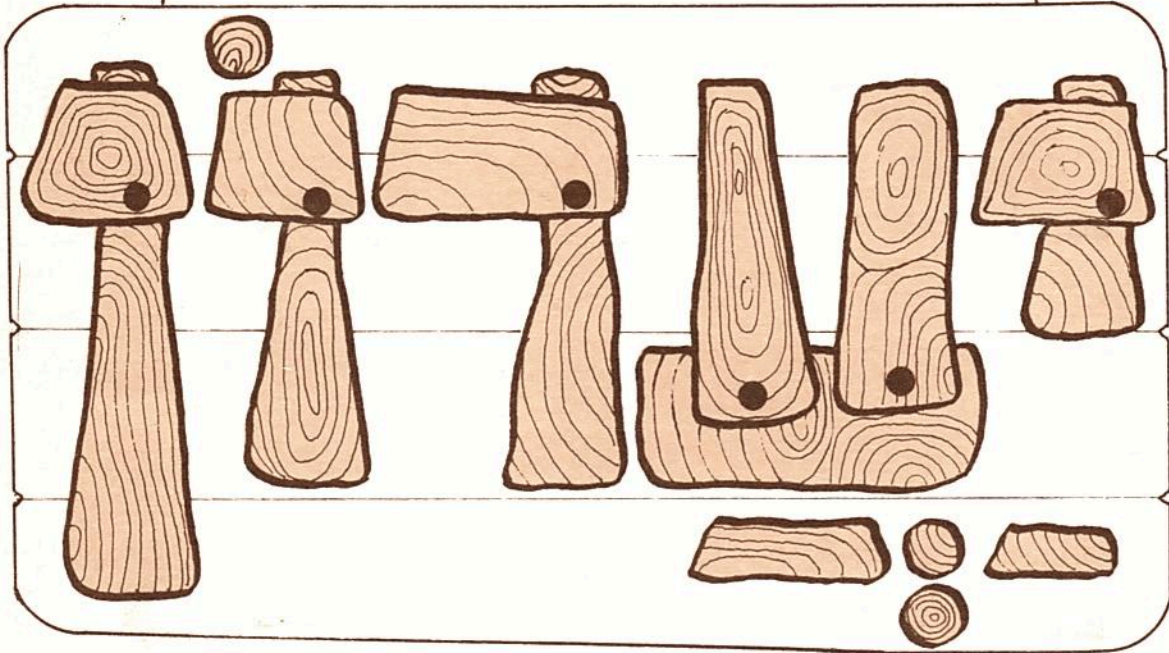
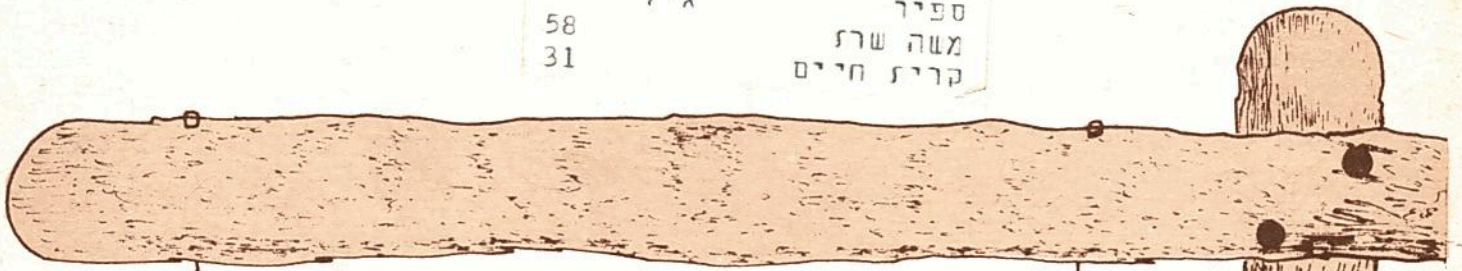


58
31

גיל

לכבוד
ספיר
משה שרת
קרית חיים



עלון ליערנים



קרן קימת לישראל
מנהל פתוח הקרקע

אנך היעור

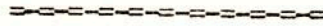


אייר תשל"ז גליון 4



צילום: רותי נאמן

ת ו כ ן ע נ י נ י ם



ע מ ו ד

1		דבר המערכת
2 - 6	- נ. פלד	המצב ביערות כיום
7 - 14	- א. שפטר	טפול ביערות עצי מחט
15 - 16	- י. קפלן	התייבשות עצי אורן ברוציה ביער עין זיתים
17 - 19	- מ. שכטר	שימוש במשאבי טבע - מבט כלכלי
20 - 21	- א. בן-יוסף	טיול לנחל עירון
22		ברכות וכו'



דבר

המערכת

זה זמן רב נשמעות דעות רבות באגף היעור על הנושא של צפיפות העצים בנטיעה ושעור הדלול בגילאים השונים. הקיץ נקיים סימפוזיון ודיון בהשתתפות אנשי קק"ל וגורמי חוץ, בנדון.

לקראת הדיון בכוונתנו לעודד הבעת דעות שהן דעות אישיות בנושא זה, עג"ב דפי "היערון". החודש הבאנו בפניכם את מאמריהם של מר נ. פלד ושל מר שפטר המציגים את דעתם האישית בנושא זה.

כמו כן מופיעים ביערון המדורים הרגילים, תקצירי מחקרים העוסקים בנופש וביעור וטיול החודש המביא אותנו הפעם להניון חדש שבקרוב יפתח לקה"ל - "חניון נחל עירון".

מצב היערות כיום

מבוא .א.

לפני 14 שנים הוזמנתי ע"י מר י. ויץ ז"ל לבקר בחלקת אורן ירושלמי בגליל, אצל מר ט. אשבל, מאחר ובעיני מר ויץ היתה חלקה זו מיוחדת במינה מבחינת החפתחותה. באמצע הסיור נעמד לפתע מר ויץ כמהופנט באמצע החלקה ופנה לשנינו בזו הלשון :

" מה ההתייבשות הזו מלמטה? , למה כה צפוף פה? , טוביה, למה אינך מדלל, הרי היער יתיבש". טוביה ענה לו בזו הלשון: " מר ויץ, טפול זה הטלת בעצמך על אחרים, ונוסף לכך מה אעשה בעץ, הוא יגרום לשריפות".

תשובתו של מר ויץ היחה: "תפיל מייד כל עץ שני וכבר יקחו את זה, ואם לא - מוטב שזה ירקב מאשר היער כולו ירקב".

טוביה זוכר פגישה זו וגם אנכי.

אין ספק שפחאום התגלחה למר ויץ חומרת הבעיה. מאז המשכנו לנטוע מיליונים ולכרות רק אלפים, היערות גדלו וצמחו, הוסיפו נפח, אולם בעיית הדילול לא נפתרה. היובש ביערות עלה מעלה-מעלה, הירק פחת מטה-מטה.

לו היו מתחילים, אפילו לאחר בקור זה שנערך לפני 14 שנים, לדלל לפחות 50.000 טון לשנה, היינו נמצאים כיום עם אלפי טונות פחות נפח מעיק על היערות, אך עם יערות ירוקים ובריאים יותר.

לאחר בקורים בכל החבלים ובדיקת צפיפות היערות, אני מעריך לפי נסיוני בכריחה בשלושת השנים האחרונות, שבכ-350.000 דונם יערות בכל החבלים יש כיום ממוצע של 2 טון לדונם עומס יתר, הווה אומר : 700.000 טון עומס-יתר, לאחר מכן נצטרך גם להבא להמשיך לדלל במרץ, כדי להדביק הפגור והסגירה מחדש של כל יער ויער.

בזמנו היתה תאוריה שלאחר דלול של 30% מיער מסויים, נוכל לחכות לדלול נוסף עוד 7 שנים. מתוך נסיון נוכחנו שלאחר שנתיים, שלש נסגר השטח מחדש ויש לחזור על הדלול פעם נוספת, ולא-כאילו לא עשינו כלום, היובש מתהיל שוב לעלות ע"ח הכותרת והווגיטציה. צמיחה זו שיכולה היתה להיות נורמלית ביערות אירופה, בהם יורד גשם בקיץ ושלג בחורף, אינה פועלת אצלנו בארץ סמי-מדברית, שבה לא יורדים גשמים כ-8 חדשים בשנה, הטמפרטורות גבוהות, ובחלק ניכר של הארץ גם לילות ללא טל. לכן כחוצאה ממחסור במים חייב להיות אצלנו מרחב מחייה גדול פי כמה לכל עץ.

אורך חייו של יער ותפוקת עצה

ב.

בזמנו היינו סבורים שצריך להשאיר ביער כ-40 עצים לדונם בגיל 40, ומחזור חייו של יער הוא 50-60 שנים, ולאחר מכן יש לחדשו.

אם נשלים עם תאוריה זו הרי שנצטרך מדי 50-60 שנים לחדש את כל היערות ולכרות כל שנה 10.000 דונם לחדוש, שהם כ-140.000 טון עצה, בהתאם למס' הדונמים הקיים כיום.

אם נמשיך לנטוע בממדים של היום עוד 20 שנה - ויש סיכויים טובים לכך - הרי שיתווספו במדינת ישראל ב-20 השנים הקרובות עוד כ-400.000 ד' יער. גם אם נמעיט וניקח בחשבון עוד 300.000 דונם, הרי שגם אותם נצטרך לדלל, לכרות ולטפל בהם, וזה יוסיף עוד כ-30.000 טון לשנה. נוסף לכך, חוץ מכרייתה מלאה, נצטרך לטפל ביערות הצעירים ולהמשיך ולדלל את היערות הקיימים, שגם זה יוסיף עוד כ-50.000 טון לשנה, הווה אומר: כ-220.000 טון לשנה, כריחת עצה ואספקחה בהתאם לדרישות השוק. זו משימה כמעט בלתי-אפשרית, לכן מחוסר ברירה ימשיכו להתמוטט עשרות אלפי ד' יערות, שלא נוכל לטפל בהם.

עד כה נוכחנו שכל דילול נותן במוצע 2 טון לד' ואפשר לחכות לכל היותר 3 שנים עד לבצוע דילול נוסף. כל פגור כיום מעמיט עשרות ומאות אלפי טון על היערות הקיימים, וזו הסיבה והגורם לכך שחיי היערות קצרים.

בצפיפות הקיימת ביערות בגיל 30 אין יותר כל חוספת גידול אלא להיפך - יש דגנרציה. לעומת זאת מובילים כל התצפיות והנסיונות לכך שככל שהיער מטופל ומדולל יותר גדל נפח העצה לדונם, ובמקביל רווחיות היער, היות וכמות העצים לבולים (סוג ב') סמוכות וכו' גדלה, ופוחתת כמות החומר לריסוק, שהוא "צואר הבקבוק" של כל הדילול.

אם נצליח להאריך חיי היערות ל-100-200 שנים, הרי שכל החמונה חשתנה, כי חוספת הגידול תמשך לפחות כפליים, הלחץ של כריחה מלאה ירד לחצי וכל היערות יהפכו לא רק ליערות שנועדו לאספקת עץ אלא גם ליערות נופיים ורב תכליחיים. תפוקת העץ - בשיטות שאני מציע - תגדל, ותהיה כלכלית יותר ותתחלק על-פני שנים סבירות יותר ותאפשר גם טפול מתקבל על הדעת וממשי יותר.

ג. מחלות ומזיקים

בשנים האחרונות אנו נפגשים יותר ויותר בתופעות של המותה ביערות ונושא זה לא סוכם עד היום, אולם מהסתכלות ומתצפיות של שנים, נוכחתי בעובדה עיקרית: עצים שגידולם מאוזן ויש יחס נכון בין הכותרת, עובי העץ ומערכת השורשים, עצים אלו עמידים יותר, חסונים יותר ונופיים יותר משאר העצים, ובעיקר מאריכי ימים. בכרמל ובמקומות אחרים קיימים עצים שעברו את גיל ה-100 ועוד גזעם נטוי. למרות שבעצים צעירים סביבם יש נגיעות של איצריה האורן, חיפושית הקליפה וכדומה, הם אינם נפגעים.

כל הנוסע לאורך דרכי-היער נוכח במו עיניו שעצים הנטועים לאורך דרכים, קוי בידוד, קרחות יער ועוד, נראים יפים יותר ובריאותם בולטת, ולעומתם העצים בחוף היער, נראים יבשים עם כותרת קטנה ומצומצמת. כמו כן ניתן להבחין בכך שעצים הנמצאים ביער מדולל חזק, ויש להם מרחב מחייה, אין עליהם מזיקים או שאינם נפגעים ולעומתם עצים הגדלים בצפיפות נוטים להפגע ביתר קלות וכל פגיעה עלולה להפך למגיפה.

אביא כאן כמה דוגמאות :-

1. בקבוץ ברקאי, הנטיעה צפופה, היתה התקפה של איצריה האורן, בממדים מדאיגים ביותר. אחרי שגזמנו ודללנו חזק, והשארנו מרחקים של 6 מ' בין עץ לעץ, הבריאה היער לגמרי, וכיום הוא פורח ומבלבל, ללא חמותה.

2. כפר מנחם - בדיוק אותו דבר, לאחר דלול חזק העצים הבריאו לגמרי.
 3. בסבוב מגידו היחה חורשה עם נגיעות רבה ביותר, כמוה לא ראיתי עוד בארץ, אולם השורה החיצונית של העצים, אליהם הגיעה השמש והרוח, לא נפגעו כלל. אנטמולוגים ניבאו לחורשה כלייה, אך ברגע שדללנו 50% ואפשרנו לרוח ולשמש להגיע לעצים, נעלמה האיצרית כלא-היתה.
- מכל האמור לעיל אפשר להבין שעוצמת דילול פותרת גם את בעיית המחלות והמזיקים. אני חוזר ומדגיש שתמיד יהיו יוצאים מן הכלל, בודדים פה ושם, ולבטח יש סיבות מדוע נפגע כל אחד מהם, אך מאחר והם בודדים, חבל להשקיע מרץ לחקור זאת, וגם בכל העולם היערני לא מתיחסים לעצים בודדים כנושא לדאגה מיוחדת.
- עוצמת הדילול .ד
- לדעתי אפשר כבר להתקרב להחלטות בנושא זה, שתהינה מוסכמות על דעת כולם. הויכוח הנוקב והחריף שהתנהל בעבר בנושא הדילול, הסתיים, וגם המקטרגים על השיטות שלי וכל אלו שהתייחסו בספק לדעותי, שינו דעתם, אך פוחדים עדיין מזעזוע כבד או : "הלם הדילול", כפי שמכנים זאת כעת.
- במשך שלוש שנים, שאני מדלל, עקבתי באופן יסודי אחרי חלקות שונות, בצפיפיות שונות, קרקע שונה ואקלים שונה, והובררו לי כמה דברים ללא צל של ספק :
1. דילול של 30% - 20% ביער צפוף, שהיה בו פגור בדלול, אינו נותן תוצאות חיוביות, מאחר ונשארת כמות גדולה של עצים, הממשיכים לחנוק היער. דילול ראשון של 50%, בו נפטרים מכל העצים המדוכאים והמנוונים, ומשאירים את העצים הדומיננטיים, הוא הדילול האידיאלי, שגורם לפחות במשך שנתיים להבראת החלקה ומשנה את צבע הווגיטציה לירוק כהה ובריא יותר.
- אם מצויים בחלקה 350-400 עצים לד', רצוי להגיע לדילול אפילו של 70%, כדי לקבל תוצאות חיוביות.
2. האזהרות והפחד מפני "הלם הדילול" התבדו ובשום מקום או מקרה לא הוכיחו עצמם. תמותה אחרי דילול מקובלת בכל העולם, ואם אינה עולה על 8%-10%, היא סבירה.

3. התמותה בארץ הופיעה רק בחלקות חלשות ביותר, בהם היה פגור רב בדלול, סלע קשה ותנאי-קרקע קשים. גם התשתית יצרה השפעה על תמותה כזו, אך זה קרה גם בחלקות בהן היה דלול של 15%-20%. אין לעוצמת הדילול כל השפעה מיוחדת על תמותה זו.
4. כל ספול שיעשה ביער חלש גורט לתמותה, אך היער מתאושש מהר, מתגבר על כך, ואחוזי התמותה הנוספים בכל דילול מהויים גורם חיובי, כי אין בורר ומסמן טוב יותר מאשר הטבע עצמו, ובעיקר "מהנדס היער" המוסמן: חיפושית-הקליפה, שהיא המסמן האידיאלי : מי לחיים ומי למוות.
5. נוכחנו שביערות בריאים ולא צפופים מדי גם 50% דילול וגם ב-70%, לא התרחש "הלם הדלול" ולא נצפתה כל תמותה.
6. מבחינה כלכלית כדאי יותר לדלל בעוצמה רבה, משום שדלול זה יעלה פחות מאשר חזרה על הדילול כל שנתיים - שלוש. ובעיקר היער מבריא ומגיב בצורה חיובית ביותר. הגיע הזמן איפה לחדור לכל עומק הבעיה ולהוציא מסקנות נועזות אבל פוחרות בעיות, כי אחרת נסתכן כל שנה יותר ויותר וחבל על כל רגע.

טפול ביערות עצי מחט

(תגובה למאמרו של מר נ. פלד על "מצב היערות היום")

יערות עצי המחט נטועים מכסים כבר שטח של 350.000 דונם. מקובל על כולנו, שיש לדאוג לטפול נאות בהם ובעיקר לדילולים נכונים.

הקק"ל השקיעה מאמצים גדולים ובעיקר מאז קום המדינה, בנטיעה יערות אלה, אולם בהתאם למדיניות האגף, המשאבים לטפול ביער לא היו מספיקים. לפי מדיניות זו התבצע הדלול בשנת 1955-1973 במסגרת "משק סגור" ז.א. הוצאות הדלול היו צריכות להתכסות ע"י הכנסות ממכירת העץ ומכאן היקף העבודות היה מוגבל. בראשית התקופה היה צורך להחזיר את תודעת הדלול וחשיבותו, היות ורב היערנים דאגו בעיקר להגדלת שטח הנטיעה. הדלולים שבוצעו באותו זמן נעשו בהדרגה, במחינות ובהתחשבות בתנאי בית הגידול של היער והתפתחותם של העצים.

בשנת 1972 התחיל חבל התיכון בדלולים בעלי עוצמה רבה, עם הפלת עצים והשאתם ביער, או במקרה הטוב ביותר בלקיחת העץ מהיער ללא תשלום ע"י המיעוטים, זאת בסיסמה של "הצלת היערות". פעולות אלו החריפו את הויכוח באגף ביחס לדלול הנחוץ ליערותינו. בסיום הויכוח הוחלט ע"י ההנהלה שיש לדלל לפי נתוני הסקר ולא יותר מ-25% - 35% ממספר העצים ביער. לפי מיטב ידיעותי מתעלם חבל התיכון מהחלטה זו וממשיך לדלל בעוצמה שמגיעה במקרים מסוימים עד ל-70% ממספר העצים.

ברצוני להתייחס לנושאים שהועלו במאמרו של מר פלד (לא לפי סדר הופעתם במאמר) ולהבהיר את השאלה - מה אנו מצפים מיערותינו ומהו הטפול הנכון בהם.

1. תפקידי יערות עצי המחט

לאור הנסיון שנרכש במשך השנים ולפי התפקידים שהיערות ממלאים; ניתן לחלקם לשני סוגים עיקריים:

- (א) יערות המיועדים לנופש אינטנסיבי - נופש פעיל וחניוני נופש.
- (ב) יערות רב-תכליתיים "לכל דבר" שעליהם למלא את כל התפקידים כגון: נוף, נופש, ייצור עצה, הגנה ושמור הקרקע.

כיום שטח היערות מסוג א' מצומצם למדי ומהווה כ-2% מהשטח הכולל של יערות עצי המחס. בשנים הבאות, ע"י הקמת חניונים נוספים ובהשקעות גדולות, אפשר יהיה להגיע לעשר השנים הבאות, לפי הערכתי עד ל-7% מהשטח הכולל. אין לשכוח שחניונים אלו מכבידים על התקציב ודורשים סכומים גדולים לאחזקתם ולהחלפת המתקנים.

ברור שיערות נופש אינטנסיבי צריכים לקבל טפול מיוחד, אבל לאו דוקא טפול המקובל היום ברב המקומות. לדעתי האנשים הבאים לחניונים אלה להנפש רוצים וזקוקים לצל-המחקר שפורסם ע"י המכון לחקר היער באילנות מאשר הנחה זו. לכן הייתי מציע שגם בחניונים יבוצע הדלול בהדרגה ולא בעוצמה רבה וזאת גם כדי למנוע תופעות של תמותת עצים והתקפת מזיקים, כפי שזה קרה בחניון עין זיתים, בו עוצמת הדלול האחרון היתה כ-50% ממספר העצים.

הסוג השני של היערה המהווים כיום כ-98% מיערותינו - היערות הרב תכליתיים - צריך לדאוג בראש וראשונה שישארו יערות - ולא להפכם לפארקים - והם חייבים לקבל טיפול יערני כדי שיוכלו למלא את כל תפקידיהם לתקופה ארוכה ככל האפשר.

להלן אתיחס לספול הדרוש ליערות אלה.

2. עוצמת הדילול

רוב היערות ניטעו בזמנו בצפיפות של כ-300-450 עצים לדונם. (אין בידי נתונים על היערות שנטעו דליל יותר בשנים האחרונות). ליערות אלה צריך להתאים את עוצמת הדילול כדי שנשיג את המטרות הבאות : שיפור טיב היער ותנאי בריאותו, הכוונת תוספת הגדילה לעצים הנבחרים והיפים, אספקת נופש לציבור הרחב ואספקה סדירה של חומרי גלם.

אשר לעוצמה-יש לשמור על העקרונות הבאים :

(1) לא לשנות ע"י הדילול בצורה דרסטית את התנאים הקיימים ביער וזאת כדי שהעצים יוכלו להתרגל בהדרגה לתנאים החדשים.

(2) אין לקשור את העוצמה, ז.א. מספר העצים שמדללים, רק בגיל העצים אלא בעיקר במצב התפתחותם. ביער המתפתח טוב ומהר, הדילולים צריכים להיות לעתים קרובות יותר, ובעלי עוצמה רבה יותר, לעומת ביערות של בתי גידול חלשים, יש להתערב לעתים רחוקות יותר ובזהירות יתירה.

3) העוצמה של הדילול צריכה להיות כזו שתאפשר להוציא את העצים המדוכאים ואת אלה המפריעים לעצי העמיד, כדי שצמרותיהם מצד אחד יהיו חופשיות, ומצד שני שהיער ישאר מוצל.

4) יש להעדיף מספר דילולים בעוצמה מתונה ובהדרגה, במקום דילול אחד בעוצמה רבה, אפילו כשמהכוונים להתגבר על הפיגורים שבעבר ולהקדים את הטיפול בעמיד.

להלן פרטים על תוצאות נסיון דילול שנעשה ביער לנדאו בחבל החיכון שפורסמו בספרו של מר י. וייץ "היער והיעור בישראל".

מדובר ביער אורן ירושלים בגיל 20-22 שנה. הנסיון החליל ב-1954 והתוצאות שהתקבלו אחרי 10 שנים היו כדלקמן :

המצב ב-1964/דונם		דילול נוסף מ.ק.	המצב בשנת 1954 / דונם									הדילול
גידול			הנפח מ.ק.			מספר העצים						
10 שנים	לשנה אחת		ס"ה נפח מ.ק.	אחרי דילול	%	דולל	לפני דילול	נשאר	דולל	לפני דילול		
0,459	4,595	9,404	0,178	4,982	40	3,408	8,390	62	66	128	חזק	
0,613	6,128	12,520	1,230	7,622	25	2,549	10,171	93	47	140	בינוני	
0,761	7,612	13,294	1,447	7,129	27	2,765	9,894	95	47	142	סלקטיבי	
0,673	6,737	16,583	0,405	10,251	-	-	10,251	-	-	183	ללא דילול	

בטבלה זו רואים שההתפתחות הטובה ביותר אחרי הדילול היחה בחלקה בה הדילול היה "סלקטיבי" בעוצמה של 27% מהנפח, ולפי התוצאות אחרי 10 שנים קבלנו תוספת הגדילה הגבוהה ביותר 0,761 מ.ק. לדונם לשנה. לעומת זאת, בחלקה בה הדילול היה "חזק" 40% מהנפח, היחה תוספת גדילה רק 0,459 מ.ק. לדונם לשנה.

לא מובן, על סמך מה קובע מר פלד, שמקובל עם כולם שיש לדלל חזק וממליץ על הוצאת 50%-70% ממספר העצים וזאת מבלי להביא הוכחות או מדידות, פרט להסתכלויות שלו.

../.

אין ספק שמשתלם יותר לקבלניט להוציא 300-400 טון במקום כ-150 טון בעזרת דלולים בעלי עוצמה רבה. בעולם קוראים ל"דלולים" בעלי עוצמה של 50% ומעלה כריחות לשם התחדשות היער, אבל לפי דעתי מוקדם מדי בגיל 20-30 שנה לבצע פעולות אלה.

להוכחת דברי שנעשים דלולים בעלי עוצמה מעל 50%, ברצוני להביא פרטים על דילול שבוצע השנה ביער אורן בבח שלמה - בגיל 18 שנה, שזה היה הדילול השני בחלקה. מסך של 130 עצים לפני הדילול עם נפח 4.390 מ.ק. לדונם הוצאו 75 עצים ונשאר רק 55 עצים עם נפח של 1.790 מ.ק. לדונם. אין להניח שאחרי דילול חזק כזה היער יתגבר ויגיע בסוף המחזור ל-14 מ.ק.

חופעה שלילית נוספת שמלווה דלולים בעל עוצמה חזקה, היא תמותה עצים ורבוי אוכלוסיית המזיקים. תופעות אלו נראו בהרבה יערות וחמיד אחרי דילול. כדי להוכיח זאת אביא פרטים מחלקה אחרת ביער בת שלמה - אורן ברוציה בגיל 18-שבה ביצע הדילול הראשון בשנת 1975. מסך של 385 עצים שהיו על דונם בחלקה, הוצאו בבת אחת 245 עצים (64%) ונשארו 140 עצים ומאלו מתו 25 עצים (18%), כך שנשארו 115 עצים לדונם. זאת קרה ביער ברוציה שהוא עמיד יותר ל"פתיחה חזקה" והתוצאות מעידות שאין לבצע דילול דראסטי, גם כשמדובר בעצי אורן ברוציה, אלא דלול הדרגתי ובכמה שלבים.

כדי לבוא לעזרת המדללים הכין מדור הסקר טבלאות יבול שיכולות לשמש כקו מנחה לביצוע הדילול. יש לציין שד"ר דן חת במחקרו על דילול הגיע למספרים דומים לאלה שבטבלת היבול.

מר נח פלד הגיע למסקנה שבכל דילול אפשר להפיק 2 טון עץ מדונם יער, בתדירות של 3 שנים. הנחה זו תלושה מהמציאות, נקח למשל דונם יער אורן שבגיל 10 מכיל 4 מ.ק. עץ, בדילול הראשון מדללים לפי מר פלד 2 מ.ק. ומשאירים 2 מ.ק. במלאי. בדילול הבא בגיל 13, יהיה לנו במצב הטוב ביותר 3,2 מ.ק. במלאי ומזה נכרות שוב 2 מ.ק. כך שישאר רק 1,2 מ.ק. בגיל 16 אם נרצה להגיע ליבול נוסף נצטרך לבצע את הכריחה הסופית ליער.

משל זה מעיד גם שביער צעיר מוכרחים לשאוף להגדיל את המלאי ומותר לכרות רק חלק מתוספת הגדילה המתווספת ובשום אופן אין לכרות מעל תוספת זו (מהקרן) היות וזה יביא להתנוונות או לחיסול היער.

אורך החיים של היער

3.

בשפה המקצועית זה נקרא "מחזור" והיא מהווה אחד הפרטים החשובים לתכנון הדילולים והכריחה להתחדשות היער.

מר פלד כותב שבמחזור של 50-60 שנה אפשר יהיה לכרות כל שנה ע"י כריחה מלאה כ-10.000 דונם יער ולהפיק מהם 140.000 טון עץ, והוא מודאג מהכמות הגדולה של עץ שנצטרך לכרות ולשווק. אמנם אפשר להגיע למצב זה, אבל בתנאי :

(א) שנמשיך לנטוע במשך כ-20 השנים הבאות עוד 12.000 - 10.000 דונם יער עצי מחט כל שנה כדי להגיע ל-600.000 דונם יער.

(ב) שנשפל ביער לפי כללים יערניים כדי להגיע בסוף המחזור ל-14 טון לדונם ואפילו יותר מזה. הדוגמה שהבאנו לעיל מהדילול שנעשה ביער בה שלמה מעיד, שבצורת הדילול המוצעת אין כל סכוי להגיע ליבול סופי כזה וגם שלא נקבל את יבולי הביניים מהדילולים עד לכריחה הסופית.

מר נח פלד מציע להאריך את החיים של היערות ל-100-120 שנה כדי להפחית את הלחץ על הכריחה. באופן תיאורטי אפשר להגיע למצב הזה, אבל נצטרך להמשיך לנטוע 70-90 שנה של כ-10000 דונם יער לשנה ואם נגיע ל-1 מליון דונם בשנת 2050 בערך, נחחיל בכריחה מלאה של 10.000 דונם לשנה. באופן מעשי אין לנו נסיון לגבי מחזור ארוך כזה אבל בהסתמך על הנסיון בארצות אחרות יש לקצר את המחזור הראשון של היערות הנטועים, בגלל תופעות שליליות שונות. בתנאי ארצנו חושבני שמחזור של 60-70 שנה יהיה מתאים. בהחלטה על אורך המחזור יש להתחשב גם בהפקיד היער וגם בכדאיות מבחינת יצור עצה ולזה חסרים לנו פרטים על תוספת הגדילה ביערות בגילאי 50-100 שנה.

באותו נושא כותב מר פלד שבגלל הצפיפות הקיימת, היער מתחיל להתנוון בגיל 30 שנה, לעומת יער דליל שיגדל עד 100 שנה. לא ברור לי על מה מבוססת הנחה זאת, לדעתי מסקנות אלו צריכות להיות מבוססות על חישובים בדוקים ולא על הסתכלויות.

4. הפיגורים בדילול

נכון שעוד היום קיים פיגור בדילול ויש לצמצמו משנה לשנה. דבר זה נמצא בידי החבל ועליו להחליט על סדר עדיפויות כדי להחגבר על הפיגור.

לדאבוני רואה אני שבחבל התיכון מדללים אותם השטחים לאורך הדרכים, לעתים קרובות מאוד. הדילול נעשה ביערות מבוגרים במקומות נוהים לקבלני כריחה, בעוד שמזניחים את היערות הצעירים או יערות מבוגרים שהגישה אליהם קשה.

בהעדר דיווח מעודכן (פרט לגליל המערבי) קשה לדעת מה הם השטחים שדוללו ואלה הזקוקים לדילול. למרות זאת אנסה לנתח המצב לפי הנחונים שבידינו ולצורך זה צריך לדעת את חלוקת שטחי יער עצי מחט לפי קבוצות גיל :

קבוצת גיל	שנים סך של	דונם
7 - 1	שנים סך של	86.576
14 - 8	" " "	125.101
21 - 15	" " "	64.201
28 - 22	" " "	48.569
35 - 29	" " "	5.475
42 - 36	" " "	4.844
49 - 43	" " "	7.908
		<hr/>
סה"כ שטחי יערות עצי מחט כולל נטיעות תשל"ה 1975 -		342.674 דונם
		<hr/> <hr/>

לחשובי הדילול יש לנכות 46.000 דונם מקבוצת גיל 1-7 שנים; כמוכן את היערות שדוללו ב-4 השנים האחרונות כ-85.000 דונם, וגם כ-10% מהשטח הכולל עבור יערות בעיתיים, כ-34.000 דונם שאין לעשות בהם כל דילול ועוד כ-20.000 עבור קווי אש ודרכים. נשאר איפוא לדילול ל-6 השנים הבאות כ-157.000 דונם לדילול. חלק גדול משטח זה הם יערות צעירים שבהם יש לבצע את הדילול הראשון וגם חלק קטן יותר יערות מבוגרים. בממוצע אפשר להעריך שעל דונם יער נדלל כמות של 1,2 מ.ק. עץ. פירושו של דבר על כל השטח 188.000 מ.ק. או כ-30.000 מ.ק. כל שנה ב-6 השנים הבאות.

../.

אי לזאת אין לדבר על עומס של 2 טון לדונם על כל שטח יערותינו.

אשר לכמות העץ שיכולנו להוציא ב-14 שנים האחרונות ולפי טענותיו של מר פלד כ-700.000 טון, יש לבדוק את שטחי היערות עם כמות המשוערת של העצה (המלאי באותו זמן) שהיו לנו בשנת 1962 :

יערות בגיל	7 - 1	שנים	63.991	דונם	עם	59.542	מ.ק. מלאי
	14 - 8	"	48.569	"	"	133.081	"
	21 - 15	"	5.375	"	"	35.468	"
	28 - 22	"	4.844	"	"	41.033	"
	35 - 29	"	7.908	"	"	68.675	"
			<u>130.627</u>	<u>דונם</u>		<u>367.799</u>	<u>מ.ק. מלאי</u>

ברור מעל לכל ספק שלא היה באפשרותנו להפיק 700.000 טון, או כל חודש 50.000 טון, ולו היינו פועלים לפי הצעתו של מר פלד, המלאי היה מספיק ל-7-9 שנים ובזה הינו מחסלים את כל היערות.

5. מחלות ומזיקים

נכון שעצים מפוחחים יותר עמידים בפני ההלם של הדילול החזק. המזיקים מתקיפים את העצים שנחלשו עקב "עקה הדילול" כפי שמגדיר זאת ד"ר הלפרין בקשר להתקפת המזיקים ביער עין זיתים אחרי דילול בעוצמה של 50%. לכן יש לפעול בהדרגה וזאת גם דעתו של ד"ר הלפרין.

בזמן אחרון, עקב רבוי הדילולים והשארת עץ עבה מעל 3 ס"מ עובי ביער, בניגוד להוראות המקצועיות, גדלה אוכלוסית המזיקים ביערות ולכן יש להקפיד על תנאי הסניטציה.

כמובן שיש למנוע הפלת עצים או כריחת עצים והשארתם ביער, מבלי להוציאם ולנצלם כפי שזה קרב בחבל התיכון בשנים 1972-73.

כמו-כן יש לשקול בכובד ראש הצעתו של ד"ר הלפרין לבצע הדילולים בחודשי הסתו וחורף כשהמזיקים בחרדמה.

../.

6. ס י כ ו ם

ביערות עצי מחט יש לטפל בצורה מתמדת ועד כמה שאפשר בזמן נכון כדי שהיערות ימלאו את כל התפקידים הנדרשים מהם.

- פיגורים בדילול, קיימים גם בהרבה ארצות אחרות, אולם אין להתגבר עליהם ע"י פעולות דרסטיות שעלולות לגרום נזק יותר מאשר תועלת. הטיפול חייב להיות הדרגתי.

- אשר לפתיחת יערות לנופשים, רצוי לפזר את נופשים לשטח יער גדול יותר ולעודד את הנופש האקסטנסיבי. יש לחנך את הצבור לטייל בחיק הטבע ולא רק להצטופף בחניונים העלולים ליצור "סלמס" ביער.

- אין להתעלם מהדרישה הגוברת לעצה מיערותינו שהינה בעלת משקל לאומי כלכלי.

- היערות הם נכס יקר למדינה ולאוכלוסיה ויש להקפיד לטפל בהם בהסתמך למדע היעור, על מדידות ועל סקרים בדוקים.

התייבשות עצי אורן ברוציה ביער עין זיתים

עוד אנו עסוקים בבקיעת התנוונות עצי אורן ירושלים ביער שער הגיא ודאגתנו נחונה להתפשטות התופעה ליערות הסמוכים. הוזעקנו ע"י יערגי אזור צפת בחבל הצפון לראות עצי אורן ברוציה מתנוונים.

בינואר השנה ראו יערגי חבל הצפון עצי אורן ברוציה מתים ביער עין זיתים בקרבת החניון החדש. התייבשות העצים הינה יחסית מהירה. ההתייבשות מתחילה באמיר ומתקדמת מהר כלפי מטה. בחלקה ששטחה כ-84 דונם מחו 21 עצים ו-61 עצים הם בשלבי התנוונות מתקדמים. היער ניטע בשנת תשי"ד - 1954, גיל העצים כיום הוא 23 שנים. התטחוח העצים בשטח משיעה רצון והחלקה היא אחת היפות מיערות הברוציה שבאזור. היער דולל פעמיים דילול בגיל 10 ובגיל 15 שנים בערך. בסתיו 1975 בוצע דילול חריף לקראת פתיחת החניון ועל מנת להכשיר את השטח לביקור נופשים. בדילול זה הורחקו יותר ממחצית העצים שבשטח.

ד"ר י. הלפרין שביקר ביער מצא בעצים המתנוונים והמתים מספר ניכר של חרקים: יקרונית האורן, קמביות-חיפושיות קליפה שונות וכנימות. רוב החרקים הם מישניים הפוגעים רק בעצים שנחלשו ואינם מזיקים ראשוניים.

בין הקמביות - חיפושיות הקליפה, נמצאה גם חיפושית חדשה בארץ-הבלסטופגוס.

חרקים אלה אפשר לראות כשחוחכים את הקליפה. בקליפה ניתן להבחין בחורים קטנים של חיפושיות הקליפה וחורים גדולים יותר של היקרונית. תחת הקליפה רואים את הזחלים או החיפושיות, ו"הציווי" האופייני של זחלי החיפושיות.

בבדיקה שורשי העצים הנגועים נמצאו שורשים בשלבי רקבון שונים. נאספו דוגמאות מהשורשים הנגועים, אלה הבדקנה אם קיימות עליהם פטריות הפוגעות בשורשים. בדיקה חתך העץ הראתה שבכל העצים הנגועים חסרה בטבעת השנתית עצה קיבית; דבר זה רומז שהפגע התחיל בחודשי הקיץ.

ההנחה הראשונית של החוקרים היא שהעצים סבלו מעקת דילול שבאה כתוצאה מהדילול החריף של סתיו 1975. העצים שסבלו מעקה הותקפו ע"י חרקים מיסנניים שהתפתחו לפני כן על עצים יבשים שנשארו ביער כבוך.

בחנאים שלנו יכולות להיות סיבות רבות להחלשת העצים, כגון : איחור בהתחלת הגשמים ; הפסקה ארוכה בין הגשמים ; פגיעת שורשי עצים בסלע ; חוסר התאמה של מין העץ לקרקע ; גיזום ודילול חריפים, בפרט שלא בעונה המתאימה.

חרקים יכולים להתפתח על גבי גזעים וענפים עבים שנשארו בשטח לאחר כריחה, על גבי עצים שנשרמו ולא נכרתו בזמן וכן על גבי עצים שנחרכו בזמן חשיפה.

התייבשות עצים וזחלים של יקרונית נראו גם בעצי אורן ירושלים ביער נהלל.

מותח עצים זו מדאיגה מאד בעיקר נוכח הדעה שהשתרשה שעצי הברוציה עמידים לפגעים.

מהתזוונות העצים בעין זיתים ניתן להוציא בינתיים את הלקחים הבאים :

1. דרושה עירנות יתר של היערנים בכל יער ויער לאיחור מוקדם של עצים פגועים והודעה על כך לממונים עליהם.

2. יש צורך להרחיק גזעים וענפים עבים מעל 3 ס"מ לאחר כריחה ושטיפה.

3. יש לבצע דילול במועדים קצובים. במקרה של איחור בדילול אין לעשות דילול דרסטי, אלא לבצעו בהדרגה.

ד"ר י. קפלן

שימוש במשאבי טבע - מבט כלכלי

המודעות הגוברת לגבי איכות הסביבה מחד, ופעולות פיתוח בניה וכריה מאידך, מעוררות בשנים האחרונות - וללא ספק תמשכנה לעורר גם בעתיד - את התעניינות הצבור בבעיות השימוש האופטימלי במשאבי טבע ונוף בעלי ערכים יחודיים מבחינת שמור טבע ונוף ונופש בטבע. תהליכים אלו חלים גם לגבי כריית חומרי חציבה, ובשנים האחרונות התמקדו - בהקשר הישראלי - בפעולות החציבה בכרמל ע"י ביהח"ר למלט "נשר". הצבור, ובכלל זה מקבלי ההחלטות בנושאים אלו, מכיר כיום בכך שמיקום מחצבה צריך להקבע לא רק ע"י השיקולים הפרטיים של בעלי-המחצבה, אלא גם תוך התחשבות בהשפעות החיצוניות השליליות: מידת הפגיעה בנוף, במערכת האקולוגית ובפעילות הנופש בטבע (להלן הנב"ט).

כיוון שאין בידינו כיום דרך לתרגם לערכים כלכליים את התרומה המדעית-אקולוגית של שימוש טבע ונוף, מתרכז המאמר באומדן המרכיב הנב"טי אשר כולל בתוכו, כמובן, את התרומה החברתית של ערכי טבע ונוף, מבחינת ההנאה שהם מביאים למבקרים.

א. מהו נופש בטבע

נופש בטבע (נב"ט) הוא פעילות רצונית של האדם המתבצעת במסגרת הזמן הפנוי והדורשת משאבים פרטיים וציבוריים לשם ביצועה.

ניתן לחלק את הגורמים המשפיעים על הביקוש לנופש בטבע לשתי קבוצות עיקריות :

- א) גורמים הקשורים באחר עצמו; (מיקום ואיכות).
- ב) גורמים הקשורים באוכלוסיה ממנה באים המבקרים. (גורמים סוציוכלכליים).

ב. המרכיב הציבורי בביקוש לנופש בטבע

(להלן נציינו בקיצור נב"ט)

נופש בחיק הטבע הינה שירות המיוצר בדרך כלל ע"י משאבים ציבוריים ומוצע לציבור במחיר נומינלי או חינם.

לנוף ולטבע תכונה של מוצר ציבורי, כיוון שההנאה מהם "נצרכת" במידה שווה ע"י כל הפרטים המבקרים באתר או העתידים לבקר בו, כאשר עולה דרגת הצפיפות, הרי השירות שמקבל צרכן נוסף מפחית מהנאתם של צרכנים אחרים, והמרכיב הציבורי הזה של השירות מפנה בהדרגה את מקומו לתכונות של מוצר פרטי.

הערכה כלכלית בעזרת גישה ישירה ועקיפה

ג.

ניסינו בשני סקרים: סקר בית וסקר אתרים, לבדוק הן את המרכיב הפרטי והן את המרכיב הציבורי של הביקוש לנב"ט. את המרכיב הפרטי אמדנו בגישה ישירה ובגישה עקיפה שהוצעה ע"י Hotteeing ויושמה ע"י Clawson ואחרים. בגישה הישירה נשאלו המרואיינים על נכונותם לשלם דמי כניסה עבור בקור בכרמל במצבו הנוכחי. בגישה עקיפה נשאלו המרואיינים אודות נכונותם לסוע זמן נוסף על מנת להגיע לפארק הכרמל בשטות אלו אומדים את התועלת לפרטים שניתן ליחסה לאתר עצמו, או ליתר דיוק, למיקומו הפיסי ביחס לריכוזי המגורים של אוכלוסית המבקרים. דבר זה נעשה ע"י בנית עקומת ביקוש רגילה לביקורים באתר ומדידת עודף הצרכן המרשליאני מתחת לעקומה זו.

המרכיב הציבורי מהווה בעיה קשה יותר מבחינת המדידה, אותו ניסינו לאמוד בגישת הנכונות לשלם למניעת הפגיעה הויזואלית-נופית באתר הנב"ט.

אומדן התועלת מנב"ט

ד.

בטבלה הבאה מוצגות התוצאות שהתקבלו לפי הגישה העקיפה ושתי הגישות הישירות, הן עבור 1972 והן עבור היוון ל-50 שנה בשיעור היוון של 10%.

"מחיר" לדונם בל"י	ערך נוכחי	לשנת 1972	
		מליוני ל"י	מליוני ל"י
301	24,094	2,430	עודף צרכן לפי עקומת הביקוש
444	35,532	3,120	עודף צרכן לפי נכונות להוספת זמן הנסיעה
129	10,343	1,043	עודף צרכן ע"פ נכונות לשלם דמי כניסה

מחיר לדונם בל"י חושב בדרך הבאה :
הערך הנוכחי של הפארק חולק בשטח הפארק. המחיר שהתקבל מהווה תשלום לצבור עבור חכירת קרקע בפארק לתקופת החציבה והשקום בה תשלל אפשרות הנב"ט בפארק.

מהתוצאות המובאות לעיל אנו רואים שלדונם בפארק יש ערך שלשהו - גבוה מאפס, קטן
מאינסוף - הניחן עקרונית להערכה כמוהית. כרית מחצבה בפארק הכרמל, "זיהום נופי"
באתרי נב"ט ובשמורות טבע, חייבים לכלול במסגרת הישובי הכדאיות את העלות החברתית-
ריאלית של פעולות אלו.

המצחה ש. בצלאל

טיול החודש - חניון יער עירון

טיול החודש מביאנו המעם לחבל התיכון, אל חניון נופש פעיל ביער עירון הנמצא עתה בשלבי טיוט.

החניון ממוקם על כביש חדרה - עפולה, דרכו זורמת התנועה ממרכז הארץ ודרומה, לצפון ולגליל. כביש זה הינו קטע מתואי "דרך הים" המטורטמת שקשרה בעבר ההסטורי הרחוק אח מעצמות העל דאז, מצרים בדרום עם בבל ואשור (עירק ופרס של היום) במזרח ובצפון.

החניון ממוקם בנקודה מפגש בין שתי יחידות נוף - מדרום לכביש מורדות הרי שומרון ההרריים שגוונם חום אדום ומצפון לכביש, רמת מנשה בעלת הגבעות המחונות שגוונם אפור בהיר. החניון מהווה נקודה מפגש וחולית קשור בין רשת הישובים והקבוצים היהודיים ממערב לחניון לבין שורת הכפרים הערביים שממזרחה לו.

החניון משתרע על פני שטח של כ-300 דונם ביער ותיק ומפותח שניטע בראשית שנות החמישים והכולל אורן י-ט, אקליפטוסים וברושים, ומגוון על ידי מספר רב של עצי חורש טבעי מחברת האלון ומלווייו.

המחנה בחניון כולל מסלול אליפטי באורך של כ-800 מ' שבו מוצבים 20 מחקנים לנופש פעיל. במוקדי אליפסה זו הוכשרו שני מגרשים למשחקי כדור ופעילות חפשית. על קו האש הסמוך הוסדר שטח להתכנסות המונים דמוי אמפיתאטרון הכולל במה אבן על דקע דלגיות עץ וכך מושבי אבן מטלעים טבעיים. מהאמפיתאטרון מתחיל שביל הליכה וטיול טבעתי באורך של כ-1000 מ' המתפתל במעבה היער והמוביל לאתר הפסגה שממנו נשקפים נופי הסביבה. בהמשך השביל ובפנות שונות ביער, מוצבים מקבצי יחידות מיקניק הכוללים שולחנות עץ ואבן, כירות אש, שרוחים, סלי אשמה, שוקת מים ולידה מחקני טשחקים לילדים.

אם ברצונך לדעת כיצד להגיע לחניון זה עיין בדף הבא.

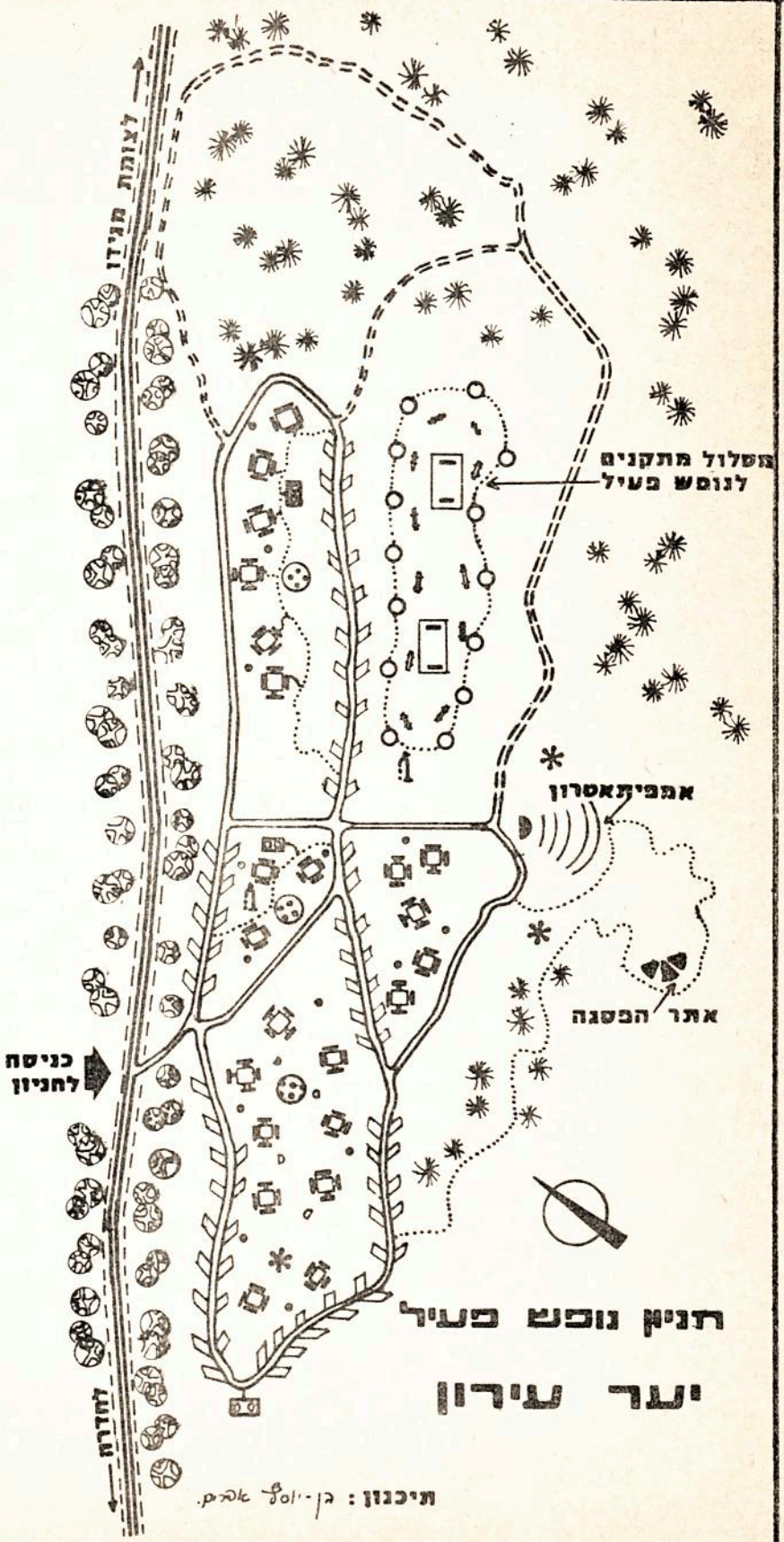
בן-יוסף אמריס

אפריל 1977

מחכנן החבל

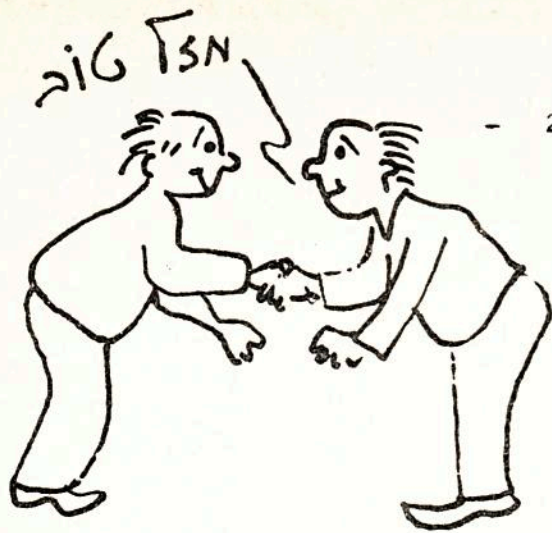


תרשים הסביבה
וכביש הנישה לחניון



חניון נופש פעיל
יער עירון

תיכנון: גן-יוסף ארנס



המאיר

האירועים

ב ר כ ו ת

+++++

לנשואיו	-	גולן (גולדמן) יעקב
לנשואי הבן	-	גרינטל צבי
לבר מצוה של הבן	-	זריהן מסעוד
להולדת הבת	-	האג' עהד
להולדת הבת	-	ישראלי יעקב
לנשואי הבת	-	כהן ניני
להולדת הבת	-	מכלוף עמוס
להולדת הבן	-	מלכה ניסים
להולדת הבן	-	עלי חמאדה
לנשואי הבן	-	רביב דוד
להולדת הבת	-	שטרוסברג ויקטוריה

מ י נ ו י י ם

למנויו כמדריך גושי

-

מאיר יעקב