

חוברת למגדל- סיכום שנת 2019

נתוני אקלים, מיון פרי ומזיקים

נוח מוריס- מו"פ ערבה דרומית
סבטלנה דוברינין- שה"מ, הגנת הצומח
ריצ'ארד גולדשטיין- חשב ערדום תמרים
מיכל אדלר אגמון- מו"פ ערבה דרומית
אפי ניצן- מנהל ערדום תמרים
אבי רמות- הועדה החקלאית

תוכן עניינים

- 3..... הגדרות בית האריזה
- 4... גדיד 2019- סיכום נתוני מיון כל הפרי שמקורו בערבה הדרומית (מכלל בתי האריזה)
- 5..... סיכום נתוני האקלים בערבה הדרומית (ינואר 2018 – דצמבר 2019)
- 6..... קרינה שנתית
- 7..... קרינה חודשית
- 8..... לחות ממוצעת חודשית
- 9..... אחוזי הלחות הממוצעים לאורך כביש 90 (מדן ועד אילת)
- 10..... כמות גשם רב שנתית
- 11..... כמות גשם חודשית ממוצעת- שנת 2019
- 12..... "ארועי גשם" 2017-2019
- 13..... טמפרטורה
- 14..... טמפרטורה חודשית ממוצעת 2019-2020
- הגנת הצומח- סיכום שנת 2019
- 15..... תמר ומרולה
- 16..... דלעת
- 17..... בצל

הגדרות בית האריזה

| קבוצת איכות | משקל | משקל ממוצע | תיאור פריט |
|-------------|------------------|------------|--|
| מגהול 041 | מ 12 ומעלה | 14 | משלפח מ 40% ומעלה + הדרציה |
| 042 | מ 12 ומעלה | 14 | שלפוח עד 25% |
| מגהול 043 | מ 16 עד 23 | 18.5 | משלפח מ 5% עד 30% + הדרציה + אחידות בקרטון |
| מגהול 044 | מ 23 ומעלה | 25+ | שלפוח עד 15% כתמי עובש עד 5% |
| 399 | מיקס 501 601 611 | | ללא שלפוח |
| מגהול 403 | מ 18 עד 23 | 20.5 | שלפוח עד 40% |
| מגהול 501 | מ 18 עד 23 | 20.5 | ללא שילפוח |
| מגהול 503 | מ 16 עד 23 | 19.5 | ללא שילפוח |
| מגהול 509 | מ 23 עד 27 | 25 | ללא שילפוח |
| מגהול 601 | מ 16 עד 18 | 17 | ללא שילפוח |
| מגהול 602 | מיקס 601/611 | | ללא שלפוח |
| מגהול 603 | מ 18 עד 23 | 20.5 | משלפח עד 15% |
| מגהול 611 | מ 12 עד 16 | 14 | ללא שילפוח |
| 613 | מ 16 עד 18 | 17 | שלפוח עד 15% כתמי עובש עד 5% |
| מגהול 656 | מ 9 ומעלה | 10.5 | ללא שלפוח |



גדיד 2019- סיכום נתוני מיון כל הפרי שמקורו בערבה הדרומית (מכלל בתי האריזה)

| כמות ק"ג | פרי שעבר טיפולים |
|-----------|--------------------|
| 1,277,882 | טבעות |
| 475,077 | לח |
| 1,752,959 | סה"כ עבר טיפולים |
| 7,437,028 | סה"כ פרי שעבר מיון |



| איכות | תפוקות נטו (ק"ג) | גודל |
|-------------|------------------|--------|
| פרי שהתקבל | 5,684,069 | |
| 041 | 282,962 | קטן |
| 042 | 13,355 | קטן |
| 043 | 438,880 | בינוני |
| 044 | 420,527 | ענק |
| 399 | 18,982 | |
| 403 | 192,356 | גדול |
| 501 | 1,941,944 | גדול |
| 503 | 960 | בינוני |
| 509-502 | 1,090,290 | ענק |
| 601 | 448,023 | בינוני |
| 602 | 34,825 | |
| 603 | 169,963 | גדול |
| 611 | 293,373 | קטן |
| 613 | 1,410 | בינוני |
| 656 | 18,446 | קטן |
| בררה | 70,207 | |
| כבוש | 215,705 | |
| פחת | 31,859 | |
| סה"כ תפוקות | 5,684,069 | |



סיכום נתוני האקלים בערבה הדרומית ינואר 2018 – דצמבר 2019

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

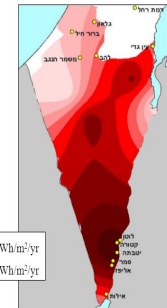


קרינה שנתית

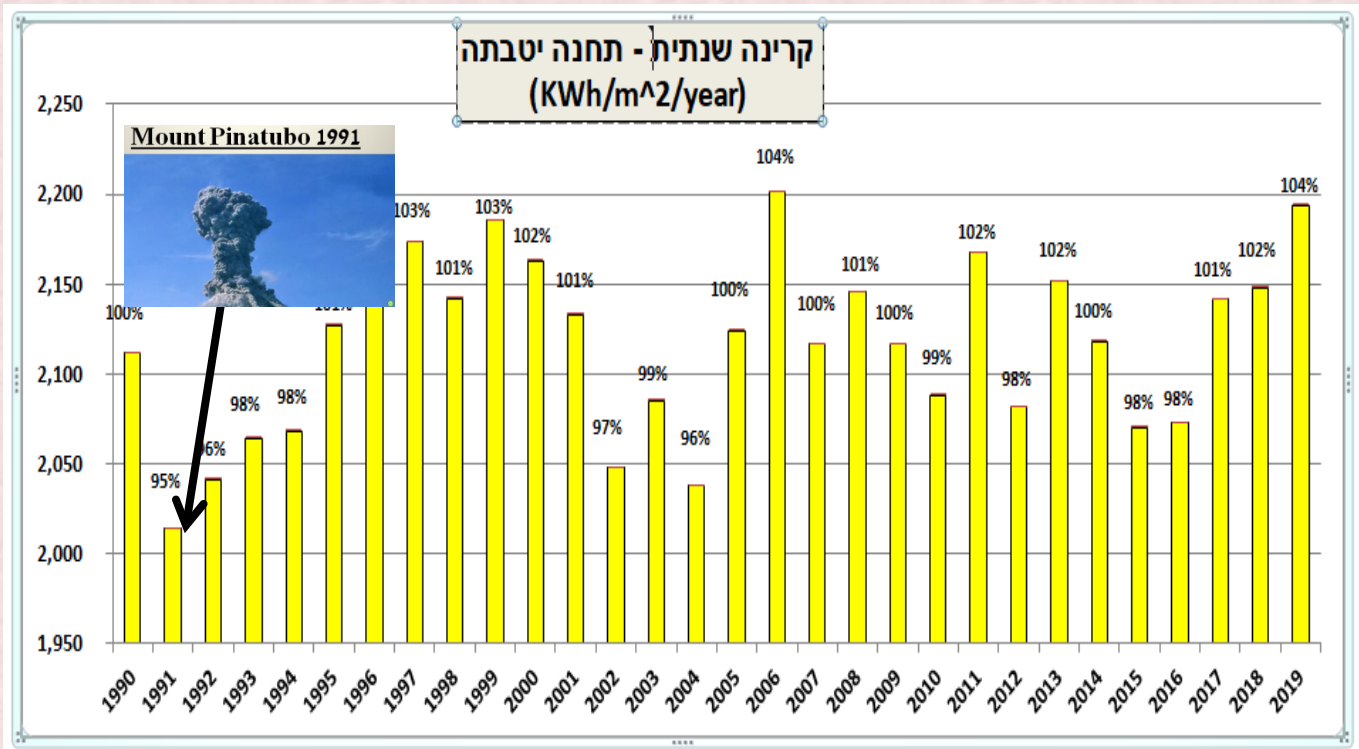
**הקרינה, שנמדדה בתחנה המטאורולוגית
במו"פ ערבה דרומית, בשנת 2019
הייתה הייתה השניה בגובה מאז 1990.
כמות הקרינה חשובה בעיקר עבור שדות
סולריים וגידול אצות. השפעת עוצמת
הקרינה, בערבה הדרומית, טרם נבחנה
בתמרים וגד"ש.**



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

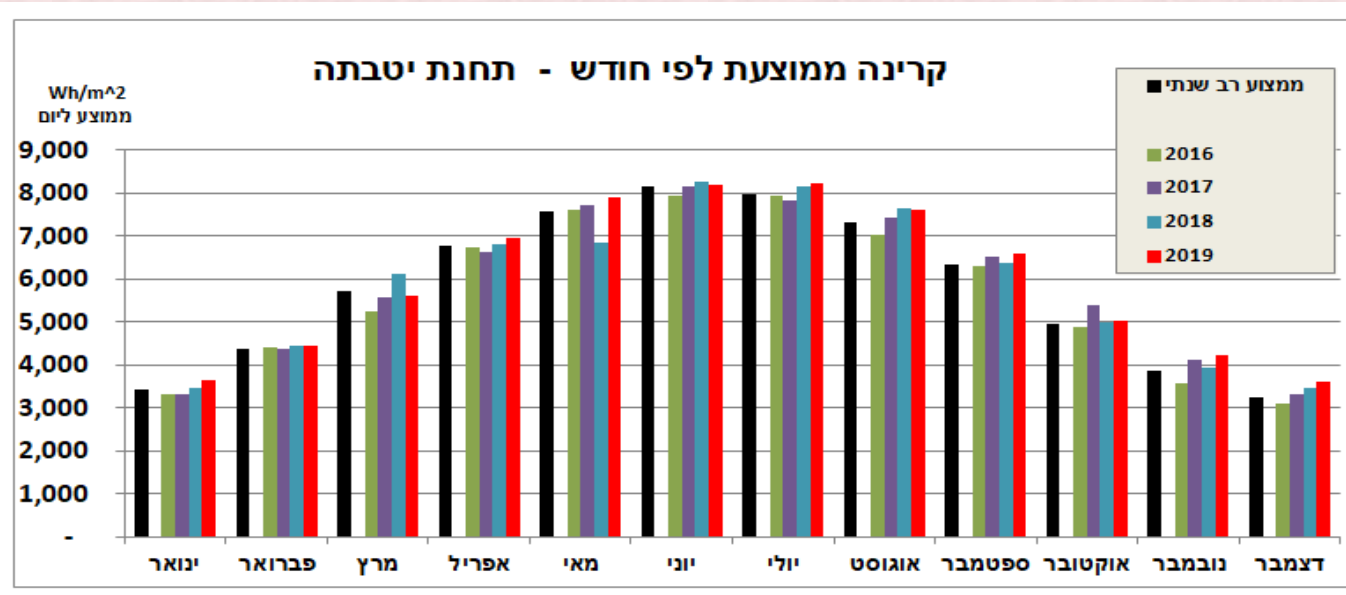


| שנה | אחוז ממצוע הרב שנתי | Kwh/m ² per year |
|------|------------------------|--------------------------------|
| 1990 | 100% | 2,111 |
| 1991 | 95% | 2,014 |
| 1992 | 96% | 2,041 |
| 1993 | 98% | 2,064 |
| 1994 | 98% | 2,068 |
| 1995 | 101% | 2,127 |
| 1996 | 101% | 2,146 |
| 1997 | 103% | 2,174 |
| 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 |



קרינה חודשית

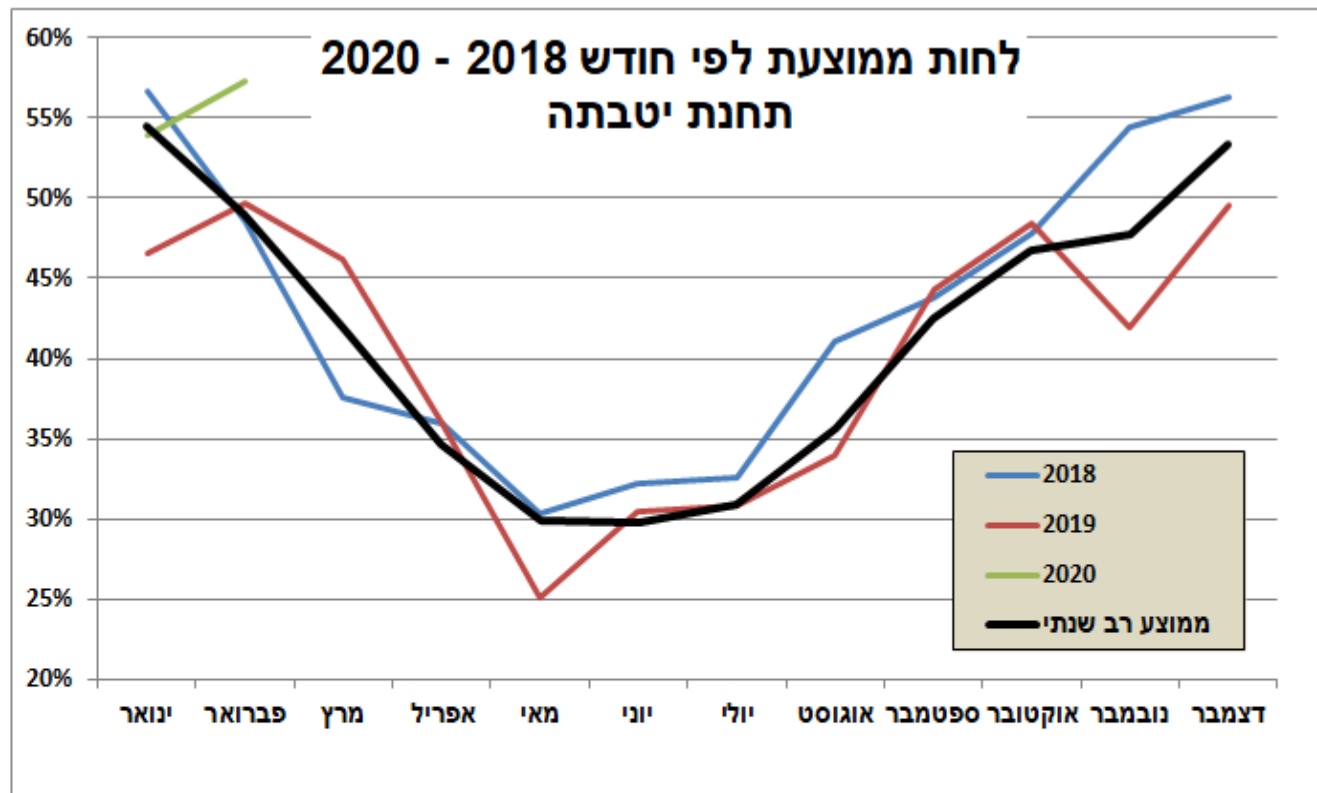
שנת 2019 הייתה יוצאת דופן מבחינת קרינה בערבה. בחמישה חודשים נרשם שיא בכמות הקרינה החודשית (מאי, יולי, ספטמבר, נובמבר ודצמבר).
בכל חודש (לעומת פברואר) נרשמו עוצמות קרינה גבוהות יחסית לממוצע הרב שנתי לאותו חודש.



| | ינואר | פברואר | מרץ | אפריל | מאי | יוני | יולי | אוגוסט | ספטמבר | אוקטובר | נובמבר | דצמבר |
|---------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|--------|-------|
| ממוצע רב שנתי | 3,409 | 4,386 | 5,703 | 6,767 | 7,566 | 8,167 | 7,982 | 7,334 | 6,325 | 4,961 | 3,858 | 3,258 |
| 2016 | 3,325 | 4,399 | 5,261 | 6,747 | 7,608 | 7,924 | 7,940 | 7,036 | 6,309 | 4,881 | 3,589 | 3,096 |
| 2017 | 3,308 | 4,359 | 5,572 | 6,609 | 7,708 | 8,166 | 7,843 | 7,443 | 6,502 | 5,385 | 4,099 | 3,320 |
| 2018 | 3,478 | 4,432 | 6,102 | 6,822 | 6,851 | 8,270 | 8,148 | 7,649 | 6,355 | 4,973 | 3,920 | 3,451 |
| 2019 | 3,645 | 4,440 | 5,598 | 6,969 | 7,897 | 8,204 | 8,236 | 7,610 | 6,587 | 5,025 | 4,208 | 3,610 |

לחות ממוצעת חודשית

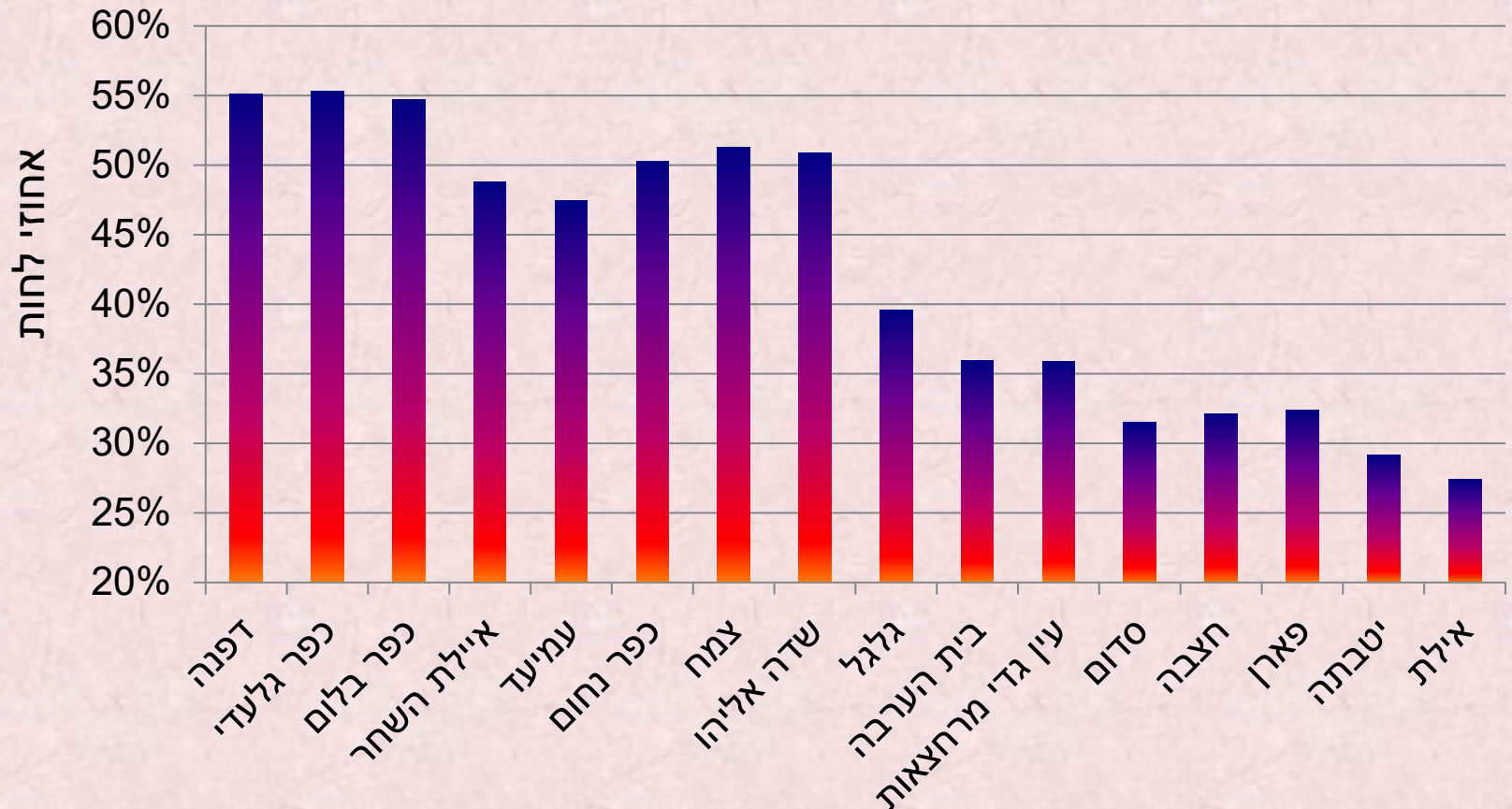
2018- הלחות היחסית הייתה גבוהה בחודשי הקיץ.
2019- הלחות היחסית הייתה נמוכה בחודשים מאי ונובמבר.
2020- הלחות היחסית בחודש בפברואר.



| | 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% | | | | | | | | | | |
| ממוצע רב שנתי | 54% | 49% | 42% | 35% | 30% | 30% | 31% | 36% | 42% | 47% | 48% | 53% |

אחוזי הלחות הממוצעים לאורך כביש 90 (מדן ועד אילת)

הנתונים חושבו בשנת 2016 והם מבוססים על לחות ממוצעת בחודשים מאי, יוני ויולי

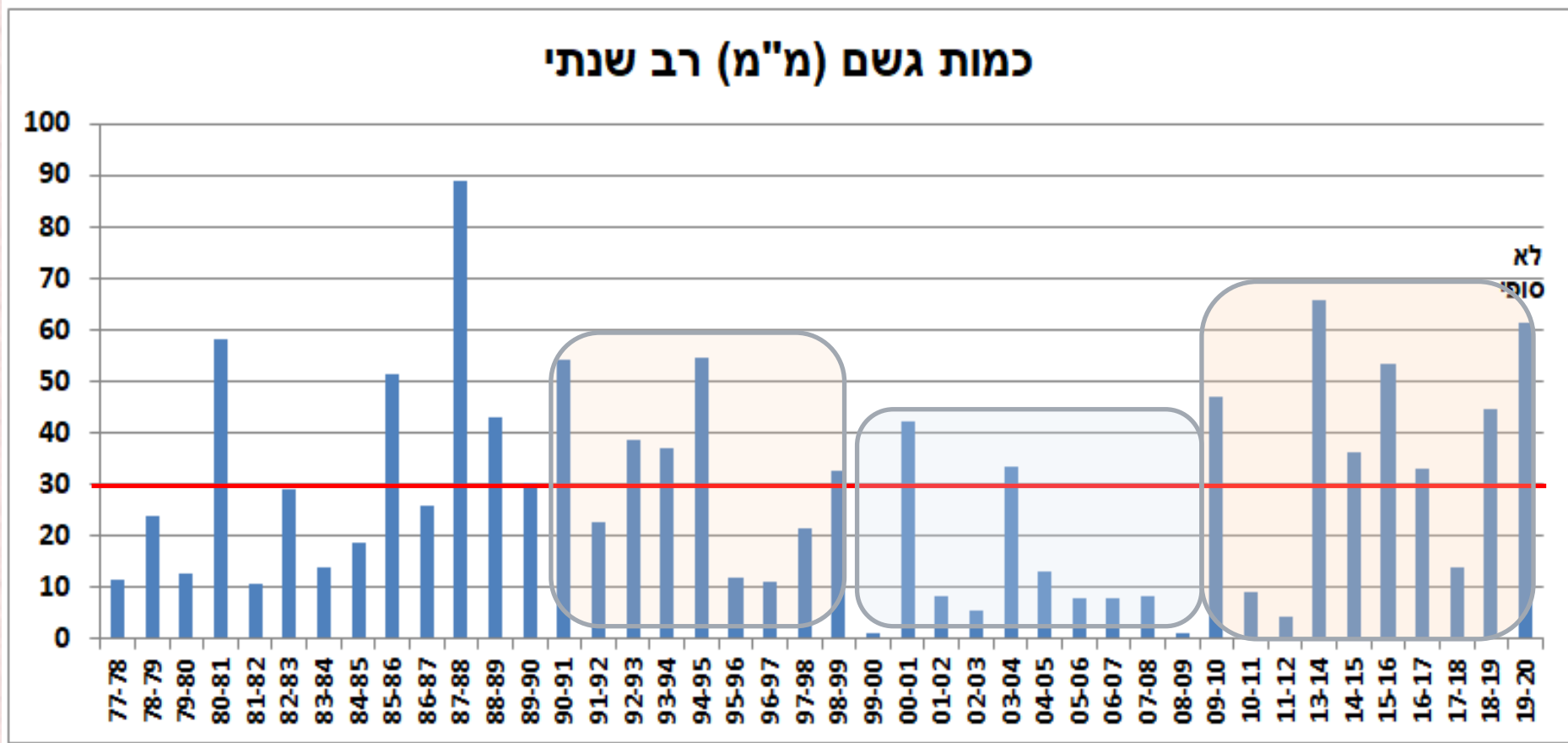


קיים מתאם מובהק בין הלחות לאיכות פרי המג'הול באזורים השונים.

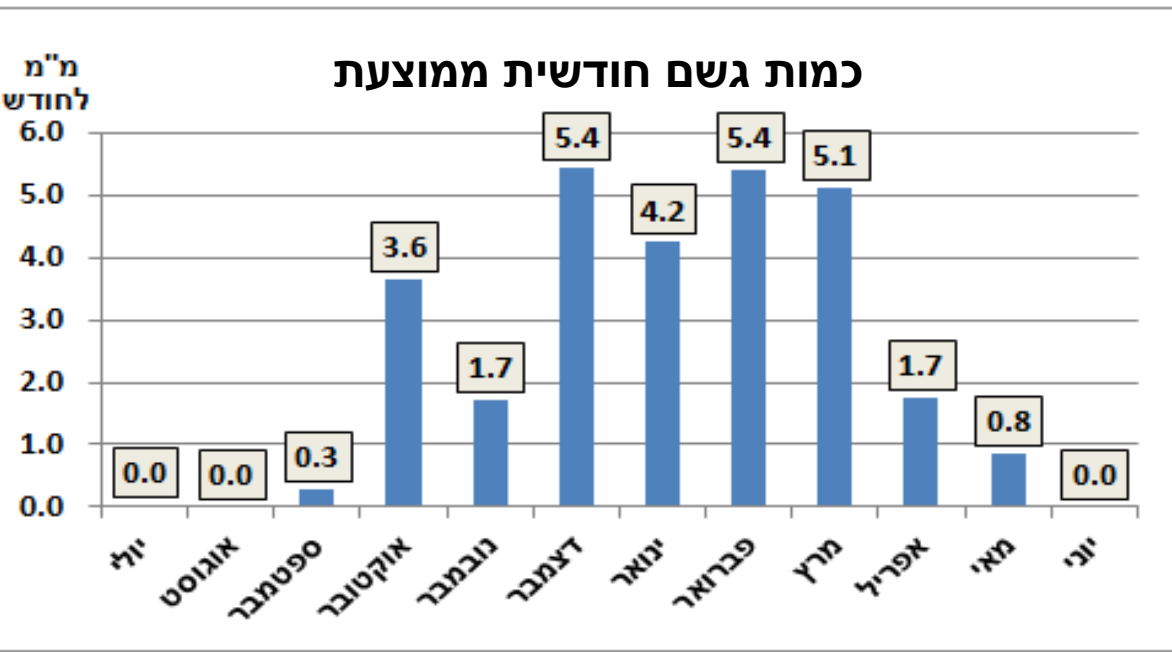
כמות גשם רב שנתית

לפי עונה – יולי עד יוני

- כמות הגשם שירדה בערבה הדרומית, בשנים 2000-2010 הייתה נמוכה במיוחד ובעשור האחרון 2010-2020 הכמות הייתה גבוהה יחסית.
- כמות הגשם בחורף 19-20 (מדידות רק עד סוף מרץ) גבוהה (61.4 מ"מ) (מדידות רק עד סוף מרץ)

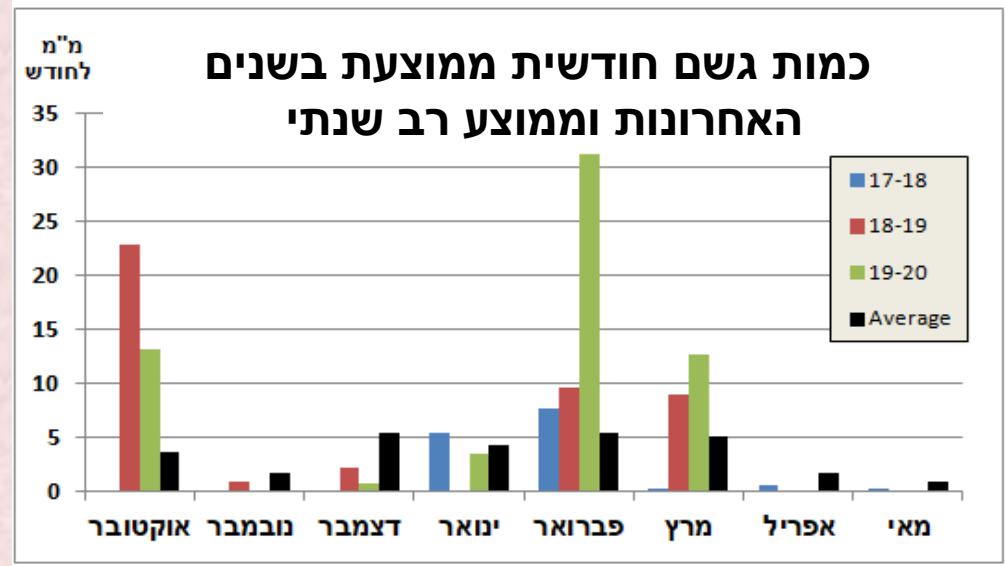


כמות גשם חודשית ממוצעת- שנת 2019



כמעט בכל שנה יש יותר גשם באוקטובר מבנובמבר (הפרש מובהק מאד)

בחורף 19-20 נמדדה כמות גבוהה של גשם באוקטובר, פברואר ומרץ – הרבה יותר מהממוצע השנתי.

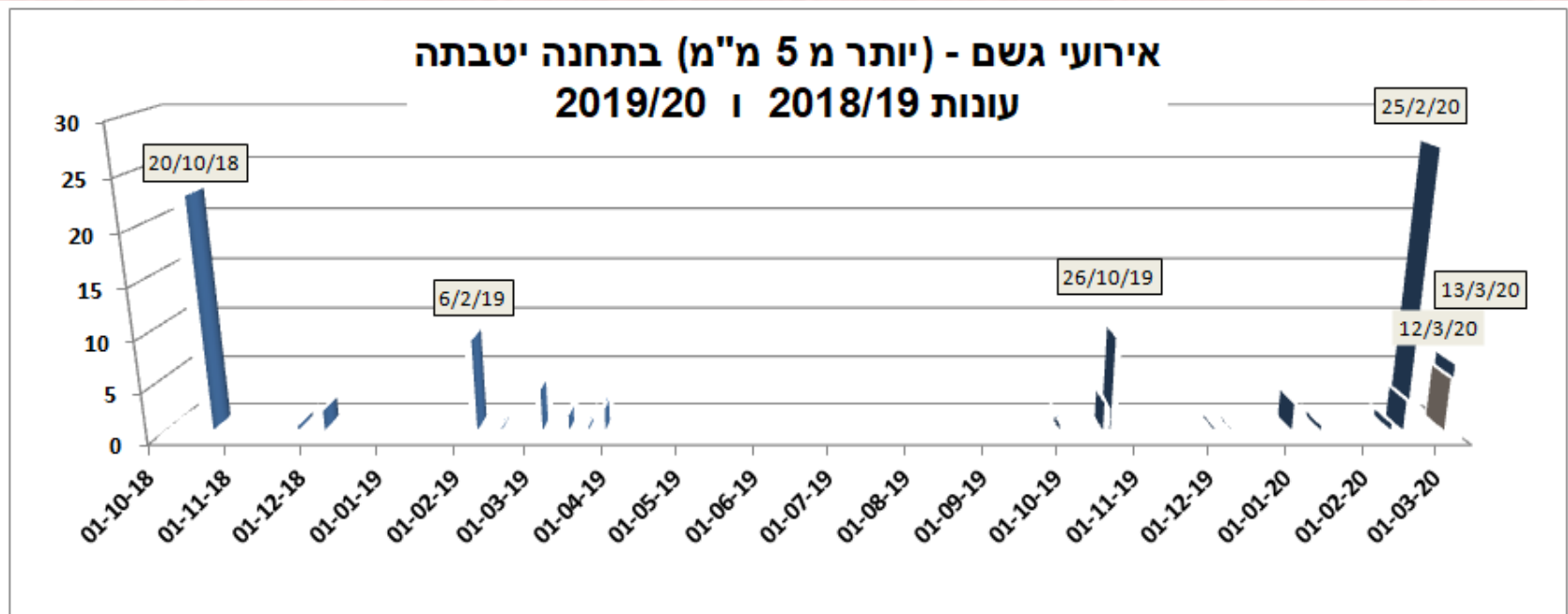


"אירועי גשם" 2017-2019

- ❑ ברמה יומית ישנם הבדלים גדולים בין כמויות הגשם במקומות שונים בערבה הדרומית.
- ❑ ניתן לראות שבשנים האחרונות היו אירועי גשם מרובים יחסית.
- ❑ מאז התחלת המאה היו רק שלושה אירועים עם יותר מ 20 מ"מ גשם ביום וכולם בחמש השנים האחרונות.
- ❑ בחורף האחרון היו שלושה אירועים בהם נמדדו יותר מ 5 מ"מ גשם (26/10/19, 25/2/20 ו- 12-13/3/20)

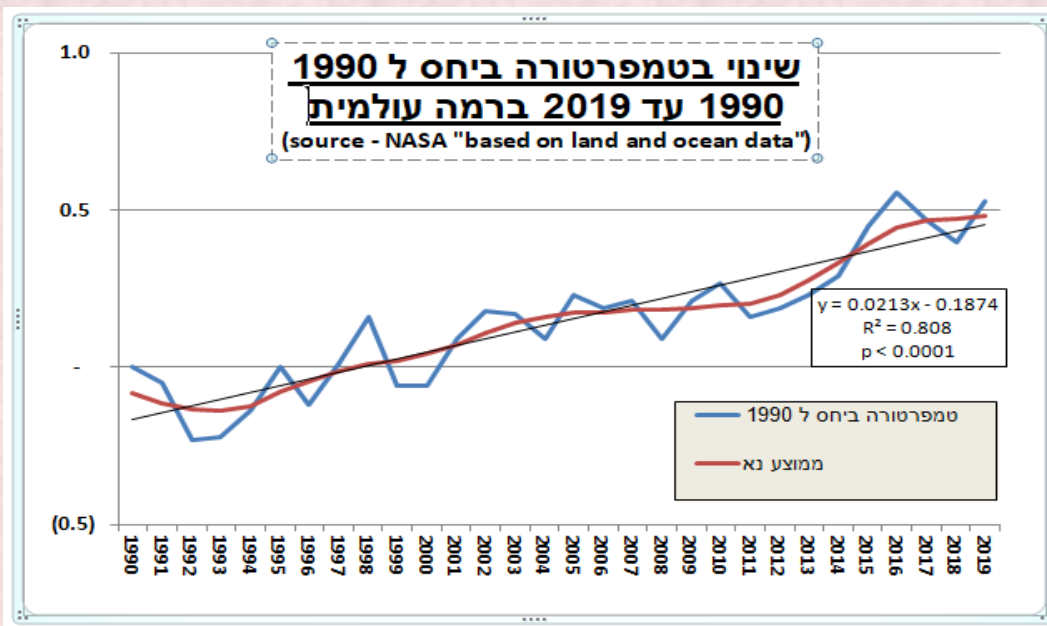
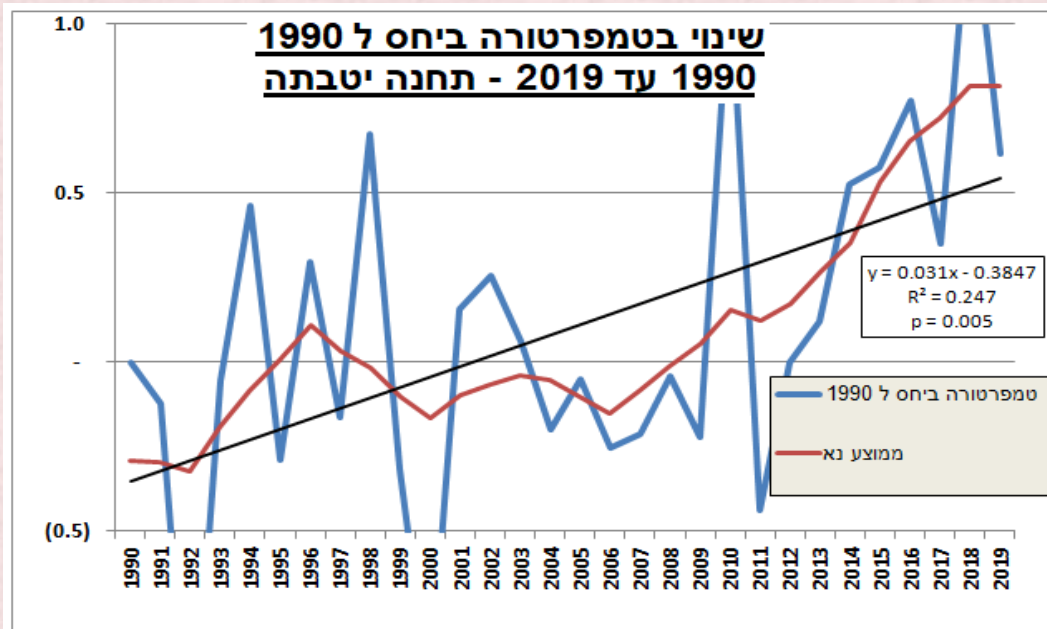
| מעל 20 מ"מ ביום | |
|-----------------|------|
| תאריך | כמות |
| 25-10-15 | 30.8 |
| 20-10-18 | 22.8 |
| 25-02-20 | 27.2 |

| תאריך | כמות גשם מ"מ |
|----------|--------------|
| 20-10-18 | 22.8 |
| 06-02-19 | 9.1 |
| 26-10-19 | 9.4 |
| 25-02-20 | 27.2 |
| 12-03-20 | 5.3 |
| 13-03-20 | 6.7 |



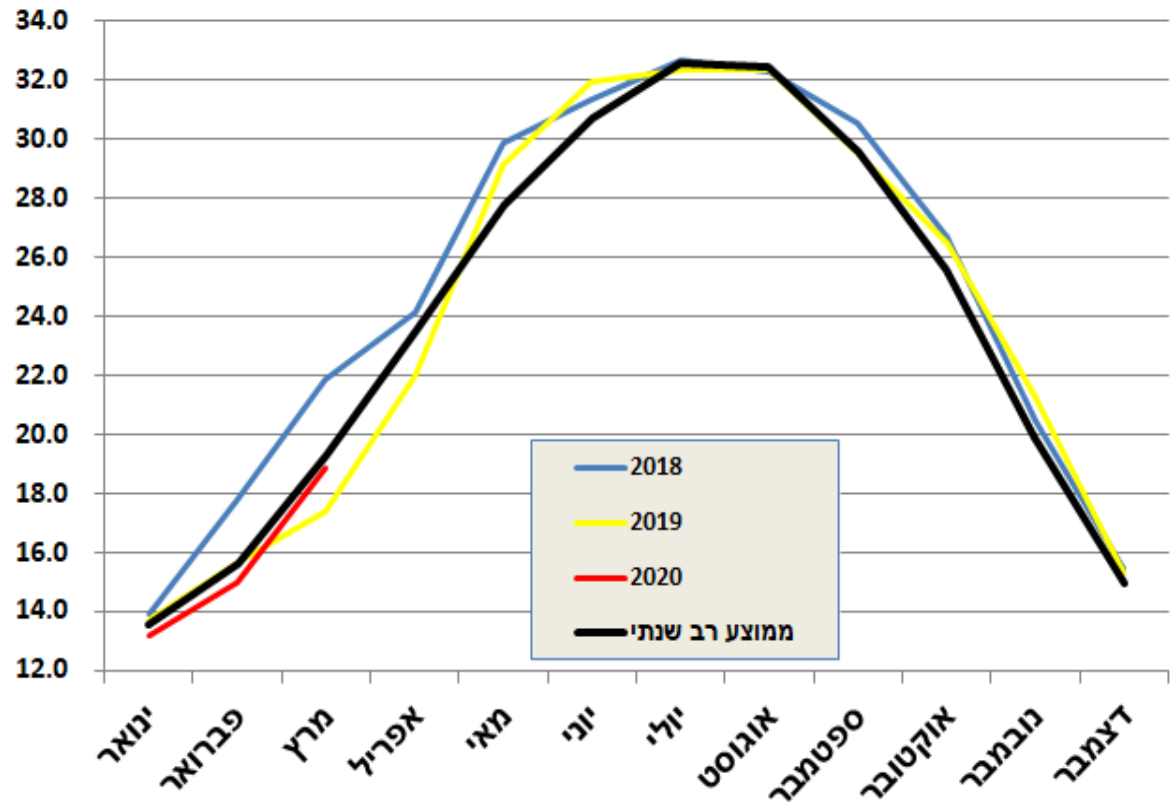
טמפרטורה

- קיימת עלייה בטמפ' בערבה ובעולם
- ישנה מגמת עליה בטמפ' בערבה, ובמשך 30 שנה עלתה הטמפ' בכמעט מעלה אחת.
- נתון זה דומה וקצת יותר גבוהה מהעלייה הממוצעת בעולם באותה תקופה



טמפי' ממוצעת חודשית בשנים 2018-2020

טמפרטורה חודשית ממוצעת בשנים 2018, 2019, 2020,
2020 - תחנת יטבתה



- 2018 היתה השנה החמה ביותר מאז תחילת הרישומים בתחנת יטבתה.
- חודשי פברואר עד אפריל היו חמים במיוחד ב 2018 וקרים במיוחד ב 2019.
- בינתיים, נתוני 2020 דומים לממוצע הרב שנתי.

הגנת הצומח- תמר ומרולה

תמר:

עש התמר הקטן: עש התמר הקטן מזיק מפתח בגידול תמרים בערבה דרומית ודורש יישום יעיל של תכשירי הדברה ובעיתוי הנכון, אחרת הוא יכול לגרום עד 70% לאובדן יבול. ברוב המשקים אנו מזהים שהטיפולים יעילים ואין בעיות מיוחדות. אך במטע בוגר של נאות סמדר היו בעיות הן ביישום של תכשירי הדברה וכנראה שגם המזיק החל לפתח אוכלוסייה עמידה לתכשיר ההדברה. לאחר יום עיון המוקדש לייעול יישום תכשירי הדברה, שנערך בערבה דרומית נתגלו ליקויים שונים במרססים הקיימים במשקים וזה יכול להסביר אי הצלחה בהדברת המזיקים. בערבה הדרומית כל המטעים מבצעים ניטור של המזיק ע"י מלכודות ניטור שפותחו במהלך מחקר שבוצע במו"פ "ערבה דרומית". חלק מהמטעים משתתפים במחקר המשך: "פיתוח ממשק הדברה ע"י לכידה המונית של עש התמר הקטן" שנערך במו"פ.

מרולה:

זבוב פירות ים תיכוני. אוכלוסיית הזבוב בכל הערבה בכלל, ובערבה דרומית בפרט, העונה הייתה גבוהה מאוד. לראשונה זוהתה נגיעות בזבוב בפירות מרולה, ועקב כך הומלץ להכניס את הגידול לרשימת הפונדקאים לזבוב פירות ים תיכוני.

הגנת הצומח- דלעת

בשנים אחרונות אנו נתקלים במחלה חדשה יחסית בערבה הנקראת ריקבון שחור של הדלעות.

התסמינים מתבטאים ככתם טבעתי קונצנטרי בצבע חום-אדמדם שהופך ללבן מולבן המקנה מראה מאובן (תמונה 1). הנזק יכול להגיע ל- 50% פחת ביבול. כרגע מתבצע מחקר לזיהוי מחולל המחלה ופיתוח ממשק הדברה במו"פ "ערבה דרומית".



הגנת הצומח- בצל

תריפס הטבק:

עונת הבצל 2019-2020 התאפיינה ברמות נמוכות של אוכלוסיית התריפס. תריפס הטבק הינו מזיק מפתח בגידול הבצל ובדרך כלל מבצעים מספר רב של טיפולים נגדו כבר בהופעת המזיק ברמות נמוכות (כ 10-20 תריפסים לבצל). תריפס הטבק קשה להדברה עקב פיתוח תנגודת מהירה לתכשירי הדברה, אך הוא גם מהווה ווקטור להעברת מחלות וויראליות (נגיפיות). כתוצאה ממחקר שמתבצע במו"פ "ערבה דרומית" הופעל ביטבתה, גרופית ולוטן ממשק הדברה המבוסס על סף גבוהה של תריפסים (כ 50 תריפסים לבצל).

ביטבתה ובגרופית נצפתה תופעת התייבשות חריגה של עלים והייתה פגיעה מסוימת בהתבצלות של הבצלים. הבצלים נשלחו לדביקות וזוהתה פטרית *Fusarium proliferatum*, אך עם תסמינים חדשים.

כשותית הבצל:

בעונת הגידול הנוכחית המחלה התפרצה מספר פעמים, עקב אירועים אקלימיים ייחודיים שנוצרו, גשם וטמפרטורות מתונות המתאימות למחלה. בכל המשקים, לעומת שנים קודמות, ניתנו מספר טיפולי הדברה לעצירת המחלה.



תמונה 1. תסמיני מחלת כשותית הבצל.
התייבשות עלים בבצל יבש.