

## אקלים ומסלע כמאפייני בית גידול

בניתוח מערכות נוף אנו מבחינים בין משתנים תלויים, כמו שיפוע המדרון, עובי קרקע, וכדומה, ובין משתנים בלתי תלויים שהם אקלים ומסלע. מובן שהגדרת משתנה כתלוי או בלתי תלוי משתנה עם השינוי במשך הזמן המדובר. האקלים והמסלע הם משתנים בלתי תלויים לפרקי זמן קצרים ובינוניים. בפרקי זמן ארוכים יותר ייתכן שיתרחש שינוי אקלימי עקב היער המתפתח, והוא יגרום לתהליכי צבירת קרקע, כך שגם האקלים והקרקע הם תלויי מערכת הנוף. הבנה זו עומדת ברקע התיאור המקראי של חבלי ארץ לפי תכונות בית הגידול שלהם.

### מדוע יש "מדבר" בהרי הגלבווע?

במקרא מופיעה "קללת" הגלבווע: "הָרִי בְּגִלְבֵּעַ אֶל-טֹל וְאֶל-קָטָר וְעַלְיָכֶם" (שמ"ב א 21). קללת אזור כלשהו מעלה את השאלה האם המקלל, במקרה זה דוד המלך, מציין תכונה פיסית שכבר קיימת בשטח המדובר או הוא "מתנבא" על שינוי לעתיד.

נוף הגלבווע הצחיח יחסית (כמו גם נופיהם של הארבל ושל האזור ההררי שממזרח לצפת) נמצא באזור שבו פני השטח בנויים בעיקר מסלעי גיר ששקעו בתקופת האיאוקן. בצפון ארץ ישראל שקעו בתקופה האיאוקן שתי צורות הופעה של סלע המשקע הימי: סלעי קרטון – במערב ארץ ישראל, למשל גבעות אלונים-שפרעם ורמות מנשה, בעוד במזרח הארץ, שבו עומק הים היה רדוד יותר, שקעו סלעי גיר, למשל הארבל, הגלבווע והסרטבה. סלעי הגיר ששקעו בתקופת האיאוקן הם בעלי תכולת מגנזיום נמוכה במיוחד. המינרלים הבונים את הסלע חשובים להתפתחות הקרקע והצומח, ולכן על סלע-אב עני במגנזיום יתפתחו קרקעות עניות במגנזיום. היסוד מגנזיום הוא חלק ממולקולת הכלורופיל. הצמחים קולטים את המגנזיום מהקרקע, לפיכך בקרקעות עניות במגנזיום הצומח דליל. חוסר זה במגנזיום בסלעי האיאוקן הוא הגורם לעוני היחסי בצמחיית הגלבווע (ראו גם רוזנסון, תשנ"ה-תשנ"ט).

### הברכה הירוקה והקללה הצחיחה

ונתת את הברכה על הר גריזים ואת הקללה על הר עיבל (דברים יא 29).

מדוע תופסים את הר גריזים כהר הברכה ואילו את הר עיבל כהר הקללה? נניח שאין כל דבר "מיסטי" בהרים עצמם, ואי לכך נוכל לחפש בהם רק משמעות סימבולית. חיפוש המשמעות הסימבולית בהרים אלה תלוי בראש ובראשונה בזיהוי המקום.

לפי הפרשנות המקובלת מיקומם של ההרים הוא מסביב לעיר שכם. הר גריזים – הר הברכה – מדרום לשכם, והר עיבל – הר הקללה – מצפון לשכם. העומד בעיר שכם רואה מדרומו את

מדרונות הר גריזים בעלי מפנה צפוני מכוסים בצמחיה עשירה, ומצפוניו רואה את מדרונות הר עיבל במפנה דרומי והם דלילים בצומח.

ההר העשיר במחיה מעלה בדעתו את ה"ברכה" השופעת הטמונה באדמה, ואילו ההר הדליל בצמחיה מעלה את הקללה והקשיים העלולים להיות טמונים באדמה.

שני ההרים גדלים באזור בעל מסלע דומה וכמות משקעים דומה. מדוע אם כן שונה אופי הצמחייה עליהם?

בדומה לגלבוש גם מרכז השומרון (אזור שכם וסביבתה) בנוי מסלעי גיר מתקופת האיאוקן וגם באזור זה אנו מצפים למצוא "מדבר" יחסי הנובע מחוסר המגנזיום בסלע ולכן בקרקע.

הגורם לשוני בבית הגידול הוא מאזן הקרינה. המדרון של הר גריזים נמצא במפנה צפוני, כלומר פניו פונות לצד צפון ואי לכך לא מכה בו שמש ישירה כמעט אף לא פעם. הוא "סופג" פחות קרינה במהלך השנה. מאזן הקרינה קשור במאזן המים, פחות קרינה משמעה פחות התאדות של מים מהקרקע. לפיכך, מאזן המים במפנה הצפוני של הר גריזים הוא חיובי לצומח ומאפשר צמיחה.

לעומתו, העומד בשכם פונה למפנה הדרומי של הר עיבל. מדרון זה "סופג" יותר קרינה במהלך השנה, ולכן ההתאדות בו מוגברת ואי לכך מאזן המים שלילי לצומח.

מכאן נבין את התפיסה כי ההר הירוק הוא הר הברכה וההר הצחיח הוא הר הקללה. מעניין לציין כי דווקא העומדים על הר הקללה רואים לנגד עיניהם את ההר הירוק ואת הברכה השופעת, ואילו העומדים על הר הברכה רואים את הצחיחות ואת הר הקללה.

### **זיהוי הר עיבל על ידי זרטל**

המסורת שקיימת בידינו כיום נשענת בעיקרה על המסורת השומרנית שתחילתה אי שם בימי הבית השני, אולם מעיון בפסוקים לא ברור כלל שההרים גריזים ועיבל נמצאים משני צדי העיר שכם. שכן כך כתוב:

וְהָיָה כִּי יִבְיֹאֵךְ ה' אֱלֹהֶיךָ, אֶל הָאָרֶץ אֲשֶׁר אָתָּה בָּא שָׁמָּה לְרִשְׁתָּהּ, וְנָתַתָּה אֶת הַבְּרָכָה עַל הָר גְּרִיזִים וְאֶת הַקְּלָלָה עַל הָר עֵיבֶל. הֲלֹא הִמָּה בְּעֵבֶר הַיַּרְדֵּן, אַחֲרֵי דָבָר מִבּוֹא הַשָּׁמֶשׁ, בְּאָרֶץ הַכְּנַעֲנִי הַיֹּשֵׁב בְּעֶרְבָה, מוֹל הַגְּלִיל, אֶצֶל אֱלוֹנֵי מֶרֶה (דברים יא 29-30).

תיאור זה בהחלט מתאים גם אם מזהים את הר גריזים על הר כביר שנמצא מזרחית להר עיבל של ימינו, ולא על הר גריזים השומרוני שנמצא מדרום לו. יתר על כן, לשון המשנה הוא "ובאו אל הר גריזים ואל הר עיבל שבשומרון, שבצד שכם, שאצל אלוני מורה". גם תיאור זה תומך בפירוש הטוען שהרי גריזים ועיבל נמצאים שניהם באותו צד של שכם (איור 59) (זרטל, 2000).

## שער שלישי - הסובב והסביבה

אם כך, לפי זיהוי זה העומד בשכם צופה במפנה הדרומי של שני ההרים. אך גם לפי זיהוי זה יראה הצופה מדרון "ירוק" בהר הברכה וצחיח בקללה!

במקרה זה המסלע הוא הגורם להבדל. מורדות הר כביר (גריזים המקראי לפי זיהוי זה) הם ירוקים יותר מאלה של הר עיבל, שכן הם בנויים סלעי גיר שגילם קנומן-טורון ואינם חסרים במגנזיום כמו סלעי הר עיבל.



איור 59: מיקומם של הר עיבל, גריזים כמקובל והר כביר וכן מיקום "מזבח" העיבל (מפת הרקע: Google earth)

### על הזיהוי השומרוני

מעניין לציין שבנוסח השומרונים של התורה מופיעה לאותו פסוק הסיומת "מול שכם". מילים אלו אינן מופיעות אף לא בתרגומי התורה החיצוניים, מה שמלמד שזוהי תוספת מאוחרת שנועדה לבסס את טענתם, כי הר גריזים הוא השומרונים מאמינים בו ולא הר אחר, אולי הר כביר. תוספת מאוחרת זו אף מופיעה כרקע לדיון בגמרא:

תניא אמר רבי אלעזר ברבי יוסי: בדבר זה זייפתי ספרי כותיים. אמרתי להם, זייפתם תורתכם ולא העליתם בידכם כלום. שאתם אומרים אלוני מורה שכם, אף אנו מודים שאלוני מורה שכם, אנו למדנוה בגזרה שוה אתם במה למדתום? (כביר לג ב).

### מדוע יש זיתים על הר הזיתים?

ההר שמקדם (שממזרח) להר הבית נקרא במקרא הר הזיתים. ככתוב בנבואת זכריה (זכריה יד 4):

ועמדו רגליו ביום-ההוא על-הר הזיתים אשר על-פני ירושלים, מקדם, ונבקע הר הזיתים  
מחציו מזרחה וימה, גיא גדולה מאד; ומש חצי החר צפונה, וחציו-נגבה.

כאשר המספר מתאר את ההר העתיד להיחצות, הוא מנסה לתארו בדרך שתהיה ברורה לקורא על  
איזה הר מדובר. מכך שהר אחד בכל הסביבה נקרא "הר הזיתים" עולה כי צמח זה אינו מאפיין את  
הסביבה כולה, אלא עניין ייחודי בהר המוזכר בנבואה. את אפיונו של הר הזיתים אנו קוראים גם  
במדרש רבה על פרשת נוח. בשאלה העוסקת מאין הביאה היונה עלה של זית לנוח אומר המדרש  
(מדרש רבה נח פרשה לג, ו):

[...] מהיכן הביאה אותו, [...] רבי לוי אמר מהר המשחה הביאה אותו, דלא טפת ארעא  
דישראל במבולא, והוא שהקדוש ברוך הוא אומר ליחזקאל (כב 24) ארץ לא מטהרה היא לא  
גשמה ביום זעם.

רש"י מזהה את הר המשחה עם הר הזיתים.

רש"י (שבת נו, ב): "לשון שמן, דמתרגמינן משחא, והוא הר הזיתים שלפני ירושלים".  
נמצאנו למדים כי לפי המדרש כבר בתקופת נוח המאפיין את בית הגידול של ההר הוא הזית.

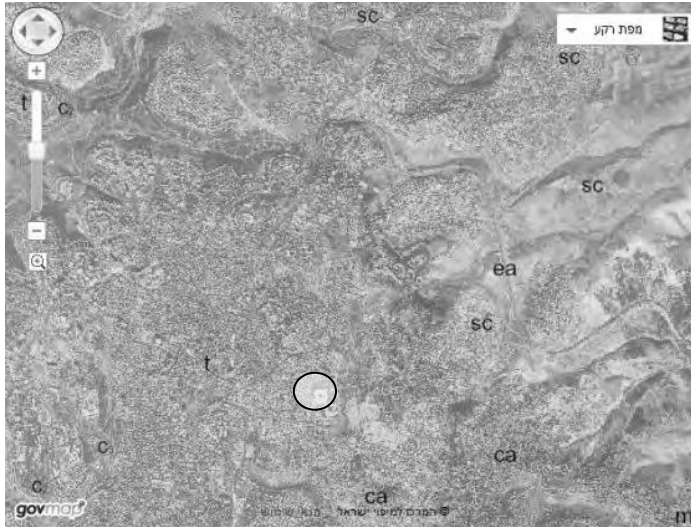
מה גורם לבית הגידול של הר הזיתים להיות שונה?

התשובה לשאלה זו נעוצה בעולם המסלע. סביבתו של הר הזיתים בנויה סלעי גיר, ואילו הר  
הזיתים בנוי מסלעי קרטון. בית הגידול שהתפתח על ההר שונה מסביבתו.

הזית עולה יפה בקשת רחבה של קרקעות. בעיקר בקרקעות מאווררות וגם כאלה המכילות הרבה  
גיר. אחוז גבוה של גיר מעכב בדרך כלל את רוב עצי הפרי האחרים. הזית יכול להתפתח גם  
בקרקעות המכילות עד 70% גיר, רצוי כי שיפוע פני השטח יהיה עד 5%. בהר הזיתים המדרונות  
מתונים יחסית עקב המסלע הקרטוני הרך, אך בגלל הריכוז הגבוה של הגיר המקום אינו מתאים  
לגידול שאר עצי הפרי אלא הזית בלבד (לונדון, תשס"ט).

מפה גאולוגית של האזור מובאת באיור 60.

## שער שלישי - הסובב והסביבה



**איור 60: מפה גאולוגית של אזור ירושלים**  
בולט הצבע הירוק זית (SC) שהוא הסלע הקרטוני מגיל סנון  
(הר הבית מצוין כעיגול לבן לצורך הזיהוי)  
(אתר המפות הממשלתי, ח"ת)

## עיר התמרים

ואת-הנגב, ואת-הכפר בקעת ירחו עיר התמרים-עד-צער (דברים לד 3).



**איור 61: מטע תמרים לאורך חופי ים המלח**  
(צילם: גלעד חסקין)

התמר הוא עץ הפרי המותאם ביותר לתנאי חום. הוא מסוגל לשרוד תקופות קצרות אפילו בתנאים קיצוניים של למעלה מ-55 מעלות צלסיוס. עץ התמר מאפיין את נאות המדבר בצפון אפריקה

ובמזרח התיכון, שם הוא עץ המטע העיקרי. התמר עמיד יחסית גם לתנאי מליחות. כיום מושקים כבר במשך שנים מטעים רבים בערבה במים במליחות גבוהה (מי קולחים, מים מליחים מתת-קרקע, מים מותפלים). עצי התמר עמידים גם בעת תקופות של יובש ארוכות יחסית. שורשי התמר מגיעים לעומק של עשרה מטרים, וכך יכול העץ לשרוד ללא כל השקיה תקופה ארוכה. בארץ התמר נמצא לאורך בקעת הירדן שבה הטמפרטורות גבוהות.

יש לציין כי בלשון המשנה לא רק יריחו נקראת עיר התמרים אלא גם צוער הנמצאת מדרום לים המלח, ושם תנאי החום והמליחות גבוהים יותר מאשר ביריחו. המשנה אומרת: "מַעֲשֶׂה בְּכַנְי לְוַי שָׁהְלָכוּ לְצֹעַר עִיר הַתְּמָרִים" (יבמות טז, ז). צוער הצטיינה בשפע דקליה ובטוב תמריה, ומכאן כינויה "עיר התמרים". בזכות התנאים האקלימיים שלה, העצים שבה נותנים פירותיהם מאוחר מאשר בשאר הארץ: "אוכלין בתמרים עד שיכלה האחרון שבצוער" (תוספתא, שביעית ז, יב). התמר המשובח של צוער נודע בתקופה הרומית בשם ניקולאוס, על שם שליחו של הורדוס שהביאו כמתנה לקיסר אוגוסטוס. שמו של תמר זה השתבש בדפוסים במשנה המונה סוגי תמרים משובחים, שבשל מעלותיהם נהגו הגויים ללוקחם לצורך עבודה זרה: "רַבִּי מְאִיר אֹמֵר, אֶף דְּקָל-טָב וְחָצֵב וְנִקְלִיבָם (= ניקולאוס) אָסוּר לְמַכּוֹר לְגוֹי" (משנה, עבודה זרה א, ה).

במפת מידבא מופיע רישום הדקל כמלווה גם את יריחו וגם את צוער (איור 62). במפה זו מצוינת בשפך נחל זרד עיר שעליה מוסף הכיתוב "בלע היא צוער, עתה צוערה".



איור 62: עצי תמר (דקלים) מופיעים באיור העיר צוער (מתוך מפת מידבא)

### ארזי הלבנון (Cedrus libani)

ועתה צוה ויכרתו-לי ארזים מן-הלבנון, ועבדי יהיו עם-עבדיך, ושכר עבדיך אתן לך, ככל אשר תאמר: כי אתה ידעת, כי אין בנו איש ידע לכרת-עצים-כצדננים. ויהי כשמע חירם, את-דברי שלמה--וישמח מאד; ויאמר, ברוך ה' היום, אשר נתן לדוד בן חכם, על-העם הרב הזה. וישלח חירם, אל-שלמה לאמר, שמעתי, את אשר-שלחת אלי; אני אעשה את-כל-חפצך, בעצי ארזים ובעצי ברושים. עבדי ירדו מן-הלבנון ימה, ואני אשימם דברות בים עד-המקום אשר-תשלח אלי ונפצתיים שם-ואתה תשא; ואתה תעשה את-חפצי, לתת לחם ביתי. ויהי חירום נתן לשלמה, עצי ארזים ועצי ברושים-כל-חפצו (מ"א ה 20-24).

פסוקים אלה מתארים את יבוא הארזים מלבנון לבניית בית המקדש הראשון בירושלים. בתוך התיאור המקביל בדה"ב ב 15 מתואר גם יעד הפריקה על החוף:

ואנחנו נכרת עצים מן-הלבנון ככל-צרכך ונביאם לך רפסדות על-ים ופו ואתה תעלה אתם ירושלים.

הארז הוא עץ מחטני ירוק-עד ממשפחת האורניים, בעל חשיבות היסטורית, תרבותית, נופית, וכלכלית. כבר בתנ"ך הייתה הערכה רבה לסגולותיו וליופיו של עץ הארז, כפי שמתאר זאת הנביא יחזקאל:

הנה אשור ארז בלבנון, יפה ענף וחרש מצל-וגבה קומה; ובין עבתיים, היתה צמרתו. מים גדלוהו, תהום רממתהו; את-נהרתי, הלך סביבות מטעה, ואת-תעלתי שלחה, אל כל-עצי השדה. על-כן גבהא קמתו, מכל עצי השדה; ותרבינה סרעפתיו ותארכנה פארותו, ממים רבים-בשלחו. בסעפתיו קננו, כל-עוף השמים, ותחת פארתיו ילדו, כל חית השדה; ובצללו, ישבו, כל, גוים רבים (יחזקאל לא 3-6).

עץ הארז מוזכר בתנ"ך 72 פעמים, יותר מכל עץ אחר. יערות הארזים בלבנון גדלים בגבהים של 1,400-1,900 מטר מעל פני הים, אזור המכוסה בשלג כל שנה. ענפי הארז עמידים ולא נשברים תחת מעטה השלג. הארז גדל בעיקר על סלעי גיר קרסטי מגיל יורה עם כיסי קרקע עמוקים בסלע, אך גם על אבני החול של הקרתיקון התחתון. כמות המשקעים השנתית בבתי גידולו של הארז היא 600-1,200 מ"מ, ואין בהם גשמי קיץ.

## מקורות

- אלון, ע' (1974). עצי ארזים (מלכים א' ה-ו). בתוך ב' צביאלי (עורך), **שיחות במקרא** (כרך א). ירושלים: רשות השדור "קול ישראל".
- אתר המפות הממשלתי govmap (ח"ת). **מפה גאולוגית של אזור ירושלים**. אווזר מתוך <http://www.govmap.gov.il>
- בוונה, ע', הר, נ' והראל, ר' (2014). סקירה על תפוצתם הגיאוגרפית ומצבם של מיני הארז בארצות אגן הים התיכון ועל הגורמים המשפיעים על התפתחותם של עצי הארז הנטועים ביערות בישראל. **יער**, 13, 4-17.
- זרטל, א' (2000). **עם נולד: המזבח בהר עיבל וראשית ישראל**. תל-אביב: ידיעות אחרונות.
- חסקין, ג' (2013, 6 באוקטובר). התמר (Phoenix), גידולו ומקומו בתרבות. **גילי חסקין: מדריך חובק עולם**. אווזר מתוך /התמר-גידולו-ומקומו-בתרבות/ <http://www.gilihaskin.com>
- כהן, י' (2012). ההתחממות הגלובלית: גן עדן לתמרים בישראל? **עלון הנוטע**, 66(4), 32-34.
- לונדון, ע' (תשס"ט). **סוגיות חקלאיות במטע בתקופת המשנה והתלמוד לאור מקורות חז"ל והספרות הקלאסית** (עבודת דוקטור). אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן.
- מייטליס, י' (2014). **פרשת דרכים: מבט ארכיאולוגי וגאוגרפי בפרשיות השבוע** (ש' ברט, עורך). ירושלים: מגיד.
- רוזנסון, י' (תשנ"ח-תשנ"ט). 'הרי בגלבע' – על הגלבע במקרא. **טללי אורות**, ח, 282-294.