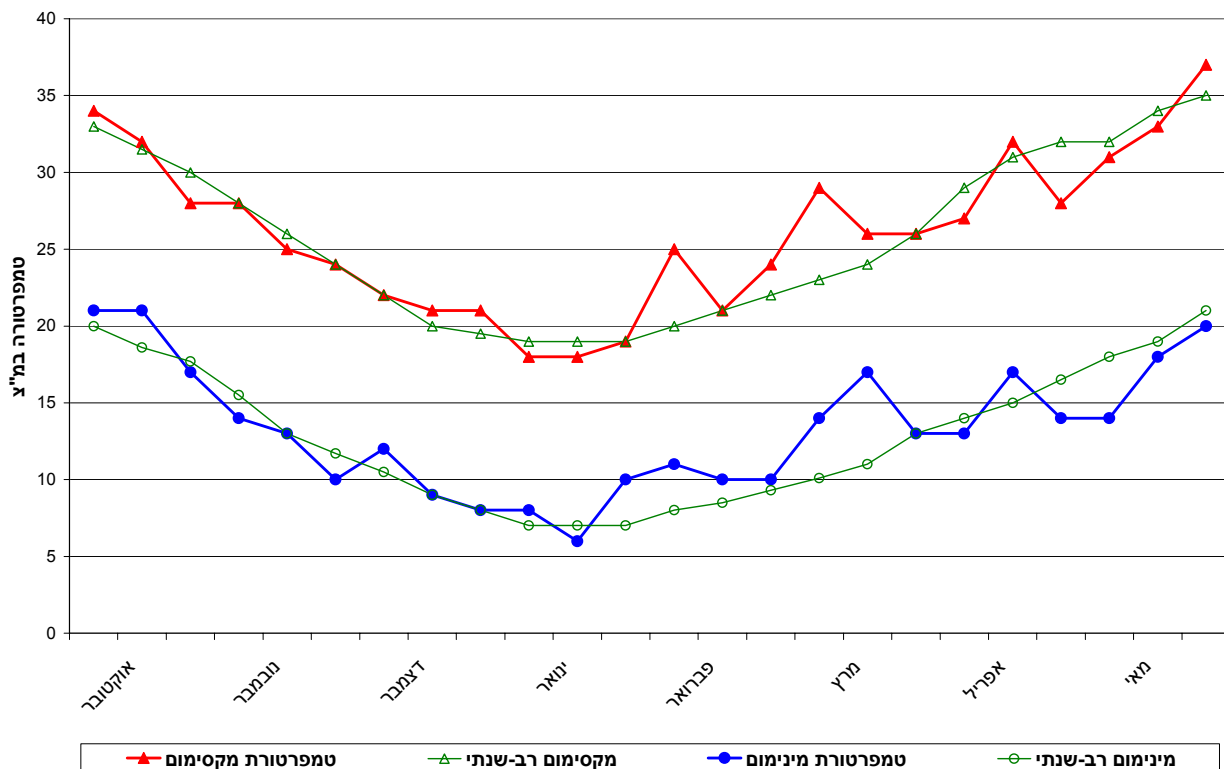


סקירה אטרואקפיימית לערבה, לתקופה אוקטובר 2001 - מאי 2002

אורה קרני- השירות המטאורולוגי, המחלקה למטאורולוגיה חקלאית

חורף 2001/2002 בערבה, התאפיין בסתיו רגיל לעונה. תחילת החורף הייתה אף היא דומה למוצע (איור 1), אך החל מהעשרת הראשונה של פברואר ועד סוף מרץ היו פרקי זמן חמים מהממוצע באופן ניכר, במהלכם נרשמו טמפרטורות גבוהות עד 9 מ"צ מהממוצע לעונה. החורף החמים יחסית תרם לכך שלא נרשמו אירועי קרה חמורים בערבה, אם כי באזורים הרגישים לקרה נרשמו מספר לילות בינואר, במהלכם ירדה טמפרטורת המינימום ליד הקרקע מתחת ל-0 מ"צ. באביב, מתחילת אפריל ועד סוף מאי היו הטמפרטורות נמוכות מהרגיל לעונה במידה ניכרת, למעט אירוע אחד של שרב באמצע אפריל.

איור 1: ערכים יומיים ממוצעים לעשרות של טמפרטורות מקסימום ומינימום ביטבתה, אוקטובר 2001 - מאי 2002, בהשוואה לרב-שנתיים



בעונת החורף, בחצבה, בפארן וביטבתה, הערכים היומיים הממוצעים לחודשים של טמפרטורת המינימום הם בדרך כלל גבוהים יותר בחצבה, נמוכים יותר בפארן ויטבתה היא בדרגת ביניים. **מטבלה 1** ניתן לראות כי גם בחורף 2001/2002 נשמר דירוג זה. בחודשים אוקטובר 2001 – מאי 2002 חצבה חמה מפארן ב-3 – 4 מ"צ וחמה מיטבתה בכ-0.5 – 2 מ"צ. ההפרש בטמפרטורה הממוצעת

בין שלוש התחנות נע בין 1 – 2.5 מ"צ. ערכי טמפרטורת המקסימום הגבוהים ביותר נרשמו בדרך כלל ביטבתה. ההפרש בין שלוש התחנות קטן ונע בין 0.2 ל- 1.3 מ"צ.

טבלה 1: ערכים ממוצעים של טמפרטורה - מקסימום, מינימום ויומית ממוצעת לחודשים, אוקטובר 2001 - מאי 2002 בערבה המרכזית והדרומית

| חודש | מקסימום ממוצע | | | מינימום ממוצע | | | יומית ממוצעת | | |
|---------|---------------|------|-------|---------------|------|-------|--------------|------|-------|
| | חצבה | פארן | יטבתה | חצבה | פארן | יטבתה | חצבה | פארן | יטבתה |
| אוקטובר | 31.4 | 31.0 | 31.1 | 21.5 | 17.5 | 19.4 | 26.6 | 24.3 | 25.0 |
| נובמבר | 25.6 | 25.2 | 25.6 | 14.5 | 10.8 | 13.0 | 20.1 | 17.9 | 19.1 |
| דצמבר | 21.0 | 20.1 | 21.4 | 11.1 | 8.0 | 9.7 | 16.0 | 14.2 | 15.4 |
| ינואר | 18.4 | 17.5 | 18.1 | 8.6 | 5.2 | 7.2 | 13.6 | 11.2 | 12.7 |
| פברואר | 22.2 | 21.8 | 23.3 | 10.6 | 7.1 | 10.1 | 16.6 | 14.5 | 16.6 |
| מרץ | 26.7 | 26.5 | 27.1 | 14.7 | 11.2 | 13.6 | 20.7 | 19.1 | 20.5 |
| אפריל | 29.0 | 29.2 | 28.9 | 16.9 | 14.0 | 15.6 | 22.7 | 21.6 | 22.5 |
| מאי | 33.6 | 33.5 | 33.7 | 19.9 | 16.0 | 18.7 | 26.5 | 25.1 | 26.4 |

טמפרטורות המקסימום שנרשמו בתחנות הערבה בחורף 2001/02 לא הגיעו לערכים גבוהים במיוחד. החל מאמצע נובמבר ועד ה- 6 במרץ לא עלתה הטמפרטורה בערבה על 30 מ"צ. הטמפרטורות הגבוהות ביותר נרשמו במהלך שני אירועי שרב – באמצע אפריל ובסוף מאי (טבלה 2).

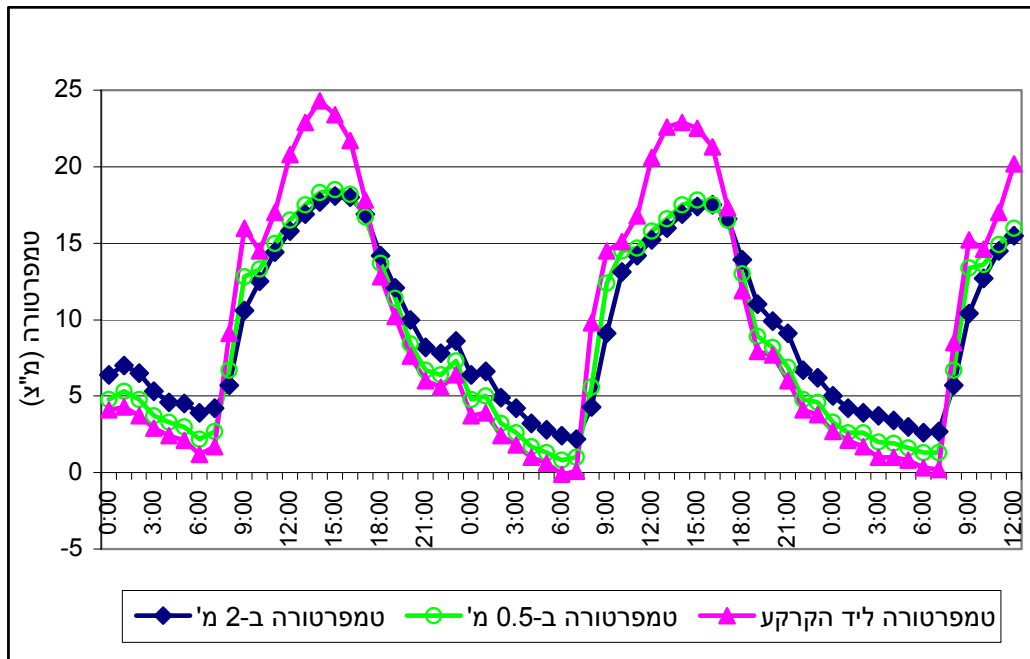
טבלה 2: ערכים יומיים מירביים של טמפרטורת מקסימום לחודשים ותאריך האירוע בתקופה אוקטובר 2001 - מאי 2002 בערבה המרכזית והדרומית

| חודש | חצבה | | פארן | | יטבתה | |
|---------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|
| | ערך מקסימום גבוה | תאריך | ערך מקסימום גבוה | תאריך | ערך מקסימום גבוה | תאריך |
| אוקטובר | 35.8 | 8 | 35.5 | 8 | 35.6 | 8 |
| נובמבר | 29.7 | 15 | 29.6 | 15 | 31.2 | 15 |
| דצמבר | 25.2 | 8 | 25.1 | 13 | 26.3 | 28 |
| ינואר | 23.2 | 2 | 22.7 | 2 | 22.0 | 17 |
| פברואר | 25.3 | 25 | 27.4 | 22 | 28.5 | 9 |
| מרץ | 34.7 | 25 | 34.9 | 11 | 34.4 | 11 |
| אפריל | 39.6 | 16 | 40.0 | 15 | 36.5 | 14 |
| מאי | 39.5 | 26 | 40.7 | 26 | 40.4 | 26 |

טמפרטורות המינימום הנמוכות ביותר בחורף 2001/02 נרשמו במהלך ינואר 2002. בלילות אלו נמדדו לאורך הערבה טמפרטורות של 1.5 – 5.5 מ"צ בסוכה המטאורולוגית בגובה 2 מ'. בפארן ירדו הטמפרטורות ליד הקרקע מתחת ל-0 מ"צ (איור 2). אחד הלילות הקרים ביותר בפארן היה ה-25 בינואר ובו ירדה הטמפרטורה ל- 0.8 ליד הקרקע. בתחנות האחרות לא נרשמו טמפרטורות שליליות. ערכי המינימום בחורף 2001/02 מובאים בטבלה 3.

בפארן, המייצגת את השטחים הקרים בערבה, נרשמו במהלך ינואר 2002 עוד שישה לילות במהלכם ירדה הטמפרטורה מתחת לאפס מ"צ ליד הקרקע. עם זאת הקרות לא היו חמורות, הטמפרטורות השליליות נרשמו לפרקי זמן קצרים משעתיים ובמהלכם הטמפרטורה לא ירדה מתחת ל- 0.6 מ"צ.

איור 2: מהלך הטמפרטורה ב- 26/01/2002 - 24 בפארן



טבלה 3: ערכים יומיים נמוכים של טמפרטורת מינימום לחודשים ותאריך האירוע בתקופה אוקטובר 2001 - מאי 2002 בערבה המרכזית והדרומית

| יטבתה | | פארן | | חצבה | | חודש |
|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|---------|
| תאריך | ערך מינימום נמוך | תאריך | ערך מינימום נמוך | תאריך | ערך מינימום נמוך | |
| 30 | 13.6 | 31 | 11.5 | 31 | 16.4 | אוקטובר |
| 21 | 5.7 | 19 | 3.8 | 20 | 8.3 | נובמבר |
| 26 | 5.8 | 22 | 2.5 | 22 | 6.8 | דצמבר |
| 11 | 3.9 | 11 | 1.7 | 4 | 5.4 | ינואר |
| 22 | 4.2 | 20 | 2.1 | 19 | 6.2 | פברואר |
| 27 | 8.8 | 2 | 6.4 | 1 | 10.2 | מרץ |
| 4 | 11.3 | 4 | 9.9 | 5 | 13.7 | אפריל |
| 1 | 13.6 | 1 | 11.0 | 1 | 16.7 | מאי |

ערכי הלחות היחסית היו בדרך כלל גבוהים מהממוצע בשעות הבוקר, במיוחד באוקטובר ונובמבר. העשרת השניה של פברואר בלטה בערכי לחות יחסית גבוהים מהממוצע בכל שעות היממה. על-פי התחנות ביטבתה ובפארן, שתי עשרות בלטו בערכי לחות יחסית נמוכים מהממוצע בכל שעות היממה: העשרת הראשונה של פברואר והעשרת הראשונה של מרץ, שאף אופיינו בטמפרטורות גבוהות מ-5 מ"צ מהממוצע. העשרת השניה של אפריל הייתה יבשה עקב אירוע שרב.

טבלה 4: ערכים יומיים של לחות יחסית (%) ממוצעים לחודש, ביטבתה, בתקופה אוקטובר 2001 - מאי 2002

| שעה 20:00 | שעה 14:00 | שעה 08:00 | חודש |
|-----------|-----------|-----------|---------|
| 38 | 33 | 64 | אוקטובר |
| 45 | 32 | 62 | נובמבר |
| 50 | 37 | 67 | דצמבר |
| 55 | 38 | 69 | ינואר |
| 38 | 27 | 56 | פברואר |
| 34 | 23 | 52 | מרץ |
| 32 | 21 | 49 | אפריל |
| 28 | 19 | 44 | מאי |

כמות הגשם בחורף 2001/2002 הייתה נמוכה בהרבה מהממוצע הרב-שנתי לכל אורך הערבה. בסדום נרשמו 23 מ"מ לעומת 48 מ"מ בממוצע. בחצבה נרשמו 13 מ"מ, בפארן וביטבתה פחות מ- 10 מ"מ ובאילת 11 מ"מ לעומת 32 מ"מ בממוצע.

ההתאדות בחודשים אפריל - אוקטובר 2002 הייתה גבוהה מעט מהממוצע לעונה, במיוחד בתחילתה. מטבלה 5 ניתן לראות כי ההתאדות המצטברת הייתה גבוהה מהממוצע הרב-שנתי לכל אורך העונה.

טבלה 5: סכומים חודשיים של התאדות (במ"מ) מגיגית ביטבתה, אפריל-אוקטובר 2002, והסטיה באחוזים מהרב-שנתי

| אוקטובר | ספטמבר | אוגוסט | יולי | יוני | מאי | אפריל | סה"כ לחודש במ"מ |
|---------|--------|--------|------|------|------|-------|--------------------|
| 240 | 348 | 421 | 464 | 421 | 400 | 327 | 2604 |
| 2604 | 2363 | 2015 | 1594 | 1128 | 688 | 327 | הפרש ב-% מהרב-שנתי |
| 1.0+ | 4.4+ | 3.7+ | 3.7+ | 2.0+ | 5.1+ | 9.2+ | |

ניתן לחשב את **כלל אידוי המים** (אבפורנספירציה פוטנציאלית) באמצעות נוסחה המביאה בחשבון את הפרמטרים האקלימיים הדומיננטיים בתהליך זה: טמפרטורה, לחות, קרינה ורוח. שיטת החישוב המקובלת בארץ ובעולם, ומומלצת על-ידי הארגון המטאורולוגי העולמי, היא **שיטת פנמן-מונטיס (PM)**. בהשוואה לנתוני גיגית, שיטה זו מייצגת בדיוק רב יותר את הפסדי המים מצמח או מגוף מים כתוצאה מהתאדות. **טבלה 6** מציגה נתונים מחושבים של כלל אידוי המים בהנחה שההתאדות היא משטח מכוסה צמחיה (דשא) בגובה 12 ס"מ, שאין לו הגבלה באספקת מים. מן הטבלה ניתן לראות שדווקא באזור צחיח כמו הערבה, בו ערכי ההתאדות המדודה מגיגית הם בדרך כלל גבוהים, ערכי כלל אידוי המחושבים הם נמוכים יחסית ומהווים רק 55% - 64% מגיגית. כמו כן, ניתן לחשב את כלל האידוי לכל גידול חקלאי, לפי שלב הגידול ולפי % הכיסוי של פני השטח ע"י הגידול. לפיכך, שיטת חישוב זו מאפשרת להשקות רק בכמות הנחוצה ולחסוך במים.

טבלה 6: סכומים חודשיים של כלל אידוי המים (במ"מ) ביטבתה, אפריל - אוקטובר 2002, משטח מכוסה צמחיה (דשא) בגובה 12 ס"מ, ללא הגבלה באספקת מים

| אוקטובר | ספטמבר | אוגוסט | יולי | יוני | מאי | אפריל | |
|---------|--------|--------|------|------|-----|-------|--|
| 151 | 191 | 240 | 259 | 243 | 221 | 182 | סה"כ לחודש במ"מ מחושב עפ"י פנמן-מונטיס |
| 63% | 64% | 57% | 56% | 58% | 55% | 56% | % פנמן-מונטיס מגיגית |

לקבלת פרטים נוספים פנו למחלקה למטאורולוגיה חקלאית בשירות המטאורולוגי,
טל': 03-9682112