



בית-ספר שדה כפר עציון

האוניברסיטה העברית בירושלים
המחלקה לבוטניקה

החברה להגנת הטבע



חלמיש

כתב עת לנושאי טבע וארץ
במקורות ישראל
מס. 5

רתם

כתב עת לנושאי שדה
בוטניים בארץ ישראל
מס. 22

טבת תשמ"ז, ינואר 1987

צומח ארץ ישראל בעבר ובמקורות

עורכים:

אבי שמידע
ישראל רוזנסון

צומח ארץ ישראל בעבר ובמקורות

בעקבות יום עיון שנערך מטעם מרכז המידע לחקר מקורות ישראל בשדה - חלמיש,
ומרכז המידע לצמחי ישראל - רותם, בפסח תשמ"ו 1.5.86.

הערה:

כיוון שכותבי המאמרים בחוברת זו קשורים לשיטות מחקר שונות לחלוטין אפשרנו
לכותבים לערוך את רשימות המקורות, הביבלוגרפיה וההערות שבסוף המאמרים כמקובל
בענפי המחקר אותם הם מליצגים.

העורכים

תמונת השער

שער קדמי: אלון מצוי סמוך לקבר שיה - נבו חוריש צפון השומרון. צלם עזריה
אלון.

שער אחורי: אלון תבור אבו שושה סמוך למשמר העמק. צלם עזריה אלון.
צילום התמונות בחוברת: התמונות במאמרים השונים צולמו על-ידי מחברי
המאמרים.

שרטוטים: בקי מרקו.

הפקה: שרה שמה.

הבאה לדפוס: שלמה מלמד

ISSN 0334-6218

ISSN 0333-9904

החברה להגנת הטבע ©

תוכן העניינים

עמוד	
4	הקרמה - עזריה אלון - עולם הצומח של התנ"ך
6	א. שמחה לכ ידון - טבעות שנתיות בעצים כמודד לעוצמתם של שינויים אקלימיים שהתחוללו באזורנו בעבר
18	ב. אורי ברוך - עדות פלינולוגית להשפעת האדם על הצומח באזור הכנרת ב-4000 השנים האחרונות
21	ג. נילי ליפשיץ - נופי הצומח ותנאי האקלים ביהודה ושומרון כעת העתיקה.
27	ד. חנן ערמוני ואבי שמידע - סקר עצים קשישים בשומרון המרכזי ובארץ בנימין
57	ה. נגה הראובני - יעיד עליו רעו - זהו צמחי ספרותנו העתיקה באמצעות הכרת הצמחיה העכשווית של ארץ ישראל
67	ו. ישראל רוזנסון - שישה עצים במקורות - רמזים לגבי הפוצה וסביבות גידול
90	ז. מרדכי כסלו - הזיזים שבעדשים, התושבים שבכליסים והתולעת שבתמים ושכגרוגרות
98	ח. מרדכי כסלו - התייחסות לעצי האלה כשמות גאוגרפיים במזרח הקרוב
105	ט. אבי שמידע וישראל רוזנסון - הערת העורכים - על חקר צומח העבר בשלוטח מדעיות ובעזרת מקורות כתובים
108	י. תקצירים באנגלית

המשתתפים בחוברת

- המחלקה לבוטניקה האוניברסיטה העברית, ירושלים	שמחה לכ ידון
- מחלקה לפרהיסטוריה, האוניברסיטה העברית ירושלים	אורי ברוך
- המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב	ד"ר נילי ליפשיץ
- כית-ספר שדה עפרה וקיבוץ סעד	חנן ערמוני
- המחלקה לבוטניקה, מנהל פרויקט "רתם" האוניברסיטה העברית, ירושלים	ד"ר אבי שמידע
- נאות קדומים	נגה הראובני
- מרכז מידע חלמיש - כית ספר שדה כפר עציון	ד"ר ישראל רוזנסון
- מדעי החי, אוניברסיטת בר-אילן	ד"ר מרדכי כסלו

עולם הצומח של התנ"ך עזריה אלון

מה מספרים לנו המקורות על עולם הצומח של ארץ ישראל? במשך יותר מאלף שנים שבהן נוצרו התנ"ך והתלמוד היה עם ישראל עם של איכרים, ועולמו של עובד האדמה, על הצמחים שגידל, באים לביטוי עמוק בספרים האלה, שלא נועדו כלל להיות ספרי בוטניקה או חקלאות. התלמוד, העוסק בדלגנים ובאורחות חיים, מדבר ביתר פרטות על גידולי שדה ומטע, על פירות ועל תוצרתם, אך גם התנ"ך, שהוא הרבה יותר תמציתי, תורם את תרומתו להכרת נופה החקלאי של הארץ. החיטה והשעורה, הגפן, הזית והתמר ושאר שבעת המינים, כמו גם צמחים אחרים שלא נמנו בין השבעה, ממלאים את התנ"ך. לפעמים אנחנו מוצאים תיאורים שלמים של הוודה חקלאית או גננית, כמו במגילת רות ובמגילת שיר השירים, לפעמים זה פסוק בודד בספור, במליצה או בנבואה - כל אלה מצטרפים לפסיפס של צמחים. פרופ' יהודה פליקס מנה בספרו "עולם הצומח המקראי" 11 מינים של עצי פרי, 26 מינים של עצי סרק ושיחים (רובם עצי בר), 13 מינים של תבואה, קטניות וירקות, וכן צמחי בשמים וקטורת שרק מיעוטם גודלו בארץ, וכמה צמחי תעשייה שנזכרו בתנ"ך, אחדים מהם - רק פעם אחת, באקראי, אחרים - פעמים רבות, ובפירוט.

ומה בדבר צמחי בר? אין התנ"ך מפנק אותנו. פרופ' פליקס מציין כ-22 עצי סרק ושיחים וביניהם כמה זיהויים משוערים בלבד, כ-12 צמחי בר ששימשו למאכל, להבלין או לרפואה, כ-12 קוצים ועשבי בר, 4-3 צמחים ששימשו לתעשייה ורק 2 (או אולי 3) פרחים: שושן, חבצלת ואולי כרכום!

ענין הפרחים מעורר תהילה: וכל טחו עלינתם של אבותינו מלראות את מאות מיני הפרחים הממלאים את נופה של הארץ? והלא כמעט כל אלה שאנו מכירים היום (למעט הפולשים בדורות האחרונים) ואולי גם אחרים שנעלמו בינתיים פרחו גם אז! תשובה חלקית לכך אנו מקבלים מהסתכלות בנוהגם של הערבים והבדואים בני זמנו: הם מיטיבים להכיר צמחים שיש להם שימוש במרעה או ברפואה העממית, ומבחינים בין מינים קרובים לא פחות טוב מבוטנאים מקצועיים, ואילו ל"פרחים" רבים שאין להם שימוש - אין אצלם שמות. אולי נהגו כך גם אבותינו, ואולי פשוט לא מצאו הפרחים הללו מקום בחוקים, במשלים ובמליצות, ולא נכנסו לספר. אולי אופייני הדבר כי אפילו זיהוים של השושנה והחבצלת איננו ברור וחד-משמעי עד היום!

אנחנו משתמשים היום ברוב השמות של צמחי הבר - עצים, שיחים ועשבים - הנזכרים בתנ"ך, אם כי במקרים לא מעטים הזיהוי איננו בטוח, לעתים אף מפוקפק. אלון, אלה, הדס, שיטה מזוהים כנראה זיהוי ודאי אבל "ברוש ודהר ותאשור יחדיו" כבר נתפרשו הרבה לכאן ולכאן, ואין הכרעה חד משמעית בדבר זהותם. הוא הדין באורן ובערער, וזיתכן כי שמות הערבה והצפצפה התחלפו ביניהם! ומי יאמר אם חוח, דרדר וברקן הם אכן הצמחים הקרויים כך היום? יש צמחים שהמסורת בדבר זהותם היתה ארוכה ורצופה,

ואילו אצל אחרים היא נפסקה או נעלמה כלל, ואנחנו נאחזים בתיאורים או אף כשמות
ערבילים ואחרים כדי לתת להם שם.
המצב טוב יותר כאשר אנו באים לתצורות צומח - יער, חורש; בתה, מדבר. כאן מצטרפים
התיאורים, ואפילו שברי הפסוקים, כדי לתת לנו תמונת נוף של הארץ לאזוריה, אנו
רואים לפננו את היערות, את תהליך הבירוא, את חזרתם של צמחי הבר לשטחי עיבוד
מוברים, המתכסים שמיר ושית המדבר המקראי אינו ישמון, אלא אדמות מרעה בשולי
הישוב, ודי בפעמיים של הזכרת "בתה" בספר ישעיהו כדי שהנוף הזה יזדקר לעינינו.
התנ"ך מגיש לנו את הנוף הצמחי של הארץ, עד כמה שספר שלא נועד כלל להיות ספר
בוטניקה יכול לעשות זאת.

טבעות שנתיות בעצים כמוודד לעוצמתם של שינויים אקלימיים שהתחוללו באזורנו בעבר

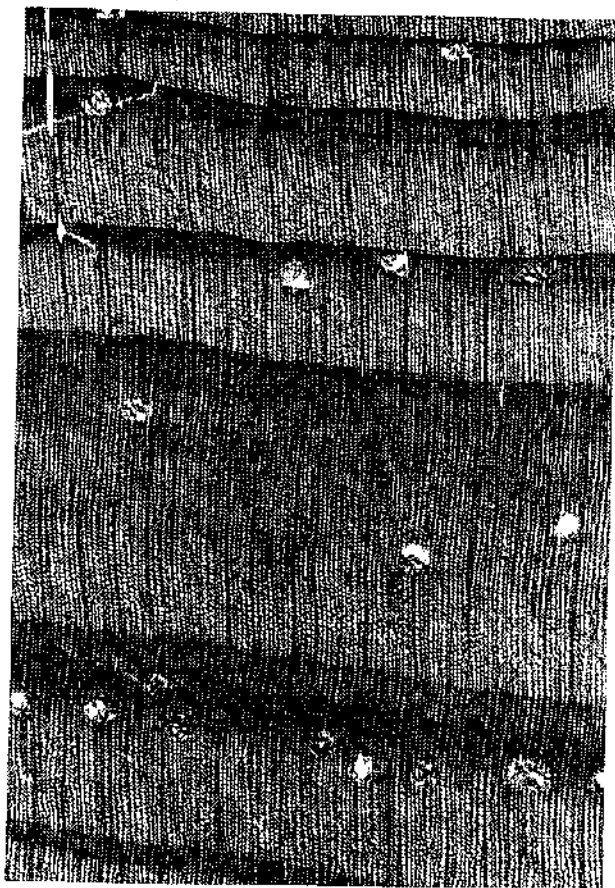
שמחה לב ידון

הקדמה

דנדרוכרונולוגיה הוא תחום המחקר המדויק והרגיש ביותר בין אלה העוסקים בתיארוך מאורעות ותהליכים ארכיאולוגיים ושלחזור שינויים אקלימיים. המחקר הדנדרוכרונולוגי מבוסס על בדיקת טבעותיהם של עצים; כל שלב יוצר בעץ טבעת אחת, ובעת מחקר ניתן לקבוע את גיל העץ על-פי מספר הטבעות ולהקיש, מרוחב הטבעת, על האקלים ששרר באותה שנה שבה היא נוצרה. לשם מחקר דנדרוכרונולוגי יש צורך בעצים היוצרים טבעות שנתיות ברורות, אשר משתנות ברוחבן בהתאם לשינויים החלים בתנאי הגידול. תנאי נוסף הוא, שהעצים היוצרים את הטבעות יגיעו לגיל גבוה כדי שמספר טבעותיהם יספיק לשם הסקת מסקנות (Douglass, 1919; Stokes & Smiley, 1968; Fritts, 1976; Baillie, 1982).

בארץ גדלים, בסך-הכל, כ-70 מיני עצים (ויזל ואלון, 1970). מתוך כ-70 מינים אלה יש מינים הצומחים רק כבתי-גידול מצומצמים ומיוחדים (דקל הדום, פיקוס בת-השקמה, ערער ארזי) ויש מינים המצויים בתפוצה רחבה (אלון מצוי, אלון התבור, אלה אטלנטית ואחרים). אחדים ממיני העצים אינם יוצרים טבעות כלל (תמר מצוי, שיטה סלילנית ואחרים) ומינים אחרים יוצרים טבעות שאינן ברורות או שברירותן אינה חדה בכל שנה. רבים ממיני העצים הגדלים בארץ שמוצאם טרופי, אינם יוצרים טבעות כלל או שאלו אינן ברורות (פאהו, 1962; Huber & Rouschal, 1954). טבעות שאינן תמיד ברורות, מצויות כאחדים מהעצים והשיחים לרוקי העד וקשי העלים (אלון מצוי, אלת המסטיק) ודבר זה מקשה על המחקר. בעצים אחרים נוצרות טבעות כפולות - כלומר יצירה של טבעות אחדות בשנה (אם כי לא בכל שנה). טבעות כפולות נוצרות בצפצפת הפרת, כתוצאה משינויים במשק המים (ליפשיץ וויזל, 1970) וכן גם בכרוש המצוי (Liphshitz et al. 1981). מצב דומה קיים גם בשיחי זוגן השיח, בהם נוצרות טבעות כפולות בעקבות מחזורי השקיה וירובש (Waisel et al. 1970). בצפצפת הפרת, בכרוש המצוי ובזוגן השיח, לא ניתן, בדרך-כלל, להבדיל בבטחון בין טבעות כפולות לשנתיות. רק אחדים ממיני העצים הגדלים בארץ יוצרים טבעות שנתיות ברורות ומגיעים לגיל גבוה (יותר מ-100 שנה). מינים אלה הם אורן ירושלים (Gindel, 1944; ויץ, 1970; תמרי, 1976; לב ידון ועמיתיו, 1981), אלה אטלנטית (Fahn et al. 1963; פליקס, 1968), אלון התולע (ליפשיץ וויזל, 1967; פליקס, 1968), אלון התבור (פליקס, 1968; Kaplan, 1984), וכנראה כמה מינים נשירים ממשפחת הוורדניים ומיני הערער. גם שיחי זוגן

השיח יכולים להגיע לגיל של מאות שנים אחדות (Fahn et al. 1963), אם כי, כפי שצוי, חלק מהטבעות יכולות להיות כפולות ולכן לגרום להערכת יתר של גילם. מאידך, בשיחים או עצים הגדלים כתנאים קיצוניים, כמו שיחי הזוגן, ייתכן כי בשנים שונות לא נוצרות טבעות כלל, אם כי דבר זה לא הוכח בארץ בניסויים מבוקרים. יתר המינים הגדלים בארץ אינם נוחים למחקר דנדרוכרונולוגי, אף כי נתונים מסוימים, הקשורים בהכנת הגורמים המשפיעים על יצירת הטבעות וקביעת רוחבן, יכולים להיות מצויים גם בטבעותיהם. באזורנו גדלים כמה מינים נוספים המתאימים למחקר דנדרוכרונולוגי. בסיני גדלים הערער הארום ואלה פרסיה (ויזל וליפשיץ, 1968; ליפשיץ וויזל, 1969; חמרי, 1976; Liphshitz et al. 1984). בלבנון גדלים עצי ארז הלבנון; זהו המין המתאים ביותר למחקר דנדרוכרונולוגי באזורנו, משום שברוב המקרים טבעותיו ברורות מאוד מבחינה אנטומית והן משתנות ברוחבן בהתאם לתנאי הגידול (ראה לכ ידון ועמיתיו, 1984).



איור א-1: חתך רוחב בעצה המשנית של אורן ירושלים. נראות טבעות שרובן שנתיות וכן בזבי שרף. (האורך של השטח המצולם 7 מ"מ)

החלות בין רוחב הסכעוה לבין השינויים בתנאי הגידול

העובדה כי עץ מגיב לשינויים בתנאי הגידול שלו על-ידי שינויים במידת הצמיחה שלו ובעקבות זאת בשינויים ברוחב טבעותיו, ידועה מכבר ויש לה הסברים פיזיולוגיים (ראה Kozlowski, 1971; וכן Creber & Chaloner, 1984). השאלות המתבקשות הן: מהו תחום התגובה של העץ, מהי עוצמת התגובה, והאם כל שינוי ברוחב הסכעוה קשור לשינויים בתנאי הגידול.

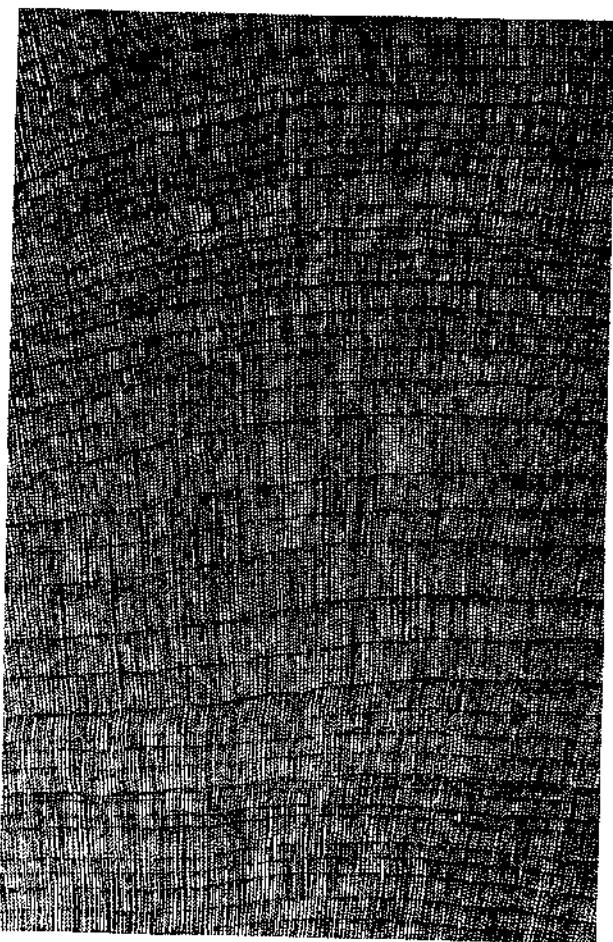
העיקרון האקולוגי שעליו מסתמכת הדנדרוכרונולוגיה, הוא העיקרון של הגורם או הגורמים המגבילים את הצמיחה (Fritts, 1976). אילו היו כל העצים גדלים כל הזמן באותו קצב ויוצרים טבעות אחידות ברוחבן, לא היה נוצר אותו מהלך אופייני של שינויים ברוחב הסכעוה, המאפשר השוואה בין הרצפים ותיארוך באמצעות טבעות עצים. ההלך של השוואת הרצפים נקרא "תיארוך צולב" - cross dating. יש לזכור כי שינויים ברוחב הסכעוה אינם נובעים רק משינויים בתנאי הגידול, אלא גם מגיל העץ. בהיות העץ צעיר, היקפו קטן וכמות מסוימת של מוטמעים מספיקה על-מנת ליצור טבעת רחבה. כאשר מתבגר העץ והיקפו עולה, אותה כמות של מוטמעים, ואף כמות גדולה יותר, יכולה להספיק רק ליצירת טבעת צרה, ועל גורם זה להיות נלקח בחשבון. כאשר מדובר בגורמים הקיימים בטבע, המגבילים את הצמיחה, הרי הם יכולים להיות פרטיים לעץ או לגומחה שבה הוא גדל, או שהם אזוריים - בדרך-כלל אקלימיים. כאשר הגורם המגביל אינו ייחודי לעץ או לגומחה המיידית שבה הוא גדל, אלא הוא גורם אזורי - כמות הגשם השנתית, העונתית, מספר ימי הגשם ופיזורם, טמפרטורת המינימום או המכסימום או כל גורם אחר - קיימת אפשרות שכל אוכלוסיות העצים, או מרביתן, תגיב בדרך דומה. כאשר התגובה דומה במספר גדול של עצים, נוצר רצף דומה של שינויים ברוחב הסכעוה, על פני אזור גיאוגרפי גדול, עובדה המאפשרת לחוקר למצוא את הרצף האופייני. מאחר שמדובר בחומר ביולוגי, יש לזכור כי שינויים ברוחב הסכעוה יכולים להיגרם מתגובה שונה של גנוטיפים שונים לאותו גורם אקלימי או סביבתי ולהקשות על בניית רצף הסכעוה.

תחום השינויים של תנאי הסביבה שבהם יכול העץ להתקיים; השפעת צפיפות העצים ואורך

התקופות הקשות על רוחב הסכעוה השנתית

כמו בכל צמח, גם אצל העצים קיים טווח סבילות לשינויים בתנאי הסביבה (זהרי, 1959). עצים שונים, במיוחד אם מוצאם באזורים טרופיים, מוגבלים בהפוצתם על-ידי טמפרטורות המינימום השוררות בחורף. אירוע חריג, כמו השלג שירד במזרח החוף בשנת 1950, יכול להשמיר כלל צמחים מסוימים ממוצא טרופי. לעומת זאת, עצים אחרים יכולים להיות מוגבלים על-ידי טמפרטורות גבוהות ביום או בלילה כתוצאה מפגיעה בפעילות אנזימטית או בגלל נשימה גבוהה המכלה את חומרי התשמורת שלהם. ועצים רבים מוגבלים, כמו כן, בקיומם על-ידי כמות המים העומדת לרשותם.

השינויים בתנאים המטאורולוגיים החלים בכל שנה (ובמיוחד באזור היס-תיכוני או המדברי, שבהם ההבדלים בין שנה לשנה יכולים להיות גדולים מאוד), יכולים להיות



איור א-2: חתך רוחב בעצה של הערער האדום. נראות עשרות רבות של טבעות שנתיות צרות המשתנות ברוחבן בשנים שונות. נראות רק מעט טבעות מדומות. (האורך של השטח המצולם 7 מ"מ)

ניכרים ולהשפיע על צמיחת העצים. יש להבדיל בין עצים הגדלים בשולי תחום סבילותם האקולוגית - כגון עצים ים-תיכוניים הגדלים בשולי החבל הים-תיכוני או בגומחות שונות בחבלים המדבריים (ערער אדום בצפון סוני), לבין עצים הגדלים בלב האיזור המתאים לקיום המין. העצים הגדלים בלב האיזור המתאים להם - לדוגמה אלון מצוי הגדל בהר מירון - גדלים בתנאים מיטביים לעמיחה. אחד הגורמים החשובים המשפיעים על צמיחת העצים בתנאים מיטביים הוא צפיפות העצים. בתנאים מיטביים, גדלים העצים זה ליד זה. על צמיחה בעומד צפוף ניכרות השפעות אקולוגיות הנגרמות כשל תחרות על אור, מים ומינרלים, גורמים היכולים להשפיע על מידת הצמיחה הרבה יותר מאשר שינויים מטאורולוגיים. יתרה מזו, עצים הגדלים בצפיפות, חשופים יותר לפגעים כמו מחלות ושריפות (ראה Harper, 1977). עצים הגדלים בשולי איזור התפוצה שלהם

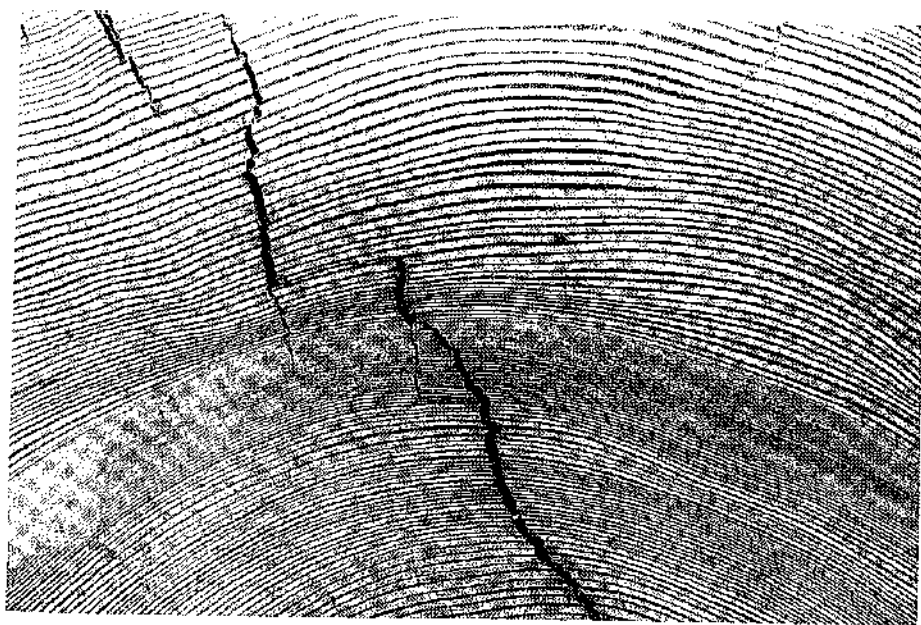
צפיפותם נמוכה בדרך-כלל, והם מושפעים בעיקר מהתנאים הפיזיקליים של הסביבה (קרי, שינויים מטאורולוגיים). מאחר שצמיחתם השתנה בעיקר עקב שינויים אקלימיים, הרי שהם יתאימו במיוחד למחקר דנדרוכרונולוגי (Tritta, 1976). יתרה מזו, עצים הגדלים במקומות נידחים מאוד, יכולים לחמוק מפעילות האדם, שהיא הגורם הקיצוני ביותר כפגיעה בעצים בעולם (ראה Thirgood, 1981). ואכן, העצים הזקנים בעולם, המגיעים לגיל של קרוב ל-5000 שנה, גדלים באזורים לובשניים ונידחים, עצים אלה שייכים למין אורן ממולען (*Pinus aristata*) (Ferguson, 1968). מאחר שהעצים הגדלים בשולי תחום סבילותם האקולוגית השופים פעמים רבות לתנאים קשים מכחינתם, קיימים שינויים ניכרים במידת צמיחת הרוחב שלהם משנה לשנה. לעומת זאת, צמיחת הרוחב של עצים הגדלים בער צפוף ובתנאים אקלימיים נוחים, אחידה יחסית לצמיחת הרוחב של עצים הגדלים באזורי שוליים. לכן עצים הגדלים בתנאים נוחים מתאימים פחות למחקר דנדרוכרונולוגי. כמו כן, פעמים רבות יהיה רוחב טבעות העצים קשור למידת התחרות הקיימת ביניהם לבין שכניהם, ושינויים ברוחב הטבעות יסקפו בהרבה מקרים צמיחה או מות של עצים שכנים ולא שינויים אקלימיים.

גורם נוסף שיש להביא בחשבון הוא אורך התקופות הקשות ועוצמת העקה. לכל עץ יש מלאי מסוים של חומרי השמורה, הן בצורת חומר אורגני והן בצורת מינרלים. בעצים שונים קיים מלאי קטן של מים, אך הוא יכול לקוז שינויים קטנים בלבד (בדרך כלל של יומיים). בנוסף לכך יש אפשרות שמשאבים מסוימים, ובמיוחד מים, יהיו שמורים בקרקע ויעמדו לרשות העץ בשנות בצורת. כאשר נמשכת הבצורת זמן רב (או שנים קרות מאוד או חמות מאוד) והעץ ניצל את מלאי התשמורת שלו, קיימת סבירות הגדלה עם הזמן כי תחול תמותה גדולה של העצים ואז יכול להיפסק רצף הטבעות. גם במקרה זה נודעת חשיבות למידת הצפיפות שבה גדלים העצים, וזאת מאחר שבצפיפות גבוהה ילפגעו העצים מוקדם יותר.

באיזו מידה מתבטאים כל אותם שינויים שהוזכרו, ברוחב הטבעות השנתיות? ההדגמה תעשה בעזרת התגובה לכמות הגשם, וזאת מאחר שגשם הוא גורם חשוב מאוד בחלק זה של העולם, כאשר מדובר במידת הצמיחה של עצים.

הגשם יורד בארץ בעיקר בחודשי החורף והאביב, ולעתים בסופות וכמות גדולה בבת-אחת. כאשר יורדת בבת-אחת כמות גדולה של גשם, מתחיל נגר עילי. כמות הנגר העילי תלויה בטיב הקרקע או המסלע, בכיסוי הצמחי, בשלפוע וכמובן, בכמות הגשם. מעשית, כאשר יש נגר עילי, העץ אינו מושפע מכמות הגשם שזרמה למרחק. מסיבה זו, כאשר משווים את רוחב הטבעות השנתיות לכמות הגשם, אין הכמות העודפת באה לידי ביטוי בצמיחת הרוחב, גם בבת-גידול שבהם כמות הגשם היא הגורם המשפיע העיקרי. כמובן שכאשר מדובר בצמחי מדבר החיים בערוצים או למרגלות משטחי סלע, המצב יכול להיות הפוך ומידת הצמיחה תהיה תלויה בכמות הנגר (וגם כאן עד לגבול מסוים); אלא שכמות הנגר המשפיעה על הצמיחה, אינה קשורה בכל מקרה לכמות הגשמים הכללית. מאידך, כאשר המים מצויים בשפע בשנה גשומה, יכול גורם אחר - כמו למשל טמפרטורה או אספקת מינרלים - להגביל את הצמיחה בעץ שהוגבל שנה קודם על-ידי כמות הגשם.

מסלכות אלה, ומסלכות אקולוגיות נוספות, שריעה זו תקצר מהכיל, אפשר לסכם, שהקשר בין רוחב הטבעות השנתיות לבין גורם סביבתי זהיד הוא מוגבל, ובדרך-כלל, השינויים ברוחב הטבעות השנתיות לא יהיו קשורים קשר לינארי בגורמי הסביבה, מעבר לתחום מוגבל. אכן, כאשר נבדק הקשר בין רוחב הטבעות בעצים הגדלים באזורנו לבין נתונים אקלימיים, התברר כי הקשר קלים אך הוא מוגבל.



איור א-3: חתך רוחב בקורה של ארז הלכנון מלפני כ-1500 שנה, שמקורה בגג מסגד אל-אקצה. במרכז נראות טבעות צרות רבות, המעידות על תקופה לא נוחה לצמיחה, גודל הקורה השלמה כ-25x25 ס"מ והיא מכסה כרבע משטחו של הגזע

מחקר טבעות אורן ירושלים בירושלים

כאשר נבדק הקשר בין רוחב הטבעות בעצים זקנים של אורן ירושלים, הגדלים בירושלים, לבין כמות המשקעים, נמצא כי הגורם העיקרי הקובע את מידת צמיחת הרוחב הוא כמות משקעי האביב (לב ידון ועמיתיו, 1981). כאשר כמות המשקעים קטנה מאוד, צמיחת הרוחב מצומצמת. כאשר יורדים פחות מ-400 מילימטרים גשם בשנה הצמיחה מועטה כל-כך, שקשה לעץ לצבור עצה, ולכן לא יוכל להמשיך ולהתקיים היחס הישר בין ירידה נוספת בכמות המשקעים לבין היולדה בצמיחה. מאידך, גם כאשר כמות המשקעים עולה על כמות מסוימת, לא קיימת תוספת צמיחה ואי-אפשר לשחזר על-פי רוחב הטבעות, כמויות גשם שעלו על כמות מסוימת (ראה תמרי, 1976). מכאן, שטבעותיו השנתיות של אורן ירושלים יזלמדו על שינויים בכמות המשקעים, בעיקר בתחום שבין 400 ל-900 מילימטרים בשנה, ואף זאת לא בצורה לינארית. ראה: איור א-1.

מהם השינויים האקלימיים אשר ניתן למצוא להם ערות בטבעות עצים מאזורינו
המחקר הדנדרוכרונולוגי בארץ החל למעשה רק בשנות השישים, אם כי נעשו נסיונות
מצומצמים גם קודם לכן (Gindell, 1944). בשני מחקרים שונים נחקרו דגימות של אלה
אטלנטית, לראשונה על-ידי פאהן ועמיתיו (Fahn et al. 1963) וכן על-ידי פליקס
(1968). פאהן ועמיתיו חקרו אלות אטלנטיות בראש חורשה בהר הנגב ובנחל נפחא וכן
דוגמה מאלג'יר. במחקר זה נמצא כי קיים דמיון מסוים בהשתנות רוחבי הטבעות
בקבוצות שנים שונות בין הנגב לבין אלג'יר. בכך היה משום רמז ראשון, כי חלק
מהמשתנים האקלימיים מאפייני חלקים גדולים של אגן הים התיכון וכי לא כל המשתנים
הם מקומיים. נמצא גם כי קיים דמיון בין צמיחת הרוחב של האלות האטלנטיות לבין
צמיחת הרוחב של חלק מאוכלוסיות שיחי זוגן השיח מאיזור סדום, שנבדקו באותו מחקר.
ניתן כי חלק מהבעיות שהתבררו בבדיקת טבעות שיחי זוגן השיח, נובעות מכך, שצמח
זה יכול ליצור טבעות כפולות אשר לא תמיד ניתן להבדילן מהשתניות (Weisel et al.
1970). פליקס (1968) חקר את טבעות האלה האטלנטית בעצים מהגולן. בשני המחקרים
נמצאו שינויים גדולים מאוד ברוחב הטבעות השנתיות. בעצים מהנגב ומאלג'יר התבטאו
השינויים בין טבעות צרות ורחבות בערך ביחס של אחד ל-5-8 (בגיל גבוה - לא בשל
השפעות של השנים הראשונות), ואילו בגולן היו השינויים גדולים יותר - עד פי 10.
שינויים של בערך פי 10 ברוחב הטבעות, מצא פליקס גם במינים אחרים בגולן: אלון
מצוי, אלון התולע, דולב מזרחי, אגס טורי וברוש מצוי (פליקס, 1968). מאחר
שינויים אלה נמצאו גם בשנים שבהן קיימות מדידות מטאורולוגיות, ברור כי לא חלו
שינויים אקלימיים בסדר גודל דומה לזה שנמצא בטבעות השנתיות.

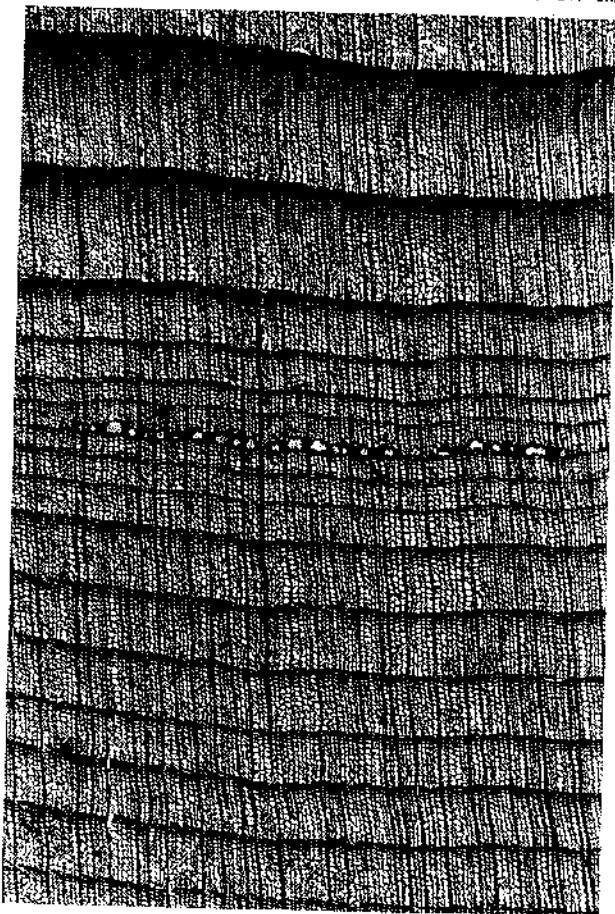
מחקר טבעות אלון תולע בהר מירון

במחקר שנערך בעצי אלון התולע בהר מירון (ליפשיץ וויזל, 1976), נמצא כי צמיחת
הרוחב של אלון התולע בהר מירון משתנה בעיקר בהתאם לטמפרטורות האביב. עם זאת,
נמצאו באותו המחקר דגמים אחדים של השתנות רוחבי הטבעות (באותו המין, באותו
בית-גידול, באותו גיל ובאותן שנים). החוקרים מציעים כי, כנראה, יש לשינויים
גנטיים או לשינויים בגומחה השפעה על עונת הצמיחה ומכאן - על כמותה. גם בעצי
אלון התולע מהר מירון השינויים ברוחבי הטבעות אינם מתאימים לעוצמת השינויים
האקלימיים, אם כי, במקרה זה, טווח השינויים ברוחבי הטבעות קטן יותר - רק עד פי
2-3. נראה כי בבית-גידול זה - במירון - בעצים הגדלים בתנאים מיטביים ובעומד
צפוף, עוצמת השינויים בצמיחת הרוחב אינה כה גדולה כמו בעומדים שאינם צפופים.

מחקר טבעות ערער אדום בצפון סיני

כאשר נחקרו עצי ערער אדום מצפון סיני (ויזל ולפשיץ, 1968; ליפשיץ וויזל, 1969;
חמרי, 1976; ליפשיץ ועמיתה, 1986; 1984) (Lipshitz et al.), נמצאו הבדלים
גדולים מאוד ברוחבי הטבעות (איור א-2). שינויים אלה מלמדים, כנראה, על שינויים
אקלימיים, אם כי ההנחה הראשונית - דהיינו, טווח השינויים ברוחב הטבעות משקף

לשירות את טווח השינויים ככמות המשקעים (ראה ויזל וליפשיץ, 1968; ליפשיץ וויזל, 1969) - שונתה כאשר עמדו לרשות החוקרים אמצעים סטטיסטיים טובים יותר מאלה שהיו קיימים בשנות הששים (ליפשיץ ועמיתיה, 1986). גם בעצי הערער האדום, הגיעו השינויים ברוחב הטבעות לסדר גודל של פי 10, וכמו בעצי אלון התולע מהמירוץ נמצאו קבוצות של עצים שהתנהגו בצורה שונה מאשר רוב העצים (ויזל וליפשיץ, 1968; ליפשיץ ועמיתיה, 1986). במחקר שנערך בעצים זקנים של אורן ירושלים, אשר גדלו בירושלים העתיקה, נמצא כי השינויים ברוחב הטבעות הגיעו עד פי 10, וגם במקרה זה הם תרגו מסדר הגודל של השינויים האקלימיים, אם כי נמצא מתאם טוב בין מגמת השינויים של רוחבי הטבעות למגמת השינויים בכמות גשמי האביב (לב ירון ועמיתיו, 1981).



איור א-4: חתך רוחב בעצה המשנית של ארז הלבנון. נראות טבעות שנתיות ברורות רבות. במרכז התמונה נראים בבירור בזבי שרף שנוצרו בעקבות פגיעה בעץ (אורך השטח המצולם - 17 מ"מ)

מחקר סבעות עצי הארז בלבנון

שינויים בסדר גודל דומה - פי 10 - נמצאו גם בטבעות של קורות ארז הלבנון בנות כ-1500 שנה, שמקורן בגג מסגד אל-אקצה בהר הבית (לב ידון ועמיתיו, 1984) ראה: איור 3 א-4. כפי הנראה, התחולל שינוי אקלימי מסוים בזמן צמיחתם של העצים בתקופה הביזנטית, אם כי ברור שלא היה זה שינוי אשר גרם לכמות המשקעים באיזור גירולו של ארז הלבנון (1000 מילימטרים משקעים בקירוב) שהגיע לכ-150 מילימטרים בשנה. לפי העוצמה של השינויים ברוחבי הטבעות מהזמן בו קיימים נתונים מדויקים, נראה כי אותו שינוי אקלימי בתקופה הביזנטית, אשר ארך כמה עשרות שנים, היה קטן, ואם אכן מדובר בבצורות, לא ירדו פחות מ-60% משקעים מהמוצק הרכ-שנתי. אלו היו הבצורות קשות יותר, היו עצי ארז הלבנון מהים מיושב. אם אותו שינוי נובע משינויים בטמפרטורה, היה השינוי, כנראה, חשוב פחות באיזור הדרומי ללבנון - בארץ ישראל.

כאשר סוכמו נתוני רוב המחקרים שנערכו באיזור (Liphshitz et al. 1984), נמצא כי חלק מהשינויים ברוחבי הטבעות היה דומה בכל מזרח הים התיכון - החל באירן ותורכיה וכלה בסלני. ממצא זה תואם את מסקנתם של פאהן ועמיתיו (Fahn et al. 1963), אשר מצאו כי קיים דמיון בין העקומות של רצפי טבעותיהם של עצי האלה האסלניסית מראש חורשה ומאלג'יר.

סיכום הממצא, והמידע שניתן ללמוד מטבעות העצים הגדלים באזורנו

מהמחקרים החדירווכרונולוגיים המועטים שנערכו באיזור, ניתן כבר היום ללמוד דברים אחרים.

א. גיל העצים והשיחים באיזור אינו מגיע אף לאלף שנה. כפי הנראה, זוהי התוצאה של פעילות האדם, אשר פגע בצומח הטבעי במידה גדולה.

ב. בחלק ממיני העצים והשיחים הגדלים בארץ, ניתן למצוא קשר בין רוחב הטבעות השנתיות למשתנים אקלימיים.

ג. ברור כי אין קשר לינארי קבוע בין רוחב הטבעות השנתיות לכמות המשקעים היורת בבית-הגידול של העץ. הקשר הלינארי, כאשר הוא קיים, נכון רק לטווח מצומצם של שינויים מטאורולוגיים. בדרך-כלל, שינויים של כמה עשרות אחוזים בכמות המשקעים ושינויים קטנים למדי בטמפרטורה, הם שמביאים לשינויים של מאות אחוזים ברוחב הטבעות השנתיות.

ד. כאשר ידועה מידת הקשר בין צמיחת הרוחב למשתנים האקלימיים, ניתן לשחזר באופן כללי את השינויים שחלו באותם משתנים, בתקופות שבהן לא נערכו מדידות אקלימיות אך קיימת עדות מטבעות עצים.

ה. בבתי-גידול רבים באזורנו, ניתן למצוא קבוצות אחדות של רצפים של רוחבי טבעות.

כפי הנראה, מאפיינות אותן קבוצות גומחות שונות או גנוטיפים שונים.

ו. ברור כי באלפים השנים האחרונות - מהן יש באזורנו עדויות (אם כי מקוטעות) בנוגע לרצפים של טבעות עצים - חלו שינויים אקלימיים קטנים. שינויים אלה ארכו

משנים אחדות ועד עשרות שנים. השינויים חלו הן במגמה של הרעת תנאי הצמיחה והן במגמה של שיפור תנאי הצמיחה. חלק מהשינויים הללו הקיף את כל האגן המזרחי של הים התיכון וחלק מהם היה מקומי.

ז. כאשר משווים את שינויי האקלים, כפי שהם מתבטאים בטבעות העצים באזורנו, לממצא המתקבל משטחי מחקר אחרים - כגון זיהוי שרידי עץ מחפירות ארכיאולוגיות ופלינוולוגיה (ליפשיץ וויזל, 1974, 1977; Horowitz, 1978; ויזל ועמיתיו, 1984; ברוד, 1985; ליפשיץ ועמיתה, 1985) - מסתבר, שלא חלו שינויים גדולים באקלים ב-2000 השנים האחרונות, והשינויים בתפוצת הצומח הטבעי היו מעשה ידי אדם.

מקורות והערות

- ברוד, א. 1985. שינויי צומח באזור הכנרת ב-5500 השנה האחרונות על סמך הערות הפלינוולוגיות. רתם, 16:14-26. 68.
- ויזל, י. ונ. ליפשיץ, 1968. מחקרים דנדרוכרונולוגיים בישראל II. ערער אדום של צפון ומרכז סיני. ליערו, 18:2-22, 63-67.
- ויזל, י. וע. אלון, 1970. עצי בר בישראל. רשות שמורות הטבע והקרון הקיימת לישראל.
- ויזל, י., נ. ליפשיץ וש. לב-ידון, 1984. צומח ארץ ישראל בעבר הקרוב. החי והצומח של ארץ ישראל, כרך 8:43-46. משרד הביטחון, הוצאה לאור והחברה להגנת הטבע.
- ויץ, י. 1970. היער והיעור בישראל. מסדה.
- זהרי, מ. 1959. גיאוכוטאניקה. מהדורה שנייה. ספרית פועלים.
- לב ידון, ש., נ. ליפשיץ וי. ויזל, 1981. מחקרים דנדרוכרונולוגיים בישראל אורן ירושלים - זקן עצי האורן בישראל. ליערו, 31:1-8, 49-52.
- לב ידון, ש., נ. ליפשיץ וי. ויזל, 1984. כרונולוגיות טבעות של קורות עצי ארז הלבנון מגג מסגד אל-אקצה. ארץ ישראל, כרך 17:92-96.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1976. מחקרים דנדרוכרונולוגיים בישראל: 1. אלון התולע של איזור הר מירון. ליערו, 17:78-91, 111-115.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1969. מחקרים דנדרוכרונולוגיים בצפון סיני. האיגוד לקידום המדע בישראל. הכנס המדעי המאוחד ה-8. ירושלים, פסח תשכ"ט - 1969. עמוד 91.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1970. השפעת מחחי מים על צמיחת הרוחב של צפצפת הפרת. ליערו, 20:53-61, 80-84.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1974. השפעת האדם על הרכב הצומח בארץ ישראל בתקופות היסטוריות (שלשת אלפי השנים האחרונות). ליערו, 24:9-15, 27-30.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1977. האם האקלים משתנה? עמודים 216-231, ב-אקולוגיה: אדם וטביבתו. ערכו ויזל י. ול. פישלזון. הוצאת המדור לאקולוגיה בע"מ.

ליפשיץ, נ., ש. לב-ידון ור. גופנא, 1985. שלטון האלון המצוי כאיזור מישור החוף המרכזי בישראל בעת העתיקה על-פי עדויות דנדרוכרונולוגיות. רתס, 48-40:17, 87-86.

ליפשיץ, נ., ש. לב ידון וי. ויזל, 1986. תנודות אקלימיות ואקולוגיה של הצומח בסניני - מחקרים דנדרוכרונולוגיים. סניני. המחלקה לגלאוגרפיה, אוניברסיטת תל-אביב (בדפוס).

פאהן, א. א. 1962. אנטומיה של הצמח. הוצאת הקיבוץ המאוחד.
פליקס, י. 1968. עץ ויער בגולן. טבע וארץ י(ג):178-168.
חמרי, א. 1976. תנודות באקלים באגן המזרחי של הים התיכון, על-פי מחקרים דנדרוכרונולוגיים. עבודה דוקטור. אוניברסיטת תל אביב.

Baillie, M.G.L. 1982. Tree-ring dating and archaeology. Univ. of Chicago Press, Chicago.

Creber, G.T. & W.G. Chaloner, 1984. Influence of environmental factors on the wood structure of living and fossil trees. Bot. Rev 50:357-448.
Douglass, A.E. 1919. Climatic cycles and tree-growth. Carnegie Institution of Washington, Washington.

Fahn, A., N. Wachs & C. Ginzburg, 1963. Dendrochronological studies in the Negev. I.E.J. 13:291-299.

Ferguson, C.W. 1968. Bristlecone pine: science and esthetics. Science, 159:839-846.

Fritts, H.C. 1976. Tree rings and climate. Academic Press, Lonson.

Gindel, I. 1944. Aleppon pine as a medium for tree ring analysis. Tree-Ring Bull. 11:6-8.

Harper, J.L. 1977. Population biology of plants. Academic Press, London.

Horowitz, A. 1978. Human settlement pattern in Israel. A discussion of the impact of environment. Expedition, 55-58.

Huber, B. & C. Rouschal, 1954. Mikrophotographischer atlas Mediterraner holzer. Fritz Haller Verlag, Berlin.

Kaplan, Y. 1984. The ecosystem of the Yahudia nature reserve with emphasis on dynamic of germination and development of *Quercus ithaburensis* Decne. Ph.D .Thesis, Univ. of Wahnigen.

Kozlowski, T.T. 1971. Growth and development of trees. Vol. I & II. Academic Press, New-York.

Lipshitz, N., S. Lev-Yadun & Y. Waisel, 1981. The annual rhythm of activity of the lateral meristems (cambium and phellogen in *Cupressus sempervirens* L. Ann. Bot. 47:485-496.

- Stokes, M.A. & T.L. Smiley, 1968. An introduction to tree-ring dating. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Thirgood, J.V. 1981. Man and the Mediterranean forest. A history of resource depletion. Academic Press, London.
- Waisel, Y., N. Liphshitz & A. Fahn, 1970. Cambial activity in *Zygophyllum dumosum* Boiss. Ann. bot. 34:409-414.

עדות פלינולוגית להשפעת האדם על הצומח באיזור הכנרת ב-4000 השנים האחרונות

אורי ברוך

הקדמה

הפלינולוגיה היא תחום מחקר העוסק בשחזור התפתחות הצומח בעבר, על-סמך ניתוח מאספים של גרגרי אבקה, הנלכדים בבוץ שבקרקעיות אגמים וביצות ונקברים בו. ניתוח המאספים כולל זיהוי גרגרי האבקה השונים (כלומר: זיהוי צמחי האם שלהם), וספירתם. תיאורן הדגימות מבוצע בשלטות רדיומטריות, והצגת התוצאות הסופיות נעשית, בדרך-כלל, בצורה גרפית (דיון מפורט יותר בשלטות המחקר ראה אצל: ברוך, 1985).

שיחזור תולדות הצומח בתקופות הפרהיסטוריות על סמך מחקרים פלינולוגיים, מלמד במקרים רבים על שינויי אקלים. לדוגמה, שינויי האקלים אשר חלו בצפון-מערב אירופה, כתוצאה מנסיגת הקרחונים לפני כ-14000 שנה, שוחזרו בעיקר על-סמך מחקרים פלינולוגיים. לעומת זאת, העדות הפלינולוגית של התקופות הצעירות יותר, דהיינו, של 5000-3000 השנה האחרונות, מצביעה תכופות על חלקו של האדם בהתפתחות הצומח. גם בתחום זה הידע שנצבר במערב אירופה הוא רב ביותר, בעוד שבאזורינו - היכן שהמחקר הפלינולוגי מצוי עדיין בשלבים התחלתיים למדי - הידע בתחום זה (כמו גם בתחום של ההיסטוריה של האקלים), הוא עדיין מצומצם בהיקפו.

באופן כללי, השפעת האדם על הצומח באה לידי ביטוי בכמה אופנים: 1. ביות וגידול צמחים, 2. שריפה וכריתה של יערות, 3. רעיה. תופעות של בירוא יערות באמצעות שריפה נהוגות אצל חברות של ציידים ולקטים בני זמננו, על כן, אפשרי הדבר, שהיו נהוגות גם אצל חברות פרהיסטוריות במשך עשרות אלפי שנים, כל יתר אופני השפעת האדם על הצומח החלו למעשה רק לפני כ-10000 שנה, דהיינו, עם המצאת החקלאות. התופעה של ביות צמחים אינה באה בדרך-כלל לידי ביטוי בעדות הפלינולוגית, כיוון שרוב המקרים אין הבדל בין גרגרי האבקה של צמחי הבר לתואמיהם המבויתים. על התופעות האחרות אשר נמנו לעיל, ניתן ללמוד מהמחקר הפלינולוגי כפי שידגם להלן.

השפעת האדם על הצומח באזור הכנרת

עדויות בולטות להשפעת האדם על הצומח ב-4000 השנה האחרונות, נתגלו לאור מחקר פלינולוגי אשר נערך לא מכבר על הסדימנטים של הכנרת. המחקר הקיף את 5000 השנים האחרונות בקירוב, והוא נערך במסגרת מחקר רחב יותר של החשתיית העמוקה של הכנרת, אשר בה שותפים כמה גורמים (Stiller et al 1984, ברוך 1985).

על-פי תוצאות המחקר מסתבר כי, בסוף האלף הרביעי לפנה"ס ובאלף השלישי לפנה"ס היו

רמות הבזלת שסביב הכנרת מכוסות יערות אלונים צפופים, עם שלטון לאלון התבור במדרגת היער הנמוכה ואלון מצוי במדרגת היער הגבוהה. ניתן להניח כי בפסגות הגבוהות יותר של הרי הגליל שלטו מיני אלונים נשירים נוספים, ואלון התולע בראשם (על סמך העדות הפלינולוגית לא ניתן להבחין בין האלונים הנשירים למיניהם). יערות אלו התקיימו ללא הפרעה, כמעט עד מחצית האלף השני לפנה"ס בקירוב, וקרוב לוודאי שאם לא היתה בהם יד האדם היו מתקיימים באותה המתכונת עד עצם היום הזה.

החל ממחצית האלף השני לפנה"ס ואלך, החל תהליך אינטנסיבי של כריחת יערות, אשר, על-פי העדויות הארכיאולוגיות וההיסטוריות, ניתן לקשור אותו לתהליך של ישוב אזור ההר, תהליך אשר החל, על דעת הרוב, עם בואם של בני ישראל לאזור (אהרוני 1962, כוכבי 1972). תהליך זה, אשר הגיע לשיאו בתקופה ההלניסטית-רומאית, משתקף בעדות הפלינולוגית של הכנרת כירידה דרסטית בשכיחות היחסית של גרגרי אבקה של אלונים ובעליית חלקם של עשבי בר הקשורים בדרך-כלל למעונות האדם כגון, לחץ מצוי ומרקולית מצויה.

במרוצת התקופה ההלניסטית ובתחילת התקופה הרומאית, ניסעו באזור הכנרת מטעי זיתים בהיקף נרחב ביותר; העדות הפלינולוגית מצביעה על כך, שהפוצת הזית בתקופה זו באזור היתה נרחבת יותר מאשר בכל פרק זמן אחר כ-5000 השנים האחרונות; עובדה זו משתלכת יפה עם המקורות ההיסטוריים בני התקופה - שחלקם מופיע בספרות התלמודית וחלקם בכתביו של יוסף בן מתתיהו - המלמדים על חשיבותו של שמן הזית כימי בית-שני כאחד ממוצרי היצוא החשובים ביותר בארץ (אבי-יונה, 1962) ועל חשיבות הגליל כאחד המרכזים העיקריים לגידול הזית בארץ, בפרק זמן זה. העדות הפלינולוגית אף מלמדת, כי מלבד הזית היה אזור הכנרת, כימי בית-שני, משופע בגידולים נוספים ובהם התרוב, האגוז והגפן.

המאורעות הפוליטיים אשר פקדו את הארץ במרוצת התקופה הרומאית ולאחריה (החל ממרד בר-כוכבא ואלך), הביאו לירידת מעמדה של החקלאות בארץ ובעיקר לירידת חשיבותו של הזית (אבי-יונה, 1969). העדות הפלינולוגית מהכנרת מצביעה על ירידה חזקה בשכיחות היחסית של גרגרי אבקה של זיתים, החל מסוף המאה הראשונה או תחילת המאה השנייה לספירה, ובמקביל היא מראה על עליה ניכרת בשכיחות היחסית של סירה קוצנית. ניתן ללמוד מכך, שמטעי זיתים רבים, וקרוב לוודאי גם שטחים הקלאיים אחרים, הפכו לשדות בור עקב נטישתם; גם כיום ידועה הסירה הקוצנית כצמח אגרונומי המתפשט במהירות לשדות הקלאיים שננטשו ומשתלט עליהם (Nave and Dan 1973, נאוה בע"פ). הירידה בשכיחות גרגרי האבקה של הזית היתה מלווה גם כירידה בשכיחות היחסית של האגוז, הגפן והתרוב.

עם הצטמצמות שטחי המים ויתר השטחים החקלאיים, מתחילה השתלטות מחודשת של צומח היער הטבעי - תהליך המתחיל, על-פי העדות הפלינולוגית, בערך באמצע האלף הראשון לספירה ומגיע לשיאו בערך במחצית האלף הנוכחי. היער המתחדש היה שונה בהרכבו, מממה בחינות, מהיעה הבראשית שלט באזור עד תחילת האלף השני לפנה"ס. ככל הנראה, נבע שוני זה מהמשך לחצו של האדם על הצומח, לחץ אשר בא לידי ביטוי במיוחד בכריחה

מוגבלת וברעיה. ביער המחודש היה חלקם של האלונים הנשירים קטן בהרבה מאשר ביער הקדום, וזאת, קרוב לוודאי, מחמת פגיעותם הרבה לכריחה ורעיה (שמידע 1980). לעומתם, האלון המצוי, המותאם יותר להישרדות בתנאים אלו, הצליח לחזור ולהתבסס כבעבר, ואף ליחכן כד כבש לו שטחים נוספים על חשבון האלונים הנשירים. ביער המחודש נלווית לאלון המצוי האלה הארץ-ישראלית, אשר ביער הבראשיתי היה לה תפקיד מצומצם ביותר; ניתן להניח כי התפשטותה של האלה הארץ-ישראלית התאפשרה מהיותה מותאמת גם היא להישרדות תחת לחץ האדם.

העדות הפלינולוגית מהכנרת מראה, שבמרוצת מאתיים וחמישים השנים האחרונות, שב היער והצמטצם במידה ניכרת. על-פי המקורות ההיסטוריים ניתן ליחס תופעה זו להתחדשות תהליך בידור היערות באופן נרחב. תהליך אשר נבע מההפתחות תעשיית הפחם (פליקס 1968) ואשר הגיע לשיאו במלחמת העולם הראשונה, עת נדרשו כמויות אדירות של פחם לתפעול רכבות הצבאות הלוחמים (אילג 1935).

הדוגמה העליונה בגלעין מהכנרת משקפת התפשטות מחודשת של היער באזור, ללא כל ספק כתוצאה מפעולות לשיחזור ולשימורו שננקטו על-ידי גורמים שונים במשך עשרות השנים האחרונות. חלקן של הנטיעות בפעולות אלו משתקף היטב, בעליה הגדולה שחלה כדגימה העליונה של הגלעין בחלקם של גרגרי האבקה של הברוש והאורן.

מקורות והערות

אבי-לונה, מ. 1962, מסות ומחקרים בלדיעת הארץ. הוצאת מ. ניומן בע"מ ירושלים.
אבי-לונה, מ. 1969, בימי רומא וביזנטיון. מוסד ביאליק, ירושלים.
אהרובי, י. 1962, ארץ ישראל בתקופת המקרא. מוסד ביאליק, ירושלים.
אילג, א. 1935, מחקר היסטורי-פיטוסוציולוגי ביערות האלון בארץ ישראל בעבר ובהווה. הטבע והארץ ג', 115 ואילך.

ברוך, א. 1985, שינויי צומח באזור הכנרת ב-5500 השנה האחרונות על סמך העדות הפלינולוגית. רח"ס 16:14-26.

כוכבי, מ. 1972, יהודה, שומרון וגולן: סקר ארכיאולוגי בשנת תשכ"ח. האגודה לסקר ארכיאולוגי של ישראל, הוצאת כרטא, ירושלים.

פליקס, י. 1968, הרס החורש והיער. טבע וארץ, י', 168-178.

שמידע, א. 1980, על בעינת החורש והיער של האלון המצוי בארץ ישראל. טבע וארץ כ"ב, 2:52-57.

Naveh, Z., J. Dan, 1973, The human degradation of Mediterranean landscape Ecological Studies. in Israel. In: F. Di Castri and H. Mooney, (eds.): Analysis and Synthesis, vol. 7:373-389.

Stiller, M., A. Erlich, U. Polinger, U. Baruch, A. Kaufman, 1984: The Late Holocene Sediments of Lake Kinneret (Israel) - multi-disciplinary study of a five meter core. In: A. Erlich (ed.): Geological survey of Israel, Current Research 1983-1984, 83-87.

נופי הצומח ותנאי האקלים ביהודה ושומרון בעת העתיקה

נילי ליפשיץ

להודה ושומרון מהווים חלק מחבל ההר היס-תיכוני. השומרון כולל את כל הגוש ההררי שבין רמת מנשה לחבל יהודה. הוא מתוחם בצפונו על-ידדל עמק יזרעאל, הגלבווע ועמק בית-שאן, ואילו ברומו אין גבולותיו ברורים זאת המשכו הטבעי מהוזה חבל יהודה. רוב החורש והיער בשומרון הושמד בידי אדם, ושרידי הצומח הטבעי הינם מועטים ביותר. השמדת הצומח הטבעי הביאה לידי סחלפת קרקע, שכתוצאה ממנה הפך רוב חבל השומרון לשטח טרשי.

בשומרון קיימים כמה חבלי משנה. בצפון השומרון - שהגלבווע הוא הצפוני בפסגותיו - מצויים באיזור הגבוה שרידי חורש ים-תיכוני ובמדרגות הנמוכות שרידי יער פתוח של חרוב ואלת המסטיק וכן עצי אלה אטלנטית הפזורים בשטח. מרכז השומרון, שכו מצויים הר גריזים והר עיבל, מכוסה כיום בתה, למרות שעקב כמות המשקעים, הלה אפשר לצפות לצומח ים-תיכוני של אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית. שרידים עומדים של חברה זו מצויים במערבו של מרכז השומרון, במורדות נחל קנה. בדרום השומרון מצויים שרידי חורש של חכרות אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית מלווים בחרוב מצוי, אלת מסטיק, אשחר ארץ-ישראלית, בר-זית בינוני ואורן ירושלים. במערב השומרון שולטת בתת סירה קוצנית, למרות שבאיזור זה היה ניתן לצפות לחכרת החרוב המצוי ואלת המסטיק, ששרידיהם ממנה אכן מצויים - אולם במקומות בודדים בלבד. גם איזור מזרח עירון היה מכוסה בעבר בחורש אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית, ושרידיהם ממנו מצויים כשמורת עין-ריחן.

הצומח בהרי יהודה הוא, בעיקרו, חורשים, גריגות ובתות ים-תיכוניות. מבין החורשים היס-תיכוניים נפוץ בעיקר החורש של אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית. במפנים דרומיים, חמים יותר, מצוי חורש פתוח של חרוב מצוי ואלת המסטיק. יער אורן ירושלים מיוצג בהרי יהודה באמצעות עומדים בודדים בלבד. שטחים רחבים בהרי יהודה מכוסים בתות של בני-שיח נמוכים. הללו התפתחו במקומם של חורשים שנפגעו או בקרקעות מעובדות שננטשו. לפי המשוער, הצומח הקדום שעל גבי הסלעים הקשים, המכוסים טרה רוסה, היה חורש של חכרת אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית. הרס בידי אדם גרם להתפתחות בתות בשטחים אלה. על רנדזינות בהירות צמחה, כנראה, חכרת אורן ירושלים, אך יחד עם זה, ייתכן כי ברנדזינה הצהובה היה קיים בעבר חורש של אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית (זהרי, 1980; ויזל, 1984).

מתקרים דנרוארכיאולוגיים, העוסקים בזיהוי עץ מחפירות ארכיאולוגיות, מאפשרים את

שיחזור הצומח הטבעי של העבר. מחקרים כאלה נערכו בתשעה אתרים בשומרון ויהודה. השכבות שמהן נאסף החומר הן מתקופת הברונזה התיכונה ועד לתקופת הממלוכה (ראה טבלה מס. 1).

שיטות המחקר

הודות לעובדה שהמבנה התלת-ממדי של העצה נשמר גם בחומר מפוחס, ניתן להגדיר את העץ מן התפירות עד לרמה של מין, זאת, כמובן, אם מצב השתמרותו טוב. להגדרת העצים עד לרמה של מין נודעת חשיבות רבה, מכיוון שבמסגרת אותו סוג ייתכנו כמה מינים, שכל אחד מהם מאפיין בלת-גידול שונה ותנאים אקלימיים שונים. דגימות עץ בגודל 1-0.5 סמ"ק נלקחות לבדיקה. הדגימות עוברות טיפול בכהל אתילי מוחלט, במחיל כנזואט צלואידין, בבנזן ובפרפין. מהבלוקים המוכנים כפרפין נחתכים חתכי רוחב, חתכי אורך טנגנציאלים וחתכי אורך רדיאלים.

הגדרת מיני העצים נעשית על-סמך המבנה התלת-ממדי של העצה בחתכים אלה, תוך השוואתם לחתכים שהוכנו מעצים בני ימינו. ניתן להניח שהעץ אשר שימש לבניה מקומית רגילה בעת העתיקה, נלקח מאותם עצים שגדלו בשכנות לאתרים. משום כך מליצגים עצים אלה את הצומח הטבעי של הסביבה. רק במקרים מיוחדים הובא ממרחקים עץ יקר לבניה - כמו ארז הלבנון, כמו במקרה של המקדש בתל-קסילה או בלכיש וכמו בארמון במצדה או בלכיש (ליפשיץ, 1986).

האתרים שנבדקו: (ראה מפה באיור ג-1)

חבל שומרון: הר עיבל (ליפשיץ, 1985)

חזרת בורק (ליפשיץ, 1984)

קלע (ליפשיץ, 1984)

תל-שילה (ליפשיץ וויזל, 1983; ליפשיץ, 1984)

קרני שומרון (ליפשיץ וויזל, 1980)

חבל יהודה: ירושלים - כנסייה סקוטית (ליפשיץ וויזל, 1981)

ירושלים - עיר דוד (ליפשיץ וויזל, 1980, 1983)

הרודיון (ליפשיץ וויזל, 1975)

שפלת יהודה: תל-בטש (ליפשיץ וויזל, 1983)

תל-לכיש (ליפשיץ וויזל, 1981, 1983; ליפשיץ, 1984)

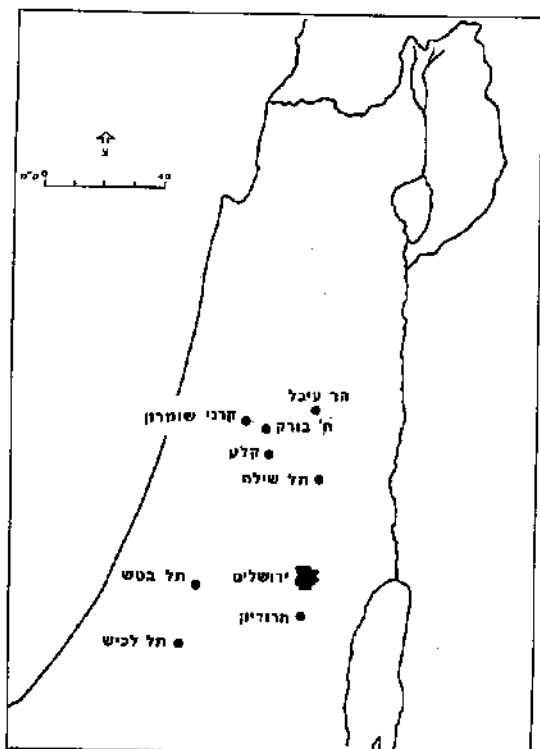
תוצאות ומסקנות

תוצאות המחקרים הדנדורוארכיאולוגיים שנערכו בחבל שומרון ובחבל יהודה מובאות בטבלה 1. כפי שניתן לראות מנורך התוצאות, מירב שרידי העץ שניכסם לשלושה מיני עצים: **זית אירופי**, המליצג, מחד, את גידול הבעל העיקרי המקובל באזור מימי קדם ועד ימינו ומהווה, מאידך, מאפיין טיפוסי של החורש הים-תיכוני הגדל גם כבר; **אלון מצוי** ו**אלה ארץ-ישראלית**, המליצגים את הקלימקס של החורש והיער הים-תיכוני של יהודה ושומרון. מרבית דגימות העץ מקורן בשכבות מתקופת הברזל, והשוואת מספר דגימות העץ של המינים השונים שנאספו מראה, כי **זית אירופי** מהווה 66% מכלל

הדגימות שנאספו בשומרון ו-63% מכלל הדגימות ביהודה; אלון מצוי מהווה 11% מכלל דגימות העץ בשומרון ו-15% מכלל הדגימות ביהודה; אלה ארץ-ישראלית מהווה 18% מכלל דגימות העץ בשומרון ו-12% מכלל הדגימות ביהודה. בסך-הכל מהווים שלושה מינים אלה 95% מכלל העץ שנאסף משכבות מתקופת הברזל בשומרון ו-90% מכלל העץ שנאסף ביהודה. מספר ניכר של דגימות עץ נאסף משכבות מתקופת הברונזה המאוחרת ביהודה, ובדגימות אלה מהווים הזית האירופי, האלון המצוי והאלה הארץ-ישראלית - 87% מכלל העץ המקומי (ללא דגימות ארז הלבנון, שכמותו מרובה בלכיש ובאתרים המיוחדים) (טבלה 2).

כמו כן נמצאו שרידי עץ מעטים של כמה מינים ים-תיכוניים נוספים: אורן ירושלים, שקד מצוי, אלון התבור, אולמוס שעיר, ואשור ארץ-ישראל. נוסף על כך, נאספו בתל-לכיש ובירושלים דגימות בודדות של כמה עצים ושיחים, שמקורם מאיזור המדבר (הנגב או מדבר יהודה) כמו אשל הפרקים, שיטה סלילנית ורותם המדבר.

שרידי העץ שנמצאו בחפירות ביהודה ושומרון הם, איפוא, אותם מיני עצים שנתרו כיום רק כשרידי צומח* טבעי בחבלים אלה. צומח השיא העכשווי (הקלימקס) של יהודה ושומרון הוא תורש אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית, ותמונת המצב העכשוית, כאשר רוב השטח מגולח מחורש טבעי, היא תוצאה בלעדית של הרס בידי אדם. אנו משערים כי האקלים השורר כיום בחבל הוא אותו אקלים ששרר בו גם בעת העתיקה.



איור ג-1: מפת מיקום של האתרים הנבדקים

טבלה 1: מיקום דגימות העץ בשומרון ויהודה באתרים הארכיאולוגיים השונים. המספרים בסוגריים מציינים את מספר הדגימות.

ממלכות	רומת-ביזנטית	ברזל (ישראלית)	ברונזה מאוחרת	ברונזה תיכונה	החבל	האחר
		אלון מצוי (1) אלה א"י (5) זית אירופי (2) שקד מצוי (3)			שומרון	הר עיבל
	זית אירופי (5) אלה א"י (1) אורן ז-ם (1)				שומרון	חורבת בורק
אלון מצוי (34)		זית אירופי (10) זית אירופי (28) אלון מצוי (6) אלה א"י (6) זית אירופי (7) אורן ז-ם (2) שקד מצוי (1) רלמון תרבותי (3) זית אירופי (37) שקד מצוי (10) אלה א"י (18) אלון מצוי (9) אלון התבור (4) אורן ז-ם (6) ברוש מצוי (1) צפצפת הפרת (1) שטה סלזנית (1) אשל הפרקים (3)	זית אירופי (1)	זית אירופי (14)	שומרון	קרני שומרון קלע תל-שילה
					יהודה	ירושלים כנסיה סקוטית
					יהודה	ירושלים עיר דוד
הרודיאנית זית אירופי (5) אורן ז-ם (1) פתילח מדבר (4) ארז לבנון (4)					יהודה	הרודיון
			אלון מצוי (14) אלה א"י (3) זית אירופי (7)		יהודה	תל-בטש
		זית אירופי (536) אלון מצוי (135) אלה א"י (91)	זית אירופי (131) אלון מצוי (20) אלה א"י (2)		יהודה	תל-לכיש

ממלוכית	רומית- בלזנסית	ברזל (ישראלית)	ברונזה מאוחרת	ברונזה תלכונה	החבל	האמר
		אלון התבור (29)	אלון התבור (7)			
		אלת המסטיק (3)	אלת המסטיק (1)			
		אשל הפרקים (13)	אשל הפרקים (11)			
		אולמוס שער (5)				
		צפצפת הפרת (10)				
		רוחם המדבר (12)	רוחם המדבר (2)			
		שקד מצוי (1)				
		שיטה סלילנית (31)				
		המר מצוי (4)				
		שיזף מצוי (1)				
			אורן י-ם (1)			
			ברוש מצוי (1)			
		ברוש מצוי (1)				
		אשחר אי"י (3)				

טבלה 2: הכמות היחסית של זית אירופי, אלון מצוי, ואלה ארץ-ישראלית בשומרון ויהודה בברונזה ובברזל.

יהודה - תקופת הברזל	שומרון - תקופת הברזל	זית אירופי אלון מצוי אלה אי"י
580 (63%)	40 (66%)	סה"כ דגימות עץ שנאספו בכל האתרים
144 (15%)	7 (11%)	
109 (12%) סה"כ 90%	11 (18%) סה"כ 95%	זית אירופי אלון מצוי אלה אי"י
915	61	סה"כ דגימות עץ שנאספו בכל האתרים
יהודה - ברונזה מאוחרת		
138 (72%)		
24 (12%)		
5 (2%) סה"כ (ללא ארז) 87%		
190		

* הערת העורכים - גם כיום קיימים ביהודה ושומרון אזורים, כגון נחל שורק, שבהם ניתן למצוא חברת אלון מצוי מפותחת למדי, הנמצאת בשיווי-משקל אקולוגי ואלו לראות בה צומח שרידי.

מקורות והערות

- ויזל, י., 1984. הצומח של השומרון; הצומח של הרז יהודה. ב: אנציקלופדיה של החי והצומח, כרך 8, עמ' 161-166, 180-186. משרד הכטחון, ההוצאה לאור והחברה להגנת הטבע.
- זהרי, מ., 1980. נופי הצומח של הארץ. הוצאת עם עובד.
- ליפשיץ, נ., 1984. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: חורבת בורק. דוח משוכפל מס. 118, המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ., 1984. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: קלע. דו"ח משוכפל מס. 116, המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ., 1984. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: תל-שילה. דו"ח משוכפל מס. 124, המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ., 1984. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: תל-לכיש. דו"ח משוכפל מס. 123, המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ., 1985. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: הר עיבל. דו"ח משוכפל מס. 133, המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1975. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: הרודיון. דו"ח משוכפל מס. 35, המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1980. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: קרני שומרון. דו"ח משוכפל מס. 85, המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1980. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: עיר דוד. דו"חות משוכפלים מס. 84, 88. המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1981. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: כנסיה סקוטית (ירושלים). דו"ח משוכפל מס. 91, 103. המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1981, 1983. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: תל-לכיש. דו"חות משוכפלים מס. 91, 103. המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1983. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: תל-שילה. דו"ח משוכפל מס. 104, המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.
- ליפשיץ, נ. וי. ויזל, 1983. מחקרים ונדרוארכיאולוגיים בישראל: תל-בטש. דו"ח משוכפל מס. 108, המכון לארכיאולוגיה והמחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב.

סקר עצים קשישים בשומרון המרכזי ובארץ בנימין*

חנן ערמוני ואבי שמידע

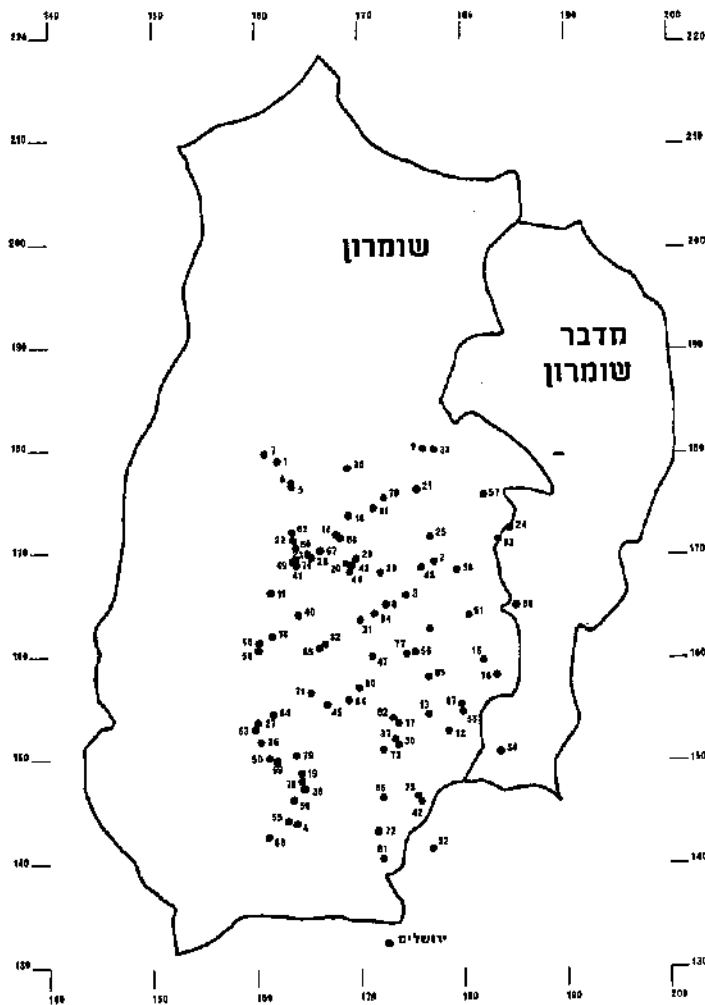
התוכן

- פרק א - הקדמה: השטח הנסקר, שיטות העבודה
- פרק ב - טבעי או נסועי? מגוון המינים של העצים הקשישים והקשר שלהם לכפרים
- פרק ג - צומח שלא או חורשות יוצאות דופן? מיקום האתרים והתייחסותם לגורמי הסביבה
- פרק ד - "תחת אלון ולבנה ואלה". תפוצה ושלטון של מיני העצים באתרים הנסקרים
- נספח - רשימת האתרים ותיאורם (בתוספת טבלת האתרים; לכל אתר ציון נ.צ., גובה וקודים של מאפייני גידול).

פרק א - הקדמה

המטרה של שבילי הארץ, כפרט בשומרון, אינו יכול להתעלם מאותם אתרים "מסתוריים למחצה" הפזורים ככל פינה - "קברי שיח" בשמם המקובל. אותם כתי-תפילה, אשר ליד רבים מהם גדלים עצים גדולים ומעניינים, יחודיים מאוד לנוף שבו הכריחה והרעיה הם מעשה של יומיום גם בתקופתנו. אגדות רבות נקשרו באותם מקומות וכשמותיהם; מהן אגדות של מקומלים, המתובלות במיטב הווי המזרח, ומהן אגדות של טיילים, מדריכים ותוקרי הארץ, אשר המשותף לכולן הוא העדר כולט של מחקר שיטתי ומסודר אודות האתרים הללו. סקר זה בא לענות על חלק מן השאלות הבסיסיות הקשורות לעבר, להווה - ואנו מקוים שאף לעתיד - של פנינות נוף אלו.

* מחקר זה מומן בחלקו על-ידי משרד המדע. תודתנו לגידי נאמן על עזרתו בנושא. תודה מיוחדת ללודמילה שירמן אשר בכתה בסיס נתונים ממוחשב לחומר, וערכה את האנליזות והנתונים הסטטיסטיים.



איור ד-1: מפת האתרים ומיקומם

השטח הנסקר

מסיבות טכניות - בעיקר של גישה - נקבעו גבולות הסקר בלין שכם בצפון לירושלים בדרום, בלין קווי רוחב 140-180 לבין קווי אורך 160-185 (רשת ישראל). בתחום זה הוגדרו כיעדים, כל המקומות המסומנים במפה כקברי שינה או הנקראים בשם "סג'רה" (חורשה בערבית), וכן מקומות אחרים, לא מסומנים, שהיו ידועים לנו. בשיטה זו (טבלה 1) נרשמו בכל השטח הנסקר 175 אתרים. במהלך הסקר הסתבר כי, כ-23% מן האתרים קיימים על המפה בלבד ומאלו הקיימים בשטח - כ-29% הם אחרים ללא עצים. 6 אתרים לא נסקרו מסיבות טכניות. ממצאי סקר זה מתרחסים, אם כן, ל-88 אתרים הקיימים בשטח ובהם עצים. כנספח 1 מופיעה רשימת כל האתרים שנסקרו.

טבלה I: פירוט האתרים הנסקרים

סוג האתר	מספר מוחלט	%
אתר אשר אינו קלים בשטח	40	22.9
אתר קלים ללא עצים	41	23.4
אתר קלים עם עצים	88	50.3
לא נסקר	6	3.4
סה"כ	175	100

אופי האזור

אזור הסקר כולל ברובו את אזור השומרון המרכזי והדרומי, ארץ בנימין ומדבר שומרון.

השומרון המרכזי - האזור הסמוך להר גריזים. מאופיין בסלעי גיר קשה מגיל איאוקן. מדרום וממערב להר מצוי אזור של גבעות מעוגלות הבנויות סלעי קירטון מגיל סנון. באזור זה מופיע הקירטון בצורתו המקורית ואינו מכוסה שכבת נארי.

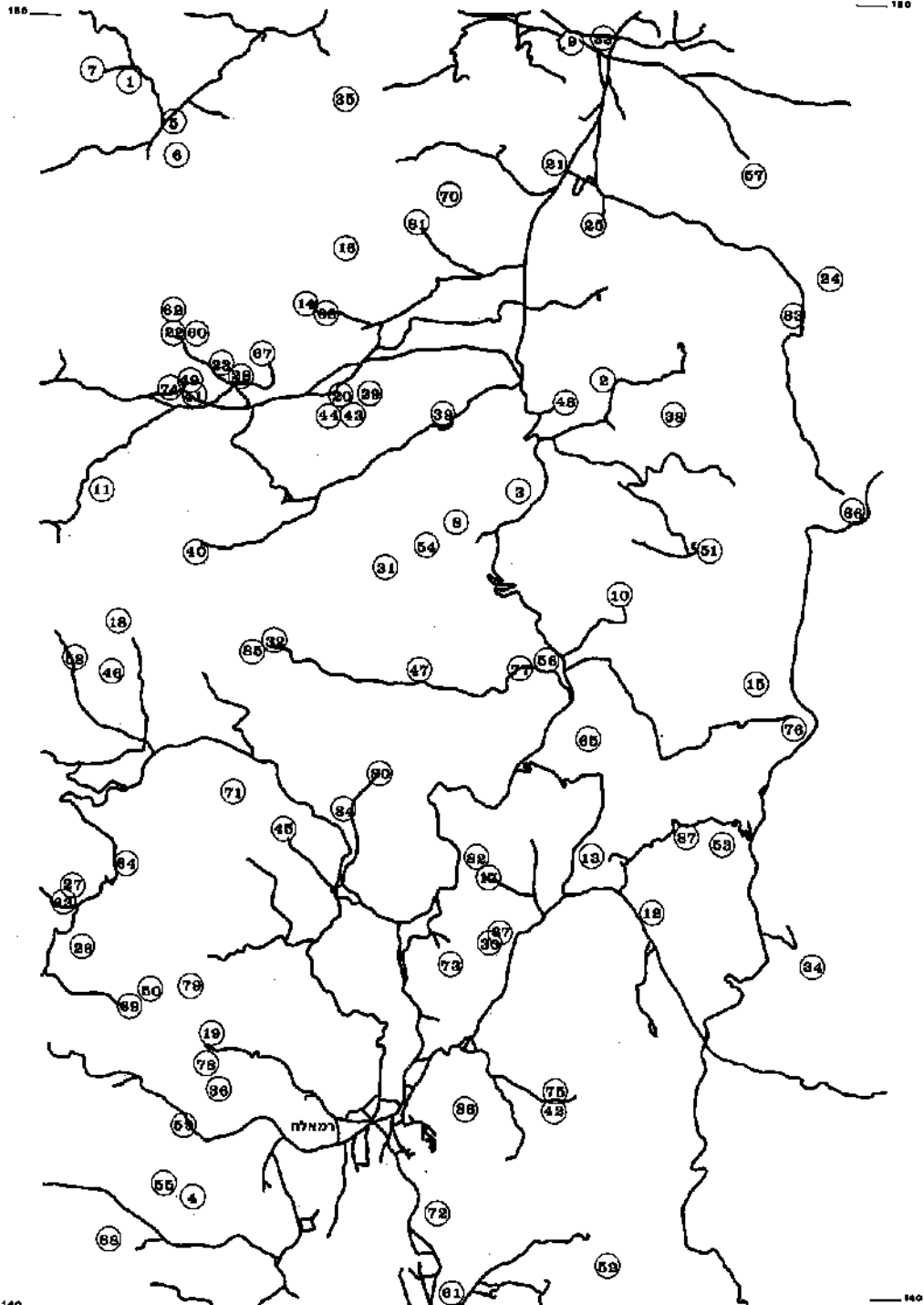
השומרון הדרומי - אזור מבוחר של סלעי גיר ודולומיט מגיל קנומן-טורון. פסגתו בהר הצור - 1016 מ'. האזור מאופיין בשכרי רוחב רבים, היוצרים לחילופין עמקים פנימיים זרכסים.

ארץ בנימין - חבל ארץ שטוח למדי בין הר הצור לירושלים, בנוי על סלע גיר מגיל קנומן-טורון, מאופיין בעמקים נרחבים, יחסית לאזור ההר.

מדבר שומרון - אזור המדרונות המזרחיים של שומרון. בנוי גם הוא סלע גיר מגיל קנומן-טורון. בשל הרידה ההררית לבקעת הירדן, מתאפיין במפל משקעים הריף על פני שטח קטן יחסית.

קרקעות השומרון דומות למדי לאלו של הרי יהודה, הגליל והכרמל. בשומרון מצויים טיפוסים שונים של קרקעות טרה-רוסה ורנדזינה, בהתאם למסלע, לאקלים ולתבליט. האקלים בשומרון הוא ברובו אקלים לה עד לה למחצה. במורדותיו המזרחיים של החבל, המהווים את אזור המעבר אל בקעת הירדן, שורר אקלים צחיח למחצה, ההופך לאקלים צחיח-ערבתי ככל שמתקרבים אל בקעת הירדן. הממוצעים השנתיים של טמפרטורה נעים בתחום של 17°C-19°C. סמוך לבקעת הירדן הטמפרטורה גבוהה יותר. בפסגות השומרון יורד שלג בממוצע רב שנתי של כ-5 ימים בשנה.

האדם - למעט הערים ומאללה, אל-בירה ושכם אין בכל השטח ישובים רבי אוכלוסין. עקב מיעוט האדמות החקלאיות ומבנהו המבוחר של האזור, נוצר דגם של החיזשבות כפרית, כמעט תמיד על-גבי שלוחות זרכסים, בעוד העמקים נשמדים לגידול תבואות. על-פי רוב מנוצל כל השטח הראוי לעיבוד חקלאי גם במדרגות הר ובין הטרשים. תופעה זו, וכן הרעה האינטנסיבית, גרמו למראהו ה"קרח" של השטח.



איור ד-2: מפה גיאוגרפית מפורטת של שטח העבודה ומיקום האתרים.

שיטת העבודה

כל אתר נסקר פיזית.

בכל אתר נאספו הפרטים הבאים: שמו ותיאורו הכללי (עם מבנה, ללא עצים, אתר פעיל וכדומה), מצבו ומעמדו כיום.

נתוני שטח: נ.צ. רשת ישראל (6 ספרות), רום במטרים, הצומח, נוף כללי, בית-הגידול, סלע, קרקע, מפנה, שיפוע.

בכל אתר נמדד כל עץ לפי הפירוט הבא: סוג, מין, גובה בס"מ, מס' גזעים לצמח, עובי גזע ראשי (150 ס"מ מן הקרקע).

הביצוע: אביב קיץ '85, בסיועם הפעיל והמסודר של אנשי ביט"ש עפרה. קשיל הגישה לחלק מן האתרים וכן פיזורים בשטח, חייבו עזרה רבה וכושר תמרון לא שגרתית, ועל כך נתונה תודתי לכולם.

הצילומים: הצילומים בוצעו בחורף, והעצים הנשירים מופיעים, איפוא, ללא עלים. ברוב התמונות המצורפות מופיע מוט מרידה באורך 7 מ', המשמש כקנה-מידה.

פרק ב - טבעי או נטוע? מגוון המינים של העצים הקשישים

מגוון המינים המופיעים כ"עצים קדושים" גדול בהרבה ממה שיכולנו לשער לפני עריכת הסקר.

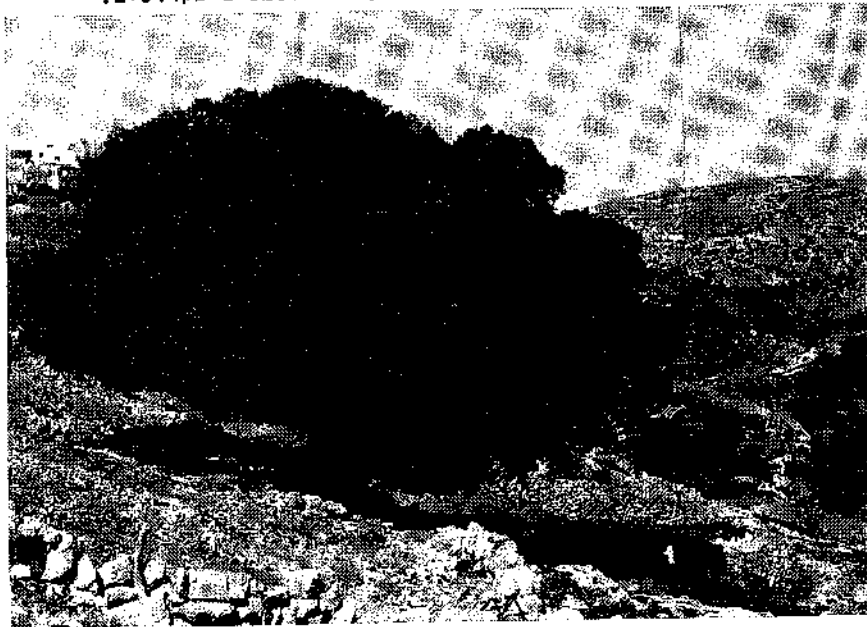
טבלה 2 - רשימת המינים והתפלגותם, מידת הימצאותם ו"שלושונם" על האתרים

שם העץ	מס' העצים שנסקרו	% העצים
1 אגס טורי	7	.6
2 אורן הסלע	159	12.9
3 אורן ירושלים	44	3.6
4 אלה אטלנטית	113	9.1
5 אלה א"י	50	4.0
6 אלת המסטיק	39	3.2
7 אלה ספורט	1	0.1
8 אלון מצוי	568	46.0
9 אלון תולע	3	0.2
10 אשור א"י	13	1.1
11 ברוש מצוי	4	0.3
12 זית אירופי	50	4.0
13 חרוב מצוי	66	5.3
14 מלש דרומי	5	0.4
15 עוזרר קוצני	35	2.8
16 פיקוס התאנה	7	0.6
17 צלף קוצני	1	0.1
18 קטלב מצוי	13	1.1

שם העץ	מס' העצים שנסקרו	% העצים
19 רימון מצוי	32	2.6
20 שלזף מצוי	3	0.2
21 שקד מצוי	9	0.7
22 תות לבן	5	0.4
23 תות שאמי	6	0.5
24 תמר מצוי	2	0.2
	1235	100%

מעיון בטבלה 2 עולה כי:

- א. מגוון המינים גדול למדי וכולל כמעט את כל העצים הטבעיים והתרבותיים-הקלאיים המצויים בשטח.
- ב. בולטים בהעדרם - בר-זית בינוני ולבנה רפואי, הנפוצים בשטח אך אינם מופיעים כעצים מקודשים. קשה, אמנם, להסביר את העדרו של הבר-זית, אך העובדה שהלבנה נעדר מהרשימה מחייבת הסבר.
- האחרון הוא עץ אשר אינו נאכל על-ידי בהמה ואף אינו מתאים להסקה או בניין, ולכן שרד, בדרך-כלל, גם במקומות שבהם לא נותרו עצים אחרים. הלבנה אף מופיע ברשימה ליחודית בתנ"ך, שבה נזכרים מיני עצים המשמשים כקדושים:



איור ד-3: אלון מצוי ענק סמוך לכפר דיר-ג'ריר (אתר מס' 12)

"על ראשי ההרים יזבחו ועל הגבעות יקטרו חחת אלון ולבנה ואלה..." (הושע ד', 13). לאור כל הנאמר, אך טבעי היה למצוא את הלבנה במקום נכבד ברשימת המקודשים. אך הדבר אינו כך וההסבר, הנשמע בפל המקומיים, נעוץ בצלפת פרי העץ

שהיא רעילה ועל כן נחשב העץ כמקולל בידי שמים ואינו יכול להיכלל במניין העצים הקרושים.

סיבה אפשרית אחרת, המעניינת אף היא: הלבנה הנזכר בתנ"ך אינו אותו עץ המוכר לנו כיום בשם זה, אלא עץ אחר.

ג. העץ השולט, הן במספרים המוחלטים והן בשלטון באחרים, הוא האלון המצוי.

ד. המינים הנפוצים הבאים בתור ברשימה, אחרי האלון המצוי, הם אורן הסלע ואלה אסלנסייה, אך בהתחשב בעובדה שאורן הסלע מופיע באתר אחד בלבד, ואלה אסלנסייה ב-3 אתרים המרוכזים באיזור אחד, מדרום וממזרח לשכם – יש לראות נחונים אלו כחסרי משמעות ממשית לגבי רוב השטח.

ה. יש להתייחס על כן לחרוב כאל שני ברשימת העצים בקברי שלח'. נתון זה מפתיע במקצת והדיון על כך יורחב בסעיף אחר.

מסקרנת ביותר היא השאלה, האם מסתכמת מעורבות האדם בבחירת העץ ובטיפוחו או שמא ניטעו עצים אלו, או חלקם, ליד האתר המקודש.

טבלה 3: התפלגות עצים באחרים המצויים בתוך כפרים

שם העץ	עליה (+) או לרידה (-) בכמות ביחס להתפלגות הכללית (טבלה 1)	מספר מוחלט	% יחסי
אורן ירושלים	-	1	1.4
אלה א"י	+	4	5.4
אלת המסטיק	-	5	6.8
אלון מצוי	-	25	33.8
ברוש מצוי	+	4	5.4
זית אירופי	-	1	1.4
חרוב מצוי	+	15	20.3
מיש דרומי	+	1	1.4
עוזרר קוצני	-	2	2.7
פיקוס התאנה	+	2	2.7
רימון מצוי	+	1	1.4
שזף מצוי	+	3	4.1
שקר מצוי	+	2	2.7
תות לבן	+	3	4.1
תות שאמי	+	3	4.1
תמר מצוי	+	2	2.7
		74 טה"כ	100.0

מעיון בטבלה 3 עולה, כי התפלגות העצים הגדלים באחרים בתוך כפרים, שונה לחלוטין מזו הקיימת מחוץ להם.

נתון לאפיין את השינוי בשתי קבוצות עיקריות:

ה"תרבותילים" – קבוצת עצים המשמשים במשק האדם, כמו: ברוש, חרוב, מיש, תאנה, I רימון, תות, שקד, תמר.

II ה"טבעיים" - שאינם משמשים כמשק האדם וידועים כעצי חורש.
 מטבלה 3 עולה, כי בקבוצת ה"תרבותיים" קיימת עליה בנוכחות באתרים בתוך כפר, לעומת ההתפלגות הכללית; ואילו בקבוצת ה"טבעיים" קיימת מגמה הפוכה - ירידה בנוכחות בתוך כפרים.



איור ד-4: שיזף מצוי ענק בקבר שליח' עוררה (אתר מס' 32)

למרות האמור לעיל, עדיין בולט אלון מצוי (כ-34%) גם ברשימה בתוך כפרים, ובניגוד למגמות שהוצגו לעיל, קיימת "הגברת נוכחות" של אלה ארץ-ישראלית בתוך כפרים וכן ירידה בנוכחות עצי זית.

טבלה 4: רשימת עצי אלון מצוי ואלה ארץ-ישראלית הגדלים בתוך כפרים - ומקומם

שם העץ	נ.צ.	שם האתר	מס' סדרורי
אלה א"י	16491696	נבל יושע	1
אלה א"י	17671714	נבל עוזר	2
אלה א"י	17581684	שליח' אל-מונדר	3
אלה א"י	17581684	שליח' אל-מונדר	3
אלון מצוי	17431657	א-שליח' סריא	4
אלון מצוי	17431657	א-שליח' סריא	4
אלון מצוי	17431657	א-שליח' סריא	4
אלון מצוי	17841525	דיר-ג'ריר	5
אלון מצוי	17341534	יברוד	6
אלון מצוי	17351513	עין-יברוד	7

פרק ג - צומח שיא או חורשות יוצאות דופן? מיקום האתרים והתייחסותם לגורמי הסביבה

בנסיון לאפיון גורמי סביבה הקשורים לאתרים, נבחנו הגורמים הבאים: קרקע ומסלע, מיקום יחסית בשטח, רום, מעיינות.

טבלה 6: מיקום האתרים לפי קרקעות

סוג הקרקע	מס' אתרים	%
טרה-רוסה	60	68.2
רנדזינה	26	29.5
גרומוסול	1	1.1
אחר	1	1.1
	88	100.0
	סה"כ	

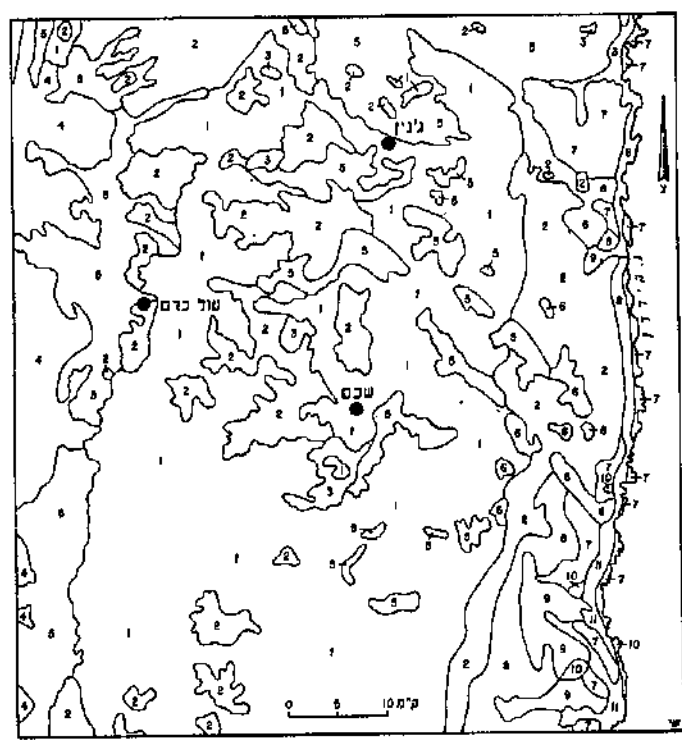
מעיון בטבלה 6 עולה, כי מרבית האתרים ממוקמים על-גבי קרקע טרה-רוסה וכן על רנדזינה, וכמעט שאין אתרים על גבי קרקעות אחרות. בהשוואה למפת קרקעות השומרון (מפה 2), ניתן לראות, שטרה-רוסה ורנדזינה מרכיבות את מרבית אדמות השומרון ורק בעמקים נמצאת קרקע גרומוסול. מנתונים אלו ניתן לומר, על דרך השלילה, כי אין בעמקים אתרים על גבי קרקע גרומוסול. ההסבר ההגיוני לכך: העמקים מנוצלים כ-100% לצרכי חקלאות ואין בהם מקום ל"מותרות" מסוג זה. (נתון זה עולה גם מטבלה 7 בהמשך).

טבלה 7: התפלגות האתרים לפי מסלע

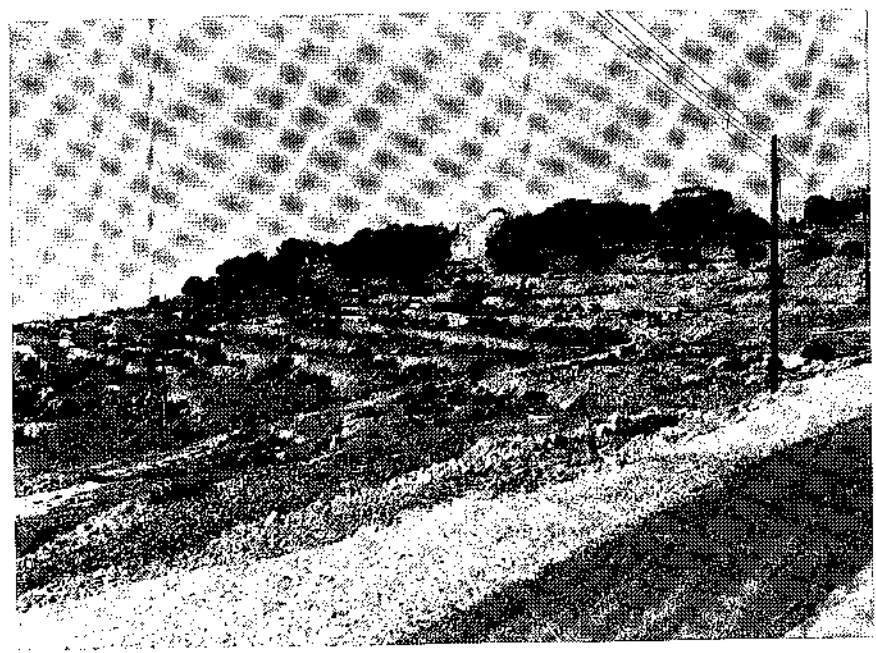
סוג הסלע	מס' אתרים	אחוז
גיר דולומיט	62	70.5
קירטון חוואר	25	28.4
אחר	1	1.1
	88	100.0
	סה"כ	

התמונה המחקבלת מעיון בטבלה 7, מצביעה על דמיון כמעט מלא לטבלה 6, ויש להניח כי אף המסקנות שאפשר ללמוד ממנה - דומות.

- קרקעות שומרון:
1. טרה רוטה ורנדזינה
 2. רנדזינה כחה ורנדזינה בהירה
 3. רנדזינה כהירה קרטוניות
 4. אלזור קרקעות החמרה בשרון. גרומוסול.
 5. קרקע חומה-כהה גרומוסולית
 6. סירוזיום גירי גכסי, ובגאון הירדן - קרקע אלובית חומה
 7. ליתוסול חום וליתוסול מדברי רנדזיני
 8. קרקע חומה אלובית
 9. סולונצ'ק
 10. אלוביוס מדברי
 11. גס



איור ד-6: מפת קרקעות השומרון



איור ד-7: חורשת אלונים גדולה בשיח' קטרוני כפול הכיפות (אתר מס' 84).

טבלה 8: מיקום האתרים היחסי בשטח - לפי מפת

המפת	מס' אתרים	אחוז
צפון	23	26.1
מזרח	7	8.0
דרום	14	15.9
מערב	11	12.5
מישור	5	5.7
כלפה	28	31.8
סה"כ	88	100.0

טבלה 9: החפלגות גובה העץ (בס"מ) ביחס למיקום האתר בשטח

גובה עץ בס"מ	צפון	מזרח	דרום	מערב	מישור	כלפה	
100-199	1 0 0	2 * 4 15.4	3 3 11.5	4 6 23.1	5 0 0	6 13 50.0	26 2.1
200-299	4 3.9	30 29.4	4 3.9	7 6.9	0 0	57 55.9	102 8.3
300-399	18 10.1	52 29.1	10 5.6	6 3.4	3 1.7	90 50.3	179 14.5
400-499	29 11.0	100 37.9	11 4.2	12 4.5	2 .8	110 41.7	264 21.4
500-599	22 10.7	73 35.4	11 5.3	7 3.4	4 1.9	89 43.2	206 16.7
600-699	33 20.9	51 32.3	7 4.4	9 5.7	2 1.3	56 35.4	158 12.8
700-779 26.9	20 20.3	24 9.3	11 6.8	8 1	2 .7	53 44.9	118 9.6
800-800	13 15.5	9 10.7	4 4.8	7 8.3	1 1.2	50 59.5	84 6.8
900-999	5 11.6	2 4.7	3 7.0	3 7.0	1 2.3	29 67.4	43 3.5
1000-1099	6 17.6	2 5.9	4 11.8	0 0	1 2.9	21 61.8	34 2.8
1100-1199	4	1	1	0	0	2	8

גובה עץ בס"מ	צפון	מזרח	דרום	מערב	מזרח	כיפה	
	50.0	12.5	12.5	0	0	25.0	.6
1200-1299	1 14.3	1 14.3	1 14.3	2 28.6	0 0	2 28.6	7 0.6
מעל 1300	1 16.7	0 0	0 0	0 0	0 0	5 83.3	6 0.5
סה"כ	156 12.6	349 28.3	70 5.7	67 5.4	16 1.3	577 46.7	1235 100.0

* מספר מוחלט

** אחוז העצים בקטגוריה, מכלל שש קטגוריות המדיקות

מעיון בטבלאות 8 ו-9 עולה כי:

א. מרבית האתרים ממוקמים בכיפת ההר; מספר האתרים השני בגודלו מצוי במפנה הצפוני.

ב. מיעוט בולט של אתרים במישור.

ג. בכל המקרים - (בכל ערך של גובה העץ), המספר הגדול ביותר של עצים צומחים בכיפת ההר.

ד. עד גובה של 8 מ' לעץ - המספר השני בגודלו של עצים ממוקם במפנה המזרחי ומגובה 8 מ' ואילך - במפנה הצפוני.

ה. מכל האמור לעיל ניתן להסיק, כי רוב העצים גדלים בכיפות ההר וכן כי העצים הגבוהים יותר גדלים באתרים אלו.

נתון זה אינו תואם את הידוע לנו, שכן כית-הגידול הצפוני נוח יותר לעץ, בעיקר בתחום משק המים והקרינה השלילה. באזורים ים-תיכוניים אחרים בארץ, שבהם קיים חורש מפותח, מוכרת התמונה של צומח מפותח יותר במפנה הצפוני. על כן, היה סביר למצוא - בכל רמה ורמה של גובה עץ - עצים גבוהים יותר דווקא במפנה צפוני.

ההסבר הסביר היחיד לכך, המתקבל על הדעת, הוא הגורם האנושי. נראה כי מסיבות הקשורות בנפש האדם, נבחרו יותר אתרים על כיפת הר (טבלה 7), ובאתרים אלו (כעולה מטבלה 8), חל שינוי בתהליך הטבעי - שינוי המתבטא באחוז גבוה יותר של עצים גבוהים על כיפות הר מאשר במפנים צפוניים.

עובדה זו מהווה תימוכין להנחה, כי העצים המקודשים, כפי שהם מוכרים לנו כיום, "טופחו" בידי האדם באמצעים ישירים ועקיפים כגון: שמירה מפני רעיה, טילוק מתחרים ותוספת "חומרי מזון". אי לכך, אפשר להניח כי אין ללמוד מגודלם וצורתם של עצים אלו על אופיו וצורתו של היער הקדום שצמח באזור. ולכן יש לראות בצומח זה חורשות יוצאות דופן ולא צומח שדא.



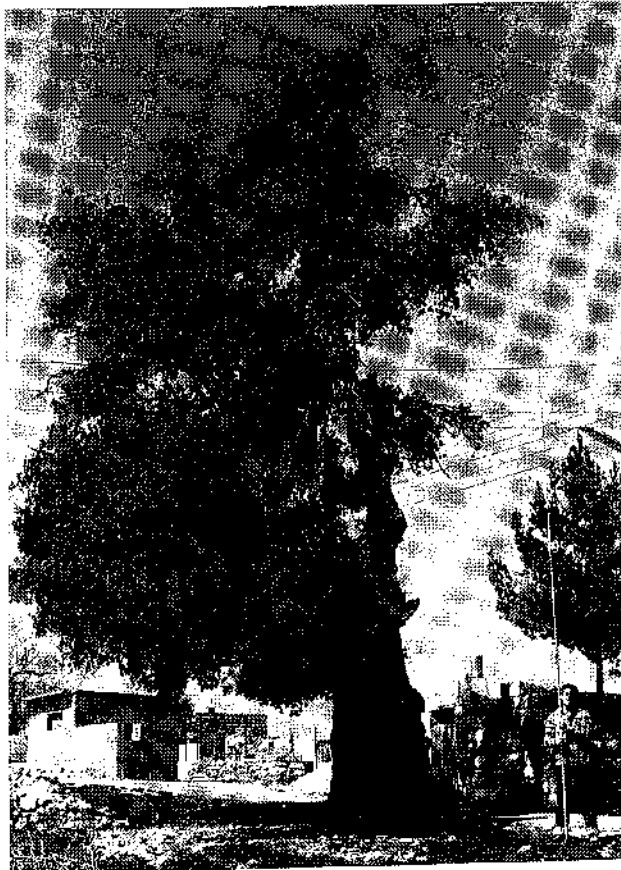
אלון ד-10: אלון מצוי צומח על שרידי כנסייה ביזנטית בשלוח' קטרוואני (אתר מס' 84)

1. עובדת היות המפנה הצפוני שני ברשימת מיקום האתרים (טבלה 7), מצביעה על היות העץ הגורם המשפיע השני בחשיבותו בבחירת האתר, שכן היתרון הלחיד שניתן להעלות על הדעת בבחירה של אחד מתוך ארבעה מפנים (שאינם כיפת הר) הוא הימצאותם הטבעית של עצים גדולים ומרשימים יותר במפנה זה.
2. עובדת מיעוטם של אתרים במישור קשורה, כפי הנראה, לאדמתם הפורייה של העמקים, המנוצלים במלואם לחקלאות. אך טבעי הוא שהחקלאי, תושב האזור, ישמיד את העץ בעמק ויבחר באתר מקודש במקום אחר. כל האתרים שנמצאו במישור ממוקמים בסמיכות רבה לדרך החוצה אותו.

טבלה 10: סמיכות למקומות פולחן קדומים

מס' מוחלט	%	
6	6,8	אתרים ע"ג במה עתיקה
22	25	אתרים ע"ג מבנה ארכיאולוגי מוגדר: כנסייה, בית-כנסה וכו'
60	68,2	אתרים ללא תלות במבנה ארכיאולוגי מוגדר
88	100%	סה"כ

מעיון בטבלה זו עולה, כי מרבית האתרים אלנם ממוקמים על-גבי מבנה ארכיאולוגי מוגדר. דהיינו, לא ניתן לקשור באופן ישיר בין אתרים אלו לכין תקופות הקודמות לתקופה המוסלמית המאוחרת. 30% מן האתרים ממוקמים על-גבי מבנה ארכיאולוגי מוגדר, מתוכם רק 6 אתרים על-גבי במה. לדעתי, ניתן להסיק מכך, כי אין לראות את העצים הקדושים כתופעה היסטורית בלבד, אלא כתופעה קיימת לאורך הדורות, שרבים הסיכויים לפגוש כיום בשכמותה בצמידות להפרוסת הישובית הנוכחית - בעוד אתרים ש"התרחקו" מסיבות שונות מתודעת התושבים כיום, סביר כי יישמרו פחות ופחות. בהקשר לכך, מעניין לציין את אתר מס' 5 (אל פנדוק), שבו ניתן לראות עץ תות גדול נוטה למות ותחתיו שתיל צעיר של תות, שניטע בידי התושבים לצורך "החלפת" העץ המקודש לכשמות.



תמונה ד-8: אלון מצוי ענק בכפר עין-יברוד (אתר מס' 30)

אתרים בסמוך למעינות

לגבי 5 אתרים בלבד (שהם כ-6% מכלל האתרים) נמצא קשר בין מיקומם לבין מעינות בסביבתם, לעומת עשרות רבות של מעינות, קטנים וזגדולים, בדרגות שפיעה שונות, הפזורים בכל השטח הנסקר. כלומר - אין קשר בין אתרים אלו ובין בית-גידול לח.

הסיבה לכך נעוצה, כפי הנראה, באופי החקלאי של האיזור ובניצול הכמעט מלא של כל פיסת קרקע באיזור מעיינות לצרכי חקלאות (זהו הסיכוי היחיד של החקלאי לגדל לרקות).

לסיכום פרק זה

- א. סיבה עיקרית למקום האתר הוא מיקומו המיוחד על כפת ההר.
- ב. סיבה משנית – עץ גדול ומרשים, בדרך-כלל במפנה צפוני.
- ג. בעקבות בחירתו של האדם במקום ופעילותו בו, הופכים העצים הסמוכים לאתר מטופחים וגדולים יותר מהעץ הטבעי, ועל כן אין לראות בהם נציגים של צומח שדא.
- ד. לא נמצא קשר בין מיקום האתר לבין הימצאות מעיינות בו.
- ה. לא נמצא קשר בין מיקום האתר לקרקע.

פרק ד - "תחת אלון ולבנה ואלה"

כאמור, על-פי טבלה מס' 1, מגוון המינים המופיעים כעצים קדושים הוא רב וכולל כמעט את כל העצים הטבעיים והתרבותיים שבאיזור, אולם כדי להסיק על מידת תפוצתם ו"מעמדם" החברתי נעזר בטבלה 11.

טבלה 11: תפוצה ושלטון על אתרים לפי מינים

שם העץ	מס' אתרים בהם מופיע המין לבד	% מכלל האתרים	מס' אתרים בהם שולט המין	% מכלל האתרים	מס' אתרים בהם מצוי המין	% מכלל האתרים
אגס סודי	0	0	0	0	3	3.4
אורן הסלע	0	0	1	1.1	.1	1.1
אורן ירושלים	1	1.1	1	1.1	5	5.7
אלה אטלנטית	0	0	1	1.1	2	2.3
אלה א"י	0	0	1	1.1	16	18.2
אלת המסטיק	3	3.4	4	4.5	6	6.8
אלה ספורטה	0	0	0	0	1	1.1
אלון מצוי	16	18.2	35	39.8	49	55.7
אלון תולע	1	1.1	0	0	2	2.3
ברוש מצוי	1	1.1	1	1.1	1	1.1
זית אירופי	2	2.3	5	5.7	.9	10.2
חרוב מצוי	10	11.4	11	12.5	32	36.4
מיש דרומי	2	2.3	.2	2.3	2	2.3
עוזרר קוצני	0	0	0	0	16	18.2
פיקוס התאנה	0	0	2	2.3	5	5.7
צלף קוצני	0	0	0	0	2	2.3

שם העץ	מס' אחרים בהם מופיע המין לבד	% מכלל האחרים	מס' אחרים בהם שולט המין	% מכלל האחרים	מס' אחרים בהם מצוי המין	% מכלל האחרים
קטלב מצוי	0	0	0	0	4	4.5
רלמון מצוי	0	0	1	1.1	3	3.4
שזף מצוי	2	2.3	.2	2.3	3	3.4
שקד מצוי	0	0	0	0	5	5.7
תות לבן	4	4.5	4	4.5	5	5.7
תות שאמל	3	3.4	.4	3.4	5	5.7
תמר מצוי	1	1.1	.1	1.1	.2	2.3

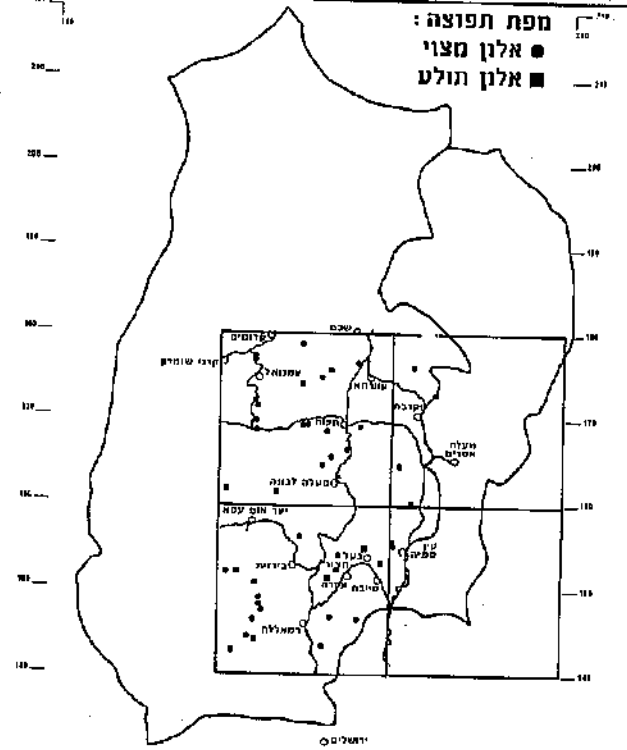
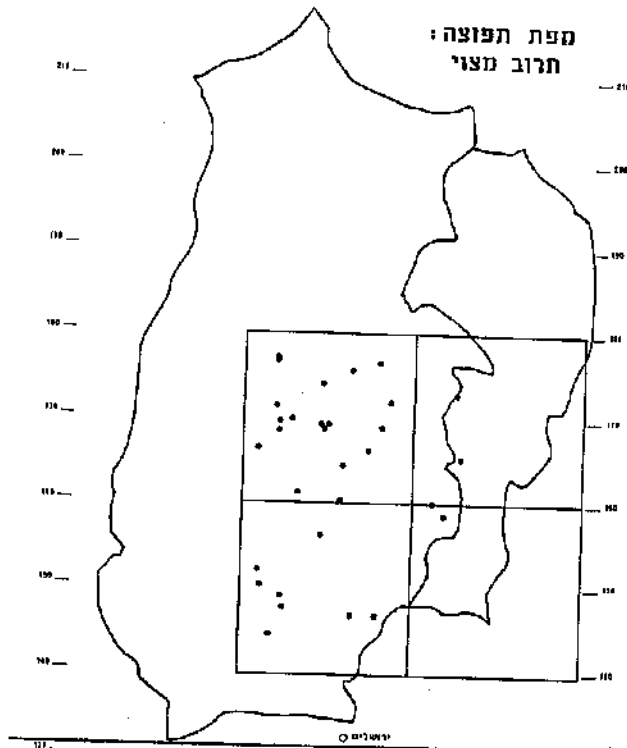
מטבלה 11 עולות המסקנות הבאות:

- א. **אלון מצוי** - הוא העץ מס' 1, הן לגבי מספר האחרים בהם הוא נמצא והן לגבי שלטון על אחרים (בעיקר לגבי אחרים שבהם הוא מופיע כמין יחיד) תפוצתו משתרעת במפוזר על פני כל השטח הנסקר (ראה מפה, איור ד-11).
- ב. **תרוב מצוי** - מס' 2 לגבי כל המדדים שנזכרו לעיל. עובדה זו מפתיעה ביותר, במיוחד לאור העובדה שעץ זה נפוץ בכל השטח (ראה מפה מס' 4) לרבות בגב ההר עצמו (הפרט הגבוה ביותר: 840 מ' מעל פני הים).



איור ד-13: חורשת תרובים ואלונים בגב ההר בכפר א-סויה (אחר מס' 3)

- ג. אלה ארץ-ישראלית ועוזרר קוצנני מצויים במספר רב יחסית של אחרים, אך אינם שולטים ואינם מופיעים לבדם. אלה ארץ-ישראלית: תפוצתה בכל השטח הנסקר (ראה מפה מס' 5).
- ד. מבין עצי התרבות, מוביל הזיתו האירופי בכל המדדים הנזכרים.





איור ד-14: אלה ארץ-ישראלית צומחת על גבי מבנה בשילה (אתר מס' 10)

מכתונם אלו ניתן להטיל, כי האלון המצוי הוא עץ עיקרי בהשילבותו באתרים אלו ושני לו החרוב. על-פי האמור בפרקים הקודמים, ניתן לומר, כי עצים אלו היו מצויים בשטח בתפוצה רבה וכפי הנראה "נבחרו" לתפקידם הן בשל תפוצתם והן בשל העובדה כי הם מגיעים לגודל מרשים דיו על-מנת לשרוד כעצים קדושים.

העובדה כי אלה ארץ-ישראלית ועוזרר קוצני מופיעים במספר רב יחסית של אתרים, אך אינם שולטים ואינם מופיעים לבד, מעידה, לדעתי, על כך שעצים אלו, שהיו בני לווייה לאלון ולחרוב, זכו להישרד בזכות העצים הגדולים ולא בזכות עצמם.

סיכום

התמונה המתקבלת מסקר זה היא, שאין לראות בעצים אלו שרידי חורש המליצגים את צומח השיא של השומרון. נראה כי אלו הם עצים שנבחרו בקפידה על-ידי האדם, כאשר התעדפה הראשית היא מיקומם הגבוה, וההעדפה המשנית היא גודלם ומידת היותם מרשימים. העצים המועדפים הם אלון מצוי וחרוב - המפתיע בתפוצתו. נראה כי העדפות אחרות, כגון קרקע, מסלע או מקור מים, אינן "משחקות תפקיד" בבחירת האתר ובהינווצרותו.

נספח - רשימת האתרים ותיאורם

א. האתרים מופיעים לפי סדר הא"ב, כפי שנכתב במפת 1:50,000 ישראל.
 ב. בעמודת "גורמים" מופיעים הנתונים לפי קוד מספרי, כמפורט.

א' שלפוע	ב' מפנה	ג' קרקע	ד' סלע	ה' בתי-גידול	ו' נוף כללל	ז' הצומח
1 מישור	1 צפון	1 טרה-רוסה	1 גיר	1 מצוק	1 מישור	1 חורש
2 מתון	2 מזרח	2 רנדזינה	2 דולומיט	2 סלע	2 גבעות	2 חורש פתוח
3 תלול	3 דרום	3 גרמוסול	2 קירטון	3 30%א	3 הרים	3 בחה/ר"ש
4 תלול	4 מערב	4 ליטוסול	חזואר	3 לח	4 עמק	מדברי
מאד	5 מישור	5 חמדה	3 חולץ	4 מלחה	5 ואדי	4 ר"ש
5 מצוק	6 כיפה	6 חמרה	4 בזלת	5 אפיק	6 אחר	5 חד-שנתי
	7 אחר	7 אחר	5 מגמתל	6 אחו	7 חוף ים	6 אחר
			6 אחר	7 אדמה	8 בליצה/	7 שליחה/
			7 כורכר	עמוקה	נחל	8 גריגה
			8 שדות	8 שדות		יער
			9 כפר	9 כפר		
			0 חולות	0 חולות		

ג. יש לשים לב לכך שבנספח זה מופיעים רק אתרים שבהם נמצאו עצים. כ-29% אתרים נוספים נסקרו ללא עצים.

מס'	שם המקום	גורמים א ב ג ד ה ו ז	רום	נ.צ.
1	א-נבי-רבח	1 3 2 2 2 6 1	430	16201788
2	א-שילח' עלי	1 3 8 1 1 3 2	550	17711690
3	א-שילח' סרלא	1 3 9 1 1 1 2	640	17431657
4	אום א-שילח'	3 3 8 1 1 3 2	760	16381435
5	אל-פנדוק	6 2 8 2 2 5 1	390	16331765
6	בלוטח שילח' עלי	6 3 8 2 2 3 2	440	16331763
7	בקה	4 3 2 1 1 4 2	410	16081794
8	ג'בל אל-מוציב	2 3 2 1 1 6 1	740	17241648
9	ג'מיע אל-עמוד	3 3 9 1 1 1 2	750	17591800
10	גמע א-יתם	3 3 8 1 1 5 1	690	17661624
11	גמע ארזה	3 3 8 1 1 3 2	430	16131659
12	דיר-ג'ריר	6 3 9 1 1 1 3	850	17841525
13	הר בעל חצור	3 3 8 2 2 6 1	1010	17651542
14	כפר זיתא	3 3 9 1 1 3 2	430	16761716
15	חורבת כולצין	3 3 2 2 2 6 2	840	18181595
16	חורבת עלם אל-הורא	1 3 8 2 2 3 2	630	16881734
17	זבורד	6 3 9 1 1 1 2	780	17341534
18	כפר עין	6 3 9 1 7 3 3	400	16141617
19	מקברה (בכפר עין-קליבה)	3 3 8 1 1 4 2	540	16421484
20	מרדה	6 3 9 1 1 1 2	440	16861687
21	נבל איסמעיל	1 3 8 2 2 2 3	620	17541760
22	נבלי איסחיא	6 2 9 1 1 4 2	440	16341709
23	א-נבי יושע	5 2 9 1 1 1 2	510	16491696

נ.צ.	רום	גורמים					שם המקום	מס		
		א	ב	ג	ד	ה				
18441723	660	3	3	8	1	1	6	2	א-נבי נון	24
17671714	560	3	3	9	1	1	4	2	א-נבי עוזיר	25
16031514	440	3	3	8	1	1	2	2	א-נבי עניר	26
16001532	570	1	3	8	2	2	6	3	א-נבי רית	27
16521694	510	5	2	9	2	1	3	2	א-נבי תול-אל-כילפל	28
16951687	510	3	3	8	2	2	6	1	א-נבי תלריא	29
17351513	780	6	3	9	1	1	2	2	עין-לברוד	30
16991633	680	6	3	9	1	1	1	1	עמוריה	31
16641609	580	6	3	9	1	1	6	1	ערורה	32
17711799	500	6	1	9	6	3	5	1	א-נבי יוסף (קבר יוסף)	33
18341506	700	3	3	2	1	1	1	3	קובת א-נג'מה	34
16881781	660	6	3	8	2	2	2	1	רג'ל אל-ארבעין	35
16451469	740	3	3	8	1	1	6	1	שג'רת אבו-אל-אדהם	36
17331516	770	6	3	8	1	1	1	2	שג'רת אל-קבור	37
17931682	810	6	3	8	1	1	5	1	שג'רת אל-פחץ	38
17191679	680	1	3	9	1	1	6	1	שליח' אבו זרד	39
16401638	680	3	3	8	2	2	1	1	שליח' אבו אל-עבד	40
16371689	480	6	3	9	1	1	3	2	שליח' אבו אל-פתח	41
17571458	730	6	3	8	1	1	2	2	שליח' אבו רכבה	42
16911686	490	3	3	8	1	1	1	2	שליח' אבו שושה	43
16891683	580	3	3	8	1	1	1	3	שליח' אחמד אל-קצב	44
16671551	660	3	3	9	1	1	3	2	שליח' אחמד אל-ברהמי	45
16021610	524	3	3	9	2	2	5	2	שליח' אלברחים	46
17111598	760	2	3	9	1	1	3	2	שליח' אלקדח	47
17581684	550	7	3	9	1	1	3	2	שליח' אל-מונדר	48
16381691	520	3	6	9	1	2	4	3	שליח' אל-עתמן	49
16121498	540	3	3	8	1	1	4	2	שליח' בסין	50
18041638	780	6	3	9	1	2	1	3	שליח' בשיר	51
17691411	580	3	3	2	1	1	3	2	שליח' דוויד	52
17981545	770	3	3	2	1	1	1	3	שליח' דווד	53
17131639	810	2	3	8	2	2	6	1	שליח' זיד	54
16291438	740	3	3	8	2	2	6	1	שליח' זלתון	55
17511602	770	6	3	9	1	1	1	2	שליח' חאמד	56
18191755	600	3	3	8	1	1	1	3	שליח' חג'ג'	57
16011605	500	6	3	9	2	2	6	2	שליח' חאדר	58
16351458	570	3	3	9	2	2	1	3	שליח' חוסין	59
16371708	430	4	2	9	1	1	1	2	שליח' חטר	60
17211401	760	6	3	9	2	2	6	1	שליח' חסדין נבי-צאלח	61
16341713	480	3	2	8	1	1	4	2	שליח' חסין	62
15981527	530	3	3	9	1	1	6	3	שליח' יוסוף	63
16151541	480	3	3	2	1	1	4	3	שליח' יסירא	64
17651578	960	3	3	8	2	2	6	1	שליח' כאמל	65
18501648	610	3	3	8	2	2	6	1	שליח' מוזר	66
16611700	480	3	2	9	2	2	4	3	שליח' נציר (יאטר)	67
16791714	470	3	3	9	1	1	3	2	שליח' נצר	68
16181496	540	3	3	9	1	1	1	3	שליח' סלים	69
17221751	810	1	3	2	2	2	1	2	שליח' סלמן אל-פרסי	70
16511562	630	3	3	9	1	1	6	2	שליח' עבד אל-מוחסין	71
17161428	780	1	3	8	1	1	1	2	שליח' עבדאללה	72
17211507	730	3	3	9	1	1	6	2	שליח' עבדאללה	73
16351690	470	6	2	9	1	1	2	3	שליח' עבדללה	74
17541461	750	4	3	9	1	1	4	2	שליח' עג'מ	75

מס'	שם המקום	גורמים						רוט	נ.צ.
		א	ב	ג	ד	ה	ו		
76	שליח' עוזיר	3	3	2	1	1	6	705	18311580
77	שליח' עומר	6	3	8	1	1	1	820	17441601
78	שליח' אבו אל-עיון	9	3	8	1	1	1	570	16421476
79	שליח' עיסא	3	3	8	1	1	2	660	16371501
80	שליח' עמאר	3	3	2	1	1	6	810	16981567
81	שליח' עת'מן	6	1	9	2	2	6	580	17121742
82	שליח' צלאח	6	3	9	1	1	6	790	17321538
83	שליח' צנובר	3	3	8	1	1	6	710	18331711
84	שליח' קטרוואני	3	3	2	1	1	6	820	16881556
85	שליח' רדוואן	3	3	8	1	1	6	580	16601607
86	שליח' שליבאן	3	3	8	1	1	2	820	17251461
87	שליח' שמילל	3	3	8	2	2	6	830	17971548
88	שליח' שרף	3	3	2	1	1	6	640	16111422

16201788

1. א-נבל-רכה

במקום מצוי מבנה תפילה עם כיפה. סביב המבנה יש חצובות בסלע, אלו הן שרידי גתות ובור מיט. במרכז גדל עץ חרוט ענק (כ-7 גזעים!) מסביב אותו מסטיק, אסתיים ועוזורים. על המבנה כתב מאן-דה'ו: "פריזר מי שטפס" ... מהכפר הג'ה יוצא שביל נוה, העולה לפסגה.

17711690

2. א-שליח' עלי

שריד חורש של עצי אלון. במקום מצוי מבנה מוגבה, דמוי במה, עשוי אבני גזת עתיקות שמידותיו 2x8x4. האתר פעיל חלקית ובו סמרטוטי נדר ונרות. במרחק כ-100 מ' מצפון גדלים עצים גדולים של אלון וחרוב.

17431657

3. א-שליח' טריא

מבנה קטן ביותר - 2x2 - חרב ומוזנח, מצוי בתוך חורשת חרובים ואלונים גדולים, בבית-הקברות שלב הכפר סויה. במקום לא ניכרת פעילות כלשהי. אתר יפה במיוחד.

16381435

4. אום-א-שליח'

מתחם מוקף חומה ובו שני בניינים וחרב. מבנה צפוני - מקאט עם כיפה בסגנון ממלוכי וכן מחראב. מבנה דרומי - חדר עם שרידי מחראב. בחצר שבמרכז - עץ אלון ענף וכן עוזרר קטן ובור מיט. המתחם כולו בנוי על מפלט תה-קרקעי - אולי מקום הקבורה. המקום מוזנח ומלא גללי צאן.

16331755

5. כפר אל-פנדוק - אתר ללא שם

מקום תפילה ללא קבר. מבנה חדש. בכניסה ניצבים שני עמודים עם בסיס וכותרת - עתיקים ובשימוש משני. בחצר מונח תוח ענק וזקן, כלום אכול מכפנים ושרוע לאורך של כ-4 מטרים. ליד התוח הזקן נשתל תוח צעיר, שכפי הנראה נועד לתפוס את מקום העץ הוותיק. מחוץ לחצר מצוי משטח סלע ובו חצובים כמה בורות מיט.

16331763

6. בלוטח שליח' עלי

אלון מצוי בתוך שטח חקלאי. אין סימנים לפעילות מזוהרת כלשהי. כמו כן גדל במקום עץ חרוט גדול למדי.

16081794

7. כפר בקה - אתר ללא שם

במקום גדלה קבוצה צופנה של ארבע-עשרה אלות מסטיק גדולות מאוד, בעלות גזע שעובדו בין 30 ל-40 ס"מ. באתר יש מחצלות וסימני פעילות. המקום ממוקם צמוד לשביל היורד מכפר בקה.

- 17241648
8. ג'בל אל-מוציב
חורשת אלונים קטנה על גבל אל-מוציב, מעל לובאן א-שרקיה. ללא אתר או מבנה כלשהו.
- 17591800
9. ג'מע אל-עמוד
סמוך לממשל שכס, למרגלות הר גריזים. מבנה עם כיפה ירוקה וחצר, בלב בית-קברות קטן. האתר מוזנח. בחצר כמה עצי פרי ואקליפטוס.
- 17661624
10. ג'מע א-יתם
מבנה גדול ועתיק עם שני עמודי תמיכה במרכז. נראה ששימש בעבר כמסגד. מהקיר המערבי צומחת אלה ארץ-ישראלית גדולה וליד המבנה גדלים שני עצי תאנה. האתר מצוי בפנינה הדרומית של תל שלה.
- 16131659
11. ג'מע ארזה
האתר ממוקם בעתיקות חורבה כורכוש מהתקופה הרומית-ביזנטית. במקום יש מבנה קטן עם כיפה, שאינו פעיל. בסמוך צומחים שני חרובים.
- 17841525
12. דיר-ג'ריר
עץ אלון ענק, מרשים במיוחד, בתוך חצר גדולה, בפאתי הכפר דיר-ג'ריר, סמוך לאחד הבתים. אין סימני פולחן מיוחדים.
- 17651542
13. הר בעל חצור (ג'בל עצור)
הפסגה המערבית של הר חצור. כיפה השופה ועליה בולטים למרחוק כמה עצים, בהם אלון מצוי ואלון תולע. תצפית נוף יפה.
- 16761716
14. כפר זתא
במקום מבנה של קבר עם כיפה, סביב דלת הכניסה למבנה סתות אבנים בסגנון קדום. בחצר נטוע עץ תות יפה.
- 18181595
15. חורבה כולצור
גבעה בולטת באיזור הכפר מע'ייר (גובה 840 מ') ועליה חורשה של עצי אורן הסלע גדולים ויפים, ללא אתר או מבנה הקשור אליהם. תצפית יפה במיוחד על מזרח השומרון.
- 16881734
16. חורבה עלם אל-הודא
בכיפת הר, מבנה דו-קומתי עם כיפה. אפשרות עליה לגג, לתצפית יפה ביותר. האתר אינו פעיל. סביב המבנה חורשה יפה של אלונים, אלות, חרוב, אשור, עוזרר ואגס.
- 17341534
17. כפר יברוד
אלון תולע ענק על אם הדרך, בכניסה לכפר יברוד. שמור ומטופל. למרגלות העץ חגורת בטון (כנראה להגנה).
- 16141617
18. כפר עין
מסגד בכפר (בניה חדשה) בחצרו עץ שיזף גדול, מפוצל לכמה גזעים, וסביבו חגורת בטון. בסמוך שני עמודים עתיקים שכובים על האדמה.
- 16421484
19. מעברה (כפר עין-קיניה)
חורשת אלונים וחרובים יפה, כ-150 מ' מצפון לכפר עין-קיניה, סמוך לאתר קבורה על אם הדרך לעין-א-דילב. המקום אינו משמש לצרכי פולחן.
- 16861687
20. מרדה
במקום מבנה גדול נעול ושמור. בסמוך לו עץ חרוב גדול. המקום מצוי בין בתים וחצרות מיושבים בתוך הכפר מרדה. במפה שמו שילח' אבו שושה.

- 17541760
21. נבי איסמעיל
 חורשה גדולה של אלות אסלנסיות מרשימות ואלונים. בלב החורשה ממוקם מבנה תפילה עם חצר. בית-התפילה שמור ונקי, אך ללא ציוד נוסף. ממערב לו מצוי בית נוסף, בשלבי הרס ראשוניים.
- 16341709
22. נבי איסתיא
 האתר ממוקם בלב הכפר דר-איסתיא, במעין אי-תנועה, באמצע הכביש, סמוך למסגד הכפר. במקום עץ חרוב מצוי ודקל.
- 16491696
23. א-נבי יושע
 במקום יש מבנה וחצר. זהו אתר הפעיל עד היום. המקום ידוע במסורות כ"קברו של יהושע בן-נון". במקום עץ שיזף ואלה ארץ-ישראלית.
- 18441723
24. א-נבי נון
 מבנה תפילה שמור היטב וחצר. בתוך המבנה יש ירידה למפלס התת-קרקעי (מפלס הקבורה?). מתוך המפלס התת-קרקעי נושבת רוח, שמוצאה לא הוברר. סביב המבנה, על כל הגבעה, חורשה יפה של אלונים גדולים, אלות אסלנסיות וחרובים. אתר יפה במיוחד.
- 17671741
25. א-נבי עוזיר
 חצר גדולה, מוקפת חומה שהקפה 10x30 מ'. החצר מרוצפת ושמורה. במרכז מצבת קבר ענקית, אלה ארץ-ישראלית וחרוב ענק וכן קמרונים המצלים על חלק מן החצר. במסורת השומרנית מזוהה המקום עם קבר אלעזר ואיתמר הכוהנים.
- 16031514
26. חורבת א-נבי עניר
 חורש יפהפה, באוכף מצפון לוואדי עין א-ג'וז. משתרע על שטח של כ-100x100 מ'. בלב האתר יש מבנים חרובים, שאחד מהם משמש כבית-תפילה. באזור מצויים שרידי עתיקות וחפירות שוד רבות. האתר שמור, אך אינו פעיל.
- 16001532
27. נבי עית
 חורשת עצי אורן ירושלים בולטת למרחוק. בלב החורשה מקאם עם כיפה, מפותח ופעיל: שטחים, נרות, פרחים ומטאטאים. ממערב למבנה במה בנויה ועליה עצי אורן גדולים ויפים. סביב אתר זה נסועים כ-3000 עצי אורן צעירים (כ-20 שנה). האתר ידוע בפולקלור כמקום סגולה להורדת גשמים.
- 16521694
28. א-נבי תול-אל-כפל
 במקום מבנה וחצר. אתר פעיל עד היום. המקום ידוע במסורות כ"קברו של כלב בן-לפונה". במקום חרוב גדול.
- 16951687
29. א-נבי תיריא
 במקום עץ אלון מוקף גדר אבן עם סמרטוטי נדר ונרות. האתר נראה פעיל למחצה. מצוי בלב איזור חקלאי.
- 17351513
30. עין-יכרוד
 אלון מצוי ענק, סמוך לכביש המוביל לגרעין הקרום של הכפר עין-יכרוד. האלון שמור ומטופל. גזעו ממולא אבנים. מרשים.
- 16991633
31. עמוריה
 בחצר מסגד הכפר עמוריה - עץ תות לבן, גדול מידות, יפה ושמור.
- 16641609
32. ערורה
 מבנה גדול, כפול כליפות, מוקף חצר. במבנה שני חדרים: אחד חדש, המשמש כנראה לתפילה, שמור ונעול עם מחצלות ומחראב. החדר השני - עתיק יותר - ובו מצבת

קבר עטופה נרות, מחצלות, ספרים ותוף ישן. בחצר עץ שיזף ענק. המבנה ממוקם
מדורם לכיתה-הקברות ובסמיכות לו (מעט צפונה מהמסומן במפה).
17711799

33. א-נבי יוסף - קבר יוסף

קבוצת מבנים עם חצר שבה עץ תות גדול. המבנה מזוהה עם קבר יוסף, בחלקת
השרה הסמוכה לשכם. האתר שמור ופעיל ומשמש כמקום תפילה והדלקת נרות וכן
כשליכה לאברכים מן האיזור. פרטים נוספים מצויים בלקט מקורות "קבר יוסף"
זאב ח. ארליך, בהוצאת כ"ס"ש עפרה.

18341506

34. קובת א-נג'מה

מבנה קטן עם כיפה, בולט למרחוק על פסגת (כמעט) הר כוכב השחר. המבנה נטוש
וסמוך לו כמה עצי זית מנוונים ואשור.

16881781

35. רג'ל אל-ארבעין

בולט למרחוק. מקום קטן ששטחו 2x2 מ'. מצפון לו אלון מצוי ואלה
ארץ-ישראלית עם שרידי מחצלות וסימני שימוש. סמוך לעצים חפור בור מים חרב.
העצים יפים וגדולים במיוחד. מהמקום יש תצפית יפה.

16451469

36. שג'רת אבו-אל-ארהם

חורשת אורנים בולטת על פסגה שגובהה 746 מ', מדורם לכפר עין-קינייה. בלב
האתר גדרת אבן ובה מחראב ולידה עץ אורן סלע גדול. בסמוך יש בור מים גדול
ולא מתוחזק, המלא מים בחורף, וכן מבנה חרב נוסף - שני חדרים בצפון האתר.
סביב המבנה נטלעות אורן חדשות (כ-30 שנה). בלמים בהירים יש תצפית נוף יפה
על שפלת החוף.

17331516

37. שג'רת אל-קבור

בפאתי הגרעין העתיק של הכפר עין-זברוד, בלב שדה קברים מצפון לכפר. כיום
יש שם עץ אלון בודד. לפי עדות תושבים ומטיילים, הלו במקום כמה עצים
נוספים, ביניהם עצים גדולים ממנו, שנכרתו בשנים האחרונות.

17931682

38. שג'רת אל-פחץ

במקום צומח עץ בודד (אלון זכר) על אם הדרך. בולט למרחוק. אין סימנים
לפעילות סביב העץ.

17191679

39. תל אבו זרר

מבנה ששטחו 4x4 מ' עם חצר מקורה בחלקה. בתוכו מקום יפה ופעיל עם שטיחים
רבים, נרות, תכשיטים וסמרטוטי נדר. בחצר גדלים עוזרר גדול ואגס. סביב
האתר צומחת חורשת אלונים יפה במיוחד ובולטת למרחוק. תצפית נוף יפה במיוחד
מעל גג המבנה.

16401638

40. שילה אבו אל-עבד

במקום אתר קברים של הכפר הסמוך - פרהה - השוכן על האוכף שמדרום לכפר.
באתר צומח עץ אלון גדול ויפה הבולט למרחוק. מהאתר יש תצפית נוף ואוורור
נפלא.

16371689

41. שילה אבו אל-פתח

האתר אינו מסומן במפה. במקום יש כמה עצים, שהמרכזי בהם סמוך מאוד לכביש
הראשי של הכפר; זהו אלון מצוי ועליו כמה סמרטוטי נדר. האתר פעיל.

17571458

42. שילה אבו רזיכה

בתוך אתר חורבת חיאן. במקום שלושה עצים קטנים של אלון מצוי. מקום לתפילה
ללא מצבת קבר. האתר פעיל ובו מחצלות, נרות ושמן. בקרבתו כמה עמודים
עתיקים שכוביט.

- 16911686
43. שניח' אבו שושה
 במקום שרידי מבנה תפילה הרוס. לידו עץ אלון כולט. המקום אינו מסומן במפה
 ואלנו פעיל. המקום נקרא בשמו זה, אך במפה מסומן בשם זה אתר אחר - מרדה,
 ראה נ.צ. 16861687
- 16891683
44. שניח' אחמד אל-קצב
 במקום שרידי מבנה תפילה (שני נדבכים בלבד) הנראה עתיק. בסמוך לו עץ חרוב
 גדול. מהמקום תצפית נוף על מרדה והעמק הסמוך.
- 16671551
45. שניח' אחמד אל-ברהמי
 מבנה עם כיפה. בפנים חדר גדול עם שטיחים, שמור ומסופל. בתקרה קשתות
 גדולות. ליד המבנה ארבעה ברושים גדולים. מצבת קבר בחוץ.
- 16121600
46. שניח' איברהים
 חורש מקודש על שרידי קירות (אולי במה?) בתוך חורבת כפר תות. בסמוך תצפיות
 רבות בסלע ושרידי בור חצוב.
- 17111598
47. שניח' איקדה
 בפאתי הכפר ג'ג'לילה, סמוך לבית-הספר של הכפר; מבנה קטן עם כיפה - שמור
 ונעול, בסמיכות לאתר קברים. במדרון שמדרום לאתר פזורים עצי חרוב רבים.
- 17581684
48. שניח' אל-מונדר
 תרגום השם: שניח' הנדרים. עץ חרוב גדול בשולי הכפר יתמא וסביבו כמה עצי
 חורש קטנים יותר. במקום סימני פעילות, הכוללים סמרטוטי נדר ונרות שמו.
- 16381691
49. שניח' אל-עתמן
 במקום מבנה תפילה קטן עם כיפה, השוכן בסמוך לבית-הקברות של הכפר. בתוך
 בית-הקברות, בסמיכות לא מחויבת למבנה, שני עצי חרוב. מהמקום יש תצפית יפה
 על הכפר תרים. המקום שמור ונעול.
- 18041638
50. שניח' בשיך
 מבנה סמוך לבתים הקיצוניים של ג'לוד קמרון, שחלקו התחתון חצוב. בתוכו
 סימני פולחן: נרות ושמן. סביבו שלושה עצי אלון יפים.
- 17981545
51. שניח' זורד
 חורשה יפה ביותר: אלונים וקטלב (!) עם תצפית על בקעת סמיה. האיזור ממוקם
 בשולי אתר חציבה ושרידי בסכנת השמדה.
- 16291438
52. שניח' זיתון
 מתחת מוקף חומה, ששטחו 20x30 מ' ובו חצר ושני מבנים. מבנה דרומי - מקאם
 ומחראב ולידו מבנה נוסף עם מחראב הרוס. מבנה צפוני - כמה חדרים הרוסים.
 בחצר בור מים ועצי עוזרר ואלון. מחוץ למבנה, ממערב - מבנה נמוך, כנראה
 קבר. ממזרח - בור מים נוסף. האתר אינו פעיל.
- 16121498
53. שניח' בסין
 מבנה קטן ששטחו 3x3 מ', עם כיפה, ממוקם ליד מעיין קטן, שהיסקה בעבר
 בית-שליחין. המבנה (עם מחראב) מוזנח לחלוטין. בצמוד לו בריכה קטנה, האוגמת
 את מי המעיין. בסמוך עצים גדולים של תאנה וזנות.
- 17691411
54. שניח' דוויר
 מבנה חרב ששטחו 5x5 מ' עם מחראב. בצמוד לו חצר מוקפת גדר אבנים נמוכה ובה
 עץ זית זקן ומרשים.
- 17131639
55. שניח' זיד

מקאם שמור עם כיפה לפה, כראש ג'בל טרוג'ה. כמבנה מחצלות, נרות, תופי עור ומיס. סמוך לו מבנה חרב, ששלמש עד 1984 כמגורי זקן ששמר על המקום. בסמוך בור מים פעיל. סביב האתר חודשה לפה ביותר של אלונים וריסונים. מהמקום הצפית נוף לפה במיוחד.

17511602

56. שילח' האמד

בלב גרעין הכפר סינג'ל. במפות נקרא בטעות "שילח" מחמד". סמוך לאחד המבנים צומח עץ תות ענק, ללא סימני פעילות וללא מבנה כלשהו הצמוד אליו.

18191755

57. שילח' חג'ג'

במורדות ג'בל גדוע, סמוך לבית הקיצוני של בית פוריק, חורשת אלונים קטנה ובה אלון אחד גדול ובולט. למרגלות העצים שרידי חציבה, אולי קברים, הסחומים בחלקם.

16011605

58. שילח' האדר

מבנה עם כיפה, שני חדרים, האחד משמש לתפילה (מחראב). המבנה מוקף חומת בטון חדשה ובחצרו מצויים קברים ישנים וחדשים ועצי זית ואקלפטוס. אתר לא פעיל.

16341458

59. שילח' היטין

מקאם עם כיפה. בתוכו מצוי חדר עם מחראב, נרות שמן. מוזנח אך פעיל בכל יום חמישי. המבנה נמצא בתוך מכלול של מבנים חצובים בטלע ולידו בית-קברות קטן. מעט מתחתיו צומח עץ אלון (15 מ' גובה) גדול ומרשים במיוחד!

16371708

60. שילח' חטר

מסגד (ולי) הכפר זר-איסתיא. במקום מבנה קבר פעיל, עץ שקד גדול (מת) וכן אלון גדול.

17211402

61. שילח' חסיין נבי-צאלח

צמוד למסגד הכפר א-רם, מבנה מוארך בעל שני חדרים, המשמש כבית ספר. צמוד לו חצר מגודלת, מרוצפת אבן, שבקורה הירזמי-מחראב. בחצר עץ תות לפה, אבנים רבות כשלמוש משני. הכניסה לחצר מרשימה במיוחד: שני עמודים עתיקים כשלמוש משני וכן כותרות ואבן משקוף מעוטרת, חדשה לחסית.

16341713

62. שילח' חסין

במקום מבנה קבר עם כיפה, שכחצרו גדל אלון מצוי גדול. המבנה בולט למרחוק. ממוקם סמוך לבית-הקברות של הכפר. האתר פעיל.

15991527

63. שילח' יוסוף

מבנה מוארך. מסגד פעיל של דיר-עמר. מצבת קבר מחוץ למבנה. עץ תות לבן, גדול גזע.

16151541

64. שילח' יסירא

אינו מופיע במפות. סמוך לכבלש הכניסה לשוב נחליאל. קבר שילח' עם מחראב - שני חדרים קטנים בסגנון ממלוכי. המקום מוקף חומת אבנים ששטח 15x19 מ'. האתר חרב. סביב המבנה כמה עצמי אלון יפים וגדולים. פינת חמד.

17651578

65. שילח' כאמל

מבנה חדש ללא שרידים עתיקים, שמור ונקי עם סימנים לפעילות מועטת. לידו שני עצמי עוזר קטנים.

18501648

66. שילח' מוזר

עץ תרוב גדול ובולט על כיפה, מדרום לכפר מגדל בני פדל, ללא סימני פולחן פעיל

16611700

67. **שליח' נצר (זאטר)**
האתר ללא מבנה כלשהו, סמוך לגורן הכפר. במקום גדולות חמש אלות מסטיק.
16791714
68. **שליח' נצר**
בכניסה לכפר זיתא, קבר בנוד מגודר ולידו עץ המר צעיר.
16181496
69. **שליח' סלים**
מבנה עם מהראב הרוס, לצדו חצר של מסגד פתוח עם מהראב מוזנת. בסמוך, בור מים חדש יחסית עם שוקת מבסילס עמוד עתיק ובצמוד עץ חרוב גדול (6 גזעים).
17221751
70. **שליח' טלמן אל-פרטי**
מבנה דו-קומתי מרובע עם כיפה. מגג המבנה תצפית יפה על מרכז השומרון. סביב המבנה חורשת אלונים גדולה. בסמוך מאוד לכאן מצוי הישוב יצהר.
16511562
71. **שליח' עבד אל-מחסיין**
כלב איזור הקבורה של הכפר ג'יביא, ליד אתר הקברים חורשה בשם: "אל ארבעין" ובה אלונים, אלות, חרוב ורימון. בסמוך מערת קבורה חצובה.
17161428
72. **שליח' עבדאללה**
חצר מגודרת ובה מערה קטנה. ליד החצר חורשת עצי אלון גדולים. האתר אינו פעיל. סמוך לכפר עקב. מקום יפה.
16351690
73. **שליח' עבדאללה**
במקום שני קברים קטנים ללא מבנה. בסמוך שני עצי אלון, אחד מהם גרול, בין חצרות, סמוך לביה"ס, בכניסה לכפר.
17251461
74. **שליח' עג'מי**
עץ חרוב בנוד צומח מחוץ הסלע, בין בית ישן לחדש, בשביל העולה מבורקה לדר-דבואן.
81311580
75. **שליח' עוזר**
סמוך לכפר אל-מע'ייר, מבנה חרב הכולט למרחוק. לידו שני עצי חרוב קטנים.
17441601
76. **שליח' עומר**
מבנה יפה עם כיפה - שטחו 2×3 מ' - עם אבן משקוף עתיקה. המבנה עתיק, אך מטופח ופעיל. סמוך למבנה, מדרום, מצבת קבר. בסמיכות גדלים שלושה עצי מיט גדולים.
16421476
77. **שליח' אבו אל-עיון**
קבר שליח' והורשה במורד החר מדרום לעין-קיניה. במקום מבנה עם קבר בכניסה, המשמש לתפילה, וכן קבר נוסף. לידם עץ קטלב ענק וסביבו חורשה טבעית. כ-100 מ' ממערב, עץ אלון גדול ממדים על-גבי במת אבן, בסמיכות למעיין. ביניהם מערכת מבנים, ששימשה כפנסיון עד פרוץ מלחמת העולם הראשונה. האתר יפה במיוחד.
16371501
78. **שליח' עיסא**
מבנה תפילה כלב איזור חקלאי. המבנה חרב, אך נשתמר כמעט עד לנדבכי הגג. סביבו חורשה קטנה של אלונים גדולים. אינו מוחזק ואינו בשימוש.
16981567
79. **שליח' עמאר**
שרידי מסגד בחוף ה"מקברה" של הכפר. בסמוך צומח עץ צות גדול.
17121742
80. **שליח' עת'מן - כפר עוריף**
במקום בנוי מסגד הכפר. בחצרו עץ אלון ענק. (המסגד המסומן במפה: "גמע אל ארבעין", אינו קיים).

17321538

81. שילה' צלאח - שילה' לוסף

שילה' צלאח - עץ מיש מרשים ניצב על-גבול במת אבן עתיקה (2x7 מ') ומרשימה בלוטר. כ-100 מ' מדרום-מזרח שילה' לוסף. מבנה קטן עם כיפה ירוקה, במרכז אתר קברים של הכפר. המבנה שמור, פעיל, מטופח.

18331711

82. שילה' צנובר

חורשת עצים מצפון-מזרח לעקרכה, ללא מבנה קבר. באתר עצים מסוגים שונים, אך הבולט שבהם הוא קבוצת אורן ירושלים, הגדל "הפוך", כלומר - צמחתו מכופפת כלפי מטה. אתר יפה במיוחד.

16881556

83. שילה' קטרוואני

קבר שילה' כפול כיפה, הבנוי על יסודות כנסיה ביזנטית, שממנה נותרו שני טורי עמודים באתרם. המתחם מוקף חומה ובו כ-100 אלונים גדולים ומעט חרובים. ליד המבנה בור מים חרב וכו' קבר עם מצבה מאבן אדומה. שטח המתחם 100x80 מ'.

16601607

84. שילה' רדואן

סמוך לכפר ערוה, על כיפה בולטת. ממערב לו מבנה קטן ששטחו 3x3 מ', בולט למרחק, חרב למחצה (כילפתו שכורה בחלקה). לידו שני עצים, אלון וחרוב. אינו פעיל.

17251461

85. שילה' שיבאן

קבר שילה' כפול כיפה. חדר מערבי - חדר תפילה, שטיחים, ספרי קוראן רבים, נרות וכלים מקודשים רבים - פעיל ומטופח. חדר מזרחי - מבנה וכתוכו מצבת קבר עטופה. סמוך לקבר עץ עוזרר קוצני עם סמרטוטי נדר. סביב הקבר מעיין קטן, עצים גדולים של אלון מצוי, שרידי בית-כד ומערות קבורה (תקופת בית-שני) רבות.

17971548

86. שילה' שמידל

חלקת קברים קטנה כפאתי כפר מלכ (מאקברה). לידה שני אלונים יפים למדי.

17211507

87. שילה' עבדאללה

מקאם על ראש ג'בל ע'רטיס. מבנה תפילה עם חדר פתוח ובו מצבת קבר עטופה ירוק. שרידי כתובות. המקום אינו פעיל והוא מוזנח לחלוטין. לידו עצים יפים ושרידי חציבה רבים מוקופת בית-שני. תצפית נוף יפה.

16111422

88. שילה' שרף

חורשת עצים יפה ללא מקאם.

יעיד עליו רעו

זיהוי צמחי ספרותנו העתיקה באמצעות הכרת הצמחיה העכשווית של ארץ ישראל

נגה הראובני

בין צמחי הארץ הנזכרים במקורותינו העתיקים, יש כאלה שזיהויים אינו מוטל בספק: אלה הם, לרוב, צמחי התרבות כגון הזית והתאנה, התמר והשקד, הגפן, הרימון, החיסטה והשעורה, וכן רבים אחרים. הוודאות שבזיהויים מקורה במסורות שלא פסקו מעולם, ואין היא נובעת מתוך השוואות ללשונות אחרות. אדרבה: אלמלא ידענו "זית" מה הוא, והיינו רוצים להסתמך על הלשון הערבית, היה ה"זית" אצלנו כינוי לשמן ולא לעץ, ואילו נשכח מאחנו זיהויה של החיסטה, היינו סבורים – על-פי הלשון הערבית – שבמלה "קמח" בתנ"ך יש להבין "חיסטה", או שה"לחם" שבתנ"ך אינו אלא בשר.

לעומת צמחים אלה, שזיהויים ודאי, קיימים צמחים רבים אשר זיהויים נתון במחלוקת זה שנים רבות, באשר אין אפשרות להכריע בבירור לזכותו של זיהוי זה או אחר. במקרה כזה, עשוי להיות ערך רב ל"הוכחות נסיבתיות".

אפרים וחנה הראובני, אשר "חרשו" יתרינו את הארץ לאזרכה ולרוחכה במשך עשרות שנים, החל בראשית המאה, עסקו רבות במחקריהם ב"הוכחות נסיבתיות" כגון אלה. בעזרת בכפרי הפלחים הערביים ובמאהלי הבדואים, אספו חומר למכביר, לא רק בנוגע לשמות הצמחים – וביניהם שמות נרדפים ושמות משותפים לצמחים רבים – אלא גם לגבי השימושים בצמחים, כפי שרווחו במקומות השונים ונשתמרו בפולקלור העשיר, שהתפתח במשך הדורות ונשמר עד ימינו אנו. כמו כן נלמדו במהלך מחקריהם תכונותיהם המיוחדות של הצמחים והחלוקה לחבורות צמחים שונות, האופיינית לכת-גידול שונים. הזיהויים שהם הציעו לצמחים הנזכרים במקורותינו, היו מבוססים, לעתים קרובות, על מכלול של נתונים הקשורים בכמה צמחים ולא על טיפול בצמח הבודד. מתוך החומר הרב בחרנו כאן כדוגמאות אחדות בלבד:

א. זיהויים של הסאה והקורנית¹

סאה, אזוב וקורנית, הם "שלישה" המופיעה במקורות חז"ל כמה וכמה פעמים. נביא כאן אחדים מן המקורות הללו:

"חשב עליו למאכל אדם ולמאכל בהמה – נותנין עליו חומרי אדם וחומרי בהמה, חשב עליו לעצים – הדיהו כעצים, כגון: הסאה והאזוב והקורנית"²

"הסאה והאזוב והקורנית שבחצר – אם היו נשמרים חליבין (במעשרות)"³

"ישנים בחדש חליבין בביעור. רבי אליעזר אומר: חבללי סאה והקורנים שהכניסו לעצים אין מסיק בהן, למאכל בהמה – מסיק בהן"⁴

"הסיאה והאזוב והקורנית (חיבלין במעשרות) משיכנינו"⁵

... והסיאה והאזוב והקורנית והקישואין והדילועין והמלפפונות ופול המצרי מין זרעים - הרי זה כלאים בכרם"⁶

"חבילי אזוב והסיאה והקורנית אם הכניסן לעצים ולמאכל בהמה אוכל מהם בשבת, קוטס ואוכל, ובלבד שלא יקטס בכלי. מולל ואוכל ובלבד שלא ימלול בכלי - דברי רבי יהודה, וחכמים אומרים מולל בראשי אצבעותיו ואוכל ובלבד שלא ימלול בידו הרבה כחול"⁷

"חבילי אזוב והסיאה וקורנית כנגד האוכל מצטרף, שלא כנגד האוכל אין מצטרף"⁸
"חבילי סיאה אזוב וקורנית, הכניסן לעצים - אין מסתפק מהן בשבת, למאכל בהמה - מסתפק מהן בשבת. וקוטס ביד ואוכל, ובלבד שלא יקטס בכלי. ומולל ואוכל, ובלבד שלא ימלול בכלי הרבה, דברי רבי יהודה. וחכמים אומרים: מולל בראשי אצבעותיו ואוכל, ובלבד שלא ימלול בידו הרבה כדרך שהוא עושה בתול. מאי... סיאה - אמר רב יהודה: סיאה - צתרי, אזוב - אברתא, קורנית - קורניתא שמה. והא הוא דאמר להן: מאן בעי קורניתא ואשתכח תשיל! - אלא: סיאה - צתרי, אזוב - אברתא, קורניתא - חשני"⁹

מכל המוכאות דלעיל ברור, כי שלושה הצמחים הללו שימשו כמזון לאבותינו, לבהמות וכוהמך בעירה להסקת התנורים. מן הדיונים ברור גם, שאלה הם צמחי בר, שהיו נשמרים גם כחצר בטיפולו של בעל הבית, ולעתים אף היו מגדלים אותם כמיוחד לצרכי השימוש בהם, הידוע ביותר מבין אלה הוא האזוב.

אם כי גם כיום, עדיין סבורים רבים כי האזוב הוא הסחב הגדל על סלעים ועל גזעי עצים¹⁰, מקובל עתה על מרבית החוקרים זיהוי האזוב עם צמח *Majorana syriaca* (L.) Rafin. אולם לענייננו, חשוב לזכור כי חז"ל כינו בשם אזוב גם צמחים אחרים בעלי תכונות דומות, וכדי להבחין בזניהם הצמידו לשם אזוב שמות לוואי, כגון: אזוב מרברי, אזוב רומי, אזוב כוחלי¹¹. אף הערבים כיום נוהגים לכנות בשם זעתר לא רק את האזוב שלנו, כי אם גם צמחים אחרים הדומים לו בריחותיהם ובשימושהם, כאשר בדרך-כלל - אולם לא תמיד ולא בכל מקום - הם מצמידים לזעתר גם שם לוואי כגון: זעתר ברי, זעתר רומי, זעתר פרסי. בדומה לאזוב העברי ולזעתר הערבי, המתייחסים לצמחים שונים בעלי תכונות דומות, מסתבר, שהצטרא הסורי (שים לב לקרבת השמות זעתר - צתרא!) אף הוא מקיף צמחי תבלין שונים. גם בלשונות האירופיות, השמות "Thyme", "majoran", "marjoram", "origano" - משמשים לפעמים כשמות נרדפים לאותו צמח, ולפעמים משמש אחד מהם כשם משותף לצמחים אחרים. מתוך שמות אלו צמחו, כידוע, גם כמה מן השמות המדעיים לצמחים הנמנים עם קבוצה זו: אף ידועים לנו שינויים שנערכו בהם לאחריה, כגון השינויים בשמותיו המדעיים של האזוב שלנו, אשר לנגד עינינו הפך מ-Oryganum Maru ל-Oryganum syriacum ולאחר מכן ל-Majorana syriaca. מכל אלה מתבקשת המסקנה, שכבואנו לזהות את הסיאה והקורנית אשר במקורות, לא נוכל להסתמך רק על השמות המובאים שם, כגמרא המצוטטת לעיל. מה גם, שהגמרא עצמה מבטיחה

גירסאות שונות לזיהוי הקורנית.

ב"מגדיר חדש לצמחי ישראל" (חשל"ז - 1976) לא מצוי כלל צמח הנושא את השם "סידאה", ואילו בשם "קורנית מקורקפת" מכונה הצמח *Coridothymus capitatus* (L.) Reichb. אשר עד למהדורה זו הכרנוהו בשם *Thymus capitatus*. זיהוי הקורנית עם צמח זה מבוסס על העדות שבגמרא המובאת לעיל - על ההוא שביקש "קורניתא" ונמצאה "חשי". שם זה, בעיקר בגרסת "חשא", ידוע, אמנם, כאחד הכינויים ל-*Thymus capitatus* בערבית ובסורית, אולם, לעומת זאת, ידוע צמח זה אצל הערבים הרבה יותר בשמות אחרים, כגון "זעתור", "צעתור", "צעתור אל-חמיר"¹². וכמוכן שמ"צעתור" בערבית אל "צתרא" או "צתרה" בארמית או בסורית, אין הדרך רחוקה. אולם בשם "צתרה" מכונים במגדיר הנ"ל דווקא הצמחים הנמנים עם הסוג *Satureja*, וכך הגענו שוב לסגירת אותו מעגל קסמים שהיינו מצויים בו מלכתחילה...

נסיון לזיהוי הסידאה והקורנית חליב, איפוא, להתבסס על תכונותיהם של הצמחים ולא על שמותיהם בלבד, כאשר ההשוואות הלשוניות משמשות כעדות מסייעת, אך לא מכרעת. אם נבחן באור זה את ה"קורנית" שבמקורות, נלוכח, כפי שראינו לעיל, שאין הזיהוי שבגמרא ("סידאה - צתרי") יכול להיות לעזר רב, הואיל ו"צתרא - צתרי" הוא שם משותף לצמחים אחרים, ממש כמו ה"זעתור" וה"אזוב".

במאמרו הנ"ל מציע אפרים הראובני לזהות את הקורנית עם *Calamintha incana* (Sm.) Boiss (כלמנחא אפורה), בהסתמכו, מחד, על נימוקים לשוניים, ומאידך, על ריחו החריף של הצמח ותכונתו לקרר את הפה כאשר לועסים אותו - ממש כמו ה"מנחה" שהתפרסמה בתכונה זו. אלא בעוד שהמנחה (מליני "נענה" - *Mentha*) נקראת "קורניתא דנהרא", נקראת הכלמנחה "קורניתא דטורא", דהיינו ה"קורנית שבהרים"¹³.

באותו מאמר מציע אפרים הראובני לזהות את הסידאה עם *Thymus capitatus* (הנקרא כיום *Coridothymus capitatus*). מן הבחינה הלשונית הוא מוצא לכך סיזע זה: השם "צתרי", אשר רב יהודה מביא (בגמרא הנ"ל) להגדרת הסידאה, משמש - לפי עדויות רבות - לא רק לכינוי ה-*Satureja*, אלא גם לצמחים מן הסוגים *Thymus* ו-*Thymbra*¹⁴. מבחינת השימושם הוא מדגיש את תפוצתו הרבה של ה-*Thymus* (*Coridothymus*), ואת העובדה שהסידאה נזכרת כראשונה מבין ה"שלושה" - כל עת שמדובר בשימושם של צמחים אלה להסקה ("לעצים"). נראה לי, שתימוכין לכך אפשר למצוא גם בעובדה, שבמקומות רבים בהרי יהודה מחליף ה-*Coridothymus* את הסירה בשטחי תפוצה רחבים, ובאין סירה להסקה משמש צמח זה כתחליף מצוין, הואיל והוא מצטיין בענפים יבשים רבים, הניצתים בנקל. יתר על כן: ה-*Coridothymus* הזה משמש כתחליף גם לאזוב, לאו-דווקא כחומר הסקה, אלא בעיקר כתבלין. אולם לחיכתם של מביני דבר ואנליטי-טעם הוא נחשב כפחות-ערך לעומת האזוב. וראה עובדה מעניינת: כאשר ההדגשה היא על השימוש למאכל, מתחלף הסדר

בדברי התוספתא, והאזוב נמצא ראשון ברשימה!

מכל אלה מסתבר, כי אכן הצמח *Coridothymus capitatus* - המכונה היום במגדיר בשם "קורנית מקורקפת" - הוא ה"סידאה" אשר במשנה, בתוספתא ובגמרא.

דוגמה נוספת לזיהוי בעזרת העדות המסייעת של בתל-גידול, נוכל לראות ב"חבצלת

השרון ו"**שושנת העמקים**", המופיעות יחדיו בשיר השירים¹⁵. במבט ראשון ניתן לומר כי כל זיהוי שנביע יהיה בבחינת ניחוש בלבד. אכן, איזה פרח לא הוצע בזמן מן הזמנים כזה עם אחד מן הפרחים האלה או אף עם שניהם יחדיו?¹⁷ **מבשר החורף**¹⁶ הוצע עקב שמו הסורי **המצליחא**; **הכצלת החורף**¹⁷ הוצעה על-ידי פונק¹⁸ עקב גודלה וריחה המשכר; מתרגמים שונים תרגמו **ורד**¹⁹, ובמדרש אנו מוצאים גם את ההצעה המעניינת, **שחכצלת השרון ושושנת העמקים** (הנזכרת עמה באותו פסוק בנשימה אחת) אינם אלא כינויים לאותו צמח בגילים שונים של התפתחותו.²⁰

אכן, אי אפשר להתעלם מסמיכותם של שני השמות הללו:
"אני חכצלת השרון, שושנת העמקים",

אולם בו בזמן אין להתעלם גם מן הסמיכות הבאה מיד לאחריה:
"כשושנה בלין החוחים כן רעיתי בלין הבנות".

סמיכות זו היא שהביאה קדמונים לזיהוי **שושנה** עם **ורד**: שהרי הורד הוא פרח הגדל בלין קוצים. גלגולו של זיהוי זה כתרגומים גם אל **חכצלת השרון** נובע, כנראה, מן ההשקפה שהתבטאה במדרש, כי **חכצלת השרון ושושנת העמקים** הם כינויים שונים לאותו פרח. **חכצלת** מופיעה בתנ"ך פעם נוספת:

"ישושום מדבר וציה ותגל ערבה ותפרח כחכצלת

פרח תפרח ותגל אף גילת ורכן

כבוד הלכנון נתן לה, הדר הכרמל והשרון"²¹.

גם כאן מופיע השרון בהקשר **לחכצלת**, אם כי אינו נסמך אליה כתואר כמו בשיר השירים.

לעומת **חכצלת השרון** אנו מוצאים פעמים מספר בתנ"ך **שושנה**, **שושן** ו**שושנים**, ללא שמות לרואי כלשהם.

"אהיה כטל לישראל זפרח כשושנה"²²

"דודי ירד לגנו לרעות בגנים וללקוט שושנים"²³

"דודי לי ואני לו הרועה בשושנים"²⁴

"כשני תאומי צביה הרועים בשושנים"²⁵

"שפתחיו שושנים נוטפות מר עובר"²⁶

"בסנך ערמת חטים סוגה בשושנים"²⁷

והיה גם "ים" אשר עשה שלמה, אשר "מעשה שפתו כמעשה שפת כוס פרח שושן"²⁸, אף היו כותרות העמודים "מעשה שושן"²⁹.

אמנם, העמודים שעשה שלמה עדיין לא נמצאו, אולם לפי כותרות עמודים שנמצאו במקומות אחרים, מוסכם היום כי **שושן** הוא הפרח הריחני הלכן *Lilium candidum* L. **השושן** הזה פורח בחודש מאי, ואם לצאת מתוך הנחה שיש מקומות בהם ייתכן קציר **חיסים** כבר במאי - הרי שמתקבלת נכון ובמקומה התמונה "בסנך ערמת חטים סוגה בשושנים". בספרות מצאנו, כי הליונים והרומאים היו מקשטים את הכלות בזרים של **שושנים** (פרחי ה-"*Lilium*") **והחיסים**: **השושנים** הלבנות מסמלות את התום **והחיסים** - את הפוריות. שם גם אצלנו היה קידם נוהג דומה, והוא תוא הנרמז כאן בשיר השירים. ואולי היו

אבותינו מקשטים בשושנים את "בכורי קציר חטים" בכואם אל בית-המקדש בירושלים. גם השושנים, שבהם רועים "תאומי הצביה", יכולים להיות פרחי ה-Lilium, פרחים אלה גדלים במדרונות ההרים ומתחת לצוקי הסלעים, שם רועים גם הצבאים. אכן עזרא מתאר פרח זה בביאורו לשושנת העמקים: "יש אומרים שהוא צמח לבן ויש לו ריח טוב, והוא חם מאוד עד שליחו יכאיב הראש וליחכן להיות כן. יהיה פירושו מן שם, כי לעולם היא שישה עלים לבנים, גם בתוכו כדמות בד סעיפים ארוכים, גם חם שישה. וזהו פירוש שפתותיו שושנים בריח ולא בעין".

אם אכן כך הדבר והשם שושן או שושנה נגזר מן המספר שישה³⁰, הריהו יכול להתאים לא רק ל-Lilium, אלא גם לפרחים אחרים בעלי שישה עלים. אכן, קשה להניח שגם "שושנת העמקים" היא ה-Lilium³¹. הלא פרח זה גדל במדרונות ההר בצל צוקי הסלע ולא בעמקים. יתר על כן: עצם הביאור - "העמקים" - בא ללמדנו שלא בשושנה הרגילה מדובר כאן, אלא בשושנה מזוחדת, הגדלה בעמקים. כך, אמנם, מעיד גם הפסוק "כשושנה בין החוחים כך רעייתו בין הכנות". ואמנם נראה לנו, כי התואר עמקים הנסמך לאותה שושנה הגדלה בין החוחים, בא להעיד על בית-גידול אחר, שבו נפוץ פרח אחר בעל שישה עלים - הלא הוא הנרקיס. מי אינו מכיר כיום את הכינוי מלך הכניצה לנרקיס הגדל באדמות הכבודות שבעמקי יזרעאל והשרון? ומי אינו מכיר את החוח הפושט בשרות העמקים הללו? אכן, כפי שעור נפרט להלן, מתאים יפה הצמח הקוצני הזה - Scolymus maculatus L. - לזיהוי עם החוח המקראי, והרי לנו הנרקיס שלנו, המשתכץ יפה כשושנה בין החוחים של שיר השירים. אולם במקרה אחד, נראה לנו, נקרא הנרקיס גם פרח שושן בלא התואר "העמקים":

"ויעש את הים מוצק עשר באמה משפתו עד שפתו עגול סביב... ושפתו כמעשה שפת כוס פרח שושן..."²⁸, הרי לנו כאן ממש ה"כוס" של הנרקיס, המקושטת מסביב כששת עלי הכותרת.

החוח והנרקיס הגדלים בבית-גידול אחד מסבירים לנו גם משל נאה ממשלי שלמה: "חוח עלה כיד שכור ומשל בפי כסילים"³². מסתבר שהשיכוך רצה לקטוף לו את שושנת העמקים, הלא היא הנרקיס, אלא שבהיותו מתנודד בשכרותו, לא הצליח לכוון ידו - והנה העלה את החוח הרוקר. כך הוא הכסיל ברצותו לנקוט בפיו דבר חוכמה ומשל... בית-גידולו של החוח עשוי להסביר לנו יפה גם את דברי איוב: "תחת חסה יצא חוח"³³,

וכן את הליעזר בחקלאות אשר מפיק מכאן רבי אושעיא

"למדתך תורה ארץ ארץ: שדה שמעלה חוחים יפה לזרעה חטים"³⁴.

עכשיו נוכל לחזור אל חבצלת השרון, שאינה אלא תולדה אחת בשרשרת שלמה של חוליות הקשורות זו בזו. אפרים וחנה הראובני הציעו זיהוי של חבצלת השרון עם Tulips sharonensis (צבעוני השרון)³⁵.

הצעה זו לזיהוי חבצלת השרון, מבוססת על הכרת הנופים וחברות הצמחים האופייניות לשרון ולא על נסיון זיהוי מסוים של צמח אחד בלבד. זוהי דוגמה למקרה, שבו הבחירה הנכונה ביותר לזיהוי צמח מתוך ההצעות השונות, יכולה להתבצע רק תוך כזי בחירה

בו-זמנית של זיהויים לצמחים אחרים, המשתתפים יחד אתו ברקמת אותו נוף ובכתובים הנדונים.

דוגמה בולטת לחשיבות המכרע שיש להכרת הנוף בזיהוי הצמחים במקורות, היא הגדרת הערער: בספרות הבוטנית העברית דהיום, מכנה השם ערער את הצמחים מן הסוג *Juniperus*; את העץ *Juniperus Exoelsa*, הגדל בלבנון, ואשר רבים מזהים אותו ככרוש שבמקרא: את העץ *Juniperus Oxicedrus*³⁶, הגדל לא רק בלבנון כי אם גם בגליל העליון; וכן את העץ *Junipers phoenicese*, הגדל באזורי הער של הרי ארם ואף באזורי ההרים של צפון סיני.

הכינוי ערער לעצים אלה, התקבל בעקבות השם ערער בערבית, שהוא אחד הכינויים למיני *Juniperus*³⁶. השם הערבי הזה הביא את חוקר צמחית המקורות, הרב עמנואל לעף ז"ל (שישב בעיירה סגוד שבהונגריה ולא זכה לבקר בארץ) למסקנה, שאכן ה-*Juniperus* הזה הוא הערער שלנו. אולם, כידוע, אפשר להביא דוגמאות לא מעטות של מלים זהות בצלולן בערבית ובערבית, אשר משמעותיהן שונות לחלוטין זו מזו³⁷. ואמנם, על *Juniperus oxicedrus* ו-*Juniperus exoelsa* מעידים בתי-הגידול שלהם, כי אין הם יכולים להיות הערער של ירמיהו, כאשר אלה הם בתי-גידול שופעי מים, ירק וצל, בעוד שירמיהו מדבר על הערער בערבה, השוכן "חררים במדבר, ארץ מלחה ולא תשב".

אשר ל-*Juniperus Phoenicese*, יש טוענים כי למרות שהוא יוצר חורשים בבתי-גידולו, הרי האזור שבו מצוים חורשים אלה נתון בסביבה מדברית. אין, איפוא, כל מניעה - לפי דעה זו - שעץ זה הוא אמנם הערער של ירמיהו, המתואר כשוכן מדבר.

דעה נפוצה אחרת, בעקבות חרגום השבעים, גורסת כי הערער הוא מין ממני האשל (*Tamarix sp.*). אמנם, אחד משמותיו הערביים של האשל הוא ע"ר³⁸. יתר על כן, כמה

ממיני האשל הם אכן צמחים מדבריים, וביניהם גם כאלה הגדלים במלחות. אפרים וחנה הראובני³⁹ הציעו, שהחיפוש אחר הערער יתחיל ב"בית-הגידול של ירמיהו עצמו: הכפר ענתות השוכן מצפון-מזרח לירושלים, באזור הספר שבין החר למדבר בנלמין". מדבר בנלמין, אשר אנו רגילים לכנותו בשם "מדבר יהודה הצפוני" מוכר לנו היום היטב. כולנו מרבים לשוטט בו, וכולנו מכירים גם את המעיינות הגדולים שבנחל פרת: עין-פרה, עין-פזאר ועין-קלט. אלה שופעים מימיהם במשך כל השנה, בצלם הקריר של צוקים גבוהים.

ירמיהו, שנולד בענתות, ספג מילדותו את הנופים הללו. ברדהו ביום לוחט וצרוב שמש מענתות אל המעיין הגדול אשר בנחל פרת⁴⁰, וכשבתו בצל הקריר של הצוקים הגבוהים, היה יכול להתכוון ולהרהר בפלא הגדול: הנה שם למעלה בענתות מתעלפים העצים בחום וביובש, ובה בשעה כאן נהנים הם משפע המים ומן הקרירות היחסית. גם הלאה במורד הנחל, ליד המעינות ולאורך תעלות המים, העצים רעננים תמיד ואינם יראים את החום הרובץ על כל השפיים מסביב. ככל שיורדים יותר לכיוון ערבת יריחו, כן מתקצרת התקופה שבה עומדים העצים בשלכת ומתארכת התקופה שבה הם שופעים פרי.

אולם ביציאה מפתח הנחל משתנה כל ההרגשה בבית-אחת: כאן מתגלת לפתע הערבה צרובת

השמש, ובה משמשים בערבוביה (ערבה!) אזורים צחיחים לחלוטין - הבהקים בחשפון קרקעותיהם הבהירות - ואזורים ירוקים, אשר בהם שטחים המעובדים בידי אדם ומושקים בתעלות הנמשכות מן המעיינות, ושטחים המכוסים בחברות השונות של צמחי מלחה, שפה ושם יוצרת סבכים של שיחי אשל, מלוח ואחרים. כל מי שעבר את החוויה הזאת אינו יכול שלא להיזכר בתאוריו של דרמיהו⁴¹:

"ארור הגבר אשר לבטח באדם ושם בשר זרעו

ומן ה' יסור לבו

והיה כערער בערבה

ולא יראה כי יבוא טוב

ושכן חרורים כמדבר, ארץ מלחה ולא תשב

ברוד הגבר אשר לבטח בה' והיה ה' מבטחו

והיה כעץ שחול על מים ועל יובל ישלח שרשיו ולא יראה כי יבא חם והיה עלהו רענו ובשנת בצורת לא ידאג ולא ימיש מעשות פרו".

מיהו, איפוא, בכל אלה הערער, המתואר כאן בניגוד גמור לעץ השתול על פלגי מים אשר לא ימיש מעשות פרו?

ה-Juniperus Phoeniceae מצוי הרחק הרחק מכאן, ואין לשער שיכול להיות לו קשר כלשהו לדברי דרמיהו.

מינים שונים של שיחי אשל אמנם נמצאים באיזור, בחברת צמחי מלחה אחרים, אך מהו יתודו של האשל כי יזוהה עם הערער, לעומת כל חבריו השותפים לו בבית-הגידול הזה?

כמו כרי לענות על תהיה זו, ניצב כאן לעומתנו עץ אחר - עץ מיוחד במינו, הבולט על פני הערבה כולה בבדידותו, ופירותיו הגדולים מושכים כל עין. זהו העץ Calotropis procera, הידוע בעולט, מאז ימי יוסף פלוויוס, בשם תפוח סדום, ומכונה כיום ב"מגדיר" בשם פתילה המדבר הגדולה⁴². הנה - אתה אומר בלבך בראותך לראשונה את העץ המיוחד הזה - לא רק ליד יובלי המים בצל הצוקים יש עצים שופעי פרי, גם כאן, במקום שאין סיפת מים לרות את הצמאון, הנה באה ההצלה בדמות הפרי הגדול הזה. אולם כאשר תיגש אליו לפותחו, לא תמצא בו אלא שערות "משי" יבשות, המהוות כלל הפצה לזרעים היבשים האחוזים בהן.

לפי עדותם של הנה ואפרים הראובני³⁹, מכונה העץ הזה בפי הכדואים התעאמרים לא רק בשם הערבי "עושר" - הידוע ביריחו - אלא גם בשם לימון מסכוס - הלימון המקולל - מקולל מאז ימי סדום ועמורה: כל זמן שאנשי האיזור נהגו כאחר האדם - היה העץ הזה נושא פרי עסיסי, לרווחתם של כל הנודדים באיזור צחיח זה. משקלקו מעשיהם ולקו במהפכת סדום ועמורה - נתקלל העץ עמם ופריו הפך יבש לחלוטין. יתרה על כן: כל חלקיו שופעים מיץ חלבי רעיל. אכן, מקולל הוא וקללה הוא נושא בקרבו. אולם באחרית הימים, כאשר ישבו בני האדם ויתקנו את דרכיהם - ישוב גם כבודו של העץ הזה כבראשונה, והוא יתן פרי עסיסי כאשר נתן בשנים קדמוניות.

מי מתאים יותר מעץ זה להיות מזוהה עם הערער המקולל של דרמיהו?

"עֲרֵעַר שְׁמוֹ כִּי עָרִירָו הוּא" - כוהבים א' וח' הראובני במאמרם הנ"ל - "לא יעש פירות בניים" (במובנו העממי של המושג "פירות"). וארוך הוא בכל עצי הפרי מאין כמוהו. וזהו טעם תרגום הפסיקא לערער של ירמיהו (בפרק י"ז ובפרק מ"ח) "עקרא", וביוונית (סומכוס) - עץ אל פרי. וכך מבאר גם ב-Psm: אקרפוס-אקרפון - sterillis, intoecundus. בספר "הכמת שלמה", גם מבוארת מהותו וטעם עקרותו של האילן הזה, "כי הצמחים האלה מבשילים פירותיהם שלא בעתם" - לפני זמנם. כלומר, שהפירות האלה הם כגון באילן דוגמת ה"נפלי" באדם. מוליד בנים ואין (והשווה לדברי יונתן בתרגומו לפסוק "והיה כערער בערבה" - "דשרי בלי ולד"). עושה פירות חלולים ולריק: תוכם "עשן ואפר", כדברי יוסטפוס, מלחמות, ספר ד' ה' ד' - השש עוד בעצים כאב כמכאובו?

כך עברו על האומלל דורות ודורי דורות מאז ימות סדום ועמורה, וכלב המשורר שבתהלים, וכך ודאי גם בלבבות רבים מקרב בני ישראל - נתעוררו רחמים אל הצמח הזה, "אשר הכורא משמים ארץ אליו לא הביט ואת אנקתו לא שמע - - - ואבותינו חזוהו מתחנן לפני יוצרו ושופך שיחו לפניו מדור דור ומתפלל"⁴³:

כי בנה ה' ציון

נראה בכבודו

פנה אל תפילת הערער

ולא בזה את תפילתם"

דברים אלה מובנים לאור דברי האגדה על הערער הזה, המקולל, העומד בערבה ופורש את כפותיו בתפילה⁴⁴ למען יושב כבודו כבראשונה. יש באגדה זו, שנשתמרה בפי הכדואים, כדי להזכיר את דברי רבי אושעיא⁴⁵:

"בשעה שבנה שלמה את בית-המקדש, נטע בו כל מיני מגדים של זהב, והיו מוציאים פירותיהן בזמנו, וכשהרוח מנשבת בהן נושרין, שנאמר 'ירעש כלבנון פריו'. ושנכנסו נכרים להיכל - יבש, שנאמר 'ופרח לבנון אמלל'⁴⁶ ועתיד הקדוש ברוך הוא להחזיר, שנאמר 'פרח הפרח ותגל אף גילת ורנו, כבוד הלבנון נתן לה'".

מקורות והערות

1. עיין במאמר "הקורנית, הסיאה ו-Thymus capitatus", אפרים הראובני, "תרביץ", תשי"א.
2. שביעית ח, א.
3. מעשרות ג, ט.
4. תוספתא שביעית ה, ט"ו.
5. תוספתא מעשר ראשון א, ד.
6. תוספתא כלאים ג, י"ב.
7. תוספתא שבת ט"ו, י"ב.
8. תוספתא עוקצין ב, ג.
9. שבת קכ"ח, ע"א.

10. לדעה זו התנגד כבר רש"י, בתבואו את הנימוק שאזוכ חיוב להיות צמח בעל גבעולים.
11. ראה במאמרם המפורט של אפרים וחנה הראובני, "האזובים", תרביץ, תשרי תש"י, ובספר "שיח ועץ במורשת ישראל", נ' הראובני, נאות קדומים 1984, ע' 114-124.
12. ראה, למשל, במילונו של ד"ר אחמד עיסא ביי, Dictionnaire des Noms Des Plantes, המפרט שמות נרדפים ומשוחפים לצמחים בשפות לטינית, צרפתית, אנגלית וערבית, בהוצאת Imprimerie Nationale בקהיר, 1930.
13. שמות אלה מביא א' הראובני מן הגיאופוניקון (27-111 ו-7-51).
14. עיין, כיון היחר, גם במילונו של בן יהודה בערך "צחר".
15. שיר השירים ב, א.
16. "סתוניה בכירה" - *Colchicum decaisnei* Boiss.
17. *Pancreatium maritimum* L.
18. Fonk, Streifzuge durch die biblische flora, p. 56.
19. "Rose of the Sharon".
20. שיר השירים ונה, ב, ג.
21. ישעיה ל"ה, א.
22. הושע י"ד, ו.
23. שיר השירים ו, ב.
24. שיר השירים ב, ט"ז.
25. שיר השירים ד, ה.
26. שיר השירים ה, י"ג.
27. שיר השירים ז, ג.
28. מלכים א, ז, כג-כו.
29. מלכים א, ז, כ"ב.
30. כך גם מנדלקערן בקונקורדנציה לתנ"ך, ערך "שושן": "לד"ק פרח בעל שישה עלים, וששן שושנים דתהלים כלי זמר בעל שישה נימין".
31. בימינו התרגלו רבים למחשבה, כי בשם אחד אפשר לכנות רק צמחים בני אותו סוג. כלל זה אינו מקובל כשום לשון, אף לא בעברית. הנה, למשל, נוכחנו לעיל, כי השם "זעחר" מכנה בלשון הערבית צמחים הנמנים עם סוגים שונים ממשפחת השפתניים, כגון: *Majorana*, *Thymus*, *Thymbra*, *Satureja* ואחרים. או השם האנגלי *Sycamore*, מכנה עצים השונים זה מזה לא רק בסוג אלא גם במשפחה, כגון: *Ficus sycomorus*, *Platanus occidentalis*, *Acer pseudoplatanus* (ראה מילון וובסטר, מהדורת 1966). מכאן שאין כל מניעה להניח, כי השמות "שושן" ו"שושנה" כינו בעת ובעונה אחת פרחים הנמנים עם סוגים שונים זה מזה, ואף עם משפחות שונות זו מזו.
32. משלי כ"ו, ס.
33. איוב ל"א, מ.

34. תנחומא ראה, ל"ג.
35. לאחרונה נמצאו חולקים על ההגדרות המדעיות של מיני Tulipa, אולם אין המחלוקת הזאת משנה את העובדה כי בית-גידולו של צמח זה הוא גבעות השרון.
36. מן השמות הערביים האחרים למיני ה-Juniperus, נזכיר כאן שניים מהנפוצים ביותר: "לזאב" ו"אבהל".
37. דומני, שפטורים אנו מלהביא טוב ושוב דוגמאות לכך.
38. מן השמות הערביים האחרים הנפוצים למיני האשל, נזכיר כאן רק את ה"את"ל" ואת ה"טרפה".
39. הערער - אפרים וחנה הראובני, ספר מגנס, ירושלים תרצ"ח.
40. ראה ירמיהו פרק ל"ג.
41. ירמיהו ל"ז, ה-ח.
42. זיהויה של "פתילת המדבר" במשנה הוא רב עניין כשלעצמו.
43. תהלים ק"ב, לז-לח.
44. כאשר מתבוננים בענפי העץ, אי-אפשר להתעלם מן הצורה המיוחדת של פרישת עליו, ככפות הפרושות אל-על בתפילה (והשווה: "ובפרשכם כפיתם אעלים עלני מכס, גם כי תרבו תפילה איבני שמע" [ישעיה א, ט"ו]).
45. יומא כ"א, ע"ב.
46. השוה: "ההר הטוב - זה לירושלים, ותלבנון - זה בית-המקדש" (מדרש הגדול, דברים ג כ"ה). על התפתחות הכינוי "לבנון" לבית-המקדש בירושלים, ראה נ' הראובני - "שיח ועץ במורשת ישראל", הוצאת נאות קדומים, תשמ"ה, ע' 101-132.

שישה עצים במקורות - רמזים לגבי תפוצה וסביבות גידול

ישראל רוזנסון

צמחים, בכללם עצים, שנזכרו במקורות עתיקים, זכו לסקירות רבות ומקיפות מנקודות ראות רבות ומגוונות. בעבודה זו ננסה להתמקד בלימוד סביבות הגידול והתפוצה של עצים אחדים הנזכרים במקורות היהודיים - תנ"ך, משנה, תלמוד ומדרש - תוך ניתוח הנתונים המופיעים במקורות אלו. המאמץ העיקרי ייעשה בפרשנות וניתוח נתוני המקורות, אך במידת הצורך ננסה להצליח בנתונים אלו עם נתונים בוטניים וארכיאולוגיים. השתדלנו להתייחס בנפרד לתנ"ך ולמקורות מתקופת המשנה והתלמוד, אך אין בכוננתנו להיכנס לבדיקה ההשתנות של אופי הצומח מתקופה לחקופה.

העצים שנבחרו הם כאלה שנזכרו רבות במקורות, בצורה אופיינית וטיפוסית, כך שיש מקום לדיון בסוגיות הנ"ל. סיבה נוספת לבחירתם היא הזיקה שלש להם, בדרגה זו או אחרת, לפעילות האנושית, כך שניתן ללמוד על השפעת האדם על תפוצתם ואזורי גידולם.

כפי שלא גלשנו לנושאים כלליים הקשורים לאותם עצים, כך לא התייחסנו באופן מיוחד לעניין הזיהויים. אנו מקבלים את זיהוי של י. פליקס¹ לאלון התולע - מזלגן בלשון חכמים - ורואים את האלון והאלה הנזכרים במקורות כעצים נפרדים, זהים לסוגים הידועים כיום בשמות אלו.

מאחר שבמאמר זה הושם דגש רב על מקומם של אתרי הגידול של העצים הנזכרים, הוספנו בסופו מפות תפוצה, המליצגות את המצב בהווה (איורים 1-1-7). אנו תקווה שהדבר יקל על הקורא לערוך השוואות עם העבר.

א. אלון ואלה

האלון והאלה מוזכרים פעמים כה רבות בתנ"ך, עד שלעתים נדמה - ולו משקוליים סטטיסטיים בלבד - כי אלה היו העצים הנפוצים בארץ. יש טעם לבדוק באיזה הקשר נזכרו ובהתאם לכך לנסות לקבוע באיזה מין ממיני האלון והאלה מדובר? מהי תפוצתם, אמה הושפעה, ומהו אזור גידולם? תשובות חלקיות לשאלות אלו - במיוחד בכל הקשור לאלון - יכולות להינתן על סמך עיון במקורות.

1. התערבות האדם בנוף האלון והאלה

תערבות האדם בשטחי הגידול של האלון והאלה למיניהם, יכלה להיעשות בכמה צורות. השארה סלקטיבית וטיפוח של עצים בודדים או חורשות, בדרך-כלל בשל קדושתם. (2)

ניצול אלונים ואלות בחורש ובסביבתו לצרכים חשובים כמו, עצה לנגרות ולהסקה, מרעה בחורש - ואף לאכילה של הפירות. 3) ניצול מוצרי הלואי הקשורים לאלון - כמו עפצים - במיוחד של אלון התולע, שמהם ניתן להפיק חומרי בירוס ודיו ותולעת שני (תולע, כרמיל, זהורית) לצביעה. נסקור גורמים אלו בהרחבה.

1) עצים קדושים ומיוחדים. עצים קדושים הקשורים לפולחנים אליליים, נזכרים כתנ"ך פעמים רבות - "כי על כל גבעה גבוהה ותחת כל עץ רענן..." (דמיהו ב' 21). יותר מעצים אחרים, נזכרים במפורש בהקשר זה האלון והאלה, ונראה כי הכוונה לעצים הידועים כיום בשם זה: "על ראשי ההרים לזבחו ועל הגבעות יקטרו תחת אלון ולבנה ואלה כי טוב צלה" (הושע ד' 13); "...בתוך גלוליהם סביבות מזבחותם אל כל גבעה רמה בכל ראשי ההרים ותחת כל עץ רענן ותחת כל אלה עבותה" (יחזקאל ו' 13); "כי לבשו מאילים אשר חמדתם... כי תהיו כאלה נובלת עליה" (ישעיה א' 29-30). כן נזכרים עצים בודדים של אלון ואלה כאתרי קבורה: "ותמת דבורה מינקת רבקה ותקבר מתחת לבית-אל תחת האלון ויקרא שמו אלון ככות" (בראשית ל"ה 8); "ולקברו את עצמותיהם תחת האלה ביבש" (דברי הימים א', י' 12, ובמקבילה - שמואל א', ל"א 13, מצוין - "אשל", כנראה אילן גדול). וכן בקשר לענייני קדושה אחרים: "וניתנו אל יעקב את כל אלוהי הנכר... ולטמון אותם לעקב תחת האלה אשר עם שכם" (בראשית ל"ה 4); "ויכתב יהושע את הדברים האלה בספר תורת אלוהים ויקח אבן גדולה ויקימה שם תחת האלה אשר במקדש ה'" (יהושע כ"ד 26). וכן, כמקום ציון מיוחד שאולי אף הוא קשור למסורת מקודשת: "ויבא מלאך ה' וישב תחת האלה אשר בעפרה אשר ליזאש אבי העזרי... (שופטים ו' 11); "ובמרחק ששה ריס מן העיר נראה שם אלה גדולה, ולדברי האנשים, האלה הזאת עומדת מראשית ברואת העולם... (מלחמות היהודים ד' ט' ז'). ייתכן כי קשורה לכך גם תפוצתם הנרחבת של שמות הקשורים לאלה כגון "אלון בצעננים" (יהושע י"ט 34); "אלון בצעננים אשר את קדש" (שופטים ד' 11)²; "אלון תבור" (שמואל א', י' 13); "אלוני ממרא" (בראשית ל"ח 1); "אלון מורה", "אלוני מורה" (בראשית ל"ב א, דברים ל"א 30); "אלון מוצב" (שופטים ט' 6); "אלון מעוננים" (שופטים ט' 37); "אילון" (יהושע יט 43); "אילון בית-חנן" (מלכים א', ד' 9) וכן גם - עמק האלה ועמק אלון.

נראה, כי לגבי העצים הקדושים מדובר בעצים בודדים, או חורשות, בולטים ומטופחים. כל אלו מחיזקים מעורבות בולטת של האדם. יצוין כי באיסור על אשרה מדובר בנטיעה: "לא תטע לך אשרה כל עץ" (דברים ט"ז 22), ופעילות האדם מודגשת גם בדברי המשנה: "ומפני מה אשרה אסורה? מפני שיש בה תפיסת ידי אדם" (משנה, עבודה זרה פ"ג מ"ה). כמשניות אחרות במסכה, מדובר בנטיעה, ממש, של עצי אשרה ולא בטיפוח בלבד, ולא כאן המקום לעמוד על משמעות הדבר).

יש עניין נוסף בשמות המקומות שהזכרנו, הקשורים לאלון ואלה. ייתכן כי שמות אלו שומרים על זיקה למסורות מקודשות נוסח השמות הערביים של ההווה והעבר הקרוב (דיר בלוט, סג'רת אל-עשרה). ראויים לציון במיוחד השמות באיזור שכם - אלון מורה, אלון מוצב, אלון מעוננים. שמות אלה, יחד עם תיאור האלה בשכם בימי יעקב ואחר-כך האלה

בימי יהושע, הפרשנות של ספר היובלים - "ויצא אברהם מחרן... ויעבור עד שכט וישב אצל אלון גדול" (יובלים י"ג א'-ב'), האלה בעפרה - בהנחה שעפרה שוכנת סמוך לשכט³ - מעידים על קיום חורשות ועצים מקודשים באיזור. לעומת זאת, מוצאים אנו תיאור מעניין של עליית אבימלך והעם להר צלמון סמוך לשכט וכריחת עצים שם: "ולקח אבימלך את הקדומות בידו ויכרות שוכת עצים... ויכרתו כל העם איש שוכה" (שופטים ט' 48-49). ומצטיירת תמונה של שטח גדול של עצי בר. כל אלה מסכרים את הדעת, שהאיזור היה מוקד חתישבות חשוב בחבל ההר, גם בתקופת האבות וגם בתקופת השופטים. במהלך הכשרת הקרקע באיזור, הכרוך בבירוא היערות, דאגו להשאיר ולטפח גם חורשות מקודשות, שזכו אחר-כך לשמות מתאימים ולטיפוח, ייתכן כי חלק משמות אלו נושא עמו משמעויות דתיות מוגדרות, למשל: "אלון מעונבים" קשור, אולי, בפעולת הקסם של המעונב (דברים י"ח 10); "אלון מוצב" קשור למצבות (ראה: רש"י ואחרים, שם. אמנם לדעתו אלון הוא מישור, אך הוא מדגיש היטב את עניין המצבות!); אלון מורה להורדת הגשם (מורה, רהיזנו יורה, גשם ראשון⁴) ואולי אף צלמון, שמשמעותו - הושך, צלמות, שאול (ראה: תהילים ט"ה 15, פרוש דעת מקרא). המדרש היה ער לאריכות ימיהם של עצים קדושים אלו, והדבר בא לידי ביטוי בראיית האלה המתוארת בשכט, בסוף ספר יהושע, כאותה אלה עצמה הנזכרת אצל יעקב (יהושע כ"ד 26 רש"י שם).

מקור מעניין המדגיש את טיפוח האלון בשל ערכו הדתי, אם כי בזווית ראייה שונה, מצוי בספר ישעיהו: "לכרות לו ארזים, ויקח תרזה ואלון ויאמץ לו בעצי יער, נטע אורן וגשם יגדל" (ישעיהו מ"ד 14). הפסוק עוסק בהכנת פסלי אלילים ומתאר את העצים שבהם השתמשו לצורך זה. זהו תיאור מדויק ביותר והוא מתלחם לשלושה סוגי עצים. ארזים - אותם יש לכרות לצורך זה - אורן - אותם נוטעים והוא מושקה באמצעות הגשמים, ובאשר לעצי היער - תרזה ואלון - נאמר: "ויאמץ לו בעצי היער." פירוש דעת מקרא: "ויאמץ - ייחד לו... טיפח אותם ושמרם כדי שיגדלו ויהיו לאילנות חזקים." כאן מדובר באילנות חשובים וקדושים מסוג אחר, כאלה המהווים חומר גלם לתעשיית הפסלים, ולצורך זה מספחים גם עצים מסוימים - תרזה ואלון.

קשה להוכיח בוודאות, אך נראה כי בקרב חורשות ועצים קדושים אלו, ולא החורשות והעצים הקדושים העץ הדומיננטי הוא האלה ולא האלון, ועל-פי הניקוד המקובל, גם שמות המקומות המתחילים באילון (ניקוד - צירה) רומזים על כך. תמונה זו עומדת בניגוד מסוים למצב בהווה, שבו העץ השליט בחורשות קדושות ערביות הינו דווקא האלון⁵. ייתכן כי הדבר נובע מקדושתה היתירה של האלה בימי קדם.

2) **ניצול העץ.** ירוע השימוש הרב בעיצת האלון לצרכי נגרות, ויש לדבר הד במקורות⁶. בשל הקשרים המרובים בענפיו, היו שפסלוהו לשימוש למזבח (תוספתא, מנחות ט' י"ג) ולשימוש כשיפוד בקורבן פסח (פסחים ע"ד א' - שם הובע החשש כי הקשרים פולטים מים)⁷. מכל מקום, מרובר בעץ הטרי, ובאשר להיותו חומר גלם מעולה לתעשיית הפחמים אין כל חילוקי דעות. באופן כללי מקובל, כי האלון הוא עץ מועיל ביותר. תפיסה זו מצויה בספר היובלים - "ויצא (אברהם) והנה הארץ רחבה וטובה מאוד הכל צומח בה -

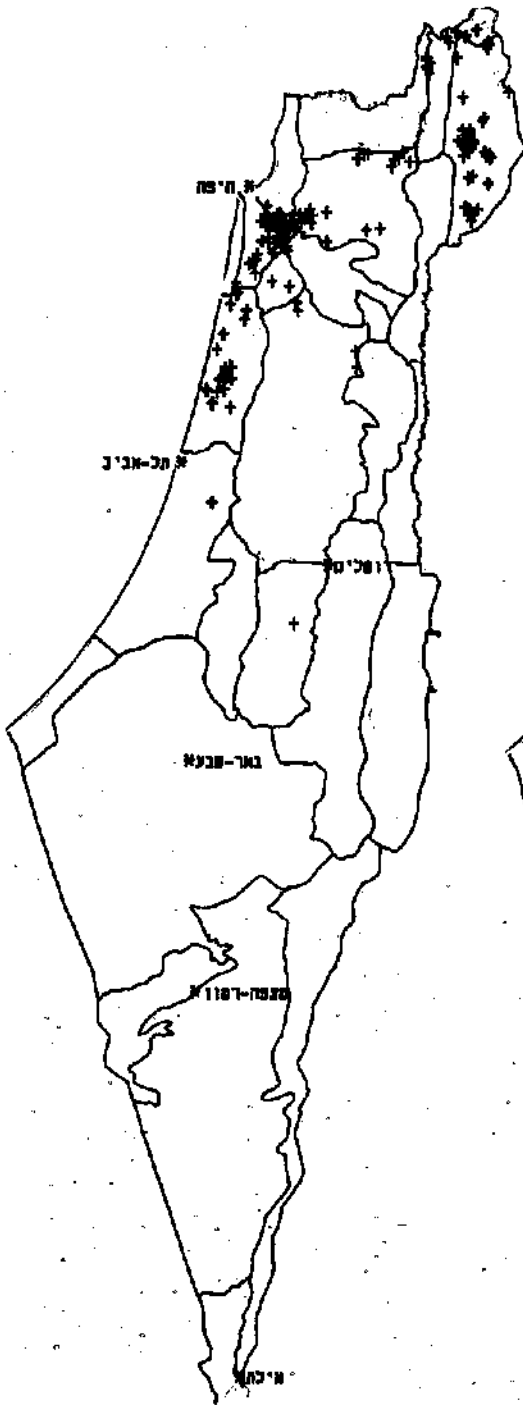
גפן, האכה ורלמון ואלה ואלונים ועצי זית וארזים ועצי לבנון וברוסים וכל עצי השדה... (לובלים י"ג ז'). וכן, בעניין שהוזכר - ניצול האלון לבערה במזבח - היה מי שהעלה נימוק עקרוני מעניין, המעיד על חשיבותו של האלון בצד עצים אחרים לכלכלת הארץ: "רב אחא בר יעקב אומר: משום לשוב ארץ ישראל... רבי אליעזר מוסיף (לאסור עצים למזבח) אף של מיש ושל אלון ושל דקל ושל חרוב ושל שקמה" (תמיד כ"ט ב'). ואף שיש בעניין זה מחלוקת, נראה כי היה מי שסבר, שהאלון בצד עצים חשובים אחרים - עצי פרי ועצי בניין - מהווה גורם חיובי בישוב הארץ.

3) **עפצים, תולעים.** שימושים נוספים של האלונים קשורים בעפצים. עפצי אלון התולע - מילין - בלשון חכמים, משמשים כחומר בידור וכתוספת לדין. העשיות חשובות אלו מהזיבות טפוח של אלוני התולע. הד לכך ניתן למצוא בדברי התוספתא: "שדה שאבד בה קבר אין נטעת כל נטע... ואין מקלימין בתוכה מלין, וטובלין ואין נוטעין בתוכה מקשאות ומדלעות כדי לא להרגיל רגל אדם שם" (תוספתא, אהלות י"ז ז'); ובמשנה: "שדה שאבד בה קבר... אינה נטעת ואין מקלימין בתוכה אילנות חוץ מאילן סרק שאינו עושה פירות (אהלות, פ"ח מ"ג). נראה שמדובר בנסיון למנוע את צמיחתם של אלוני תולע באזורי קברים, כדי שלא ילכנסו אנשים לשם. בעקפיין, ניתן ללמוד על תפוצתם וחשיבותם של עצים אלו ואולי אף על מגמה לשמרם באתרי קבורה כדי שלא ינזקו. נראה כי ערכו של העץ לתעשיית הבלורס והדיו, מסביר את ההזמנות מפגיעה כעץ, זאת למרות החשיבות הרבה של קורתו המרכזית החזקה למטרות בניה, חשיבות שיש לה הד במקורות (ראה תיאור קורות המילה שהיו במשקוף המקדש: "נמצא העליונה 30 אמות", משנה, מדות פ"ג מ"ז). מבחינה זו, שפר גורלו של העץ בימי קדם מגורלו במאות השנים האחרונות, עת נוצלה קורתו לצורכי בניה⁸. הוכחה לתפוצתו כילמי המשנה והתלמוד, מהווה הסלמן שקבעו חכמים: "סלמן להרים מילין" (תוספתא, שביעית ז' י"א).

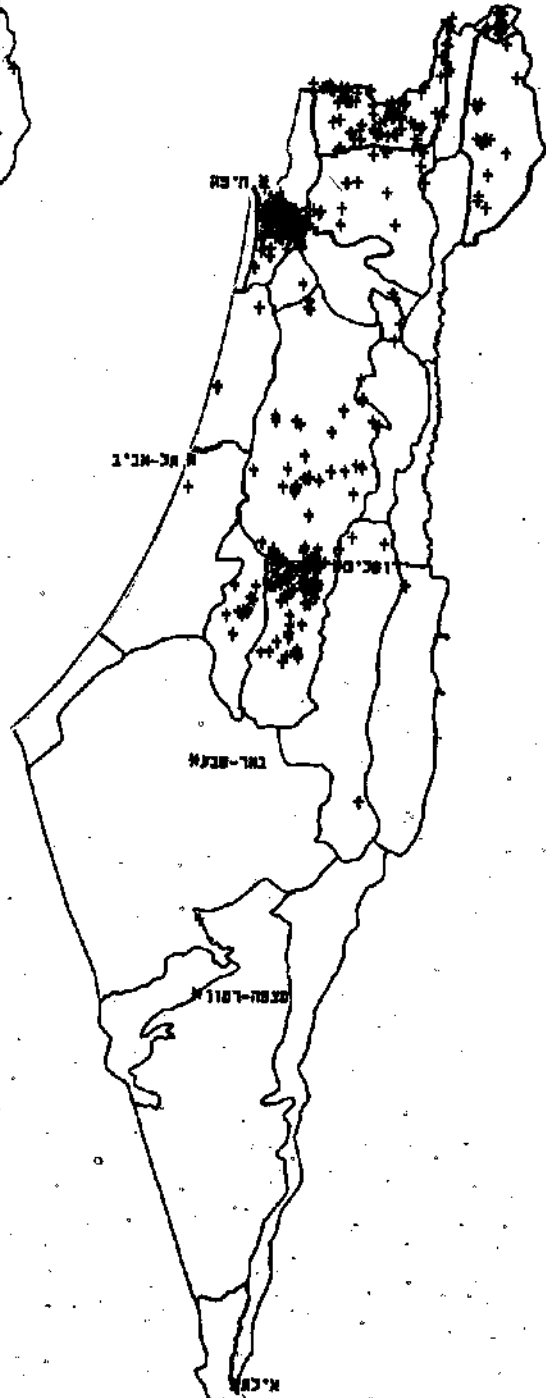
שימוש אחר באלונים היה קשור להיות האלון פונדקאי לתולעי הכרמיל, שמהם הפיקו בעבר צבע אדום. בארץ ידועים כיום שלושה סוגי כרמילים⁹. אחד החשובים בהם - כרמיל הדפנה - שוכן על עצי אלון התבור. תולעים אלו נזכרות במקורות, ומהתוספתא משתמע כי הועדפו דווקא התולעים שבהרים: "שני תולעת - מן התולעת שבהרים, הבלאה שלא מן התולעת שבהרים - פסולה" (תוספתא, מנחות ט' ס"ז). אולי יש בכך רמז לתפוצה רחבה יותר של אלון התבור ובאזורים גבוהים יותר. מכל מקום, ודאי שיש בדברים אלה ראיה לחשיבות שנודעה לאלון זה ולטיפוחו בידי האדם.

2. אלון התולע באיזור הר יהודה

עד עתה התחייסנו לתפוצתו של האלון ולמידת חשיבותו בפעילות האנושית, מתוך תשומת לב, עד כמה שאפשר, למניני השונים. במסגרת זו הוזכרה חשיבותו הרבה של אלון התולע. בהווה, המין הנפוץ בחורשים שבהרי יהודה הוא אלון מצוי, אך גם אלון התולע נוכח. קשה לדעת אם בכל המקרים, שבהם מצוין אלון בתנ"ך, הכוונה דווקא לאלון מצוי. עם זאת, ניתן בכמה מקרים, תוך ניתוח פרשני של המקורות, להראות כי יש רמז



אלור ו-2 מפת תפוצה
אלון התבור
(*Quercus tihaburensis*)



אלור ו-1 מפת תפוצה
אלה ארץ-ישראלית
(*Pistacia palaestina*)

גם לאלונים אחרים. כך, למשל, יש חסוכרים כי אלוני הבשן הנזכרים בתנ"ך (ישעיהו ב' 13) הם אלוני תבור. ישעיהו הנביא מתאר את תהליכי ההרס וההתחדשות של עם ישראל, תוך שהוא משווה אותם לאלון ולאלה - "ועוד בה ישעיהו ושנה והיתה לכער, כאלה וכאלון אשר בשלכת, זרע קודש מצבתה" (ישעיהו ו' 12). בפירושים מודרניים, יש המסבירים "שלכת" במובן של גדיעת ענפים והשלכתם לארץ (ראה למשל: דעת מקרא). פירוש זה אינו מסתבר, כיוון שהדעת נותנת כי שלכת כאן היא תיאור מצב שכיח ולא אפיזודה חולפת של שבירה והשלכת¹⁰, ואם מדובר על שבירה מדוע דווקא של אלון ואלת? כמו כן, תפועל "בער" מתלחס, בדרך-כלל, לפגיעה בחלק הירוק של הצמח ולא לחלקיו המעוצים, למשל: פעולת הבלעור של הצאן. נראה, אם כן, שצדוק הפרשנים הקלאסיים (רש"י ורד"ק) שהכירו את שלכת תחורף באירופה, והבינו כי דווקא תופעה זו ממחישת את כוונת הפסוק. בהתחשב בעובדה כי ישעיהו הנביא חי ביהודה ומתאר, בדרך-כלל, את הווי הרי יהודה ונופם. נראה, כי גם האלון המתואר כאן הוא חלק מנוף זה. זהו אלון בשיר, ואילו המועמד המתבקש הוא אלון התולע, שהיה, מן הסתם, נפוץ דיו כדי שמשל זה יוכן לכל השומעים. אם הבנתנו את משל ישעיהו נכונה, ניתן להעלות השערה מעניינת - בתקופת התנ"ך כונו כל שלושת מיני האלון בשם הכללי אלון. הדבר אמור לגבי אלוני הבשן, אלוני תבור ואלון התולע, בקטע שהובא לעיל. לעומת זאת, כלשון חכמים, שספגה השפעות יווניות וארמיות, כבר ניתן לאלון התולע שם מיוחד - מילין. מקור אחר מתקופת המשנה והתלמוד, מזכיר את תפוצתם הרבה של אלוני התולע - מילין. כידוע, השתמשו חז"ל בצומח כדי להגדיר חבלים גיאוגרפיים-אקלימיים ולאפיינם. כך הוגדרו ההר והעמק: "ר' שמעון בן גמליאל אומר: סימן להרים מילין, סימן לעמקים דקלים" (תוספתא, שביעית ז' י"א. ירושלמי, שביעית פ"ט ה"ה). נראה, כי ההר העומד כאן בניגוד לעמק, הוא איזור ההר באופן כללי ולא דווקא הגליל העליון. אלון התולע איפיון, אם כן, גם את יהודה.

א. 3. חורשים למרעה

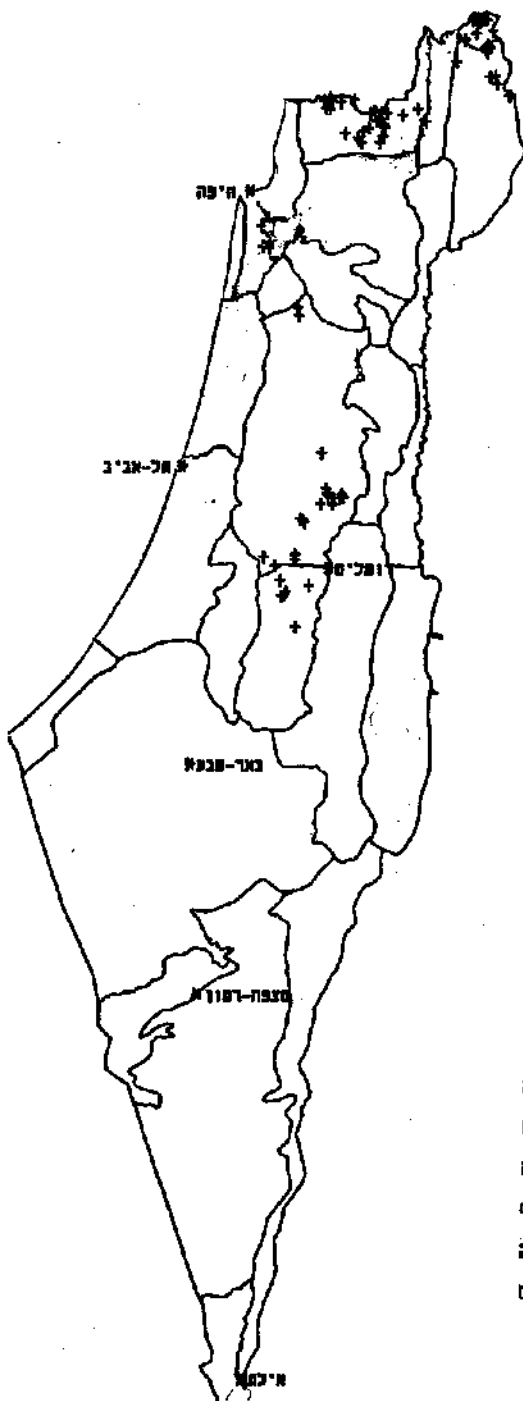
החורשים נזכרים במקורות בני תקופת המשנה והתלמוד, כאחד מסוגי האתרים שבהם רעו את הצאן - ענף כלכלי חשוב באותה עת: "אין מגדלן בהמה דקה בארץ ישראל אבל מגדלן בחורשין שבארץ ישראל..." (בבא קמא י"ט ב'); "עשרה תנאים התנה להושע: שיהו מרעין בחורשין..." (בבא קמא פ' ב'); "ורועין בחורשין אפילו שבט יהודה בשבט נפתלי" (ירושלמי, בבא בתרא פ"ה ה"א). במקורות אלו עולה, כי מדובר באופן כללי על ארץ ישראל, בלי להתייחס דווקא לאיזור מסוים. סביר להניח, כי חורשין אלו המתאימים למרעה, הושארו בפניות שונות שלא רצו או לא יכלו להכשירן לחקלאות. מקורות נוספים מדגישים את מיקומם ותפוצתם של אותם חורשים, למשל: "אמר רבי דשמעאל: מבבל בתיים שבגליל העליון היו בית אבא ומפני מה חרבו? שהיו מרעין בחורשין ודנים דלני ממונות בליחיד, ולא חרב הוא מפני שרעו צאנם בחורש, אלא אף על פי שהיו להם חורשים סמוך לבתיהם, שדה קטנה היתה ומעבירין דרך עליה" (ערוכין נ"ג ב', רש"י: "שדה זו של אחרים היתה..."). מכאן עולה, כי מדובר בנוף של חורשים,

הסמוך לשוב, בין שדות; וכך: "חורש הים
 לנו סמוך לעיר" (תוספתא, בבא קמא ח' ד).
 ייתכן כי חלק מן החורשים היו בבעלות
 פרטית: "המקדש את החורש..." (משנה,
 מעילה פ"ג מ"ח); או - "המוכר את השדה
 וכל מה שבתוכה... לא מכר את החורשין"
 (תוספתא, בבא בתרא ג' ה').

כאמור, מדובר בחורשים, דהיינו בחצירות
 של צומח טבעי במובן די קרוב למשמעות
 היום. מסיבות ברורות לא מפורט הרכב
 הצומח של חורשים אלו, אך סביר להניח,
 שמדובר בצמחים - עצים ושחיה נפוצים -
 אשר ניתן להשתמש בהם למטרות שהוזכרו
 לעיל וכן למרעה. סביר גם להניח, כי
 אלונים, מהיותם צמח נוח למרעה, היו
 מרכיב חשוב בתוכם. מכל מקום יש בעדויות
 אלו כדי להוכיח, עד כמה הושפע הצומח
 הטבעי ממעורבות האדם. האלון והאלה הם,
 כמובן, צמחי בר, אך מהווים מלווה צמוד
 לנוף האנושי.

א. 4. סכום

אין ספק שמדני האלה והאלון שהוזכרו
 לעיל, היו נפוצים בעבר, ובמיוחד אמורים
 הרבים לגבי המלכים הנפוצים בחורש
 הים-התיכוני. עם זאת, צריך לקחת בחשבון
 כי בארץ כארץ ישראל, שהיא קטנה בשטחה
 ומחילת עיבוד אינטנסיבי מתמיד, החורש
 הושפע ממעורבות האדם. ברור כי בחורשים
 קרובים לשובים, התפתחו באופן מועדף
 מינים חשובים לאדם. לגבי האלון והאלה
 ניתן להוסיף גם את היותם עצים קדושים
 ודומיננטים בחורשות קדושות.



איור 3-1 מפת תפוצה
 אלון התולע
 (Quercus boissieri).

ב. שקמה

השקמה ידועה כעץ חשוב בתקופת התנ"ך ובתקופת המשנה והתלמוד. הפיקוח הממלכתי על הזיתים ועל השקמים אשר בשפלה בימי דוד (דברי הימים כ"ז 28), מעיד על חשיבות העץ ועל מעורבות האדם בגידולו. ליתכן כי ההשוואה הנפוצה במקורות - של שקמה לזית - רומזת גם על דרכי גידול וטיפול דומות. המושג גרופיות (ענפים דקים העולים מן הגזע או מן השורש) נזכר בדברי חז"ל גם בקשר לזית וגם בקשר לשקמה (בראשית רבא כ"ה, רות רבא א'), ולייתכן כי גרופיות אלו נוצלו לנטיעה, אם כי התחושה במקורות אלו היא, כי גרופיות השקמה חלשות יותר ועמידות פחות.

שימושה העיקרי של השקמה היה לצורך עיצה וקורות, ובמשנה מצאנו עדויות רבות לצורת הטיפול בעץ כדי לקבל קורות ישרות. הטיפול כולל גידוע של "כתולת השקמה" (העץ המקורי), כיסוי "סדן השקמה" (הגדם) בעפר והנחתו למשך מספר שנים כדי שיגדל קורות ישרות¹¹. נראה, אם כן, שהתהליך על כל שלביו היה בימי ממלכת דוד תחת פיקוח ממלכתי. ממקורות תנאים ידוע על עצי שקמה שניטעו לצרכים דתיים - אשרות (תוספתא, עבודה זרה פ"ו ח'). מספורי הברית החדשה משתמע, שניטעו שקמים בצדי דרכים (לוקאס י"ט ד'), כפי שהיה מקובל בעבר הקרוב. במקורות רבים נראה, כי אתר הגידול הנפוץ של שקמים היה בשולי שדות, יחד עם עצי פרי אחרים, שהכולט ביניהם הוא החרוב.

ב.1 אזורי גידול

במקורות קיימות עדויות ישירות רבות למקומות שבהם גודלו שקמים, ובעקיפין ניתן להסיק על כך משמות של מקומות הקשורים לשקמה.

א. שפלה - בתנ"ך קיימות עדויות רבות לתפוצתה של השקמה בשפלה: "ואת הארזים נתן כשקמים אשר בשפלה לרב" (דברי הימים ב', א' 16, מלכים א', י' 27); "ועל הזיתים והשקמים אשר בשפלה בעל חנן הגדרי" (דברי הימים א', כ"ז 28). מסתבר, שכזה היה המצב גם בתקופת המשנה והתלמוד - "סימן לשפלה - שקמה" (פסחים נ"ג א'), ואף שמוזכר שם רמז לדבר בלשון הפסוק, נראה כי זהו תיאור של מצב ריאלני; "ושקמין אית לי בשפלתא" (תרגום יונתן ל"בולס שקמים" בעמוס. ראה להלן). שקמה נזכרת בכפר סבא: "מעשה בשקמה שבכפר סבא שהיו מוחזקין בו טומאה" (תוספתא, נידה פ"ח ה"ה). כפר סבא שוכנת סמוך לכפר סבא של היום. כן הושפעו מקיומם של שקמים בשפלה ובמישור החוף שמות המקומות: גמזו - בשפלת לוד (בתנ"ך מודגש מקומה בשפלה - "ופלשתים פשטו בערי השפלה... וילכדו... את גמזו ואת בנוחיה...") - דברי הימים ב', כ"ח 18) - כנראה מלשון גמזיות (פרי השקמה - תוספתא, תרומות פ"ה ה"ז); שקמונה - סמוך לחיפה (ממנה שם-התנא - שמעון השקמוני - בבא בתרא קי"ט, א', ירושלמי מעשרות פ"א, ה"א, ירושלמי דמאי, פ"א, ה"א. וראה: קדמוניות היהודים ג', י"ב, ג').

ל. גליל¹² מצידן, כי עצי שקמים נוטלים לגדול, בדרך-כלל, בשפלה הנמוכה, דהיינו מישור החוף, או באפיקי נחלים שבשפלה הגבוהה, ובכך הוא מצמצם לכאורה, את תחומי הגידול של שקמה בעבר. מכל מקום, נזכור כי מנקודת הראות של המקורות,

השפלה דאז חופפת בגבולותיה למה שמכונה היום בשם שפלה וכוללת, באופן ברור, גם את השפלה הגבוהה. מהמקורות מצטייר, איפוא, בלי להיכנס לתיאור בית-הגידול המפורט, כל השקמה היא עץ נפוץ ואופייני גם לשפלה הגבוהה.

ב. **יריחו** - מבחינת תנאים מתאים האיזור לגידול שקמים, אם כי בעבר הקרוב הם לא גדלו בו¹³. מהמקורות מתקופת המשנה והתלמוד, מצטייר כי היה עץ זה נפוץ באיזור: "אנשי יריחו היו מתירין גמזיות של הקדש" (תוספתא, פסחים פ"ט הל"ט); "ששה דברים עשו אנשי יריחו... ואלו שלא ברצון חכמים... מתירם גמזיות של הקדש של חרוב ושל שקמה" (מנחות ע"א א'-ב'); "קורות של שקמה היו ביריחו והיו בעלי זרוע נוטלין אותן בזרוע...". (תוספתא, מנחות פ"ג). וכן הסיפור בברית החדשה על חסידו של ישו ביריחו, שטיפס על שקמה כדי לראותו (ברית חדשה, לוקאס י"ט ד').

ג. **גליל תחתון** - בתקופת המשנה והתלמוד מאופיין איזור זה בעצי שקמים: "מכפר חנניה ולמעלן כל שאינו מגדל שקמים גליל עליון, מכפר חנניה ולמטן כל שהוא מגדל שקמין - גליל תחתון" (משנה, שביעית פ"ט מ"ב). מקומו של כפר חנניה הוא לא הרחק מפרוד, כמו כן נראה, כי מתרחש בגליל התחתון גם המעשה המתואר בברית החדשה: "...ואמרתם על השקמה הזאת: העקול והנטעי בים!" (ברית חדשה, לוקאס י"ז ו'). המקום "ארני" (ראני) נזכר בתוספתא כמקום בו גדלה שקמה מקודשת: "שלוש אשירות בארץ ישראל... שקמה שבראני ושברמל" (תוספתא, עבודה זרה פ"ו ה"ז). זיהויה של "ראני" אינו ברור. ניסו לזהותה עם הכפר הדרוזי "ארני" בשפולניו המזרחיים של החרמון בגובה של 1200 מ'! קשה מאוד להניח קיומה של שקמה בגובה כזה. הצעה אחרת - הכפר רינה בגליל התחתון.

ד. **רמל** - ברמל גדלה שקמה מקודשת - "שקמה שבראני ושברמל" (תוספתא, עבודה זרה פ"ו ה"ז).

ה. **גולן** - בספר מכבים נזכר שם המקום - בסקמה: "...ויסע ויבוא לגלעד וכאשר קרב לבסקמה המית את יובתן...". (מכבים א' י"ג כ"ג-כ"ה, ובקדמוניות היהודים - י"ג ו' ז', הגירסא בסקה). ייתכן כי השם הוא שיבוש של השם העברי בלשקמה או בית-שקמה. לפי עניינינו מקומו בגולן. לפי הצעה אחרת, בשפולני הגולן הפונים לפנרת, בחורבת אל ג'ומיזה (שם קשור לשקמה), או, בתל-בזוק, מערבית לכביש קוניגסטר - חיספין.

ו. **כפר עזיז** - מקור מעניין, הנושא מידע לגבי איזור גידול שקמים, שלא מקובל ככזה, הוא דברי המשנה: "מעשה שהלך רבני יהושע אצל רבי ישמעאל לכפר עזיז... והעלהו שם לבית המגנליה והראהו גפן שהיא מודלה על מקצת הקורה וסדן של שקמה ובו קורות הרבה...". (משנה, כלאים פ"ו מ"ד). מקומו של כפר עזיז הוא דרומית לחברון. לאחרונה ניסה נ. ארנון¹⁴, הו"ך שהוא מסביר את המושג בית המגנליה, להראות כי אין מדובר בגידול שקמה בכפר עזיז, אלא בשימוש בעיצה ובקורותיה. זאת, בין השאר, בהתבסס על העובדה כי עצי שקמים גדלים בשפלה. קשה מאוד להסכים עם טענה זו, היות והמושגים "סדן השקמה" ו"קורות השקמה", קשורים באופן בלעדי

לתהליך הגידול והטיפול, כלומר, לגזע הגדוע ולקורות הצומחות ממנו. כך, שיש לראות בהזכרתם של חלקים אלו במשנה, עדות לשקמה נטועה. אשר לטענה כי שקמים גדלים רק בשפלה, דומה שיש בה בלבול בין הנתון לבין מה שטעון הוכחה. עדות עקיפה במקורות, למגוון האזורים ולטוגי הקרקעות שבהם גידלו שקמים, ניתן לראות, לדעת י. פליקס¹⁵, בדעות לגבי גובה הגידוע של שקמים. אף שאין בדדנו מידע על טכניקות הגדילה ועל השיעור האופטימלי של הגזע הכרות, ייתכן כי הדעות השונות משקפות נסיון שהצטבר במקומות שונים ובקרקעות שונות.

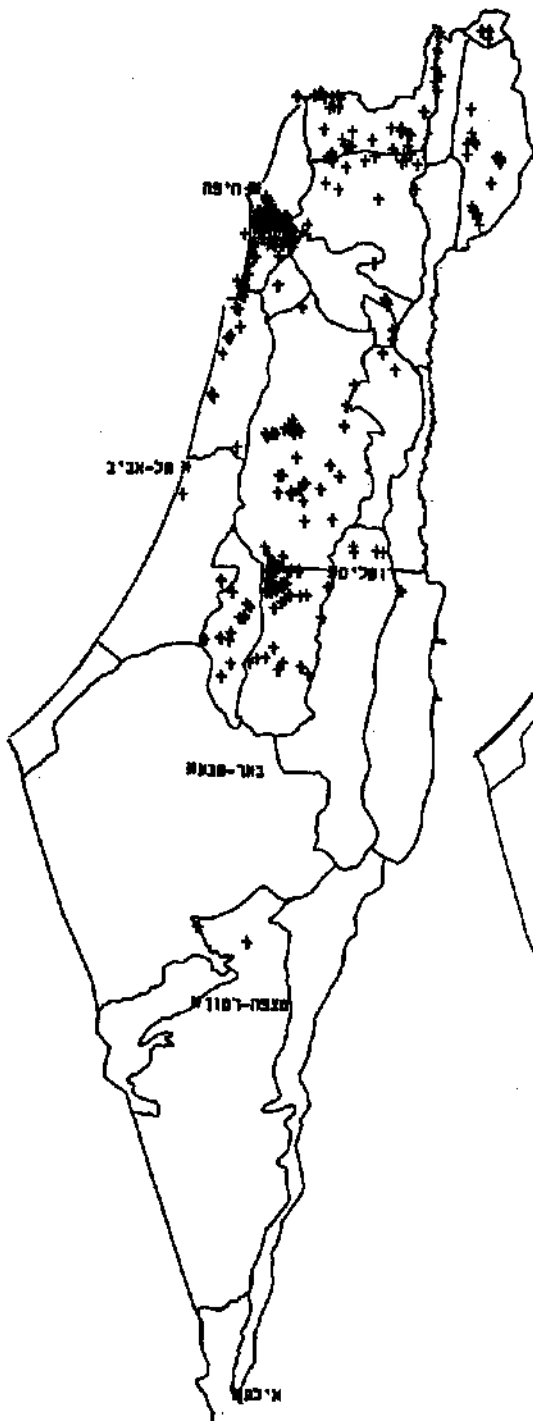
ב.2 השקמים בספר עמוס

הדיון בסעיף הקודם תראה את תפוצתם הרחבה של שקמים בתקופות מסוימות. מקום היכול לשמש אבן-כוחן למידת תפוצה זו הוא תקוע. נראה כי האפשרות שהועלתה לעיל, באשר לגידול שקמים סמוך לחברון, עשויה לסייע לטענה שהועלתה על-ידי י. גליל, י. ברסלבי וי. וויץ¹⁶ - כי המונח "בולס שקמים" (עמוס ז' 14), המתיחס לאחד ממקצועותיו של הנביא עמוס - איש תקוע אשר בספר מדבר יהודה, מזרחית לבית-לחם - קשור לתקוע ולספר המדבר. למרות מקומו של עמוס, בתקוע, נטו הפרשנים, בעקבות תרגום יונתן (ראה להלן), לראות את השקמים שעליהן מדובר בשפלה המרוחקת. אולם, ייתכן כי בתקופות של חקלאות מפותחת, נטעו את השקמים וטיפלו בהן גם בסמוך לאיזור זה. לדעת י. גליל, קילומטרים אחדים מזרחית לתקוע ניתן למצוא אפיקי ואדיות שטוחים יחסית ועשירים במי תהום. באזורים אלו, הקרה, שהיא אויבה הגדול של השקמה, פחות אפקטיבית.

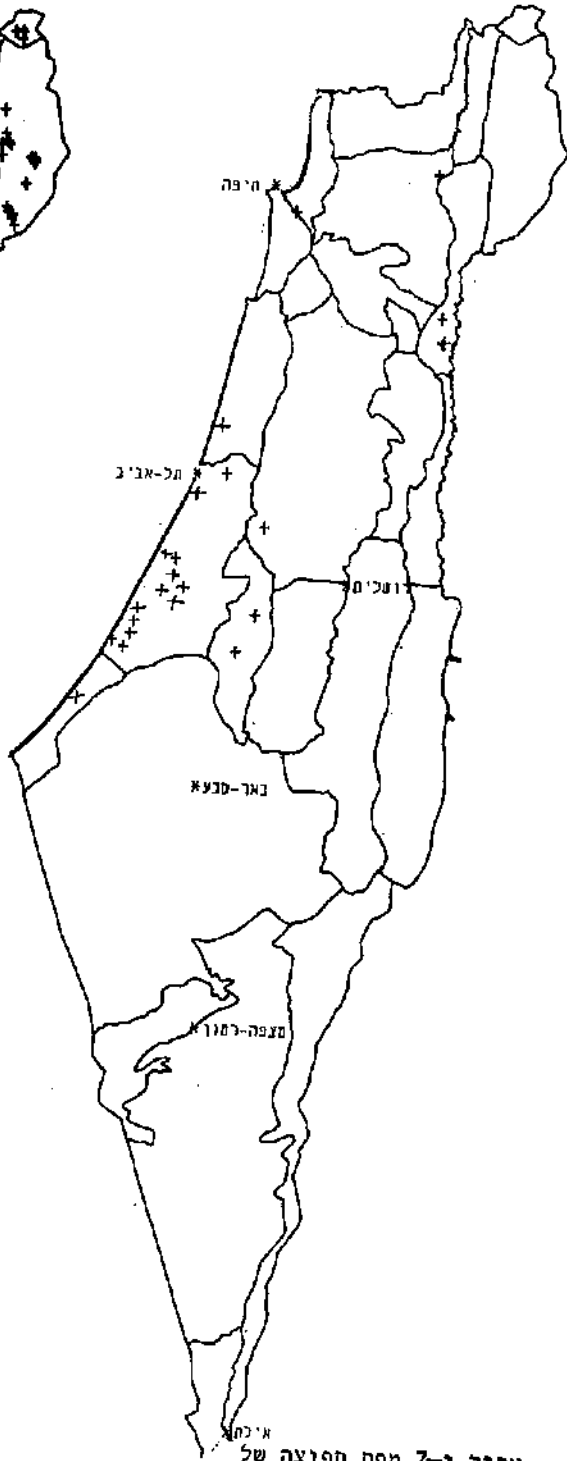
בעיה מסוימת מעורר תרגום יונתן ל"בולס שקמים", המציין אח מקור השקמים בשפלה, וזאת ללא רמז בפסוק וללא כל צורך פרשני! ייתכן כי פירוש זה מעיד על כך בעל התרגום היה עד להיעדר שקמים בתקוע ובסביבתה. מסקנה זו תופסת, אם נניח כי תרגום יונתן על כל רבדיו הוא יצירה ארץ-ישראלית. מקובל לחשוב, כי התרגום הוא אכן ארץ-ישראלי במקורו, אך עבר עריכה בבליית (רב יוסף). בעיית השקמים בספר עמוס אינה ניתנת, אם כן, להפרדה מהבעיה הכללית של גיאוגרפיה וריאליזם בתרגום יונתן, בצורתו המצויה בדדנו.

ב.3 סיכום

המקורות מעידים על חשיבותה הרבה של השקמה, בעיקר כמקור של קורות לבניה, ועל השלטות שנקטו למטרה זאת. קשה לקבוע את הגבולות המדויקים של תפוצת העץ בתקופת התנ"ך ובתקופת המשנה והתלמוד, אך נראה כי זו היחה נרחבת מאוד, ולמעשה, לא הגיע עץ זה רק לאזורי ההר המובהקים. ידוע כי בעבר הקרוב היו שקמים בודדות גם באיזור ההר¹⁷, והשאלה היא, האם מדובר בהריגים בלבד. י. גליל מזכיר, כי הבעיות המרכזיות הניצבות בפני עצי השקמים בבית-גידולם, הן הצורך במי תהום והחשש מקרה ומכפור. במקומות הרבים שבהם יש מי תהום, הבעיה קשורה, אם כן, לקור. בתנאים החקלאיים והכלכליים ששררו בימי המשנה והתלמוד נעשה מאמץ "למשוך" את גבול התפוצה של



איור 6- מפת תפוצה
 חרוב מצוי
 (Ceratonia siliqua).



איור 7- מפת תפוצה של
 שקמה ופיקוס
 (Ficus sycamorus).

השקמים גבוה יותר, אל איזור ההר, וסביר להניח כי השקמה היתה נפוצה באזורים גבוליים, כיוון שהשקמה גודלה בעיקר לצורך הפקת קורותיה, וגידול הקורות הוא מהיר (סדר גודל של כמה שנים ולעובדה זאת יש קשר לדיני שנת שמיטה), היה אפשר, עקרונית, לגדל שקמים באזורים גבוליים, אפילו תוך חשש לפגיעה בהם מחמת הקור. יתר על כן, גם אם פגיעת הקרה בסדר השקמה גורמת לתמותת הגזע, מתקיימת התחדשות מהירה של קורות מן הסוּן. מצטייר, אפוא, כי בארץ ישראל התפתחה, בתקופות מסוימות, תרבות של גידול שקמים, נרחבת כחזקפה ובתפוצתה הגיאוגרפית ומיוחדת ומשוכללת כשיטותיה. (מידע בוטני רב הקשור לשקמים, נמסר לי על-ידי פרופ' י. גלזל ושמחה לב ידון - על כך נתונה להם תודתי העמוקה.)

ג. חרוב

נוכחותו של החרוב בנוף הצומח של ארץ ישראל בעת העתיקה הוא נושא רב עניין, בין השאר בשל העובדה כל החרוב בשמו זה, לא נזכר בתנ"ך, דבר העומד בניגוד להתייחסות לעץ במקורות בני תקופת המשנה והתלמוד. רבים הניחו בעקבות היעדר איזכור זה, כי החרוב לא גדל בארץ בתקופה הנדונה¹⁸. עקרונית, קביעות לגבי נפיצותו בעבר יכולות להעשות כיום בשלושה בוטניות, ארכיאובוטניות וארכיאולוגיות שונות¹⁹. כן ניתן להסיק לגבי נושא זה ממקורות לא יהודיים, בני תקופות הקודמות לתנ"ך²⁰. נראה כי העדויות הללו אינן חד-משמעיות די הצורך ויכולות בהחלט להתאים לחרוב כעץ בר לא דומיננטי, הגדל בחלקים רבים של ארץ ישראל. להלן ננסה להבין את עדות המקורות ביחס לחרוב וגידולו.

ג.1 בעיית החרוב בתנ"ך

כאמור, החרוב לא נזכר בתנ"ך בשמו זה, ואין למצוא בתנ"ך עץ בשם אחר, היכול להזכיר את חכונותיו האופייניות (עיצה משוכחת, שורשים עמוקים, מאכל לבהמה, לעניים וכו'). המדרש המתבסס על הפסוק בישיעיהו: "ואם תמאנו ומליתם חרב תאכלו" (ישעיהו א' 20); "חרב תאכלו - חרובין תאכלו" (ויקרא רבא י"ג ד'), מתבסס על דמיון מילולי, תוך הכרת תכונות החרוב כפי שהיו בזמני המשנה והתלמוד, ואין לראות בו, כפי שנוטים לעתים, פרשנות מדויקת, המעידה על הכרת ישעיהו את החרוב. י. פליקס, העיר כי ניתן לראות בבליטות: "ויניקהו דבש מסלע" (דברים ל"ב 13), רמז לדבש חרובים, באשר אלו גדלים באזורים סלעיים. זו גם בעיה פרשנית: מתקבל על הדעת שדבש הנזכר בתורה מתייחס לדבש מעולם הצומח, כמקובל. אולם, ייתכן כי כשם שנוטים לאחרונה לפרש את חלקו השני של הפסוק: "ושמן מחלמיש צור", כמתייחס לאופני הפקת השמן באותה עת²², כן ניתן לראות גם את חלקו הראשון של הפסוק כתיאור אופן עשיית הדבש ולא כמקום הגידול של "עצי הדבש". מכל מקום, אם נקבל רמז זה כפשוטו, ניתן לראות בחרוב עץ בר, הגדל בסביבות סלעיות מרוחקות.

יש מקום לדיון עקרוני בשאלה, מהי המשמעות של היעדר איזכורו של עץ מסוים בתנ"ך. תוקפה של עדות שלילית קטן, מטבע הדברים, מזו של עדות חיובית, וניתן להעלות

טיעון עקרוני, כי התנ"ך אינו ספר בוטניקה והצמחים הנזכרים בו נבחרו מסביבות של הקשרים ספציפיים. כך למשל: ספרי הנביאים משתמשים בעצים לדימויים שונים, ומובן כי נבחרו הצמחים המתאימים לצורך זה ולאן דווקא הצמחים הנפוצים, או המעניינים מבחינה בוטנית. כנגד טיעון זה ניתן להראות, כי דווקא החרוב, המצטיין בתכונות ספציפיות הקשורות לנושאים הנזכרים בתנ"ך - וראיה לכך המדרש דלעיל - היה טעם להזכירו! ברוח זו ניתן לפתח קו מחשבה נוסף. ייתכן כי החרוב היה נפוץ (ולא כאן המקום להערכה כמותית) במיוחד באזורים שבהם הוא יוצר תברות טבעיות, בעיקר במשור החוף, בשפלה ולמרגלות ההרים²³. לעומת זאת, הוא לא זכה להתפתח בחברות הצמחים הדומיננטיות באזור ההר. תכופות, אזורי העמקים והמישור לא נכללו בשטחן של המדינות היהודיות שהוזכרו בתנ"ך, כך שטבעם וצמחייתם של אזורים אלו היו מוכרים פחות והשפיעו פחות על הליצירה הספרותית. ככלל, עולם הטבע הדומיננטי בחלקים רבים של התנ"ך הוא עולם איזור ההר, כך שסביר כי החרוב, שאינו טיפוסי לאיזור, אינו נזכר! הדבר בולט במיוחד בספרי הנבואה, שבהם הירבו להשתמש בדימויים הלכותיים מן הסביבה הקרובה (למעט חריגים מיוחדים כמו הארז). אשר לחלקה השני של השאלה שהצגנו - מדוע נזכר החרוב כה רבות במשנה ובתלמוד - יש טעם לברר זאת בנפרד.

2.2 החרוב כאילן נטוע

מקורות בני תקופת המשנה והתלמוד עולה כי החרוב היה אילן נטוע, וקשה למצוא מקורות המתארים חד-משמעית חרוב כעץ בר. כך מצאנו תיאור מפורש של נטיעתו כמסורת מתמשכת: "יומא חד היה אזל באורחא, חזייה לההוא גברא דהוה נטע חרובה [יום אחד הלך בדרך, ראה אדם שנטע חרוב]... אמר ליה האי גברא: עלמא בחרובא אשכחתי, כי היכי בשחלי לי אבהתי - שתלי נמי לבראי [אמר לו אדם זה: עולם מלא חרובים מצאתי? כפי ששתלו לי אבותי כך שתל אני גם כן לבני] " (תענית כ"ג א'). עובדת היותו עץ נטוע מודגשת בתיאור מקומו בשדה: "המקדיש את השדה לא הקדיש אלא את החרוב המורכב ושקמה לשנה" (ירושלמי, בבא בתרא פ"ד ה"א); "המוכר את השדה מכר את... החרוב שאינו מורכב" (משנה, בבא בתרא פ"ד מ"ח); "מכר לו [בשדה] את כל האילנות תוך מחצי חרוב מורכב שבמקום פלוני ומחצי סדן שקמה" (תוספתא, בבא בתרא פ"ג ה"ו); "אילן שהוא נוטה לשדה חרו... ובחרוב ובשקמה - כנגד המשקולת" (משנה, בבא בתרא פ"ג מ"ג). כמו כן דניס על טווח נטיעתו ממקום ישוב: "מרחיקין את האילן מן העיר כ"ה אמה ובחרוב ובשקמה ממישים אמה" (משנה, בבא בתרא, פ"ב מ"א).

הדגשת מקומו של החרוב במקורות המשנה והתלמוד, כעץ תרבות נטוע, באה לידי ביטוי בהלכות השונות הקשורות למצוות התלויות בארץ. ככלל, מצוות אלו אינן חלות על עצי בר הגדלים בהורשים. להלן נביא מספר דוגמאות.

- א. החיוב בפאה. "ובאילן האוג והחרובין... חליכים בפאה" (משנה, פאה פ"א מ"ה).
- ב. החיוב במעשרות. "מאלמתי הפירות חליכין במעשרות... החרובין משלינקידו" (משנה, מעשרות פ"א מ"ג). "ואלו דברים מתעשרין דמאי בכל מקום. הדבילה והתמרם והחרובין האורז והכמון... (משנה דמאי פ"ב מ"א).

ג. החיוב בדלני שבליעת - "מאימתי אין קוצצין את האילן בשביעית... בית הלל אומרים: החרובים משיטלשלו" (משנה, שביעית פ"ד מ"י). "לולבי זרדין והחרובין יש להם שביעית ולדמיהן שביעית. יש להן בעור ולדמיהן בעור" (שם, פ"ז מ"ד).
 ד. החיוב בעורלה. "ערלה מאימתי היא מונה לו? משעת נטיעתו [ולא משעת הרכבה]. ויש בן לקיש אומר: ובלבד דברים שהן באים במחשבה [שלפעמים נחשבים, אם תכנן לאוכלם!], כגון חרובי צלמונה וגידורה אבל ערבה [שהיא עץ סרק] כנטוע בארץ [שהולכים משעת נטיעה]" (ירושלמי, ערלה פ"א ה"ב).
 מנתונים אלו עולה כי החרוב, בצד עצי פרי אחרים, אשר גדל כעץ פרי במטעים קטנים או בשולי שדות, השתייך לבעלים מוגדרים שכנראה נטעו אותו ולכן חויב במצוות שונות התלויות בארץ.

ג.3 אזורי גידול

נבדוק את אזורי הגידול של החרוב בהתאם למקורות מתקופת המשנה והתלמוד. עדויות לכך יכולות להיות ישירות או עקיפות מתוך הזכרת החרוב בשמות מקומות.
 א. **שור החוף - שפלה.** גידול חרובים נזכר בצלמונה, שקמונה (שקמה) וגדורה, שם מתוארים חרובים שנחתן לאוכלם (ירושלמי, ערלה פ"א ה"ב ועוד). שלושה מקומות אלו שכנו בקרבת ח'פא. חרובים, כאילנות מקודשים (אשרות), נזכרו בכפר קאסם, סמוך לכפר קאסם של היום, ופגשא, סמוך לקיסריה (תוספתא, עבודה זרה פ"ו ה"ח). מקום המכונה חרובה - כפר חרוב נזכר בתלמוד הירושלמי (העניות פ"ד, איכה רבתי ב' ב'), מיקומו בשפלת יהודה, דרומית-מזרחית ללוד.
 ב. **מגדל חרוב.** בגרסאות מסוימות של הברייתא של תחומי ארץ ישראל, נזכר מגדל חרוב שזיהויו לא ברור - אולי באזור מרג' - עיון ואולי מג'דל א-סלים, צפונית לתבנין, בצד הלכנוני של הגליל העליון²⁴. למותר לציין, כי קיימים הכולי גובה נזכרים בין שני המקומות וקשה להחליט על משמעות השם בהקשר לאיפיון אזורי הגידול.
 ג. **אדום.** נזכרים חרובים באדום, כשהכוונה היא לדרום יהודה (ירושלמי, ערלה פ"ג ה"א).

ד. **יריחו.** "שישה דברים עשו אנשי יריחו... ומתירין גמזיות של הקרש של שקמה ושל חרוב" (מנחות ע"א א').

לסיכום, נראה כי רוב המקומות, שבהם נזכר או נרמז גידול חרובים, שוכנים במישור החוף או בשפלה - איזור הגידול של חברות סביעות הכוללות חרוב. השאר נזכרים במקומות שאקלימם וגובהם נוחים לגידול החרוב - יריחו, אדום ואולי אף מגדל חרוב.

ג.4 השוואה לשקמה

מידע מעניין באשר לאזורי הגידול של חרוב בתקופה הנדונה, ניתן להשיג בניתוח ההשוואות הנפוצות של המקורות הרבים, בין עץ זה לבין השקמה. המקורות משווים עצים אלו בשלושה נושאים.

א. **אחרי גידול - חרוב בצד שקמה בשדה.** כנאמר לעיל, מדגשים מקורות רבים את מקומו של החרוב בשדה, בעיקר בשולי השדה, על כל מה שמשמע מכך. כך מצאנו בענייני

הקדשת שדה ומכירתו: "המקדש את השדה לא הקדיש אלא החרוב המורכב ושקמה ישנה" (ירושלמי, בבא בתרא פ"ד ה"א); "... מכר לו כל האילנות חוץ מחצי חרוב מורכב שבמקום פלוני ומחצי סדן שקמה שבמקום פלוני" (תוספתא, שבועות פ"ג ה"ז); "אילן שהוא נוטה לשדה חברו... ובחרוב ובשקמה כנגד המשקולת..." (משנה, בבא בתרא פ"ב פ"ג). מכל אלו נובע דמיון בצורתם ותפקידם של שני העצים, אך יש בכך גם משום עדות פשוטה לעצם קיומם זה בצד זה, בשדה ובשוליו.

ב. תכונות דומות - נוף, שורשים ופירות. במקורות מודגש הדמיון בגודל הנוף והצורה: "אילן שהוא נוטה לשדה חברו קוצץ מלא המרדע על גבי המחרשה ובחרוב ובשקמה כנגד המשקולת" (משנה, בבא בתרא פ"ב מ"ג), וכן הדמיון בגודל השורשים: "שורשי חרוב ושורשי חטה בוקעין בארץ חמישים אמה, שורשי תאנה בוקעים בצור. אם כן מה יעשו שורשי חרוב? מה יעשו שורשי שקמה? א"ר הנינא: אחת לשלושים יום התהום עולה ומשקה אותם" (ירושלמי, תעניות פ"א ה"ג). השאלה מתלחטת למקור המים המשקים את שורשיהם העמוקים של החרוב והשקמה. ובמקור נוסף, הקשור למטרד שגורמים השורשים: "מרחיקין את האילן מן העיר עשרים וחמש אמה, בחרוב ובשקמה חמישים אמה" (משנה, בבא בתרא פ"ב מ"ז); "מרחיקין את האילן מן הבור עשרים וחמש אמה ובחרוב ובשקמה - חמישים אמה" (משנה, בבא בתרא פ"ב מ"א). במקום אחד מצאנו גם את השם "גמזיות", כשם משותף לחרוב ולשקמה: "ששה דברים עשו אנשי יריחו... ומתירין גמזיות של הקדש של חרוב ושל שקמה..." (מנחות ע"א א'). כנראה שלא מדובר כאן בענפים רכים כפי שמפרש רש"י, אלא בפירות (גמזיות - פרי השקמה), ומצולנת העובדה כי, בדומה לשקמה, גם החרוב טוען את פריו על הבודים העבים (ע"פ ר"ש ליברמן²⁵).

ג. השוואה כללית - בכמה מקומות מצאנו השוואה בין חרוב לשקמה בנושאים כלליים, משלים, אמרות ופתגמים. למשל: "מה ראה הקב"ה לדבר עם משה מתוך הסנה? אמר לו: אילו מתוך חרוב או מתוך שקמה כך היית שואלני?" (שמות רבא ב' ה'). קשה לראות את ההשוואה במקרה זה כקשורה לשירות לאתרי גידול, אך ייתכן כי היא מושפעת מדמיון בגורמים הללו, ואולי ההרגל לראותם זה בצד זה בשטח, הביא לקיומם זה בצד זה גם בספרות.

בהנחה כי ההשוואה בין חרוב לשקמה, הנפוצה במקורות, מבוססת לפחות בחלקה על דמיון באתרי גידול, יש לראות באזורי הגידול של השקמה, בתקופת המשנה והתלמוד, רמז גם לאזורי הגידול של החרוב. השקמה, כעץ נטוע, איפיינה בתקופה זו את אזורי השפלה ואזור ההר הנמוך, וכנראה כזה היה גם מצבו של החרוב הנטוע. גם בכך יש רמז להתאמה בין אזורי הנטיעה המקובלים של חרוב, לסביבות הסביבות שבהן הוא יוצר חברות עצמאיות.

ג. 5. סיכום

במקורות מתקופת המשנה והתלמוד מצטייר החרוב כאילן נטוע בשדות ובשולי שדות, המביא תועלת בעיצתו ובפירותיו; זאת בניגוד מסוים לתנ"ך, שאינו מזכיר את החרוב

בשם זה. ייתכן - ויש לכך אולי עדויות עקיפות - שהעץ היה נפוץ באותה עת כעץ בר באזורים שבהם הוא מהווה כיום מרכיב דומיננטי בהכרות הצומח הטבעיות. א. רבילנוביץ מציינת: "עץ החרוב מצוי בנסלגה כולסת באזורים הגשומים של הגליל והכרמל, מאחר שהאדם אינו מטפת אותו עוד"²⁶. בהתחשב בכך, לא הטביע עץ זה את רישומו בתנ"ך, שחלקים גדולים שלו מעוצבים מנוף ההר ומושפעים ממנו. באופן כללי נראה כי, בתקופת המשנה והתלמוד היה גידול החרובים כולט מאוד באזורים מסוימים במישור החוף והשפלה. הדבר מתבטא בהתייחסויות ישירות בנושא זה, בשמות מקומות ובהשוואה הכוללת במקורות בין חרוב לשקמה. השוואה זו מתבססת על כמה נקודות דמיון, אך מן הסתם גם על גידולם של שני עצים אלה זה בצד זה. קביעת איזור הגידול של השקמה, עוזרת בעקיפין לקבוע את מרכזי הגידול של החרוב. ייתכן, כי כפי שנרמז בדיון על השקמה - שגידולה בעתות תקלאות מפותחת היה נרחב בהרבה מהמקובל - קרה גם לחרוב, שכבש שטחים חדשים.

ד. שיטה

ד.1. השיטה בתנ"ך

השיטה נזכרת בתנ"ך בשלושה הקשרים ברורים - א. בעת בניית המשכן במדבר. ב. בין העצים המסמלים את הפרחת המדבר. ג. בשמות מקומות. באיזו שיטה מדובר?

א. בניית המשכן. "עצי שלטים עומדים" (שמות כ"ו 15) הוא חומר הגלם הבסיסי להקמת המשכן וכליו. נראה כי מדובר באחד ממיני השיטים הגדלים במדבר. הועלו הסתליגויות לזיהוי זה, בעיקר בשל מידתם הגדולה של קרשי המשכן - אורך - עשר אמות (סדר גודל של 5 מטרים) ורוחב - אמה וחצי. הוצע כי עצי השיטה המלבנית מתאימים יותר, והיא אף כונתה בשלב מסוים "שלטת המשכן"²⁷. מסתבר, כי באופן עקרוני גם עצי השיטה הסלילנית מהווים עצי בניה מוצלחים. נ. ליפשיץ וי. וילזל הראו, כי 80% מחומר הבניה בתל-ערד ובתל-באר-שבע מורכב מעצי שיטה סלילנית ואשל הפרקים²⁸. לפי פשוטם של דברים נראה, שמדובר בבניית המשכן משיטה סלילנית.

ב. הפרחת המדבר. כנבואות הנחמה שלו, מתנבא ישעיהו על פריחת המדבר - "אתן במדבר ארז שטה והדס ועץ שמן אשים בערבה ברוש תדהר ותאשור יחדיו" (ישעיהו מ"א 19). מדובר כאן על קבוצה של עצי בר ושיחים צפוניים, לרובי עד, המסמלים, לפיכך, את הפרחת המדבר. קשה לראות איך משתלבות השיטות המדבריות בקבוצה זו. נראה יותר שמדובר בשיטה מלבנית.

ג. שמוח מקומות. בתנ"ך נזכרים שלושה מקומות הקשורים לשיטה: 1. השיטים - בעבר הירדן מול הגלגל (במדבר כ"ה 1, יהושע ב' 1, מלכה ו' 5) - מתאים לאיזור החפפה בין גבול התפוצה הצפוני של השיטה הסלילנית והדרומי של השיטה המלבנית, בבקעת הירדן²⁹. 2. בתיאור תחילת יהודה כנבואת יואל, נאמר: "... וכל אפיקי

להודיה ילכו מים, ומעין מבית ה' יצא והשקה את נחל השיטים" (זואל ד' 18).
באופן כללי מסתבר הזיהוי של הקדרון, ומדובר, כנראה, על השקאה של איזור הדלתא
שלו, בהשפכו לים המלח. הוא נקרא נחל השיטים, מאחר ששם גדלו שיטים, כנראה
סיסת הסוכך. 3. בית השיטה (שופטים ז' 22) בתיאור לפי ההקשר בשולי עמק יזרעאל
כנראה "שטה" ליד תל-לוסף. לפי הסביבה נראה כי מדובר בשיטה מלבינה.

ד. 2. השיטה במקורות מתקופת המשנה והתלמוד

בכמה מקומות בדברי חז"ל משתמע, כי השיטים היו מוכרות להם היטב מסביבתם הקרובה
(מרכז ארץ ישראל וצפונה) ומה שהתמיה אותם היה דווקא, איך היו שיטים במדבר לצורך
בניית המשכן! למשל: "ומהיכן היו הקרשים [של המשכן]? יעקב אבינו נטע אותם [את
השיטים] בשעה שירד למצרים" (תנחומא תרומה ט' וראה גם בראשית רבא צ"ד). מתשובה
אחרת במדרשים, ניתן ללמוד מאיזה מקום בארץ הביאו את השיטים: "אמר רבי לוי:
ממגדל צבעיא קצצום והביאום עמהן למצרים ולא נמצא בהם לא קשר ולא פקע" (בראשית
רבא צ"ד). וכן מתוארת איכות העץ וטיבו לצורך עבודת הנגרות. בהמשך מתוארת קבוצת
עצי שיטה מקודשים. בספר היובלים (כ"א י"ה) מופיעה השיטה בתוך קבוצה של עצים
דלזקים: "ואשר לעצי הקרבנות, הישמר לך פן תביא על המזבח עצים מלבד אלה: שקמה,
שיטה, שקד, גופר, אלון, ארז, ברוש, אתרוג, עץ שמו, הדס, דפנה ערבה ובשם". נראה
כי כולם עצים צפוניים של השפלה וההר והם מיוצגים באופן כללי את הסביבה הקרובה
(לדעתי, כולל ארז³¹) ומסתבר שמדובר בשיטה מלבינה.

ד. 3. סיכום

בדין זה לא נכנסנו לזיהוי התורניתא (ראש השנה כ"ג א', בבא בתרא פ' ב', גטין
נ"ז א'), שיש המזהים אותה עם השיטה.

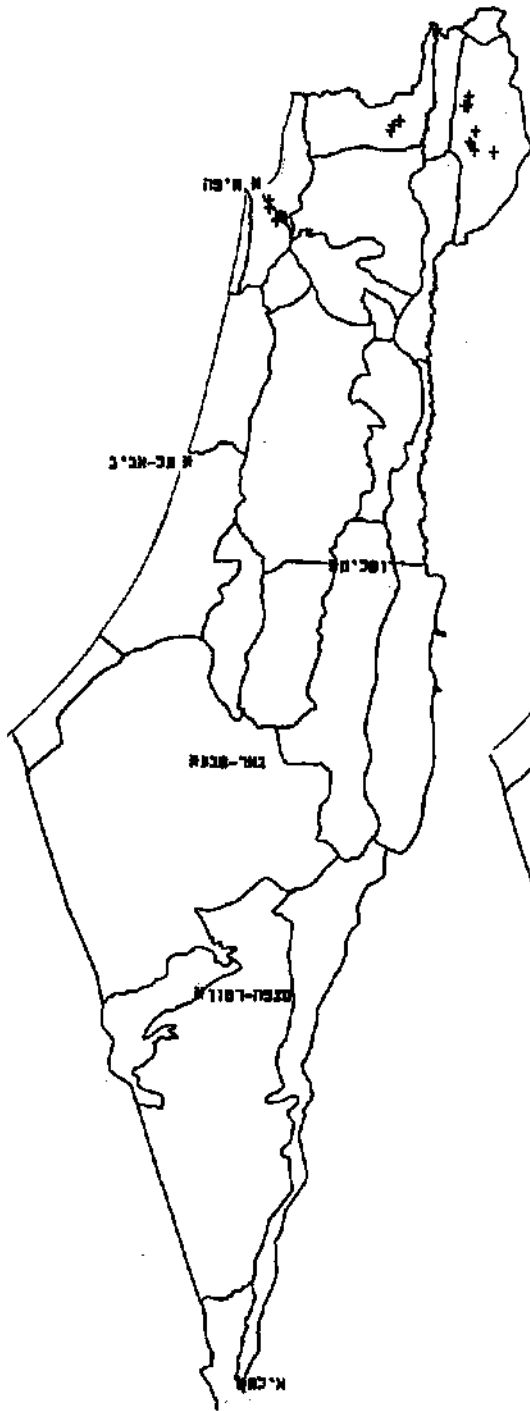
נראה כי השיטה הנזכרת בקשר לבניית המשכן במדבר ובהקשר לשמות המקומות "שיטים"
ו"נחל השיטים", שייכת לשיטים המדבריות, כנראה סלילנית. נראה כי כבר בתנ"ך כינו
בשם שיטה גם את השיטה המלבינה. זו היתה מפורסמת דיה כדי להיכנס לרשימת העצים
מפריחי המדבר בחזון ישעיהו. נראה כי באיזור עמק יזרעאל היו הורשות בולטות למדי
של שיטה מלבינה, שהצדיקו שם מקום - בית השיטה.

בדברי חז"ל כמעט ולא נזכרו השיטים המדבריות בפני עצמן, אלא, כביאור לפסוקים
המתאמים בתנ"ך! לעומת זאת, נראה כי חז"ל הכירו היטב את השיטה המלבינה
(הצפונית) ולכן ראו דווקא בזו את חומר הגלם למשכן. חז"ל הזכירו את "מגדל
צבעיא", ואולי אף את "מגדל", כמקום גדול מפורסם של שיטים.

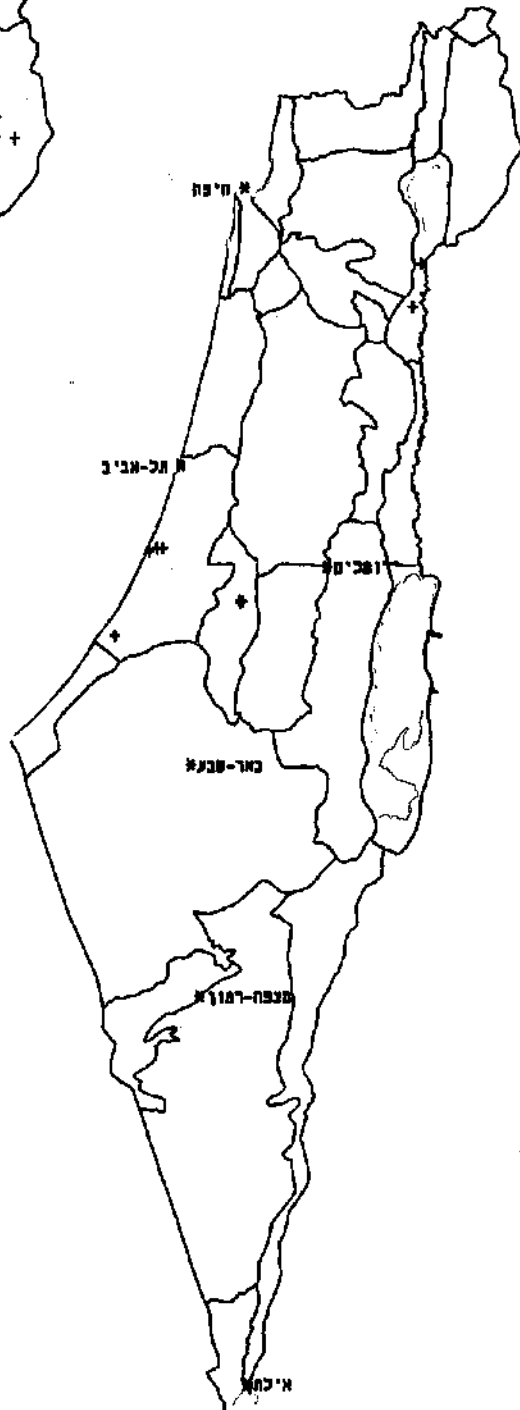
ה. הדס

ה. 1. הדס בתנ"ך

הדס נזכר בתנ"ך בשני הקשרים ברורים א. חזון הפרחת השממה בדברי הנביאים. ב.
ענייני טוכות.



אלון ו-5 מפת תפוצה
 הורס מצול
 .(Myrtus communis)



אלון ו-4 מפת תפוצה
 שלטה מלבונה
 .(Acacia albida)

א. הפרחת השממה. בחזון הגאולה והפרחת השממה של ישעיהו, מוזכר ההדס בצד עצי בר אחרים: "אתן במדבר ארז שיטה והדס ועץ שמן אשים בערבה כרוש תדהר ותאשור לחידו" (ישעיהו מ"א 19). גם חז"ל, בפרשנות מאוחרת, ראו בקבוצה זו קבוצה אחידה וכינוה "ארזים" (ראה להלן), וכנראה כוונתם לעצי בר ושיחי בר ירוקל עד. בכנאות נחמה דומה נאמר: "תחת הנעצוץ יעלה כרוש ותחת הסרפד יעלה הדס" (ישעיהו כ"ה 13), וגם כאן מצטלר, שצמחים אלו הם צמחי בר. נראה כי ההדס היה נפוץ ומפורסם דיו כדי להעניק משמעות לכנאות אלו.

ב. ענייני סוכות. בתורה נזכר המושג "עץ עבות", שנכלל בין ארבעת המינים לסוכות - "ולקחתם לכם ביום הראשון פרי עץ הדר כפות תמרים וענף עץ עבות וערבל נחל...". (ויקרא כ"ג מ'). לא ברור זיהויו של עץ עבות. בספר נחמיה מצאנו הדס ועץ עבות זה בצד זה: "צאו ההר והביאו עלי זית ועלי עץ שמן ועלי הדס ועלי תמרים ועלי עץ עבות לעשות סוכות ככתוב" (נחמיה ח' ט"ו). חז"ל, המציגים מסורת קדומה, ראו ב"עץ עבות" סוג (לא במוכח הבוטני) של הדס, בעל שלושה עלעלים צמודים, וב"הדס שוטה" סוג של הדס בעל שני עלעלים צמודים בלבד (סוכה ל"ב ב'). הפסוק מוסבר על ידם כך: "הדס שוטה לסוכה ועץ עבות ללולב" (סוכה ל"ב א'). סביר להניח, כי הפסוק המתליחס למצב ששרר בעת שיבת ציון, מדבר על שיחי בר או פליטי תרבות. עולה מכאן, כי כמויות ההדס שגדלו בהר היו גדולות דיין והיה אפשר להיעזר בהדס לכניית סוכות. מקובל כי להדסים הרגילים יש שני עלעלים, והדגם בן שלושה עלעלים נדיר, וכדרך-כלל מקבלים אותו לאחר שריפת השיה והתחדשותו. הגיוני, אפוא, כי ההדסים השוטים לוקטו לצורך כניית הסוכה - משלמה הדורשת כמויות של גדולות - ועצי העבות המעטים נוצלו לקיום מצוות ארבעת המינים.

ה. 2. מקומות הגידול

הפסוק מספר נחמיה שהובא לעיל "צאו ההר והביאו עלי זית ועלי עץ שמן ועלי הדס ועלי תמרים ועלי עץ עבות לעשות סוכות ככתוב", רומז על אופי הצומח בהר - לפי העניין בסביבות ירושלים - בתקופת נחמיה שבה חלה שיבת ציון, לאחר עשרות שנים של עזובה. המכנה המשותף לצמחים הנזכרים, הוא היותם קשורים לסוכות (ארבעת המינים או הסוכה) ושכיחים. נראה כי הזית והתמר במציאות המתוארת, הם שרידים חקלאיים או פליטי תרבות. ההדס מצטייר כשיח בר הנפוץ באיזור הרץ יהודה. הנבלא זכריה, שתי באותה עת, מתאר בחזונו: "איש רוכב על סוס אדום והוא עומד בין ההדסים אשר במצולה" (זכריה א' ח'). אף שמדובר בחזון מיוחד במינו, משתמש הנבלא, כדרכם של הנבאים, בדימויים מחיל הטבע. היו שניסו לראות במקום שנתן השראה לחזון זה את 'יערות' ההדסים שבאיזור צפת³² או באיזור מקורות הירדן (בהנחה שמצולה היא מים עמוקים או בליצה וההדס הוא צמח מים)³³. עם זאת, נראה כי זכריה חי ביהודה, בשטח המצומצם שבו התרכז אז הילושב היהודי, ודימוייו קשורים באופן כללי לאיזור זה, כך שגם התיאור של ההדסים מקורו שם. מצולה יכולה להיות גיא עמוק (דעת מקרא) שבו התרכזו ההדסים, ואולי היה המקום על הדסיו מוכר לשומעים (דעת מקרא).

ה.3. ההדס במקורות המשנה והתלמוד

ההדס נזכר עשרות פעמים במקורות היהודיים של בית-שני ואחריו. פרסומו הגדול ושילושיו המרובים, מובילים למחשבה, שמדובר בעיקר על צמח תרבותי, אם כי במקורות הסרטים בתוניהם על נטיעתו ועל אופן הטיפול בו (כיום מקובלת שרפה וצמיחה מחדשת), המתחיל להפוך אותו מהדס שוטה לעץ עבות. בכמה מקורות מוזכרת נטיעתו: "בנות הדס שנטע לשם בנות הדס" (ירושלמי, ערלה פ"א ה"א, לפי גירסת הספרים). ואולי אף ניתן להסיק כי גידלו את ההדס בשולי שדות וחלקות, כצמח גדר, למשל, את הביטוי "אסא מצראה" (סוכה ל"א א'), מפרש רש"י, שאין מדובר בהדס מצרי אלא: "גדל על המיצר [גבול] של השדה ומתוך שיש לו מקום פנוי הוא משכיח ומצלחה." ייתכן כי דבריו אלה מכוססים על מקור קדום שאינו ברשותנו. מובן שגידלו את ההדס באופן מיוחד כשיח נוי וכשיח בשמים, וכך נוצר הביטוי "גן של הדס" (שבת ק"ד א').

לחד עם זאת, לא נשתכח באותה עת מקורו של ההדס כשיח בר, ותמיד על כך ההשוואה לעצבונות. במדרש מובא המשל: "משל להדס ועיצובנות שהיו גדלים זה על גבי זה, וכיון שהגדילו והפריחו זה נותן ריחו וזה נותן חוהו" (בראשית רבא ט"ג ל"ד) בתנחה שעיצבונות הינה עצבונות החורש דהיום (*Resoues aculeatus* ויש החולקים על כך³⁴) נראה כי בכונת המדרש לערוך השוואה מלאה בין עצבונות להדס, הדומים מאוד, מבחינה תיצונות - לפחות בצעירותם - ודומים גם בבית-גידולם ("שהיו גדלים זה על גבי זה"). נראה כי מדובר על הדס בר, הגדל בחורשם מוצלים. יצויין כי המדרש רואה את ההדס כאחד מן הארזים "עשרה מיני ארזים הם, שנאמר אתן ארז שיטה והדס ועץ שמן...". (ראש השנה כ"ג א') ונראה כי הכוונה לעצי בר או שיחי בר לרוקני עד³⁵. ייתכן כי מדרשים אלו צמחו על רקע היות ההדס צמח בר ידוע באותה עת.

ה.4. סיכום

לסיכום, נראה כי ההדס נזכר בתנ"ך בעיקר כצמח בר הגדל באיזור יהודה. אולם בשל ההקשרים המיוחדים שבהם הוא נזכר, אין לפסול אפשרות לתפוצה רחבה בהרבה ואף לגידול תרבותי. בתקופת המשנה והתלמוד, נזכר ההדס רבות בשל ערכו כחומר גלם לבשמים, תרופות וצרכים אחרים. הדעת נותנת, ויש לכך גם רמזים, כי גידלו את ההדס בצורה מסודרת, אך עם זאת, גם בתקופה זו הכירוהו כצמח בר.

ו. סיכום

את המידע לגבי כל עץ סיכמנו בנפרד. האם ניתן לשרטט גם תמונה כללית? קשה, כמובן, להסיק בעניין זה מסקנות מרחיקות לכת. כל שניתן הוא לחזק ולבסס את העובדה הידועה, שמעורבות האדם בעולם הצומח - בתקופות שרלושמן נותר במקורות יהודיים כמו התנ"ך, המשנה, התלמוד והמדרשים - היתה בולטת מאוד. הדבר התבטא בעידודם של מלכים חדשים; מעבר לאיזור תפוצתם הטבעי, או בשלמור ופיקוח על מינים מועילים בתוך איזור תפוצתם הטבעי. לשיבת האדם בקרבה מיידית לאתרי הצומח, ועובדת היות ארץ ישראל ארץ חקלאית ובאזורים מסוימים אף ארץ מרעה מובהקת וצפופת אוכלוסין באופן

יחסי, חזקה והחישה את התהליכים הנובעים ממעורבות האדם.
 י. פליקס טען בכמה עבודות בעבר, כי בשל הגורמים הנ"ל לא ניתן לראות בארץ ישראל, בתקופות פריחת הישוב והחקלאות, ארץ מיוערת³⁶. כראיה נוספת לכך מביא פליקס את פסקתו של ר' יוחנן, שאדם המתחילב לכסות בור כדי שלא יגרום נזק, נותנים לו שהות לכרות ארז מן הלבנון (ירושלמי, בבא קמא פ"ה ה"א), פסקה המעידה, כביכול, על העדר עצים בכמויות מספיקות בארץ. אין בראיה זו כשלעצמה יותר מאשר הגדרת זמן קיצונית, המציינת זמן מרבי, תוך שהיא עושה שימוש במקור הרחוק ביותר של עצים באיזור³⁷. הגדרות ברורות וקיצוניות בדומה לזו מקובלות אצל חז"ל, וקשה להסיק מהגדרה זו דבר ברור אודות מצב הצמחה בארץ. אולם, הגורמים החקלאיים, ההתיישבותיים, הכלכליים וההיסטוריים כלליים, בהחלט רלוונטיים לבעיה זו. הדיון שהובא לעיל בנושא העצים החשובים, כיניהם אלון ואלה, אינו תומך במסקנה כה קיצונית. אותם שקולים כלכליים שהניעו את האדם לברא יערות כדי להכשיר קרקעות לחקלאות, הם שעמדו גם בבסיס החלטותיו להשאיר, לשמר ולטפח מינים מסוימים, באזורים מסוימים, של צומח טבעי. לדעתנו עדיף להשתמש במינוח - שיווי-משקל הדוק בין פעילות האדם להתפשטות הצומח הטבעי, שבו ניתנה עדיפות ברורה למינים המועילים.

מקורות והערות

1. י. פליקס, עולם הצומח המקראי, מסדה, תשכ"ח.
2. יזחכך כי מדובר בשני מקומות שונים, ראה: אנציקלופדיה מקראית בערכים המתאימים.
3. ח. אשל, לזיהוי של עפרה - עיר גדעון, קתדרה, 22, תשמ"ב עמ' 3.
4. ראה: אנציקלופדיה מקראית, ערך: אלון מורה.
5. א. שמידע, על בעיית החורש והיער של האלון המצוי בארץ ישראל, טבע וארץ, כ"ב תשמ"מ עמ' 52. ראה דוגמאות אצל: ד. עמית, שרידי חורש ועצים מקודשים בהר חברון, טבע וארץ, כ"ב תשמ"מ, עמ' 52.
6. דוגמאות רבות ומבוארות ראה אצל: י. פליקס, האלון ומוצרו בספרותנו העתיקה, סיני, תשל"ז, ל"ח עמ' פ"ה-ק"ב.
7. בספר היובלים מובעת דעה אחרת, שם נזכר האלון דווקא בין העצים שיש מקום להביאם (יובלים כ"א ל"ב).
8. על גורלו של אלון התולע באיזור ההר בעבר הקרוב ראה: א. שמידע, לעיל הערה 5.
9. מ. שטרנליכט, הכנימה והצבע, מדע, כ"ג, 1979, עמ' 222.
10. לפי הראיה שמביא פירוש 'דעת מקרא', שלכת קשורה להשלכה בכעס. לא ברור כיצד משתלב מוטיב זה במשל שלפנינו. כמו כן, נראה כי מדובר על הפחתה הדרגתית בכמות העלים ולא על שבירה חד פעמית, דבר המתלישב עם שלכת במובנה המקובל כיום. נראה שמרכיבים סגנוניים אלו עמדו בפני הפרשנים הנזכרים למעלה!

11. תיאור מפורט של שיטות לגדיעת העץ והכנת הקורות ראה אצל: י. פליקס, תלמוד ירושלמי מסכה שבילעית, תשמ"מ. עמ' 263.
12. י. גליל, השקמה בתרבות ישראל, טבע וארץ, תשכ"ו, ח' עמ' 306.
13. ראה תיאורו של ה.ב. טריסטראם על סבלנות לרלחו, בה מצא שני עצים עתיקים בלבד (מסע בארץ ישראל, מוסד ביאליק, 1975 עמ' 165). לעומתו אהרון אהרונסון (עזבונו אהרונסון, צומח עבר הירדן המערבי) מספר כי עצי השקמים מצליחים בירלחו.
14. נ. ארנון, בית המגניה בכפר עזיז, סיני, תשמ"ד, צ"ה עמ' נ"ד.
15. להלן הערה 11, עמ' 263 - הערה 198.
16. י. גליל, לעיל הערה 2. י. ברסלבי, עמוס נוקד ובוולט שקמים, בית-מקרא, תשכ"ז, י. וויץ, עמוס נוקד ובוולט שקמים, בית-מקרא, תשכ"ח, י"ג עמ' 141.
17. ראה הסקירה על השקמה בספרו של Dalman - Arbeit und sitte in Palestina I - עמ' 61 ואילך.
18. אופלינית קבילעתו של חוקר טבע דגול כאליעזר שמאלי - "החרוב איננו נזכר בתנ"ך. שמו מתחיל להופיע במשנה, והוא מצוי מאוד בתלמוד... ואנו נוסיף ונאמר: תעדר העץ הגדול והנאה הזה מספר הספרים, מוכיח כמאה עדים שהחרוב לא היה בארץ ישראל בתקופת התנ"ך! לא ייתכן שעץ יער ועץ פרי בולט כל כך כחרוב, לא ייזכר ולא ייפקר אפילו פעם אחת בכל עשרים וארבעת הספרים. הנעצוץ, הנהלול, הסילון, האסד ועצים אחרים מדרגה שניה ושלישית נזכרו, והחרוב, אשר יהנה אנשים ובהמה בצלו הטוב ובפירותיו המתוקים, לא ייקרא אף פעם בשמו המפורש?" (טבע וארץ ו' תשכ"ד).
19. מ. כסלו מזכיר שרידים ארכיאולוגיים של חרוב מתקופות שלפני התקופה ההלניסטית, אולם, מציון, כי זהווי כל הממצאים הללו אינו חד-משמעי (אנציקלופדיה - החל והצומח של ארץ ישראל, 10 עמ' 148). נ. לפשץ, ש. לב-ידון זר. גופנא טוענים - "חרוב מצוי חדר כנראה לארץ בתקופה מאוחרת ושרידי עץ שלו נמצאו לראשונה בישראל רק בשכבות המתוארכות למאה השביעית לספירה" (רותם, תשמ"ה 17, עמ' 40 וראה גם נ. לפשץ זי. וויזל 1978, מחקרים דנדוארכיאולוגיים. דו"ח משוכפל מס' 60, המחלקה לבוטניקה והטכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל-אביב). א. ברוך הראה כי הופעת גרגרי אבקת החרוב בצורה משמעותית חלה באיזור הכנרת בין 350 לפנה"ס ל-550 לספירה (רות"ם תשמ"ה, 16, עמ' 19).
20. א. גור, זי. טיכו זי. גרמי מבליים מקורות מצויים, המתארים שימוש בחרוב שנלקח מארץ ישראל על-ידי המצרים (החרוב, תשל"ח הוצאת משרד החקלאות אגף המטעים עמ' 6). איני יכול לרונן בנתונים אלו.
21. י. פליקס, הצומח החל וכלי החקלאות במשנה, ירושלים, תשמ"ג, עמ' 171.
22. י. רוזנסון, כיצד הפיקו שמן בתקופת המקרא? חלמיש, תשמ"ה, 2, עמ' 42.
23. מ. כסלו לעיל, הערה 19.

24. ר. פרנקל וי. פינקלשטיין, מקצוע צפונות מערכות של ארץ ישראל בבריתת התחומין, קתדרת תשמ"ג, 27, עמ' 39.
25. ר"ש ליברמן, תוספתא כפשוטה למסכת תרומות חלק א' עמ' 361.
26. אביבה רבינוביץ, יחידות צומח העץ כתבל היס-תיכונני של הארץ, רת"ט, תשמ"ו, 18 ע' 5.
27. הזדהוי הוצע לראשונה על-ידי א. אהרונסון. המונח "שיטת המשכן" נזכר אצל ב. ציזיק, עולם הצמחים, עמ' 721.
28. נ. ליפשיץ וי. ויזל, השפעת האדם על הרכב הצומח בארץ ישראל בתקופות היסטוריות. ליערן, תשל"ד, 24 עמ' 9.
29. ר. קרשון, מצולות השיטה הסלילנית והשיטה המלבנית ביריחו, ליערן, תשל"ד 24 עמ' 8.
30. לפנינו כמה גרסאות בעניין "מגולא" הנזכרת שם, ולא כאן המקום להכריע.
31. לעניין אפשרות גידול ארזי לבנון באיזור ירושלים ראה: י. רוזנסון, ארז הלבנון - הפסוק, המדרש והמציאות, חלמיש, תשל"ד, 1 עמ' 10.
32. ש. הכהן וינגרטן, ים סוף, היס האדום, בית-מקרא תשל"ב עמ' 101. מצטט שם את דברי ר.מ. זינדל בנידון.
33. מ. זהרובי, והוא עומד בין ההדסים אשר במצולה, בית מקרא, תשל"ב עמ' 253.
34. ראה הדיון בעניין זה, שעתיד להתפרסם בחלמיש 4 הקרוב, בהשתתפות אריה סלומון וישראל רוזנסון.
35. לדיון בעניין זה ראה י. רוזנסון, הארז במקורותינו, סני צ"ז תשמ"ג עמ' קמ"ב.
36. י. פליקס, עולם הצומח המקראי (הערה 1) עמ' 78 הערה 31 א'. י. פליקס, על העץ והיער בנופה הקדום של הארץ, טבע וארץ, תשכ"ו, ה' עמ' 71.
37. נראה כי המשך הדיון בירושלמי שם, מאשר הגדרה זו מאחר שמתעוררת השאלה אם שיעור זמן זה שווה לכולם.

הזיזים שבעדשים, היתושים שבכליסיים, והתולעת שבתמרים ושבגרוגרות

מרדכי כסלו

מטרת המחקר הזה, לגשר בין לימוד תורה לשמה והעיסוק בהלכה מחד (עדין למשל ברנט ושוורץ, התשמ"א) לבין מדעי הטבע מאידך. הקושי במחקר כזה הוא לא רק בזיהוי מיני הצמחים ובעלי-החיים, אלא גם בהגדרת המשמעות של מושגים רחבים יותר. כך למשל, תולעת מוגדרת היום כבעל-חיים קטן, חסר חוליות, דמוי נחש, השייך למערכת Annelida, וכדומה. לעומת זאת, כלשון הדיבור, בספרות חז"ל ובלשון ההלכה, תולעת כוללת גם רימות וזחלים אחרים של חרקים. מובן מאליו, שהדרכים הנכתבים כאן הם לעיון בלבד ולא להלכה למעשה.

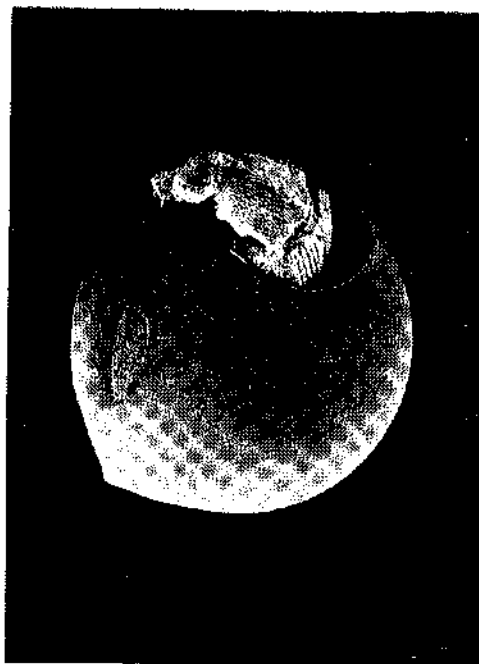
ר' יוסף קארו, שפירסם את ספרו "שולחן ערוך" בשנת 1565, כותב בחלק יורה דעה, סימן פד, סעיף טז: כל תולעים הנמצאים בבהמה בין שהם בין לבשר, בין שהם במעיה, אסורים... אבל הגדלים בבשר אחר שחיטה או בדגים וגבינה, מותרים, כל זמן שלא פירשו... ויש מי שאוסר התולעים המתהווים לאחר שחיטה מכל דבר הטעון שחיטה. ר' משה איסרלש (הרמ"א) כותב בהגהותיו על סעיף זה: ונהגו להקל כסברא הראשונה. עוד, נוהגים בתולעים של גבינה לאכלן, אע"פ שקופצין הנה והנה על הגבינה; אבל אם פירשו לגמרי אסורין אותן."

לאנני הטעם שבינינו ידוע כוודאי, שבשר חיות כמו הצבי והאיל הוא קשה יותר. כדי לרכך אותו, נוהגים לתלותו באוויר למשך כמה ימים, כדי שאנזימי הגוף וחידקלים שונים יפעלו עליו את פעולתם. אחד האופנים היותר אקסלוסיביים להכנת בשר צליד הוא להשאירו לכמה ימים נוספים, עד שהוא מקבל צבע ירוק מתכתי. בינתיים מטילים בו הזבובים את ביציהם והרימות מתפתחות וגדלות. אז אוכלים את הבשר (עם הרימות) צלוי או מבושל. כן ידועות הגבינות הצרפתיות, שמשאירים אותן עד שהרימות מתפתחות בהן, ואז הגבינות הללו נחשבות למעדן משובח.

הדיון בשאלה מדוע מותרות התולעים המתהוות בגבינה, דרך משל, ולעומתן אסורות התולעים המצויות בבהמה בעודה בחיים; או, מהי מותרות התולעים הנזונות מהצומח - מצוי בתלמוד הבבלי, מסכת חולין, דף נח ודף סז. שם מופיעים הפוסקים בתורה המשמשים בסיס לכל הבניין, ופירושים של התנאים והאמוראים, שהם כעמודים אשר עליהם נשען דיונם של הפוסקים. קוראי כתב עת זה נתקלים, כוודאי, בבעיה כזאת כאשר הם באים לאכול את פרוו של השיזף המצוי, שהוא לעתים קרובות מתולע על-ידי זכוב השיזף *Carpomiya incompleta*.

בספר ויקרא, זא, 41-42, בפרשת המאכלות האסורות, מובאים שני פסוקים האוסרים אכילת שקצים ורמשים: "וכל השרץ השורץ על הארץ, שקץ הוא, לא יאכל. כל הולך על גחון וכל הולך על ארבע, עד כל מרבה רגלים, לכל השרץ השורץ על הארץ, לא תאכלום, כי שקץ הם".

התלמוד הבבלי, מסכת חולין, דף סז (סע"א ורע"ב) מברר את פרטי הדינים: אמר שמואל, קישות שהתלעה באביה, אסורה משום השרץ השורץ על הארץ (כלומר, פרי של אחד מזני התרבות הפרימיטיביים, השייכים לסוג קישוא, Cucumis, שהתלע כאשר הוא עדיין מחובר לצמח הגדל, אסור לאכול אותו עם התולעת שבתוכו). במקביל, מביא התלמוד שתי ציטטות מהספרא (מדרש ההלכה על ספר ויקרא): וכל השרץ השורץ על הארץ - להוציא את הזיזין שבעדשים¹ ואת היתושים שבכללם² ותולעת שבתמרים ושכגורגרות (תולעים אלה מותרות מפני שאינן שורצות על הארץ אלא בתוך הזרע או הפרי), מאידך: לכל השרץ השורץ - לרבות תולעת שבעיקר זיתים ושבעיקר גפנים (המלה "כל" באה להרחיב את האיסור בנוסף לתולעים ששורצות ממש על הארץ). כהמשך הסוגיה מברר התלמוד: מאי לאו, אידי ואידי בפירא והא באביה והא שלא באביה (האם נוכל לומר שהציטטה השניה מהספרא, זו שמרחיבה את האיסור, מתכוונת לפירות שעדיין מחוברים לצמח הגדל, ולעומת זאת, הציטטה הראשונה באה לתחום את האיסור ולהתיר תולעים שהתפתחו בפירות תלושים). לבסוף המסקנה היא: לא, אידי ואידי באביה, ולא קשיא, הא בפירא הא באילנא גופא; דיקא נמי דקתני תולעת שבעיקר זיתים ושבעיקר גפנים שמע מינה (שתי הציטטות עוסקות בפרי המחובר, הראשונה מתירה את התולעים שבפירות והשניה אוסרת את התולעים שבגוף הצמח; אפשר ללמוד זאת מדיוק לשון הספרא: עיקר זיתים וכו').



ז-1: זרעית האפון (*Bruchus pisorum*) מגיחה מחור זרע של אפון. x10.

הפוסקים השונים חלוקים ביניהם לגבי פסק ההלכה כאן, אבל כולם מסכימים "שתולעים הגדלים בפירות בתלוש מותרים, שלא אסרה תורה אלא שרץ השורץ על הארץ וכו'" (יורה דעה, סימן פד, סעיף ד). לגבי תולעים התוקפות פירות במחובר, יש סוברים שהלכה כשמואל (רמב"ם, הלכות מאכלות אסורות, פרק ב, הלכות יד-טו; תידושי הרשב"א על חולין, דף נח), דהיינו שדברי שמואל על הקישות הם דוגמה לכל הפירות. ויש סוברים כמו דעת הספרא, שהזיזים שבעדשים וכו' הם דוגמה לכל הפירות: המחברים ובוודאי גם התלושים, כאשר הם נגועים הם מותרים באכילה. כך למשל התוספות במסכת חולין דף סז ע"ב, ד"ה דיקא נמי דקתני תולעת שבעיקרי זיתים: מכאן מדקדק רבינו תם ורבינו נתנאל ורבי"א (ר' יצחק בן אשר הלוי) דאין הלכה כשמואל. בשולחן ערוך נפסקה הלכה גם כשמואל וגם כמו הספרא. דהיינו, יש להבדיל בין תולעת הנמצאת בתוך קישוא למשל, שבמשך חזיה היא עוברת ממקום למקום והיא אסורה לפי דעתו של שמואל, לכין תולעת שלמעשה איננה עוברת ממקום למקום אלא נשארת במקומה בתוך הזרע או הפרי כדעת הספרא (יורה דעה פד סעיף ו): "תולעים הגדלים בפירות בעודם במחובר, חשובים כשרץ השורץ על הארץ ואסור, אע"פ שלא פירש והוא שרוחש. אבל תולעים הנמצאים בפולין ואפונים תחת הקליפה והקליפה משחרת עליהם מכתוץ, וכשמסירים הקליפה מוצאים היבחושים תחתיהם, מותרים, לפי שהם מונחים במקום צר ולא קולין בהו השורץ על הארץ כל זמן שלא ריחושו, אבל הנמצאים בשרביטים, אסורים, שיש להם מקום לרוחש". היום, האיסור הכמעט מוחלט של אכילת תולעים, מתבסס על מסכת חולין, נח סע"א, רע"ב, עיין אנציקלופדיה תלמודית, ערך בדלקת תולעים. אולם, נראה כי שם מדובר על גוש של תמרים ולא על פירות בודדים.

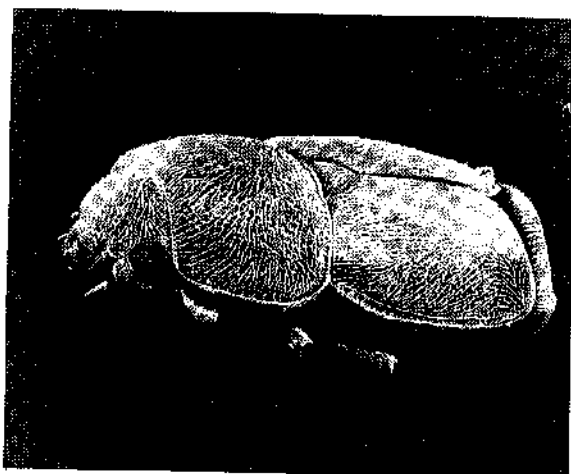
הש"ך (ר' שבתי הכהן, שחי במאה ה"ז) מביא חידוש מפתיע (יורה דעה סימן פד אות כב). מתוך עיון בדברי ראשוני הפוסקים הוא מצא, שאצל אחדים מהם נאמר שפולים, עדישם וקטניות דרכם להתליע במחובר, ולעומת זאת אצל אחרים נאמר שקטניות וכיוצא בהן, אין דרכם להתליע אלא בתלוש. חידושו הוא: אפשר גם שכעת אין דרכן להתליע במחובר, ודבר זה משתנה לפי הזמן והמקום.

משפחת הזרעיות (Bruchidae) כוללת כ-1300 מינים, המקובצים ל-56 סוגים. אלה הן חיפושיות הקרוכות לחיפושיות העלים (Chrysomelidae) שניזונות על עלים וגבעולים, וכן ליקרוניות (Cerambycidae) הנוכרות בגזעי עצים ובשורשיהם, ואולי גם לחדקוניות (Curculionidae) שגם הן צמחוניות. המשפחה מחולקת ל-10 שבטים, שכל אחד מהם (עם יוצאים מן הכלל מעטים) מוגבל לעולם הישן או לעולם החדש. הזחלים ניזונים מזרעים, בעיקר של מיני קטניות. הסוגים הנפוצים באיזור הממוזג מקימים דור אחד בשנה (או אצל מיני הסוג Bruchidius - לעתים שני דורות) והבוגרים מקיימים תרדמת חורף. לעומת זאת, מסוגלים נציגי הסוגים המשוונים להעמיד דורות אחדים בשנה, כל זמן שהטמפרטורה אינה נמוכה מדי (Southgate, 1979).

מבין מיני האיזור הממוזג, נעשו רוב העבודות על מזיקי קטניות התרבות, כגון אפון (Larson et al., 1938; Brindley et al., 1958) עדשה (de Luca, 1956) ופול (Campbell, 1920). זרעית הפול (Bruchus rufimanus) גדולה 3-5 מ"מ, וזרעית האפון

(*B. pisorum*) - 4.5-4 מ"מ. המין העיקרי החוקף עדשים שונה מארץ לארץ. כך למשל, בארץ שולט המין *B. ervi* (3-3.8 מ"מ) (Calderon 1962); באלג'יר, המין *B. lentis* (2.5-3.5 מ"מ) (de Luca, 1956); בצרפת שולט המין *B. signaticornis* (2.8-3.5 מ"מ) (Labeyrie, 1962), ובארצות שונות של הים התיכון שולט המין *Bruchidius guingueguttatus* (3.2-3.5 מ"מ) (Howe, 1972). רוב מיני הזרעיות, התוקפות את קטניות התרבות, ניזונות מזרעיו של מין אחד בעיקר, אם כי אפשר למצוא אותן לעתים גם על מיני תרבות אחרים. מלבד המינים שנמנו כאן, יש עוד מיני זרעיות התוקפות לעתים רחוקות יותר את קטניות התרבות. גם אלה וגם אלה אינן ניזונות מגרגרי הדגנים.

החיפושיות הנוגרות הן בצבע פחות או יותר אפור. כנפי התפלה שלהן קצרות ואינן מכסות את קצה הבטן. החזה פחות או יותר חרוטי וקצר, בעל שן קטנה בכל צד. הראש הפוטוגנתי (פונה כלפי מטה). ההבדלים בין הסוגים והמינים הם קטנים וניתנים, בדרך-כלל, להבחנה רק בעזרת זכוכית מגדלת. הנזק לקטניות התרבות נגרם לזרע מכיוון שתוכו נאכל על-ידי הזחל. זרעי קטניות שיש בהם שיעור גדול מדי של נגלעות, ערכם המזוני יורד, הן בשל חלק המזון שנאכל על-ידי החרקים והן בשל האי-נוחות הכרוכה באכילת קטניות נגועות בתוספת חיפושיות. קו הגבול המבדיל בין קטניות ראויות למאכל לשאינן ראויות למאכל, שונה כמובן בהתאם לכמות המזון העומדת לרשות האדם, לרמה התרבותית שלו ולאסוריו הדתיים. הזרעים הנגועים, הנשארים בשדה לאחר הקציר בעקבות ספיחים משנים שעברו או כשאריות באסמים, משמשים מקור להמשך הנזק בשנים הבאות. כאשר מספר רב של ביצים מוטל על כל זרמיל, שיעור הנזק הנגרם יכול להגיע ל-70% עד 90% מהזרעים (Brindley et al., 1958). לפני הופעת קוטלי החרקים נחשב נזק של 5% עד 50% לנזק רגיל. אפשר לקבוע את הנזק על-ידי שריית הזרעים במי מלח (300 גר' בליטר) שהם בעלי משקל סגולי יותר גבוה ובריכת הזרעים הצפים. בצורה כזאת אפשר למצוא גם זחלים שלא הגיעו למלוא התפתחותם (Hart, 1970).



2-1: חיפושית החטיטה (*Carpophilus hemipterus*). x20.

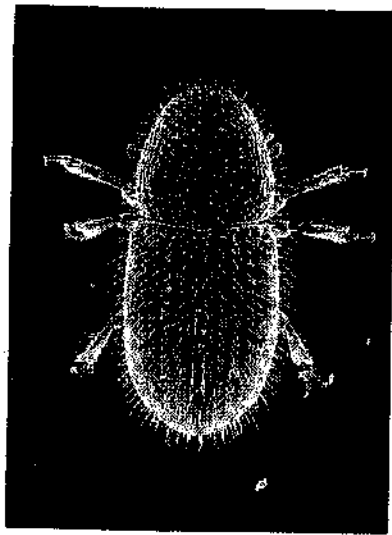
מחזור החיים של הזרעיות מהסוג *Bruchus* הוא פשוט. ככל שנה נוצר דור אחד. אחרי תרדמת החורף מגיעים הבוגרים לשה קטניות בזמן פריחה. הנקבה אוכלת מאבקת פרחי הקטנית המתאימה, וכתוצאה מכך מתפתח גוף השומן, מתפתחות השחלות והביצים מבשילות. אחרי ההזדווגות מטילה הנקבה את הביצים אחת-אחת, או לעתים בזוגות, על התרמיל הצעיר, בשלב שבו נזכרים כבר הזרעים מכחוץ או אפילו קצת קודם לכן. הביצים מוטלות כרגיל מעל הזרע, אבל לעתים גם באזורים אחרים על התרמיל. בזמן ההטלה מופרש חומר המדביק את הביצה היטב לתרמיל.

לזחל יש 6 דרגות. הזחל בדרגה הראשונה חודר מהביצה לזרע דרך דופן התרמיל. הזחל איננו מסוגל לעבור מזרע אחד למשנהו. לעתים רחוקות מתפתחים שני זחלים בתוך זרע אחד ולעתים רחוקות מאוד, וביחוד כאשר הזרע הוא גדול (פול), מספרים רב יותר. מקום החדירה של הזחל נראה כדקירת סיכה. לפני התגלמותו אוכל הזחל מהמזון שבקרבת קליפת הזרע ומשאיר כעין חלון עגול ושקוף למדי של קליפת הזרע שדרכו אפשר לראות את צלילת החרק. הבוגר נוצר זמן מה אחרי הבשלת הזרעים, כחודשיים לאחר הטלת הביצה. כאשר הבוגר מזכין להגיה, הוא דוחף את החלון העגול וזוחל מהזרע החוצה (איור ז-1). חלק מהבוגרים יוצאים מיד, חלק נשאר עד לפני בוא החורף, שאז הוא יוצא, וחלק קטן נשאר בזרעים עד האביב הבא. הבוגרים מחפשים מחסה במשך החורף מתחת לקליפות עצים, בתוך מחסנים, בקרקע, וכו'. אחרי שהם יוצאים מהזרע, הם אינם חוזרים אליו מפני שהמקום קטן מדי עבורם כמחסה. הם אינם זקוקים למזון או למים במשך תרדמת החורף. התעוררות הבוגרים חלה כאשר שדה הקטניות שרוי בפריחה. הנזקים הכבדים ביותר נגרמים בשולי השדות או בסמיכות למקומות המחסה של הזרעיות. כאשר הפריחה מתאחרת, מתרכזות החיפושיות על כל צמח פורח. הנקבה יכולה להטיל במשך חיה מאות ביצים - ועד 50 ביצה ביום כאשר מזג האוויר נוח.

בניגוד לזרעיות היוצרות דור אחד בשנה, יוצרים הסוגים המשוונים דורות אחדים במשך השנה. גם כאן נעשו רוב העבודות על המינים המזיקים לקטניות התרבות, אלא שכאן עיקר הנזק נגרם במחסן. מזיקי המחסנים הללו גורמים כרגיל נזק ליותר מאשר מין אחד של קטניות. בנוסף, לדועה הזרעית התוקפת את מיני השיטה ואת ינבוט השדה - *Caryedon serratus* ssp. *palaestinus* - שנת-מין אחר שלה נחשב למזיק רציני של בוטנים. באביב מטילה הנקבה את ביציה, על פירות בשלים של ינבוט השדה, ובהחלפת הקיץ הזחלים חודרים לזרע הירוק ומתפתחים שם. הבוגרים מגיחים כעבור כחודשיים, והנקבה מטילה את ביציה על פירות בשלים. גם בוגרים מהדור הזה מספיקים להטיל ביצים על פירות שהבשילו כבר ולפתח דור שלישי, העובר את החורף בתרדמה (Donahaye et al., 1966; Halvey, 1974; Belinsky and Kugler, 1976). באזורים משוונים יכולה הזרעית להעמיד דורות חדשים ברציפות. מין זה מראה במחזור החיים שלו, שלב מעבר בין הזרעיות מהאזורים הממוזגים בעלי דור אחד בשנה לבין הזרעיות המשוונות, מפני שהוא עובר את החורף בתרדמה בנגב, אבל איננו חורף כלל באיזור המשוות.

הזרעיות הנפוצות מהקבוצה המשוונת הן זרעית סינית (*Callosobruchus chinensis*) וזרעית מכוחמת (*C. maculatus*), שמוצאן אסיה, ואפרלקה הסרופית - בהתאמה. הבוגר,

שגודלו 2.5-4 מ"מ, אינו נידון ממוצרים מאוחסנים והוא קצר חיים (עד 12 יום בחנאים אופטימליים). בתוך זמן זה מטילה הנקבה עד 100 ביצים. החל נידון מזרע אחד בלבד, ותוך כ-3 שבועות מגיח הבוגר. כאשר מספר החרקים גדול יותר, תוקפים את זרע הקטנית זחלים אחרים. ההדבקה יכולה להתחיל עוד בשרה, כאשר התרמיל מכשיל. כאשר התרמיל כבר לבש, אין ביכולתם של הזחלים לחדור לתוכו (אבידב, 1961; Dobie et al., 1984).



ז-3: חיפושית הגלעין (Coccotrypes dactyliperda). x25.

החוקר הגדול של הצמחים במקורות, הרב עמנואל לאו, זיהה את הזיזים שבעדשים כ-*Bruchus lentis* ואת היתושים שבכליסיים כמין של *Bruchus* (Low, 1924, p. 392). לפי המידע שהצטבר עד היום, יש לזהות את הזיזים שבעדשים בארץ כ-*Bruchus ervi* וכן כ-*Bruchidius quinqueguttatus*. במקביל, בחו"ל מוצאים את *B. lentis* או את *B. signaticornis* כמזיקים העיקריים של העדשים. המזיק העיקרי של פירות לנבוט השדה בארץ הוא, כאמור, *Caryedon serratus*, ויש לזהותו כיתושים שבכליסיים. הזרעיות המשוונות, כמו הזרעית הסלנית והזרעית המכוחמת, התקופות באסם גם עדשים, אינן באות בחשבון בזיהוי, כיוון שככל הנראה, הן הגיעו אלינו רק בחקופה יותר מאוחרת. מכאן מובן חידושו המעניין של הש"ד, שהיום (במאה ה'י"ז וגם היום ממש) קורה שהנזק במחסן עולה בהרבה על הנזק בשרה, תופעה שהיא חדשה יחסית. נראה שהמדרש מוסיף גם את היתושים שבכליסיים כדוגמה של פירות לבשים נגועים. אין צורך להביא את הפול הנגוע או את האפון, מפני שהוא דומה, עקרונית, לעדשה. יש לומר, שהדוגמאות הנוספות בהמשך המדרש - תולעת שבתמרים ובגרוגרות - מתיחסות לחרקים הדומים באורח חייהם לשני הראשונים. למרות השמות השונים, אפשר לזהות את כל המזיקים המוזכרים

כאן כזחלי חרקים הנתונים במקום צר. לכן נראה לי הפירוש, שהתולעת שבתמרים זהה לחיפושיות חסיסה (Nitidulidae) שהנפוצות בארץ הן: *Carpophilus hemipterus* (איור 2-ז) וכן *C. dimidiatus* (*C. mutilatus*). גודלן 2-3.5 מ"מ וצבען חום עד שחור. כנפי החפיה קצרות ואינן מכסות את כל הבטן. החיפושיות תוקפות את פרי התמר בזמן הכשלתו, מכרסמות בפרי ומטילות בו את ביצתן. הזחלים לבנים או צהבהבים, בעלי שלושה זוגות רגליים ואורכם מגיע עד 7 מ"מ. הזחלים מתפתחים בפירות במהירות (שבוע עד שבועיים) וכאשר הפירות נושרים הם יוצאים ומתגלמים באדמה. ברוב ימות הקיץ מתבססת האוכלוסייה על פירות שנשרו וחרקבו (סטולר, תשל"ז; Kehat et al., 1976). נראה הדבר, שאורח חייו של זחל החיפושיות התסיסה הללו, מתאים כבסיס לשאלותיו של רב יוסף בהמשך הסוגיה במסכת חולין, סז ע"ב: פרשה (התולעת) ומתה מהו? מקצתה מהו? לאויר העולם מהו? כך הדבר גם לגבי שאלתו הראשונה של רב אשי שם: לגג תמרה מהו? (כאשר לקראת התגלמותו עבר הזחל מתוך פרי התמר לקליפתו, האם נחשוב זאת כחלק מדרך החיים שלו, דהיינו הוא נמצא גם עכשיו במקומו הטבעי, או שנוכל לומר, שכעת הוא נמצא במקום זר לו, עיני רש"י, שם).



4-ז: גלעין קטן של תמר אכול על-ידי חיפושיות הגלעין וחצויי כחריץ לאורכו (תמונת פנורמה). x5.

לעומת זאת, נראה, שהרקע לשאלתו השניה של רב אשי שם - לגג גרעיניתה מהו - מתאים לאורח חיה של חיפושית הגלעין (*Coccotrypes dactyliperda*). חיפושית זו, גודלה 1.5-2.5 מ"מ וצבעה חום (איור 3-ז). הבוגרים מכרסמים ביצפת הפרי הירוק של התמר, ונזקם ניכר לפי חור עגול ביצפת הפרי. פרי שנפגע נושר תוך יום-יומיים. הנקבה מטילה את ביצתה בתוך הגלעין. לשם כך היא חופרת מחילות בתוך הגלעין, שבהן מתפתחים הזחלים ובהן נמצא גם הגולם. עשרות אחדות של זחלים יכולים להתפתח בתוך גלעין אחד (איור 4-ז). הבוגרים יוצאים החוצה ועוברים לפרי ירוק אחר או לגלעין הנמצא על הקרקע, בין אם הוא חשוף ובין אם הוא נתון בתוך הפרי השלם (בלומברג וקהת, תשמ"ב; Blumberg and Kehat, 1982). לגבי הזיהוי של התולעת שבגורלות, נראה שהיום מצויות בהן רימות של זכוב הפירות

הים-תיכוני, שחדר ארצה במאה הקודמת, וכך חלפוֹשיות החסימה שנזכרו לעיל. מכל מקום, על פל. הדלון שהובא כאן, נראה שכוונת מדרש ההלכה היתה להביא דוגמאות שונות: עדשים – לזרעים; כלסים – לפירות יבשים; ותמרים וגרוגרות – לפירות לחים. כמו כן, סדר הדוגמאות מובא בסגנון של "לא זו אף זו", דהיינו, שמקום השרץ הוא לא רק מחילה צרה וקצרה, אלא קצת יותר מזה. ייתכן גם לומר, שמכאן למד שמואל שכיוון שהמדרש לא הביא דוגמאות יותר קיצוניות, דהיינו פירות יותר גדולים, הוא הסיק שקישות שהתליעה באכילה מסוּם השרץ השורץ על הארץ. נראה שכך גם סובר ר' יוסף קארו ביורה דעה פד סעיף ו. הפרז הגדול ביותר ברשומה הוא החמר, שגודלו יכול להגיע לשיעור של ככותבת, דהיינו פי שניים מכזית. היות שאין דרכם של בני-אדם לאכול פרי שרובו תולעים, יש לומר שמדרש ההלכה קבע כאן את השיעור כזית לחיוב מלקות מן התורה משום אכילת שרץ השורץ על הארץ, אפילו כאשר התולעים מצויים בתוך הפירות. ומפני שאי-אפשר להגיע בפירות הללו לידי חיוב, הן הוצאו מכלל האיסור.

תודתי נתונה ליעקב לנגזם וליוסי מורביץ על הכנת הצילומים במיקרוסקופ האלקטרוני.

מקורות

- אבידב צ' . 1961. מזיקי צמחים בישראל. מגנס, ירושלים.
בלומברג ד', קהת מ'. תשמ"ב. ביולוגיה של חיפושית הגלעין, מזיק חשוב של פירות
התמר בארץ. השדה, ט"ב, 640-638.
ברנט י', שורץ ב'. התשמ"א. כשרות המזון: מדריך להלכות תולעים. דבר ירושלים,
ירושלים.
ליברמן ש', תשס"ו. תוספתא כפשוטה, סדר זרעים. בית-המדרש לרבנים, נויארק.
סטולר ש'. תשל"ז. גידול התמר בארץ ישראל. הקינוץ המאוחד, תל-אביב.
Belinsky, A. and J. Kugler. 1978. Observations on the biology and host
preference of the Caryedon serratus palaesticus (Coleoptera:
Bruchidae). Israel Journal of Entomology 12:19-33.
Blumberg, D. and M. Kehat. 1982. Biological studies of the date stone
beetle, Coccotrypes dactyliperda. Phytoparasitica 10:73-78.
Brindley, T.A., J.C. Chamberlin and R. Schopp. 1958. The pea weevil and
methods for its control. Farmers Bulletin, U.S. Department of
Agriculture 1971:1-24.
Calderon, M. 1962. The Bruchidae of Israel. Rivista di Parassitologia
23:207-216.
Campbell, R.E. 1920. The broad bean weevil. U.S. Department of Agriculture
807: 1-22.
Dobie, P., C.P. Haines, R.J. Hodges and P.F. Pevett. 1984. Insects and
Arachnids of Tropical Stored Products: Their biology and
identification. Slough, 273 pp.
Donahaye, E., S. Navarro and M. Calderon 1966. Observations on the life
cycle of Caryedon gonagra (F) on its natural hosts in Israel, Acacia
spirocarpa and A. tortilis. Tropical Science 8:85-89.
Halevy, G. 1974. Effects of gazelles and seed beetles (Bruchidae) on
germination and establishment of Acacia species. Israel Journal of
Botany 23:120-126.
Hart, J.R. 1970. A flotation method for determining extent of weevil
infestation in peas. Journal of Economic Entomology 63:1060-1062.
Helbaek, H. 1966. The plant remains from Nimrud. In: M.E.L. Mallowan. Nimrud
and its Remains, London, 2:613-620.
Howe, R.W. 1972. Insects attacking seeds during storage. In: T.P. Kozlowski.
Seed Biology, New York and London 3:247-300.
Kehat, M., D. Blumberg and S. Greenberg. 1976. Fruit drop and damage in

- dates: The role of Coccotrypes dactyliperda F. and Nitidulid beetles, and prevention by mechanical measures. *Phytoparasitica* 4:93-99.
- Labeyrie V. 1962. Bruchus. In: A.S. Balachowsky. *Entomologie appliquee a l'agriculture traite*. Vol. 1(1):443-461.
- Larson, A.O., T.A. Brindley and F.G. Hinman. 1938. Biology of the pea weevil in the Pacific Northwest with suggestions for its control on seed peas. *Technical Bulletin, U.S. Department of Agriculture* 599:1-48.
- Low, I. 1924. *Die Flora der Juden*. Part II, Wien und Leipzig.
- de Luca, Y. 1956. Contribution a l'etude morphologique et biologique de *Bruchus lentis* frohl, Essais de lutte. *Annales de l'Institut Agricole et des Services de Recherches et d'Experimentation Agricoles de l'Algerie* 10(1):1-94.
- Southgate, B.J. 1979. Biology of the Bruchidae. *Annual Review of Entomology* 24:449-473.
- Townsend, C.C. and E. Guest. 1974. *Flora of Iraq*, Vol. 3, Baghdad.

הערות

1. וכעין זה בחוספתא, תרומות, פ"ז ה"א; ותלמוד ירושלמי, תרומות, פ"ח ה"ג, מה סע"ב.
2. הכלוסים זהים ככל הנראה לינבוט השרה - (*Prosopis farcta* Low, 1924, p. 391f) ליברמן, תוספתא כפשוטה, חלק א' עמ' 359). הפירות נאכלים היום על-ידי רועים, ושכבות רחבות יותר של האוכלוסיה, בזמנים של מחסור במזון (Helbaek, 1966); (Townsend and Guest, 1974).

התייחסות לעצי האלה בשמות גיאוגרפיים במזרח הקרוב

מרדכי כסלו

עצי הבר של האלה היו חשובים ומועילים לתושבי המזרח הקרוב החל מתקופות קדומות, כאשר פירותיהם נאכלו ברחבי אותו איזור (Kislev, בהדפסה). את פירותיה של האלה האסלנטית (*Pistacia atlantica*) אשר בעת הכשלתם הופך צבעם לירוק נחושתי, מייבשים בשמש ומוכרים בשווקים להפקת סבון. ציפת הפרי המרה נחשבת, אמנם, כבלתי ראויה למאכל, אך לאחר שקולים את הפירות, הזרע שבתוך הגלעין טעים מאוד. במקומות מסוימים מנוצל שרף העץ לייצור גומי לעיסה. במדבר המזרחי של מצרים, מקובל לחרוץ בגזעי העצים כדי להוציא את השרף לשם הכנת בשמים. את העלים אוספים למספוא, בורסקאות וצביעה (Jeffrey, 1980). בניגוד לאגוזים הקטנים של האלה האסלנטית, פירותיה של האלה הארץ-ישראלית (*Pistacia palaestina*) נאכלים בשלמותם - טרדים או לאחר קליה.

מעבר לחשיבותה הכלכלית, מקומה החשוב של האלה בנוף המזרח הקרוב משך את תשומת לבם של אנשי התרבויות השונות. עד היום, נוסעים ורועים הנודדים בגבעות היבשות ובהרים הגבוהים של המזרח הקרוב, מבחינים בעצי האלה האסלנטית הפראיים, הבולטים בנופת והמפוזרים לאורך ואדינות, סדקים ומורדות, בעיקר ברצועה הארוכה, דמוית הסהר, הגובלה במדבר הסורי.

עצי האלה החשובים והמצויים מהווים מרכיב חשוב, לא רק של הצומח הטבעי, אלא גם של התרבות והחיים החברתיים במזרח הקרוב. במקומות מסוימים ניתן למצוא עצים גדולים ידועים לכל, אשר סוגים מסוימים של פעילות דתית וחברתית מתרחשים בצלם. מעט מאוד מינים אחרים של עצי בר או תרבות יכולים להתחרות עם האלה במתן צל שופע שכזה. גם בחנ"ך מוזכרת האלה כאתר של פעילות אנושית, למשל: "וידתנו אל יעקב את כל אלוהי הנכר אשר בידם... ויטמון אותם יעקב תחת האלה אשר עם שכם" (בראשית ל"ה 4); "ויבוא מלאך ה' וישב תחת האלה אשר בעפרה אשר ליואש אבי העזרי" (שופטים ו' 11) ועוד. למרות שהמלה העברית "אלה" בקטעים אלו, מתורגמת - לפי הנוסח המקובל של תרגום התנ"ך האנגלי - לאלון (oak), אין זה המצב בתרגומים העתיקים - השבעים, התרגומים הארמיים וכן אצל פרשנים רבים (למשל: Celsius 1748 I, 35f; Low, I 191f; 1928, י. פליקס השכ"ז). היחסים בין האדם לעץ האלה מתוארים גם במשנה, כאלף שנים מאוחר יותר: "וכשהקרא רבי הורקנוס תחת האלה בכפר עייטם, וגמר את כל הפרשה הוחזקו להיות גומרים כל הפרשה (פרשת היזבוס)" (לכמות פי"ב מ"ו). גודלו של העץ, יופיו, צלו הניכר, פירותיו הנאכלים, כמו גם הטאבו הבדואי כנגד

כריחתו, שימרו במשך הדורות הרבה עצי אלה בודדים מן הגרזן ומן האש. קיומם של עצי אלה עתיקים רבים בזקף לזכותה של איזו הסתגלות, המבוססת על הערכת חשיבותם של העצים ואפילו הפיכתם ל"קרושים", במיוחד כששוכנים בצלם קברי זקנים מיוחסים.

כיצד "רוכש" עץ את מעמדו בתרבות האנושית? הקטע תבא מדגים את חשיבות העץ לאדם: "בין ירושלים לבית-לחם עמד עד לעת האחרונה, כלומר אמצע המאה ה-17, עץ זקן שכונה 'אלת מרים', היות ומתחתיו, כך האמינו, נוה מרים, אם ישו, בדרכה עם בנה מבית-לחם לירושלים, אל המקדש. היה זה העץ היחיד מסוג זה במחוז כולו, שהצל על שטח גדול בענפיו המתפשטים והרחבים. העץ נשמר בראת כבוד על-ידי מוסלמים כמו על-ידי נוצרים. אך, לרוע המזל, בשנת 1646 שלח אחד הכפרדים אש בשלף של השדה הסמוך. הלהבות הגיעו ל'זקן היער' והוא הפך לאפר" (Rosennuller 1840 p. 240).

לעתים, שם העץ "אלה", מיתוסף לשמות גיאוגרפיים מסוימים, כך שניתן להבחין בינם לבין שמות מקבילים. דוגמה לכך הוא שם המקום "עמק האלה" (שמואל א י"ז 2, 19). לעתים, שם המקום מכיל רק את שם הצמח, כמו למשל - "בוטנה" (עץ האלה או פירותיה) שהוא שם מקום, עיר או כפר, הנזכר בספרות הז"ל (ירושלמי, עבודה זרה פ"א ה"ד ל"ט ע"ד, בראשית רבא מ"ז י'). כיום, השימוש באלה כשם לוואי למושגים ושמות גיאוגרפיים, בא לידי ביטוי נרחב בשמות הערביים. אין ספק, שהיה לאלה שימוש דומה גם בשפות אחרות אשר בהן דיברו ברחבי הסהר הפורה.

הרבה שמות גיאוגרפיים ערביים, כגיל מאת השנים האחרונות, מכילים את המלה הערבית: בוטמה - אלה (Zohary, 1940). שמות אלה כוללים את המלים: בוטום או בוטם, שפירושה פירות או עצי האלה. בוטמה - עץ אלה בודד. בוטימת - עץ אלה קטן. בוטימה - מקום עצי אלה (ראה טבלה 1 והמפה באיור ט-1). השמות הרשומים בטבלה 1 נאספו ממקורות שונים, בעיקר מפות 1:50,000 ו-1:100,000 (Great Palestine Exploration) Britain Army, Survey Directorate U.S. Board on Geographical, 1945; Fund 1970a; 1970b; Names, 1957; 1959; 1967; 1970a; רשומות 1881-89, 1964). אין ספק, שקיימים שמות נוספים המופיעים במפות מפורטות יותר וכספרי נוסעים ישנים. למעשה, חלק מהשמות הגיאוגרפיים הללו נשמרו מעבר לזמן שבו התקיים העץ באותו אתר, שכן העץ נעלם בשל אסון או מת מיתה טבעית. כמו כן, הרבה מהשמות שנרשמו על-ידי החברה לחקירת ארץ ישראל (PEF 1881-89) אינם עוד בשימוש. לעומת זאת, התוספת לשם הגשר שעל מסילת הכרזל דרומית לכנרת - 'ג'טר אום בוטמה' - היא בודאי מאוחרת!

ניתוח טבלה 1 והמפה באיור ח-1, מגלה, שאתרים המכונים בוטם וכו', מפורזים בכל רחבי הסהר הפורה, מקו האורך $33^{\circ}19'$ ועד $43^{\circ}52'$ ומקו הרוחב $29^{\circ}25'$ ועד $36^{\circ}13'$. שמות של חורבות (לא בהכרח עתיקות!) הנושאות את השם בוטם וכו', נפוצים יותר משמות של כפרים. רוב השמות הגיאוגרפיים בדרום (מתחת ל- 32°) הם של ואדיות. השם בוטמה מופיע רק בצפון.

בישראל ובירדן מהווים השמות הנגזרים מבוטם וכו', כ-0.1% מכלל השמות הגיאוגרפיים, ובכמה אזורים הם אף מהווים 1%! הריכוז הגדול של שמות מופיע בעיקר בין קווי האורך 35° - 36° וקווי הרוחב 31° - 33° . קיים ריכוז קטן נוסף של שמות כאלה

סמוך לאילת. שמות המקומות שמתחת לקו הרוחב 30° , מעניינים במיוחד, היות והם מציינים שם מקומות באיזור שבו עצי האלה נדירים מאוד בהווה (דנין, תשכ"ט; Danin 1983). אלה מצויים בוואדיות קטנים, השייכים לאגן העליון של ואדי אל-עריש ונחל חיון. רוב האתרים האחרים ממוקמים באזורים, שבהם אלות נדירות, אך עדיין מצויות. הגבולות הדרומיים והדרומיים-מערביים של האיזור שבו מצויים השמות בוטם וכו' כשמות גיאוגרפיים - מתאימים לגבולות התפוצה של האלה. אך, בצפון ובמזרח, גבולות השימוש בשם תלויים בשימוש בשפה הערבית. נראה, כי תופעה זו של שימוש בשמות הקשורים לאלה לציון מקומות ומושגים גיאוגרפיים, אינה מוגבלת לעברית ולערבית בלבד. ניתן למצוא שמות גיאוגרפיים הנגזרים מהמלה התורכית "סקיז" - אלה, והפרסית "קזוון" או "קזוון", "קאזואן" (Jeffrey 1980; U.S. Board on Geographical Names, 1956; 1957; 1960). וראה טבלה 2.

יצוין כי המלה התורכית סקיז, יכולה להתייחס גם למינים אחרים של אלה, והמלים הפרסיות קזוון וכו' מתייחסות גם לאלה הפרסית. הנאמר לעיל מצביע על כך, ששם המקום "אילת" וברבים "אילות" הנזכר כמה פעמים בתנ"ך (דברים ב' 8, מלכים א' ט' 26, מלכים ב' ט"ז 6) מבוסס על המלה העברית אלה כשם העץ. אביגד (Avigad, 1961) סבר שהמקור הוא איל. יתר על כן, שמות המקומות "איל פארן" (בראשית י"ד 6) ו"אלים" (שמות ט"ו 27) יכולים אף הם להיגזר מאלה.

טבלה 1: מיקום שמות גיאוגרפיים הנגזרים מכוסטס וכו' (מסודרים מדרום לצפון)

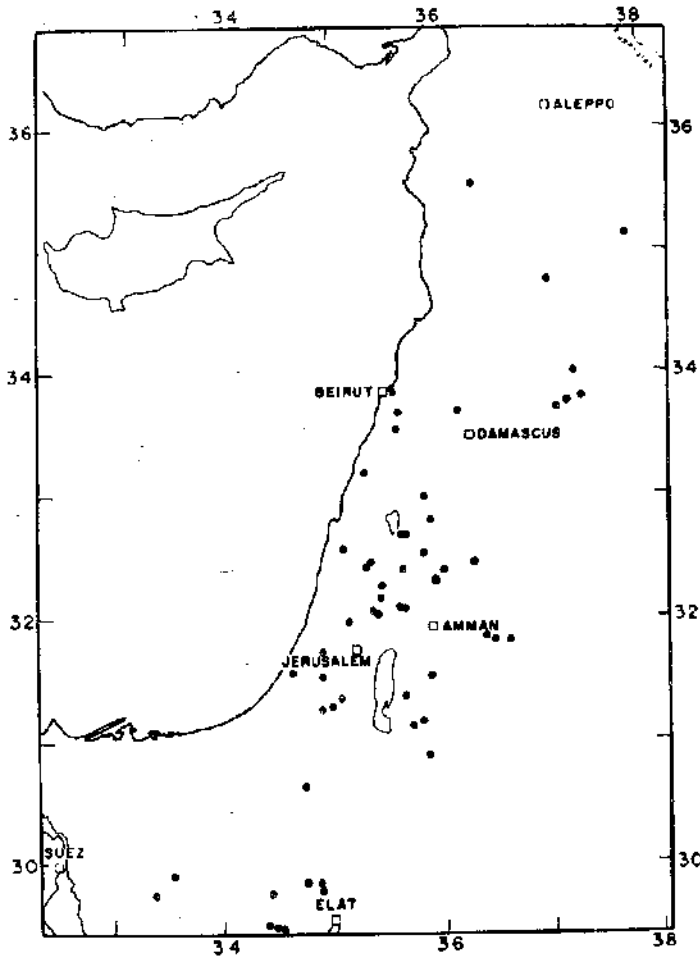
שם	קו רוחב	קו אורך	רשת ישראל	אפיון האתר
ואדי אל-בוטם	$29^{\circ}25'N$	$34^{\circ}30'E$	101869	ואדי הר
ג'בל אבו בוטימה	$29^{\circ}29'$	$34^{\circ}29'$	100878	ואדי
ואדי בוטם	$29^{\circ}31'$	$34^{\circ}25'$	094881	ואדי
בית בוטם	$29^{\circ}44'$	$33^{\circ}19'$	986906	באר
ואדי אבו-בוטימה	$29^{\circ}45'$	$34^{\circ}23'$	090907	ואדי
ג'בל אום-בוטם	$29^{\circ}46'$	$34^{\circ}52'$	138909	הר
ואדי בוטם	$29^{\circ}49'$	$34^{\circ}52'$	137914	ואדי
ואדי אום-בוטם	$29^{\circ}50'$	$34^{\circ}44'$	124916	ואדי
ואדי בוטם	$29^{\circ}55'$	$33^{\circ}27'$	000926	ואדי
ואדי בוטמל	$30^{\circ}40'$	$34^{\circ}42'$	120009	ואדי
בוטימה	$30^{\circ}52'$	$35^{\circ}38'$	210030	כפר
ואדי בוטימה	$31^{\circ}06'$	$35^{\circ}47'$	225057	ואדי
ואדי אל-בוטימה	$31^{\circ}08'$	$35^{\circ}47'$	224061	ואדי
ואדי אל-בוטם	$31^{\circ}15'$	$34^{\circ}53'$	139073	ואדי
חירבת אל-בוטם	$31^{\circ}18'$	$34^{\circ}59'$	148079	חורבה
ואדי אל-בוטימה	$31^{\circ}21'$	$35^{\circ}04'$	156085	ואדי
ואדי בוטימה	$31^{\circ}23'$	$35^{\circ}39'$	212088	ואדי
ואדי אל-בוטם	$31^{\circ}31'$	$34^{\circ}52'$	137103	ואדי
ואדי אל-בוטם	$31^{\circ}33'$	$35^{\circ}52'$	232106	ואדי
חירבת אל-בוטימה	$31^{\circ}35'$	$34^{\circ}34'$	109111	חורבה
חירבת דר-אל-בוטם	$31^{\circ}41'$	$34^{\circ}52'$	137122	חורבה
ואדי אל-בוטם	$31^{\circ}48'$	$36^{\circ}40'$	308134	ואדי
שיהן אל-בוטם	$31^{\circ}49'$	$36^{\circ}30'$	292136	ואדי

שט	קו רוחב	קו אורך	רשת ישראל	אפיון האתר
ג'בל שנט-אל-בוטס	31°53'	36°22'	278145	הר
עין אל-בוטמה	31°58'	35°06'	160153	מעין
ואדי אל-בוטמה	32°01'	35°27'	193159	ואדי
מגרה אל-בוטמה	32°02'	35°24'	187160	מערה
ואדי אום-בוטמה	32°04'	35°38'	210164	ואדי
עין אום-בוטמה	32°04'	35°39'	212164	מעין
ענקת אל-בוטמה	32°10'	35°26'	191175	שלוחה
אום בוטמה	32°10'	35°46'	223175	מעין
חרבת אום-בוטמה	32°14'	35°29'	196183	חרובה
חרבת אום-בוטימה	32°18'	35°57'	239190	חרובה
עין אום-בוטמה	32°18'	35°57'	240190	מעין
ואדי אל-בוטמה	32°19'	36°02'	247192	ואדי
חרבת בטמה-סינן	32°24'	35°39'	211201	חרובה
חרבת אום-בוטס	32°25'	35°18'	178203	חרובה
ואדי אל-בוטס	32°29'	35°20'	182210	ואדי
ואדי אל-בוטס	32°29'	36°20'	274211	ואדי
אל בוטימה	32°33'	35°06'	159217	כפר קט
חרבת אל-בוטס	32°33'	35°49'	226217	חרובה
ראוד אום-בוטמה	32°40'	35°38'	210230	ואדי
ג'טר אום-בוטמה	32°41'	35°40'	214233	גשר
רוג'ם אל-בוטמה	32°45'	35°56'		גבעה
בוטמיה	32°57'	35°53'		כפר
ג'בל אל-בוטס	33°10'	35°18'		הר
ארז אל-בוטס	33°31'	35°38'		מורד
בוטמה	33°40'	35°57'		כפר
ואדי אל-בוטימת	33°40'	36°11'		ואדי
ואדי אל-בוטימת	33°47'	37°18'		ואדי
חרבת אל-בוטימת	33°47'	37°18'		חרובה
חרת אל-בוטס	33°50'	35°32'		כפר
אל בוטימת	33°50'	37°23'		שטח
ג'בל בוטס	34°02'	37°17'		הר
בוטמה	34°44'	37°07'		כפר
תל-אל-בוטמה	35°07'	39°31'		גבעה
אל-בוטמה	35°11'	37°50'		גבעה
שורת אל-בוטמה	35°25'	39°04'		ואדי
ג'בל בוטמה	35°30'	36°24'		הר
בוטמה	35°31'	43°52'		אתר
בוטימן	36°12'	39°43'		שטח
כיר-בוטימן	36°12'	39°35'		כפר
בוטימן	36°13'	39°45'		גבעה

טבלה 2: מיקום שמות גיאוגרפיים הנגזרים מסקיצ' או קווין (מסודרים ממערב למזרח)

שט	קו רוחב	קו אורך	אפיון האתר
סקיצ' בוגזי	38°20'N	26°12'E	מצר
סקיצ' לימני	38°35'	26°47'	מפרץ
סקיצ'קוי	31°26'	27°28'	כפר
סקיצ'	39°28'	28°48'	כפר

שם	קו רוחב	קו אורך	אפיקון האתר
סקיזסילר	38° 01'	29° 17'	כפר
סקיזלי	39° 42'	29° 36'	כפר
סקיזסילר	41° 53'	34° 02'	כפר
סקיזסילר	41° 05'	34° 24'	כפר
סקיזגלרי	41° 29'	34° 52'	הר
סקיזסוקורו	37° 03'	34° 53'	כפר
סקיז גסי	36° 43'	35° 27'	כפר
סקיז טפה	37° 25'	35° 36'	כפר
סקיזליק	41° 00'	36° 12'	כפר
קיזון דגי	38° 34'	42° 18'	הר
סקיז	38° 02'	42° 45'	כפר
סקיזלי	35° 36'	44° 22'	כפר
קיזונה	37° 16'	48° 40'	כפר
קזאו (קזון)	33° 42'	51° 24'	כפר



איור ח-1: מפת הפוצת שמות גיאוגרפיים הנגזרים מבוסס וכו'.

הכרת תודה

תודות המחבר בתובנות לט' שלום, פ' נקש ונ' הרשור, עבור עזרתם הטכנית.

ביבליוגרפיה

1. דנין א', חשכ"ט. אלות בסיני. טבע וארץ י"א: 166-164.
 2. ל' פליקס, עולם הצומח המקראי, 1968, רמת-גן. ערך אלה, עמ' 104.
 3. רשומות, ילקוט הפרסומים מס' 1091 (1964).
- Avigad, N., 1961. 'The Jotham seal from Elath', *BASOR*, 163, 18-22.
- Bauer, H. and Leander, P., 1922. *Historische Grammatik der hebraischen Sprache des Alten Testaments* (Halle a/S).
- Gelsius, O., 1748. *Hierobotanicon* (Amsterdam).
- Danin, A., 1983. *Desert Vegetation of Israel and Sinai* (Jerusalem)/
- Dillman, A., 1892. *Kurzgefasstes exegetisches Handbuch zum Alten Testament, II Die Genesis*, 6th edn. (Leipzig).
- Great Britain Army, Survey Directorate, 1945. *Palestine: Index Gazetteer* (Cairo).
- Jeffrey, G., 1980. *Anacardiaceae* in Townsend, C.C. and Guest, E., *Flora of Iraq*, 4(I) (Baghdad), 486-99.
- Kislev, M. (in press). 'Fruit Remains in the Sanctuary of Timna' in Rothenberg, B. et al., *The Hathor Mining Temple at Timna* (London).
- Koehler, L. and Baumgartner, W., 1967. *Hebraisches und Aramaisches Lexicon zum Alten Testament*, 3rd edn (Leiden).
- Low, I., 1928. *Die Flora der Juden*, I Wien und Leipzig).
- Palestine Exploration Fund, 1881-89. *The Survey of Western Palestine* (ed. by E.H. Palmer) 6, *Arabic and English Name Lists* (London).
- Reshumot, 1964. *Yalkut Ha-Pirsumim*, No. 1091 (Hebrew).
- Rosenmuller, E.F.C., 1840. *The Mineralogy and Botany of the Bible* (Edinburgh, Translated from German by Repp, T.G. and Morren, N.).
- U.S. Board on Geographical Names, 1956. *Iran* (Washington D.C.).
1957. *Iraq* (Washington D.C.).
1959. *Egypt* (Washington D.C.).
1960. *Turkey* (Washington D.C.).
1967. *Syria* (Washington D.C.).

1970a. **Israel** (Washington D.C.).

1970b. **Lebanon** (Washington D.C.).

1971. **Jordan** (Washington D.C.).

Zohary, M., 1940. 'Forests and Forest Remnants of *Pistacia atlantica* Desf. in Palestine and Syria.', *Palest. J. Bot.*, Rehovot Ser. 3, 158-161.

העדות העורכים

ישראל רחנסון ואבי שמידע

הציר המרכזי ביום העיון "צומח ארץ ישראל בעבר וזמקורות" העמדתם של נתונים ארכאולוגיים, בוטניים ומקורות כתובים עתיקים זה בצד זה וניתוחם. כאן נתייחס באופן ראשוני לכמה אספקטים מדיציגים של שלוב כזה.

עצים לבניה - ארכיאולוגיה ומקורות

נ. לפשיץ ציינה במאמרה כי הזית האירופי היה בין העצים שבהם הרבו להשתמש לבניה בלמי קדם. ממצא זה נראה משונה במקצת בהתחשב בערכו הרב של הזית בסל המזונות בארץ ישראל הקדומה. לממצא זה שני הסברים אפשריים:

א. שימוש בעצים זקנים או בעצים שנכרתו במסגרת שינויי יער של שטחים חקלאיים. יצוין כי למכירת עצי זית לצורך כריתה רמזים אחדים במשנה - "...נפלו לה זיתים וגפנים זקנים - ידמכרו לעצים וילקח בהן קרקע ...". (כתובות פ"ח מ"ה), "המוכר את ... זיתים לקוץ מניח שתי גרופלות" (בבא בתרא פ"ה מ"ג), "המוכר את זיתיו לעצים יעשו פחות מרבועות לסאה - הרי אלו של בעל הזיתים" (בבא בתרא פ"ח מ"ה).

בדרך כלל, כל תרבות חקלאית מתמודדת עם ניצול סותר של העצים: מחד כמניבי פרי ומאידך כהיותם מקור עיצה להסקה ובניין. ברור שבאזורים כחבל ים תיכוני שבהם התפתחה חקלאות אינטנסיבית במיוחד והתורש הסבכי היתה בנסוגה היתה הסתירה עמוקה במיוחד.

המקורות שצוטטו משקפים כמה מצבים מחיי יום-יום שבהם נוצלו עצי פרי לבניין. ב. שימוש בעצי בר או פליטי תרבות - לפי הדעה האקולוגי והביוגיאוגרפי הנוכחי על הזית האירופי מוסכם על כל החוקרים שבית הגידול ואזור התפוצה הכולס של זית חצר הינו באזורים סלעיים בקרבת חופי הים התיכון. כלומר, הזית שיך לחבורות התרמופיליות של המדרגה התחתונה של החורש הים תיכוני. עם זאת יתכן כי זית בר היו נפוצים גם בחורשים תרמופיליים רחוקים מהים וגבוהים יותר, בדומה לבר זית היום. מאחר שגידול הזית התפשט על פני שטחים נרחבים כבר לפני אלפי שנים והעץ ידע תקופות של שיא וחורבן נשתזרו פרטים דמויי בר (פליטי תרבות) באזורים סלעיים שונים. בכל הקשור לקרטיונים כמו עלים קטנים ופרי קטן, עצים אלו

דומים מאוד לעצי התרבות.

ספק אם ניתן להסביר באמצעות שני הגורמים הנ"ל - שימוש בעצי זית תרבותיים כרותים ושימש בעצי בר ופליטי תרבות, את ההיקף הגדול של שימוש בזית לבנייה המוכח במאמרה של נ. ליפשיץ. מכל מקום, העמדתם של שני גורמים אלו זה מול זה מעלה שאלה מעניינת לגבי השימוש בשרידי עצים כקריטריון להרכב החורש. ברשימת העצים המופיעים במאמרה של נ. ליפשיץ בולטת בהעדרה השקמה ששרידיה לא נמצאו בחפירות השונות. קשה שלא להתרשם מחוסר ההתאמה המוחלט בין ממצא זה לעדויות אין ספור במקורות על תרבות הגידול והשימוש של השקמה לצורכי בנייה. אין ביכולתנו, בשלב זה, לתרץ את הסתירה, שיש בה אתגר רב ענין לעתיד.

החרוב - מחקרי אבקה ומקורות

הסקרנות הרבה הקיימת ביחס לשאלת נוכחותו של החרוב בימי קדם בארץ ישראל מעוררת שימוש בשטוח מדעיות שונות העשויות לסייע בפתרון הבעיה. ממחקריו של אורי ברוך על שרידי אבקות באזור הכנרת עולה כי נוכחות החרוב מתחילה להיות משמעותית בתקופת בית שני. ממצא זה נמצא בהתאמה לסברה שהעלה י. רוזנסון על הפיכתו של החרוב באותה עת לגידול תרבותי נפוץ, זאת בהסתמך על שפע עדויות לגידול תרבותי של חרובים במשנה ובתלמוד. חייבים כמובן להבא בחשבון את השטח המצומצם יחסית סביב אגן הכנרת. אנו מחכים בסקרנות רבה לתוצאות מחקריו של אורי ברוך באגן ים המלח. ייתכן שמשם נקבל תשובה גם לגבי אזור יהודה. בעקבות שאלות רבות של המשתתפים הדגיש אורי ברוך את בעיית סף הגילוי של השיטה לגבי החרוב. כלומר: נוכחות חרוב מורגשת רק כשמותו גדולה. ייתכן, אם כן שבמצב שבו אין "רואים" חרוב הוא נמצא בכל זאת, והתוצאות אינן כה חד משמעיות.

אילנות באתרים קדושים בעבר ובהווה

מחקרם של ח. ערמוני וא. שמידע מאפשר בחינה מדויקת של הגורמים המשפיעים על מציאותם של עצים קדושים, אפשר כמובן להשוות את נתוניהם למצטליר מן הספרות העתיקה, השוואה המעלה נקודות מעניינות רבות. כך למשל - זיהוי הלבנה. המחברים הדגישו את העדר הלבנה הרפואי (*Stymax officinalis*) הנפוץ כשח, מרשימת העצים הקדושים. לפי הסברם ייתכן שהדבר קשור לגורם תרבותי - תפיסתו של הלבנה כעץ מקולל הנובע מהיותו צמח רעיל. אם סרה זו נכונה ייתכן כי יש להטיל ספק בזיהוי הלבנה הנזכר בתנ"ך עם הלבנה הרפואי, זיהוי מפורסם ומקובל (י. פליקס, עולם הצומח המקראי, ערך: לבנה). הלבנה נזכר בתנ"ך בשני מקומות. לגבי המקור הראשון "ויקח לו יעקב מקל לבנה לח ולוז וערמוני" (בראשית ל' 37) ידוע גם הזיהוי עתיק היומין של הלבנה עם הצפצפה המכטיפה (ראה: י. פליקס, שם) ורק המקור השני - "על ראשי ההרים

יזבחו ועל הגבעות לקטרו תחת אלון ולבנה ואלה כי טוב צלה" (הושע ד 13) - מעודד לדעת רבים את זיהוי הלבנה המקראי עם הלבנה הרפואי דהיום. ממצאם של ערמוני ושמידע אודות העדר הלבנה הרפואי מרשימת העצים הקדושים, יחד עם הצעות הזיהוי הקדומות דלעיל, מעלים תרהור ויותר בעניין הנוודאות בזיהוי הלבנה. ואולי דווקא הקשר האטימולוגי לצבע הלבן רומז לכמה צמחים שזכו לשם זה?
נקודה מעניינת נוספת קשורה לאופיים של העצים הקדושים בעבר. ניחן למצוא במקורות הדנים באילנות קדושים צדדי דמיון להופעת העצים הקדושים בהווה ובעבר הקרוב. זאת בעיקר מכילנת המיקום וההיבט הגיאוגרפי. כך, כדומה למצב היום, קובע רב¹ עקיבא "...כל מקום שאתה מוצא הר גבוה וגבעה ושאה ועץ רענן דע שיש שם עבודה זרה" (משנה, עבודה זרה ס"ג מ"כ). אולם, קיים גם הבדל עקרוני. המשנה מדגישה את היות האשרה (אילן נעבד), העץ הקדוש דאז - נטוע. "אילן שנטעו מתחילה לשם עבודה זרה - הרי זה אסור" (שם, מ"ז). כך שבניגוד לעצים ששרדו מן החורש, המהווים רוב בין העצים הקדושים בהווה, מדובר כאן על עצים נטועים. סביר שגורם זה שיסודו בשילקולים דתיים תרבותיים עודד את תפוצתם של אילנות שנוח לנטעם ולגדלם. ואולי מסבירה עובדה זו את קדושת עץ האלה ותפוצתו במקורות, בניגוד לאלון, שהוא דומיננטי כיום?

אנו עויט, כמוכן לעובדה שהסחמכות על המצב בהווה להסכרת העבר לצורך זיהוי הלבנה אינה עולה בקנה אחד עם השוני הגדול לעומת העבר. עליו הצבענו בעניין העצים הקדושים הנטועים. אלא שזה טבעו של מחקר הצומח בעבר. השאלה באיזה מידה ניתן לסמוך על ההווה להבנת העבר הוא אתגר לחוקר.

Survey of old trees in central Samaria.

Avi Shmida, Hanan Armoni

Old trees and sacred trees have been surveyed here for the first time, as a distinct subject in themselves. The area surveyed is Samaria and the Samarian desert. All the field designs were put on computer and a data base that enables analysing and estimation of correlations between the variables was formed. A great variety of trees, 24 species, were included many shrubland trees, side by side with some cultivated species. The lack of the Drug Snowbell (Styrax Officinalis) and the Phillyrea tree (Phillyrea Latifolia), which are growing in the surrounding area, is conspicuous. The Styrax is absent in sacred sites probably due to its being poisonous and to its status as a cursed tree. This fact raises some doubts with regards to the identification of the biblical Styrax. From the old and sacred trees in Samaria the most common one is the Common Oak and next to it are the Pine and Mount Atlas Pistacia (Pistacia Atlantica). It is stressed here that while the Common Oak and Mount Atlas Pistacia are wild trees in this area, the Pine is a planted tree in Israel.

Considering the concentration of the Pine and Pistacia within and around several sites, we can accept the idea that the most common tree next to the Oak is the Common Carob. Some of the Carob trees grow in Arab villages. This fact brings up the issue whether they are planted or not. A careful examination reveals that most of the trees in villages are situated far from the villages' old center, so we can regard them as original natural shrubland trees, reached by the spreading built-up area.

Most of the trees which grow inside village's centers are cultivated. Analysis of the places where sacred trees are situated shows a clear trend of growth on the mountain tops, most likely on aesthetic and psychological grounds. These trees appear also on the northern slopes, which are more convenient for growth. This tends to prove the assumption that these are wild trees, nurtured by man. As a rule it appears that these trees do not represent, for size, the rest of the Samarian tops' shrubland vegetation, but were chosen and nurtured by man for various cultural reasons.

The dispersion and range of growth of six trees in the light of our sources: Oak, Pistacia, Sycamore Carob, Myrtle, Acacia.

Isrel Rosenson

The written sources from the bible and Second Temple era contain much data, though not always direct, about the state of the flora at that time. Many details can be derived about the range of dispersion of different species and the extent of human interference, that influenced it. For this purpose, six typical trees, well described in different sources, have been chosen here.

Human interference, concerning the Oak and the Pistacia, is expressed by their being sacred trees, very widespread in the past. The different Oak species have varied uses, some of which are very important, and therefore man had an obvious interest to leave them in proximity to his living quarters and the agricultural areas. There is much evidence in the sources on the need of shrubland for grazing, and this was also near the settlement. It seems that because of its specific characteristics, the Common Oak was widespread, in those shrublands.

The Sycamore was common in extensive, relatively high, areas. This finding fits well with plenty of evidence on the use of timber. It seems most likely that the Carob became a common cultivated tree, linked with agricultural farms, as from the period of the Second Temple and thereafter, mainly in the lower areas. On many occasions it adjoins Sycamore.

There are some hints in the bible that there were wild Myrtles in the mountains, beyond their present dispersion range. The Myrtle also appears in the Mishna and Talmud as a valuable cultivated crop. The Acacia mentioned in the sources after Exodus (Parashat Hamishcan) is Acacia albida. This tree is very well known, and was even sacred.

These data point to extensive human interference in the landscape of vegetation, not only by felling, but also by conserving and nurturing important species in certain places.

Identification of plants in our ancient sources by recognising them in the current flora of Israel.

Noga Ha'reuvni

Identification of plants in ancient sources is based, in many occasions, on linguistic similarities between two different languages. This, however, is not sufficient and one must consider groups of plants that are mentioned in our sources, together with plant communities and habitats. Some examples are discussed here.

The triplet - Seah, Marjoram and Thyme appears frequently in our sages' sources. These were, probably wild plants that grew in vicinity to settlements and were used as food for man and his livestock and as heating material. Marjoram was identified by other considerations. Trying to identify the rest of the plants will depend on their habitats and their characters. It has been suggested that the Seah is the same as the plant nowadays known as Thyme (Coridothymus Capitatus) and the Thyme is actually the Calamint (Golamintha Incana).

The Sharon Pancratium and the Valley Lily, can be identified by the description of their environment. Lily, in Hebrew, is a general name for plants with six petal flowers. Here, however, the meaning is Narcissus which grows in the valleys. This identification can also clarify the saying: "like a lily among the thistles" since the Golden Thistle is a typical valley plant as well. The Sharon Pancratium is identified with the Tulip. The Juniper, a symbol of loneliness in the bible, can be identified with the Calotrope (Calotropis Procera), due to its conspicuous characters, its reputation as a cursed plant and its growth near Anatot, Jeremiah's town-Anatot in Jericho.

Annual rings in trees as an index to climate changes intensity in our region in the past.

S. Lev-Yidon

Dendrochronology deals with dating archaeological events and processes and reconstruction of climate changes in the past by research of trees' rings. The trees that are needed for the research are those that produce clear annual rings and get old enough to have significant changes in the rings' pattern. Not all the trees are suitable for this kind of research, especially not tropical trees. Most suitable species in our region are red Juniper, Persian Pistacia, and Cedar of Lebanon. In general, the rings pattern is influenced by various environmental conditions. Each plant has it's own range of compatibility to changes in the environmental conditions. The changes in the annual and perennial meteorological conditions can considerably affect the tree's growth. Water and mineral supply and vegetation density are the most important factors. Rain is an important factor in Israel and the connection between the width of the rings and rainfall has been studied. The rings of Jerusalem Pine, for example, show that the range of changes in rainfall is about 400 to 900 mm. per year. The changes are not linear, and under 400 mm of. rainfall there is no growth at all. The rings of Kermes Oak change with the spring temperature. The connection between climate changes and ring patterns is known, in general. It is possible, therefore to deduct from the shape of the rings as regards eras on which we don't have any further information. Research in the rings of the Cedar of Lebanon and Red Juniper trees shows that in the last two thousand years there have been only slight changes of weather, some of which were regional and some only local.

Further important data we can gather from dendrochronological research which defines the age of the trees. The trees that grow in our region are not really old. This can be definitely determined, since present-day trees are not more than one thousand years old (including Cedar of Lebanon) and most of them are much younger. The reasons for this fact are of course connected with intensive human interference in the landscape and the vegetation of Israel.

The landscapes of vegetation and weather conditions in Judah and Samaria in ancient times.

N. Lifshitz

The species of trees in archeological excavations can be determined, due to the fact that the three dimensional structure of the wood is preserved in carbonized material. It is assumed that timber for local building in ancient times was taken from the trees that grew in the vicinity of those sites, and therefore they represent the local flora in this area. Only on special occasions expensive timber, like Cedar of Lebanon, was brought from afar for the temples in Tel Kasila and Lachish.

Most timber remains from the excavations in Judea and Samaria belong to three species: the European Olive tree, which marks the main presence of water from rain in the area, the Common Oak and the Pistacia Palestina. The two last species, together with others less common, are characteristic of current vegetation in the area. This similarity shows that there have been no extreme changes in our region.

"Zizim" in lentils' "Yatushim" in *Prosopis farcta* fruits' and "Tola'at" in dates and dry figs.

M. E. Kislev

The existence of seeds and fruits infested by insects is discussed in the Babylonian Talmud, but their pests have not been identified properly. Contemporary agricultural entomological literature provides records about common native pests attacking lentils, *Prosopis farcta*, dates and dry figs, which are assumed to have been present also in Talmudic times. The primary pests of lentils in Israel is *Bruchus ervi* and *Bruchidus quinqueguttatus*.

The known pest of *Prosopis farcta* is *Caryedon serratus* ssp. *palaestanicus*. All those beetles belong to the Bruchidae family. The dates and figs are infested by beetles of the Nitidulidae family, namely both *Carpophilus hemipterus* and *C. dimidiatus*.

Palynological evidence for Human Impact on vegetation in Lake Kinneret area during the last 4000 years.

U. Baruch

Palynological evidence in proto-historic and historic periods often reflects human interference with the vegetation. Palynological investigation of a 5000 years-old core from lake Kinneret points to the role of Man in changing the vegetal landscape in the area during the last 4000 years as a result of forest clearing activities, planting olive groves and their subsequent abandonment. The cutting of the forest commenced in the second millenium B.C. and was apparently connected to the settlement process of the mountain region. During the Hellenistic and the beqining of the Roman periods large-scale olive cultivation was practised in the Kinneret area. The subsequent abandonment of the olive groves triggered a process of forest regeneration: however, continuous human pressure on the vegetation selected resistant species over less resistant ones.



SOCIETY FOR THE PROTECTION
OF NATURE IN ISRAEL



THE HEBREW UNIVERSITY OF JERUSALEM
DEPARTMENT OF BOTANY



KFAR-ETZION FIELD STUDY CENTER

ROTEM

BULLETIN OF THE ISRAEL
PLANT INFORMATION CENTER
NO. 22

HALAMISH

BULLETIN OF LAND AND NATURE
IN OUR HERITAGE
NO. 5

JANUARY 1987

**THE FLORA OF ISRAEL IN THE
PAST AND IN OUR HERITAGE**

EDITORS: I. ROZENSON AND A. SHMIDA