבה דרומית  
סבטלנה דוברינין- שה"מ, הגנת הצומח  
דרול ג'ילט- מו"פ ערבה דרומית, ירקות וגד"ש  
אבי סדובסקי- מו"פ ערבה דרומית, מטעים  
ריצ'ארד גולדשטיין- חשב ערדום תמרים  
מיכל אדלר אגמון- מו"פ ערבה דרומית  
אבי רמות- הועדה החקלאית

# תוכן עניינים

- 3..... הגדרות בית האריזה
- 4..... גדיד 2020- סיכום נתוני מיון כל הפרי שמקורו בערבה הדרומית (מכלל בתי האריזה)
- 5..... סיכום נתוני האקלים בערבה הדרומית עד פברואר 2021
- 6..... קרינה שנתית
- 7..... קרינה חודשית
- 8..... לחות ממוצעת חודשית
- 9..... שינויים בלחות על ציר הזמן
- 10..... כמות גשם רב שנתית
- 11..... גשם לפי חודש תחנה- יטבתה
- 12..... "ארועי גשם" 2019-2021
- 13..... טמפרטורה
- 14..... טמפרטורה חודשית ממוצעת 2018-2020
- 15..... ארוע קיצוני 1: גל חום במאי 2020
- 16..... ארוע קיצוני 2: טמפרטורה חריגה בספטמבר 2020
- הגנת הצומח- סיכום שנת 2020
- 17..... תמר
- 18..... דלעת
- 19-20..... בצל

# הגדרות בית האריזה

קבוצת איכות מגהול	משקל	משקל ממוצע	טייה 0.5 גר
041	מ 12 ומעלה	14	משלפח מ 40% ומעלה + הדרציה
042	מ 12 ומעלה	14	שלפוח עד 25%
043	מ 16 עד 23	19	משלפח מ 5% עד 30% + הדרציה + אחידות בקרטון
044	מ 23 ומעלה	25+	שלפוח עד 15% כתמי עובש עד 5%
399	מיקס 601 501 611		ללא שלפוח
400	מ 9 ומעלה	12	שלפוח עד 50%
401	מ 16 ומעלה	18	שלפוח עד 60% כתמי עובש עד 5%
403	מ 18 עד 23	20.5	שלפוח עד 40%
404	מ 18 עד 23	20.5	משלפח עד 15%
441	מ 23 ומעלה	25	שלפוח עד 25%
501	מ 18 עד 23	20.5	ללא שילפוח
502	מ 27	28	ללא שילפוח
503	מ 16 עד 23	19.5	ללא שילפוח
509	מ 23 עד 27	25	ללא שילפוח
555	מ 18 עד 23	20.5	שלפוח עד 25%
556	מ 16 עד 18	17	שלפוח עד 25%
601	מ 16 עד 18	17	ללא שילפוח
602	מיקס 601/611		ללא שלפוח
603	מ 18 עד 23	20.5	משלפח עד 15%
611	מ 12 עד 16	14	ללא שילפוח
613	מ 16 עד 18	17	שלפוח עד 15% כתמי עובש עד 5%
623	מ 23 ומעלה	25	משלפח עד 15%
656	מ 9 ומעלה	10.5	ללא שלפוח



# גדיד 2020- סיכום נתוני מיון כל הפרי שמקורו בערבה הדרומית (מכלל בתי האריזה)

איכות	תפוקות נטו (ק"ג)	גודל
פרי שהתקבל	<b>6,103,714</b>	
<b>041</b>	<b>382,411</b>	קטן
<b>043</b>	<b>824,370</b>	בינוני
<b>044</b>	<b>448,560</b>	ענק
<b>399</b>	<b>667</b>	מיקס 611 601 501
<b>403</b>	<b>309,851</b>	גדול
<b>501</b>	<b>1,987,488</b>	גדול
<b>502</b>	<b>213,389</b>	ענק
<b>509</b>	<b>700,273</b>	ענק
<b>601</b>	<b>467,973</b>	בינוני
<b>602</b>	<b>43,640</b>	מיקס 601/611
<b>603</b>	<b>204,356</b>	גדול
<b>611</b>	<b>264,212</b>	קטן
<b>613</b>	<b>8,087</b>	בינוני
<b>656</b>	<b>31,140</b>	קטן
כבוש	<b>210,277</b>	
בררה	<b>71,171</b>	
פחת	<b>-64,153</b>	
סה"כ תפוקות	<b>6,103,714</b>	

פרי שעבר טיפולים	כמות ק"ג
טבעות	<b>1,476,757</b>
לח	<b>635,905</b>
סה"כ פרי לטיפולים	<b>2,112,662</b>



# סיכום נתוני האקלים בערבה הדרומית עד פברואר 2021



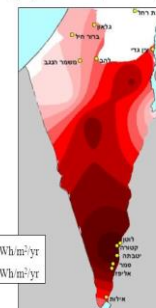
(במידה ולא צוין אחרת, הנתונים נאספו בתחנה המטאורולוגית יטבתה, מו"פ ערבה דרומית).



# קרינה שנתית

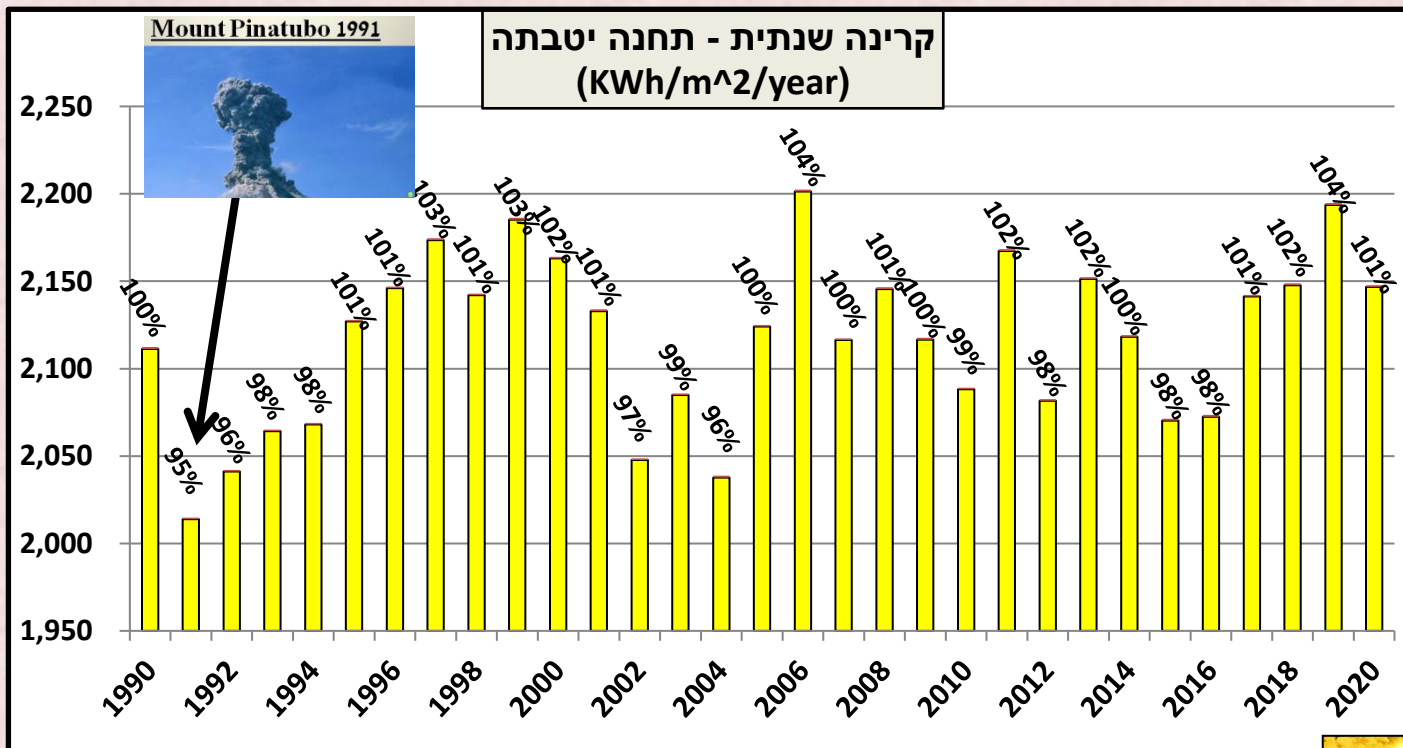


Annual solar radiation in the southern half of Israel (the Negev desert)



הקרינה בשנת 2020 הייתה דומה לממוצע השנתי  
 כמות הקרינה חשובה בעיקר עבור שדות סולריים וגידול אצות.  
 השפעת עוצמת הקרינה, בערבה הדרומית, טרם נבחנה בתמרים וגד"ש.

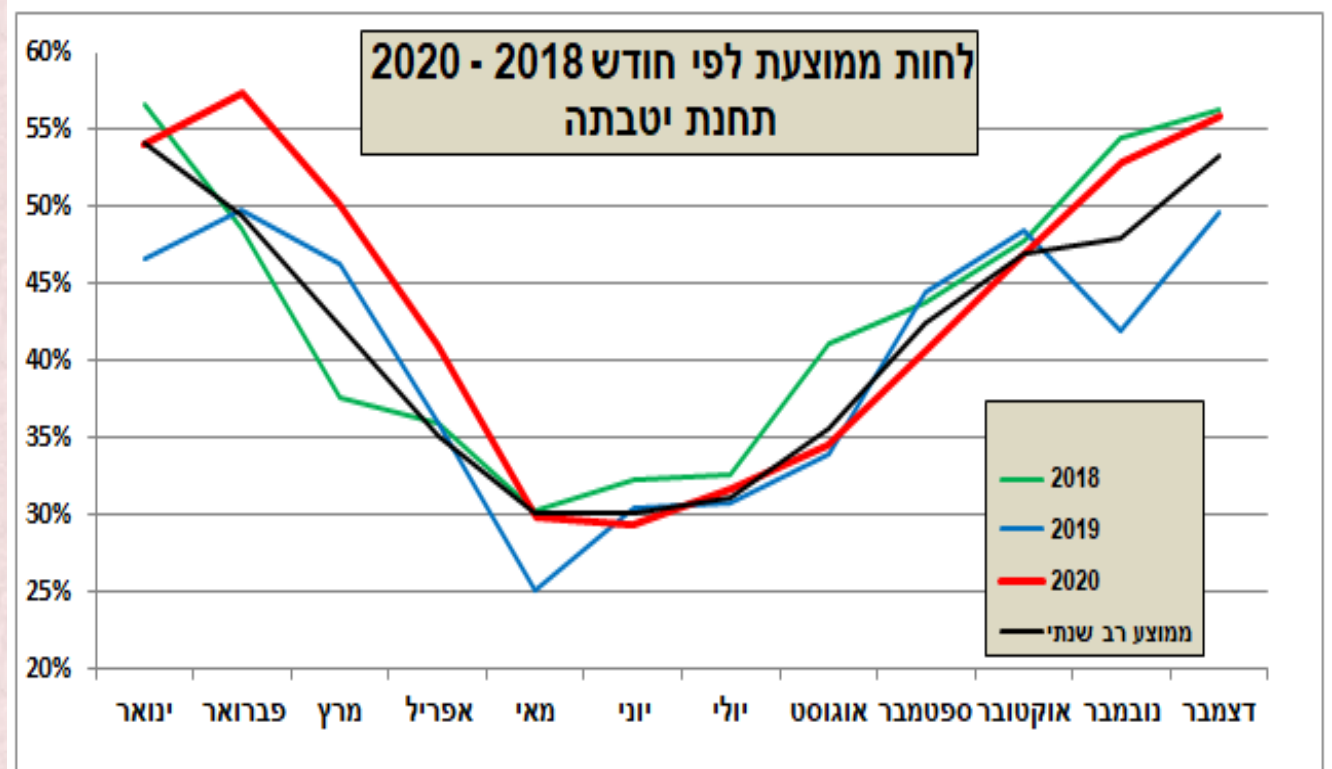
שנה	אחוז ממוצע הרב שנתי	Kwh/m <sup>2</sup> per year
1990	100%	2,111
1991	95%	2,014
1992	96%	2,041
1993	98%	2,064
1994	98%	2,068
1995	101%	2,127
1996	101%	2,146
1997	103%	2,174
1998	101%	2,142
1999	103%	2,185
2000	102%	2,163
2001	101%	2,133
2002	97%	2,048
2003	99%	2,085
2004	96%	2,038
2005	100%	2,124
2006	104%	2,201
2007	100%	2,116
2008	101%	2,146
2009	100%	2,117
2010	99%	2,088
2011	102%	2,167
2012	98%	2,082
2013	102%	2,151
2014	100%	2,118
2015	98%	2,070
2016	98%	2,073
2017	101%	2,141
2018	102%	2,148
2019	104%	2,194
2020	101%	2,147
2021		





## לחות ממוצעת חודשית

**2018** - הלחות היחסית הייתה גבוהה בחודשי הקיץ.  
**2019** - הלחות היחסית הייתה נמוכה בחודשים מאי ונובמבר.  
**2020** - הלחות היחסית הייתה גבוהה במיוחד מפברואר עד אפריל



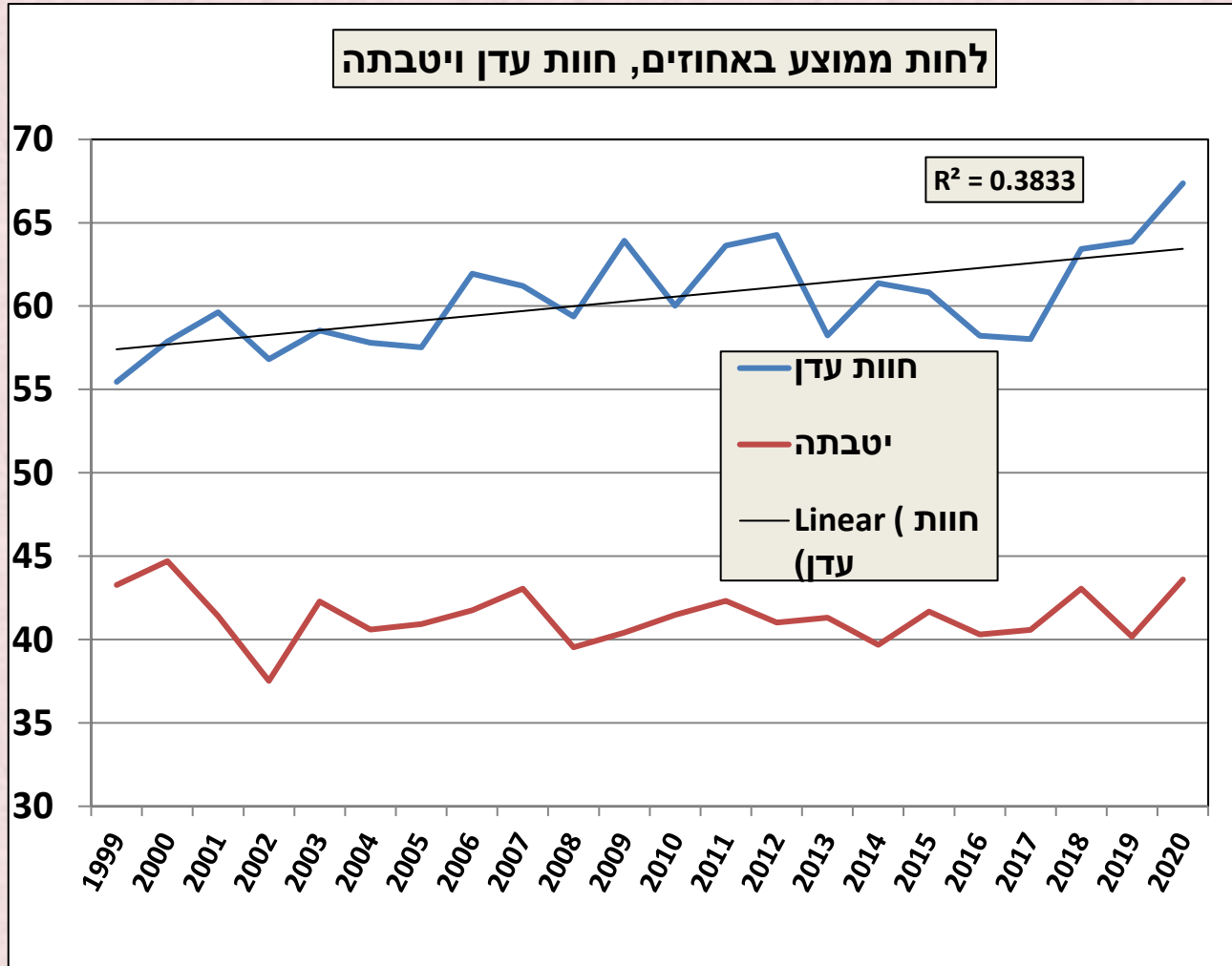
	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר
2018	57%	49%	38%	36%	30%	32%	33%	41%	44%	48%	54%	56%
2019	47%	50%	46%	36%	25%	30%	31%	34%	44%	48%	42%	50%
2020	54%	57%	50%	41%	30%	29%	32%	34%	41%	47%	53%	56%
ממוצע רב שנתי	54%	49%	42%	35%	30%	30%	31%	36%	42%	47%	48%	53%





# שינויים בלחות על ציר הזמן

## ערבה דרומית ואזור בית שאן 1999 עד 2020



בערבה (יטבתה) לא  
 רואים עליה בלחות –  
 נשארה נמוכה.

לעומת זאת – בעמק  
 בית שאן (חוות עדן)  
 היכן שהלחות הייתה  
 גבוהה מלכתחילה  
 ניכרת מגמת עליה.



# כמות גשם רב שנתית

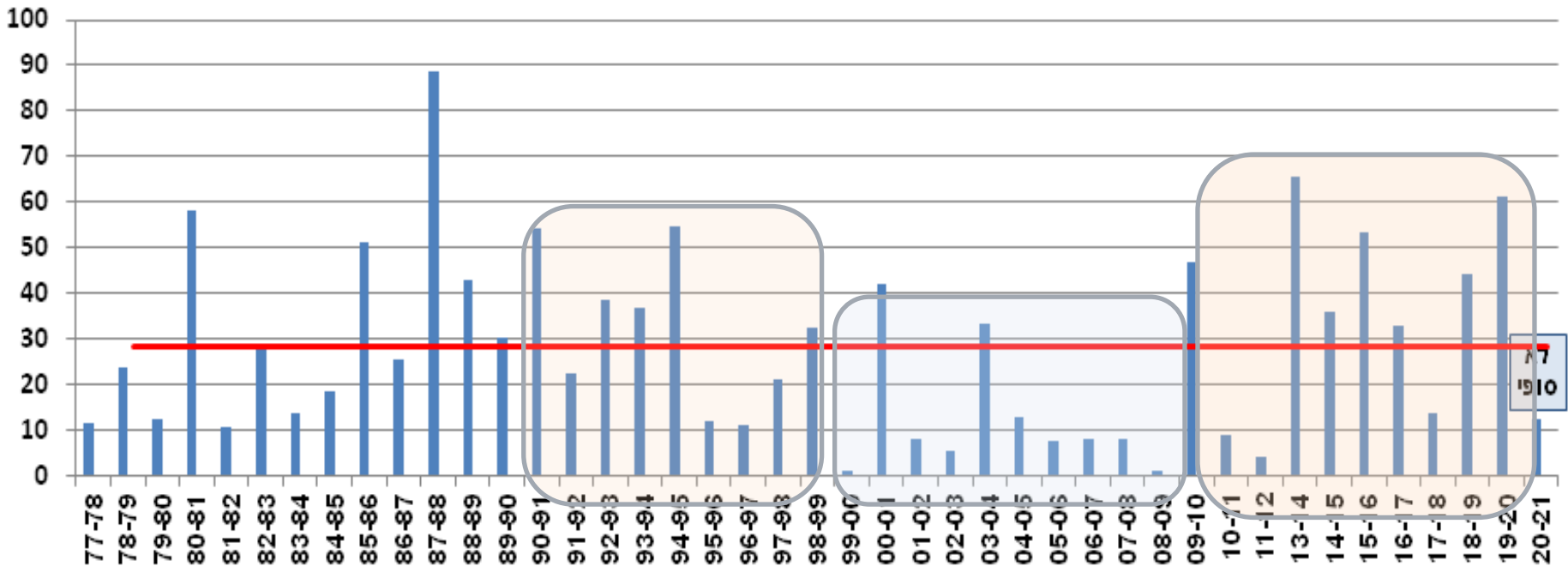
לפי עונה – יולי עד יוני

מה המספרים מספרים?

☐ 20-21 הייתה עונה יבשה: עד היום (13/3/21) ירדו 12.4 מ"מ לעומת ממוצע רב שנתי של 28.3 מ"מ.

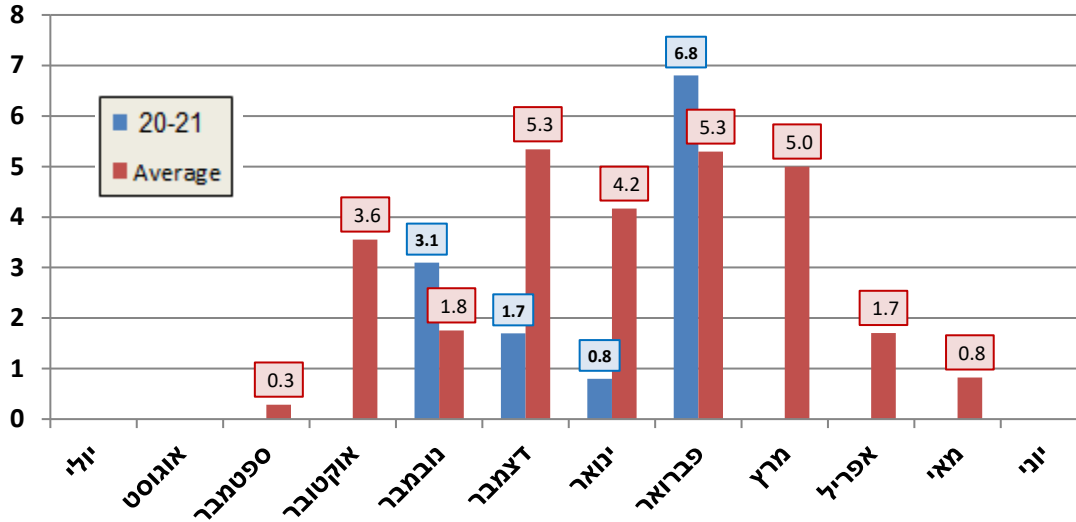
☐ כמות הגשם שירדה בערבה הדרומית, בשנים 2000-2010 הייתה נמוכה במיוחד ובעשור האחרון 2010-2020 הכמות הייתה גבוהה יחסית.

כמות גשם (מ"מ) רב שנתי



## כמות גשם לפי חודש - יטבתה

מ"מ  
לחודש



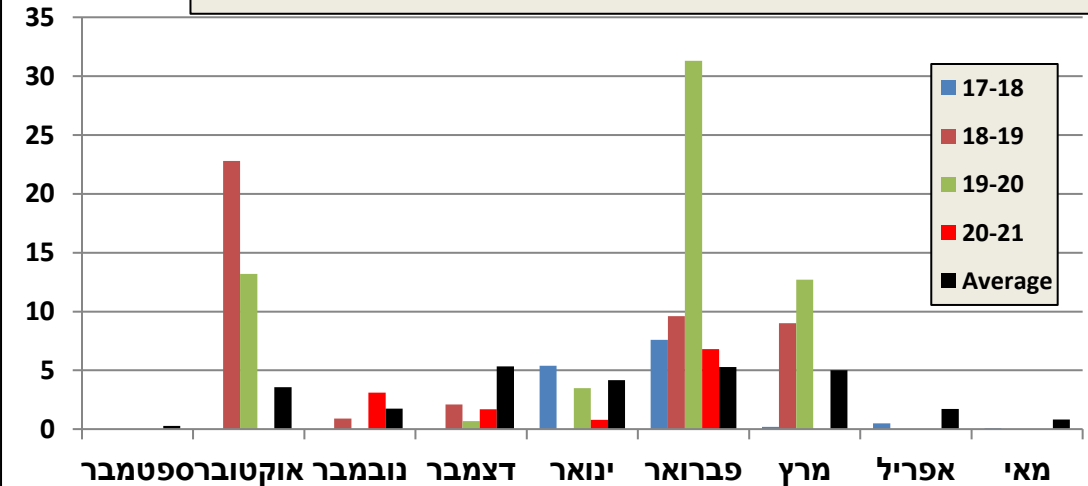
## גשם לפי חודש תחנה- יטבתה

ברוב השנים יש יותר גשם באוקטובר מבנובמבר (הפרש מובהק מאד) אבל החורף היה אירוע גשם בראשון בנובמבר.

בחורף 20-21 רוב הגשם נפל בפברואר (6.8 מ"מ בתוך 12.4 מ"מ).

## כמות גשם חודשי בשנים האחרונות וממוצע רב שנתי - תחנה יטבתה

מ"מ  
לחודש



# "אירועי גשם" 2019-2021

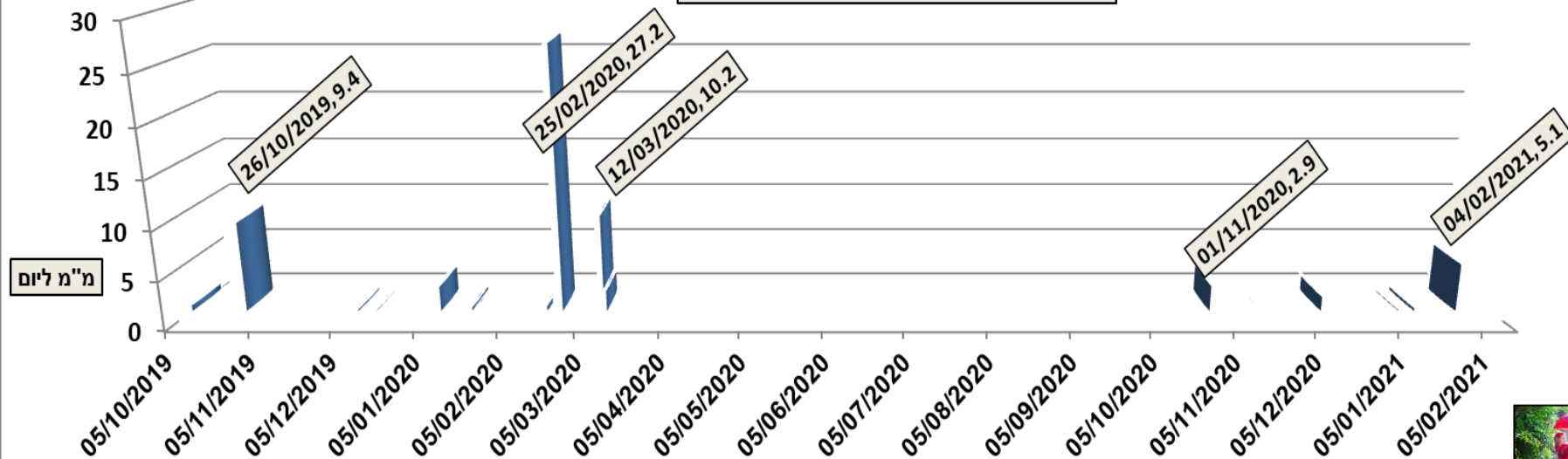
## מה המספרים מספרים?

- ברמה יומית ישנם הבדלים גדולים בין כמויות הגשם במקומות שונים בערבה הדרומית.
- ניתן לראות שבשנים האחרונות היו אירועי גשם מרובים יחסית אבל חורף 20 – 21 היה יחסית יבש.
- מאז התחלת המאה היו רק ארבעה אירועים עם יותר מ 20 מ"מ גשם ביום ושלוש מתוך ארבע בשש השנים האחרונות.
- בחורף האחרון היו רק שני אירועי גשם (2.9 מ"מ ב 1/11/20 ו- 5.1 מ"מ ב 4/2/21) **מ"מ גשם (26/10/19, 25/2/20 ו- 12-13/3/20)**

מעל 20 מ"מ באירוע	
17-18/1/10	20.7
25/10/2015	30.8
20/10/2018	22.8
25/02/2020	27.2

תאריך	כמות גשם מ"מ
26-10-19	9.4
25-02-20	27.2
26-10-19	9.4
12-13/3/30	12.6
1-11-20	2.9
4-02-21	5.1

אירועי גשם בתחנת יטבתה  
עונות 2019/20 ו 2020/21



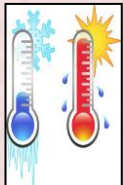
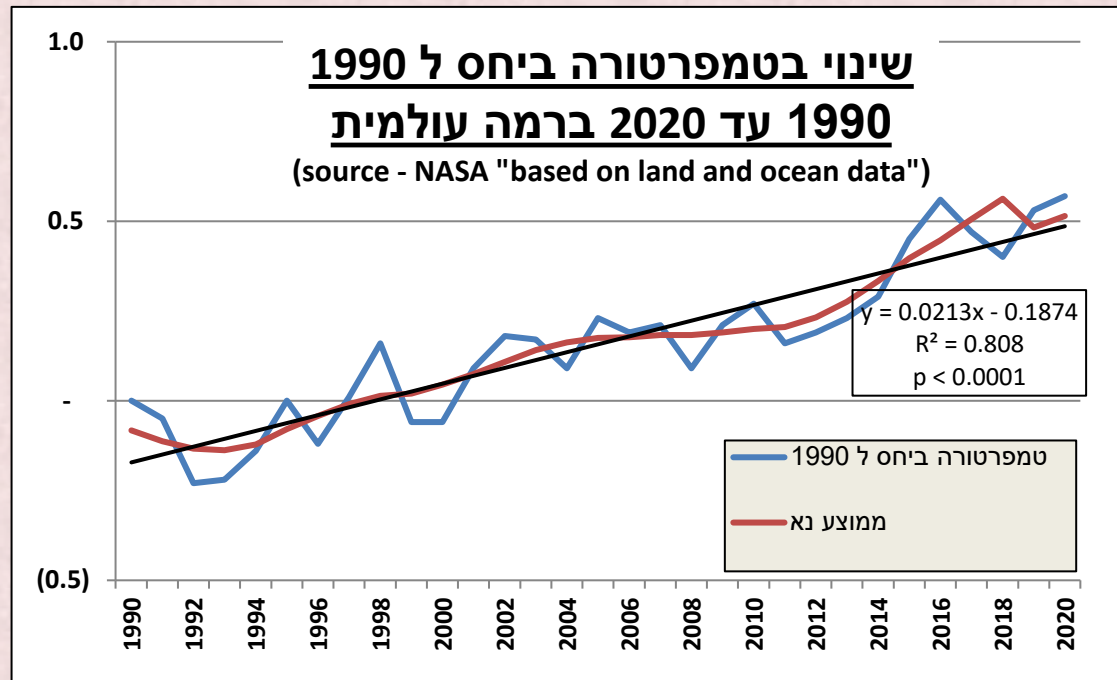
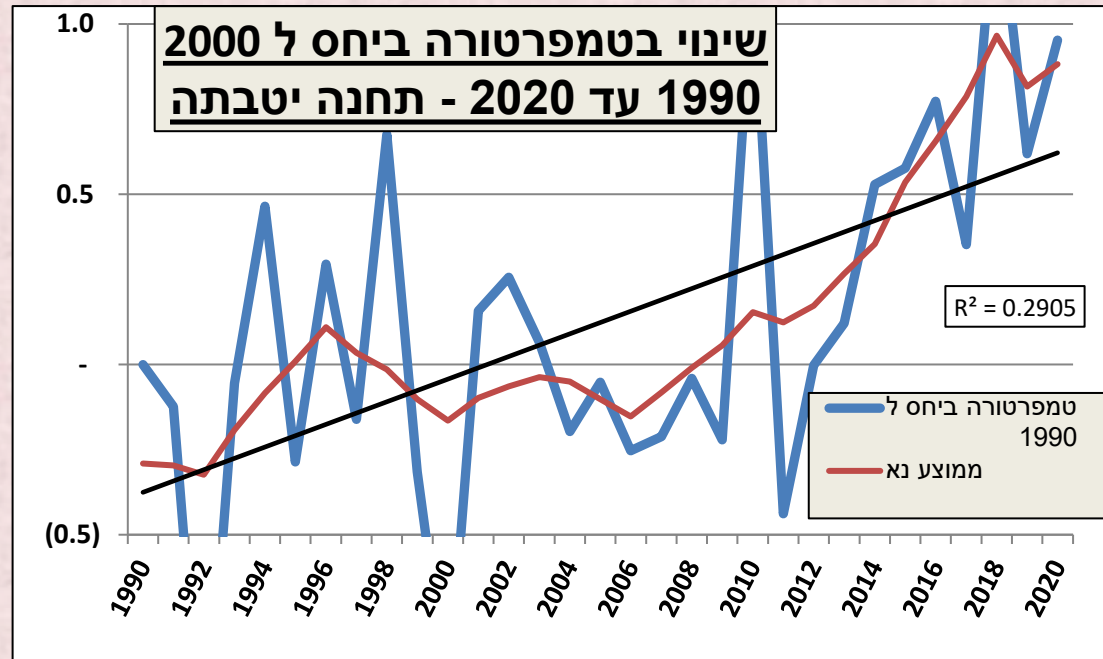
# טמפרטורה – מגמה

(מדדו ב 8:00 בבוקר 1990 עד 2020)

קיימת עלייה בטמפ' בערבה ובעולם.

ישנה מגמת עליה בטמפ' בערבה, ובמשך 31 שנה עלתה הטמפ' בכמעט מעלה אחת.

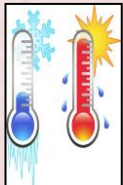
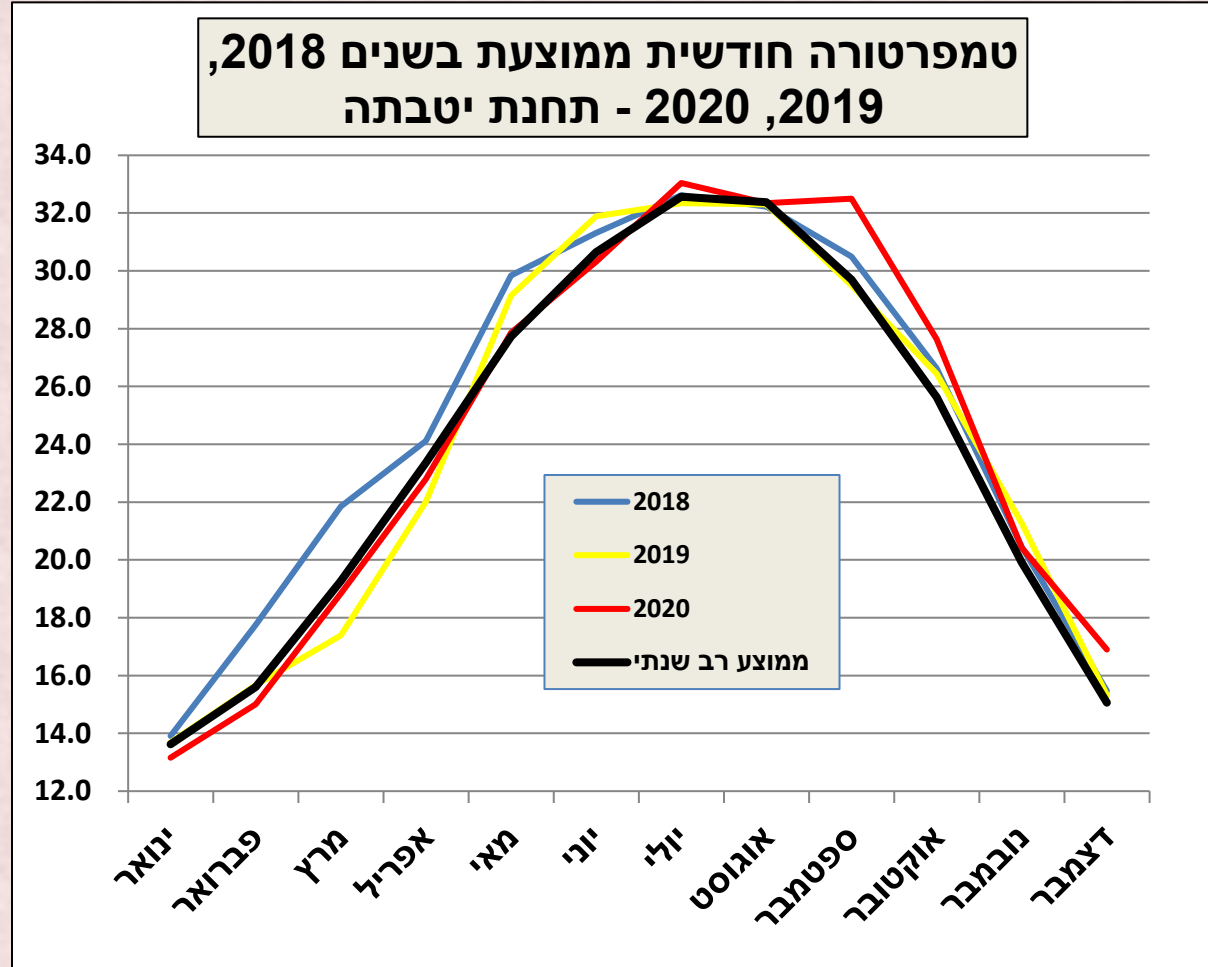
נתון זה דומה ואף גבוה מהעלייה הממוצעת בעולם באותה תקופה.





## טמפ' ממוצעת חודשית בשנים 2018-2020

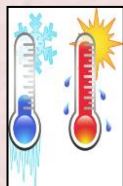
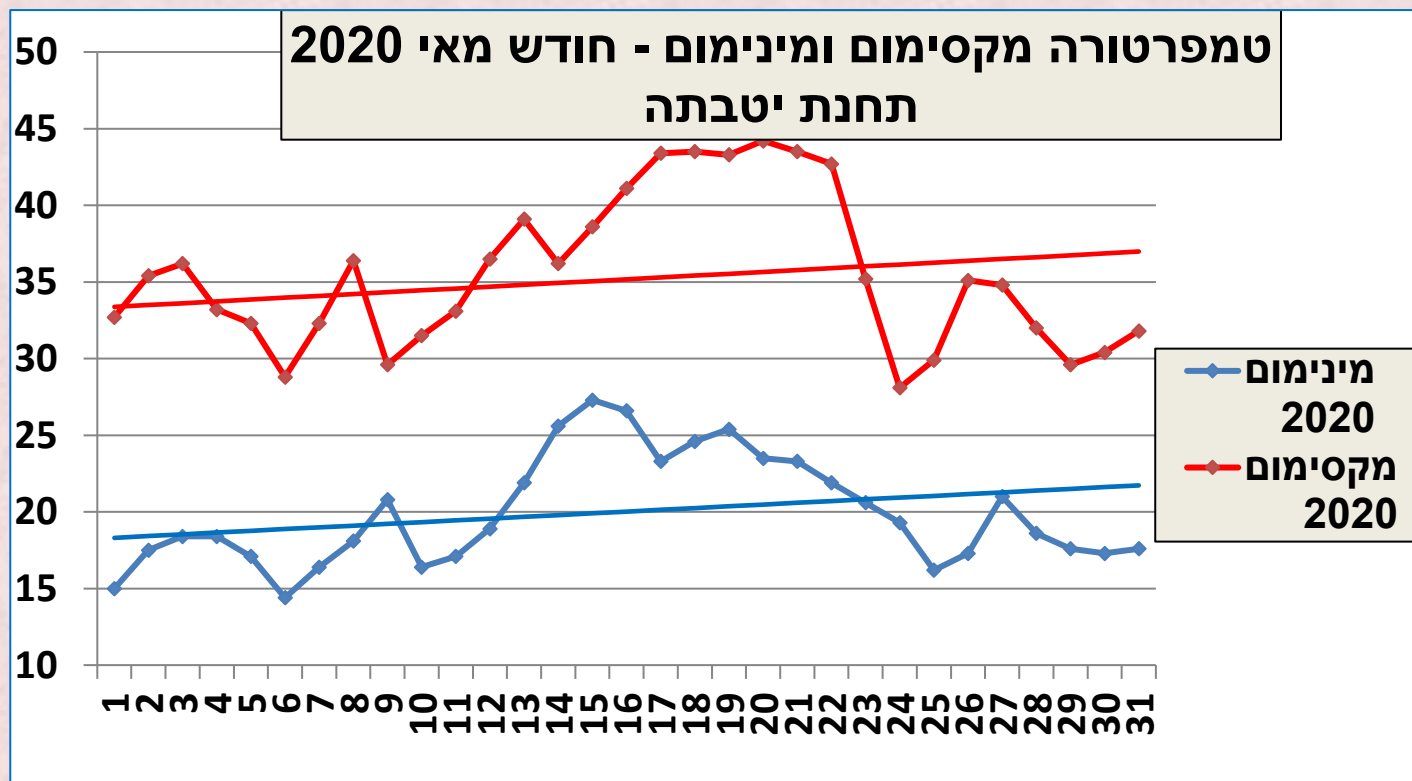
- 2018 היתה השנה החמה ביותר מאז תחילת הרישומים בתחנת יטבתה. חודשי פברואר עד אפריל היו חמים במיוחד ב2018 וקרים במיוחד ב2019.
- ב2020 ספטמבר ואוקטובר היו חמים במיוחד.



# אירוע קיצוני 1: גל חום במאי 2020 - 17-22/5/21

שיאי טמפרטורה שמדדו בתחנת יטבתה בחודש מאי

תאריך	שעה	טמפרטורה (C)
16-05-16	14:30	45.5
15-05-16	15:50	44.8
23-05-19	16:10	44.6
20-05-20	14:10	44.2

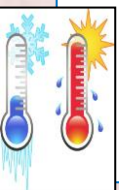
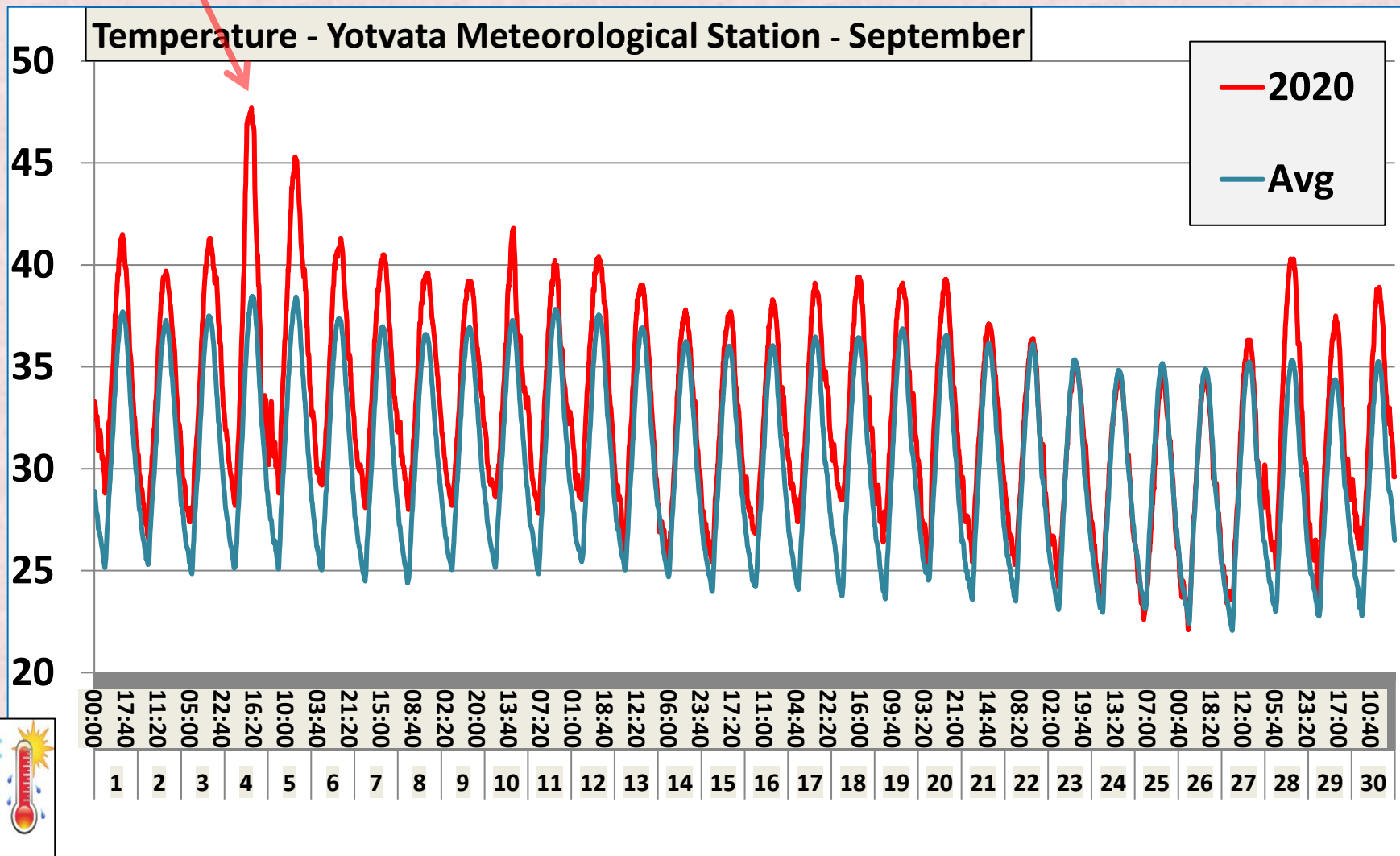


# אירוע קיצוני 2: טמפרטורה חריגה

## בספטמבר 2020

הטמפרטורה היתה 4.4 מעלות מעל הממוצע הרב שנתי והיה יותר חם בספטמבר מאוגוסט

ב 4 בספטמבר 2020, בשעה 14:50  
מדדו 47.6 מעלות - טמפרטורה  
שיא ביטבתה



# הגנת הצומח - תמר

עש התמר הקטן – בכל מטעי הערבה הדרומית מבצעים ניטור של המזיק באמצעות מלכודות ניטור שפותחו במהלך מחקר שבוצע במו"פ ערבה דרומית. חלק מהמטעים משתתפים במחקר המשך, שכותרתו: "פיתוח ממשק הדברה על ידי לכידה המונית של עש התמר הקטן", שנערך במו"פ. עש התמר הקטן הוא מזיק מפתח בגידול תמרים בערבה הדרומית, ונדרשים להדברתו טיפולים מוקפדים, בעיתוי נכון וביישום יעיל, שאם לא כן, הוא עלול לגרום עד 70% אובדן של היבול. במרבית המשקים נראה כי הטיפולים יעילים ולא התעוררו בעיות מיוחדות. עם זאת, במטע בית של נאות סמדר נצפתה אוכלוסייה של המזיק שנראה כי פיתחה תנגודת לתכשיר טרייסר אולטרה (Spinosad), ולכן רוסס המטע בתכשיר בצילוס, ביו טי פלוס, אך גם כאן ההדברה לא צלחה. לאחר שערכנו בירורים במשרד החקלאות ובחברה, נודע לנו כי מינון התכשיר על פי התווית שונה מ-2% ל-0.4%. במקביל, בוצעו בדיקות ליעילות ההדברה במעבדה של פרופ' מוראד גאנים, ומהן עלה כי התכשיר במינון 2% מדביר כ-80% מהמזיק, ומכאן משתמע כי לתכשיר במינון נמוך יותר יעילות נמוכה מאוד. לבירור הנושא התקיימה פגישה בשירותים להגנת הצומח והביקורת, בהשתתפות יעל הזה, אחראית על רישוי תכשירי הדברה; דוד שריד, חברת ביו-יום, בעלת תכשיר ביו טי פלוס; וסבטלנה דוברינין, מדריכת הגנת הצומח. בסיכום הפגישה הוחלט על ביצוע ניסוי הדברה במטע נאות סמדר לבדיקת המינונים היעילים להדברת עש התמר הקטן, כשחברת ביו-יום תהיה אחראית על ביצוע הניסוי.



# הגנת הצומח- גידולי שדה דלעת

בשנים אחרונות נתקלים במחלה חדשה יחסית בערבה: ריקבון שחור של הדלעת, בעיקר בדלורית, בגידול סתווי חורפי. התסמינים מתבטאים בכתם טבעתי קונצנטרי בצבע חום-אדמדם, ההופך ללבן ומקנה מראה מאובן לדלעת (תמונה 1). בעקבות הנזק שמסבה מחלה זו עלול היבול המשווק לרדת בכ-50%. גורם המחלה הוא פטרייה שביכולתה לפגוע גם בדלועיים אחרים, כגון מלון ואבטיח. בימים אלה מתבצע מחקר לזיהוי מחולל המחלה ולפיתוח ממשק הדברה כנגדה כמו"פ "ערבה דרומית" ביטבתה.



תמונה 1. תסמינים של מחלת ריקבון שחור בדלועים



# הגנת הצומח - גידולי שדה בצל

## תריפס הטבק:

עונת הבצל 2020/21 התאפיינה ברמות נמוכות של אוכלוסיית התריפס. תריפס הטבק נחשב מזיק מפתח בגידול בצל, ובדרך כלל מבצעים כנגדו בשדות מספר רב של טיפולים כבר בהופעתו ברמות נמוכות של כ-10-20 תריפסים לבצל. תריפס הטבק קשה להדברה עקב פיתוח תנגודת מהירה לתכשירי הדברה, אך הוא גם מהווה וקטור להעברת מחלות ויראליות (נגיפיות). על פי תוצאות המחקר, המתבצע העונה במו"פ ערבה דרומית, הופעל במשקים חקלאיים ביטבתה, בגרופית ובלוטן ממשק הדברה, המתבסס על סף גבוה של תריפסים בשטח – כ-50 תריפסים לבצל.

## עשבים קשי הדברה:

בשנים האחרונות אנו עדים לעלייה באילוח שטחי גידול של שושניים בעשבים קשי הדברה, בעיקר עשבים ממשפחת הפרפרניים (קטניות) והסוככיים. הדברה כימית מהווה אמנם כלי עיקרי וחשוב בהדברת עשבים בגידולי השושניים, אך מספר התכשירים המורשים לשימוש מועט, ולרוב הם אינם די יעילים. יתר על כן, בשנים האחרונות הוצאו משימוש כמה תכשירים שנחשבו אפקטיביים. עובדה זו מקשה מאוד על הטיפול בעשבים בגידולי השושניים, ולחקלאי נותר רק לבצע עישוב ידני, שהוא יקר ומסב נזק פיזי וכלכלי לגידול.

# הגנת הצומח- גידולי שדה בצל

עשבים קשי הדברה- המשך:

בימים אלה מתבצע במו"פ מחקר בשיתוף פעולה עם חוקרים מוולקני (נווה יער), שמטרתו לגבש תוכנית כוללת להתמודדות עם בעיית העשבים המתגברת בגידולי השושניים בשנים האחרונות, תוך כדי פיתוח ושילוב של ממשקי הדברה כימיים ולא כימיים.



תמונות 2 ו-3: עשבים בחלקות