

מצב הצומח הטבעי של חמרה וכורכר כיום לעומת מצבו בשנות השלושים

גד פולק

בשנות השלושים החלה צפיפות הישוב היהודי במישור החוף לעלות בשיעור ניכר. למרות זאת, שטחים רבים של חמרה וכורכר היו אז עדיין בלתי נושבים ובלתי מעובדים, למעט עיבוד אכסטנסיבי דליל ומקוטע של חקלאות ערבית. גם האוכלוסיה הערבית באזור זה היתה אז דלה יחסית. במקומות רבים אפשר היה למצוא את הצומח הטבעי של בתי הגידול הללו.

צומח הקרקעות הקלים של מישור החוף נסקר בשנות השלושים ע"י איג. (איג., 1938, 1939, Eig) תמצית עבודתו מובאת גם בחוברת זו של "רתם". ממצאי עבודתו של איג הם הבסיס לכל המידע על צומח מישור החוף, והם מצוטטים גם בכל הספרים והפירסומים המאוחרים יותר העוסקים בגיאובוטניקה ובצומח של הארץ (זהרי, 1955, Zohary 1962, Zohary 1973, ויזל, פולק, כהן, 1978). אולם, כבר איג עצמו היה מודע לרגישות ולסכנה שבה נתונים הנופים הטבעיים של מישור החוף, וכבר אז הוא צפה את צמצומם והתריע מפני הכחדתם.

כיום, כאשר נבואתו של איג התאמתה במיוחד בשטחי החמרה והכורכר, הגיעה העת לשוב ולבדוק היכן עוד נותר צומח טבעי, מה אופיו, מה היקף השטח שהוא תופס ומהם השינויים שחלו בו מאז שנות השלושים.

יחידות הצומח על חמרה וכורכר בשנות השלושים

בעבודתו של איג (Eig, 1939) שעסקה בצומח של "הקרקעות הקלים" במישור החוף בכללו נעשו 108 תרשימי צומח על גבעות כורכר או שטחי חמרה (שאר התרשימים נעשו בחגורת הרסט ובחולות). נחזור ונסכם כאן בקצרה את תמצית עבודתו של איג בקטעים המתאימים לחמרה וכורכר. בבתי גידול אלה תיאר איג חמש חברות צמחים עיקריות, שבהן ארבע הראשונות משתייכות לאגד חילף החולות והחמישית שייכת לאגד הסירה הקוצנית.

1) חברת חילף החולות - דרדר הקורים: זוהי חברת הצמחים הטיפוסית למישורים הגלונליים של חמרה המכילה כמויות משתנות של חרטית. זוהי החברה החשובה (אז) מבחינת השטח אותו היא תופסת. חברה זו נדגמה על-ידי איג ב-50 תרשימי צומח במקומות שונים בשרון ובפלשת. זוהי חברה עשבונית עשירת מינים, הגדלה בשטחים מעובדים בחקלאות בעל פרימיטיבית, או בשטחים שניטשו מעיבוד זה למשך כמה שנים.

איג מנה בחברת החילף והדרדר תשעה וריאנטים שונים, שמכיניהם החשובים הם:

א. ואריאנט המשון הגלילי, הגדל בקרקעות נזז בעלות איזורור לקוי;

ב. הואריאנט של בן-חטיטה שרובי, על קרקע חולית מאוד, במישור החוף של עכו ובסביבות נתניה.

2) חברת קחוונית מצויה: חברה זו מופיעה באותם שטחים שבהם גדלה חברת חילף החולות ודרדר הקורים, כאשר השטחים מצויים בעיבוד בעל קבוע.

זוהי, איפוא, חברה סגטלית. חילף החולות נוטה להתמעט ולהיעלם, אך מרבית הצמחים האחרים האופייניים לחברת החילף מופיעים גם בחברת הקחוונית. מין אופייני במיוחד לחברה הסגטלית של הקחוונית המצויה הוא תורמוס ארץ-ישראלי.

3) חברת שמשון סגלגל: חברה זו גדלה בעיקר במפנים דרומיים ומזרחיים של גבעות כורכר, על חול עם תצבירי גיר. בחברה זו גדלים מינים רבים שהם איראנו-טוראניים או סהרו סינדיים (=סהרו-ערביים) כמו עוקץ-העקרב עגול-העלים, לוענית מצויה, גיפסנית ערבית ואחרים. תלת-מלען ארוך מצויין כמין חשוב מאוד בחברה זו. חברה זו נדגמה על-ידי איג ב-22 תרשימים ברמת-גן, נחלת יהודה, בית חנוך, בית עובד, מרר (ליד גבעת ברנר) וגדרה.

4) חברת שברק צר-עלים (=מצוי) וחבלבל החוף: חברה זו שולטת על חול הנוצר מהתרווחות כורכר המצטבר במרגלות הגבעות ובחלקיהן הנמוכים. זוהי חברה של צמחי חולות בעיקר. איג ראה בה חברת מעבר בין חברת הלענה החד-זרעית וחברת חרשף צהוב - צלבית החוף של חולות החוף מצד אחד, לבין חברת שמשון סגלגל מצד שני. בחברה זו ערך איג שבעה תרשימים ברמת-גן, נחלת יצחק, בית חנוך וגן יבנה.

5) חברת קורנית מקורקפת - זקנן שעיר: כזכור, בניגוד לארבע החברות הקודמות שצויינו, המשתייכות לאגד של חילף החולות, נמנית חברה זו על אגד הקורנית המשתיך לסדרת הצומח של התות הים-תיכוניות. בתי-הגידול האופייניים לחברה זו הם טיפוסים אחדים של חמרה, בעיקר אלה העשירים בחרסית או שמצטיינים בקשיות, ובמפנים צפוניים

ומערביים של גבעות כורכר עם הקרקע החומה-אפורה המתרווחת מהם*. במקומות שבהם הקרקע עמוקה מתפתחת בתה של סירה קוצנית. בחברת הקורנית והזקנן גדלים מיני בתה ים-תיכוניים בצד מיני חולות מדבריים.

החברה נדגמה ב-20 תרשימים בגן יבנה, ראשון לציון, רמת גן, שייך מוניס - הרצליה, בגדרה, מרר, בית עובד, סרפנד ורמת יצחק.

על המושגים "חברת צמחים" ו"יחידת צומח"

חברת צמחים: זהו המונח המקובל בספרות כדי לאפיין צירוף של מיני צמחים החוזר על עצמו בתנאים אקולוגיים דומים. זהו מונח ספציפי הנוצר מתוך הגדרה פורמלית מדויקת המבוססת על ניתוח טבלאות חברה מתוך תרשימי צומח. בין חברות הצמחים קיימים גבולות והן אינן חופפות. כמו-כן קיימת מערכת הירארכית קשיחה המקבצת חברות לאגדים, לסדרות וכן הלאה במדרג המקובל במדע הפיטוסינולוגיה. ראה פירוט על-כך אצל זהרי (גיאובוטניקה 1955). חברות הצמחים שתילאר איג במישור החוף הוגדרו בצורה הזאת.

יחידת צומח: זהו מושג רחב יותר ופחות מחייב, ובא לציין יחידות שליטה של מינים שונים, ללא ציון גבולות חדים וברורים בין יחידה ליחידה וללא התייחסות לרמה הירארכית כלשהי של אירגון. בתילאורי הצומח העדכניים המובאים בחוברת זו אנו מעדיפים להשתמש במושג יחידת צומח. אין ספק, שבמקרים רבים ישנה זהות בין "חברת צמחים" במובן שהוסבר לעיל, לבין "יחידת צומח".

טיפוסי הצומח הטבעי על חמרה וכורכר כיום

לצומח הטבעי הגדל כיום על חמרה וכורכר, אופי כתמי ומקוטע מאד. לפי הערכה גסה לא יותר מ-1% משטחי החמרה נותרו לפליטה כשטחי בור. אלה כוללים את שמורות הטבע הקטנות של האיזור. מגבעות הכורכר נותרו מחשופים משמעותיים בעיקר בפלשת - בגוש בית-עובד, טירת שלום, גבר-עם, ארז ורוחמה.

כתמי הצומח הטבעי על חמרה וכורכר נדגמו בשנים 1981-1984 במסגרת סקר** שבמהלכו

* פארא-רנדזינה כהה לפי הטרימינולוגיה המקובלת כיום.

**בשרון - על-ידי גד פולק ומשה הרטמן.

בפלשת עד נחל שקמה - ע"י יעקב שקולניק, במסגרת עבודת M.Sc בהדרכת ד"ר אבי שמידע

באזור ארז - נירעם, ע"י רינה בן יעקב וגד פולק.

תילאור מפורט של הצומח ברבים מן האתרים הטבעיים באזור מובא בחוברת זו, והוא שימש בסיס עיקרי להגדרת יחידות הצומח השולטות כיום.

נערכו בבתי גידול אלה בשרון ובפלשת למעלה מ-300 תרשימים. מעיבוד של התרשימים הללו מתקבלת התמונה הבאה באשר ליחידות הצומח העיקריות המופיעות כיום:

א. צומח גריגה

צומח הגריגה על חמרה וכורכר במישור החוף מופיע כיום בכמה יחידות צומח שבהן שליטים קידה שעירה ולוטם מרווני ו/או שעיר. הגריגות מופיעות על מגוון רחב של טיפוסי קרקע במישור החוף, כמו חמרה סייבית, חמרה חרסיתית-חולית, כורכר ורגוסולים חוליים. הגריגות של קידה שעירה מופיעות בשתי צורות עיקריות:

1. יחידה של קידה שעירה ולוטם מרווני - הגדלה על חמרה מהטיפוסים החרסיתיים בשרון ומעט בפלשת (אילנות, חרוצים, גבעת זיתא, בית עובד ועוד). ביחידה זו מופיעים גם לוטם שעיר, מתנן שעיר, אזוביון דגול, קורנית מקורקפת ומעט שיחי אשחר א"י. הרכב זה מופיע גם בכמה שטחי כורכר כגון בשמורת לימן, ותל-מונד.

2. יחידה של קידה שעירה "חולית" - כאן הקידה השעירה מלווה בשמשון סגלגל, ולעתים גם ברותם המדבר. היא מאפיינת מישורים ועמקים חוליים, בעיקר בפלשת ומעט בשרון (למשל - בסביבות צהלה - תל-ברור, וגבר-עם). ייתכן שקידה שעירה היא כאן מין "רוכב" ביחידה של שמשון סגלגל.

שני מיני הלוטם יוצרים לעתים עומדים של גריגה עם נוכחות קטנה מאד של קידה שעירה. הם מאפיינים גם שטחי חמרה חרסיתית וגם מדונות צפוניים ומערביים של גבעות כורכר. בשרון שכיח יותר לוטם מרווני ואילו בפלשת - הלוטם השעיר.

ב. צומח בתה

חברות הבתה נפוצות כיום במרבית גבעות הכורכר ובמידה פחותה בכמה כתמי חמרה.

חברת הבתה העיקרית היא יחידת קורנית מקורקפת. היא מאפיינת גבעות כורכר עם מחשופי סלע ניכרים, אפקים פטרוקלציים*, פארא-רנדזינה כהה וחוסמאס. הצמח השכיח הבלווה לקורנית הוא לטמית דביקה.

ביחידה זו מופיעים גם לטמית ערבית, געדה מצויה, סירה קוצנית ומתנן שעיר. שני מיני הלוטם וקידה שעירה מלווים אף הם, אך בכיסוי נמוך. בחברה זו אחוז הכיסוי ומספר מיני החד-שנתיים קטן מאד.

ואריאנט מיוחד של יחידה זו המופיע על חוסמאס עם קרומי חמרה, מתאפיין בשמשון אזוביוני כצמח מלווה בלעדי. בכורכרים של רוחמה ניכרת השפעה של צמחית הספר

*ראה הסבר במאמרו של יואל דן על קרקעות מישור החוף

ומתווספים ליחידת הקורבנית המקורקפת גם שמשון קהירי ושמשון השלחופיות.

יחידת צומח בתה נוספת - יחידת זקנן שעיר וסירה קוצנית גדלה בכתמי חמרה עם קרקע עמוקה יותר, לעתים בשטחים המופרעים על-ידי רעילה. היא מופיעה בכתמים קטנים בשרון ובפלשת. פה ושם מצויים גם עומדים נקיים של זקנן שעיר, למשל ברוחמה או כתת יער בשרידי היערות של אלון התבור.

יחידת שמשון סגלגל: יחידת צומח זו מאפיינת גבעות כורכר חוליות, מדרונות של רגוסול חולי מעורב בתצבירי גיר, שדות חול עם קרומים עליונים, חמרה חולית ולעתים גם חוסמאס חולי - בכל חלקי מישור החוף. במפנים דרומיים שכיח מאד רתם המדבר. צמחים מלויים חשובים הם לטמית דביקה, שברק מצוי, דרדר הקורים וחבלבל החוף.

צומח עשבוני

כתמים מעטים של צומח טבעי עשבוני מופיעים כיום במישור החוף על תשתיות שהן חוליות בעיקרן. ניתן להבחין ביחידות הבאות:

חברת חילף-החולות: חברה זו מופיעה על חמרה חולית, במספר מצומצם של כתמים. שני תרשימים בלבד, ברחובות ובקרית אונו, אופיינו כחברת חילף החולות - דרדר הקורים.

יחידת עכנאי שרוע: יחידה המופיעה על חמרה חולית חומה, בשדות מוברים ובמקומות מופרעים.

יחידת תלת-מלען ארוך: מופיעה בכתמים מועטים על חמרה חולית בשרון, או כתת יער של אלון התבור (שמורת קדימה).

חברות של חד-שנתיים: כתמי עשבוניים חד-שנתיים מופיעים על חמרה חולית בשרון או בשדות חול שבין גבעות הכורכר של דרום פלשת. כתמים אלה נשלטים על-ידי קחוון החוף, תורמוס א"י (בשרון), מררית החוף, חומעת ראש-הסוס, תלתן דו-גוני, תלתן פלשתי, ניסנית שכנית ואחרים. יחידות אלה מופיעות בשטחים שנחרשים מפעם לפעם בשדות מוברים ובצידי דרכים. יש להן אופי סגטלי ורודרלי במידה רבה.

דיון

השוואה בין מצב מצאי הצומח על חמרה וכורכר בשנות השלושים וכיום היא מהימנה לחלוטין רק כאשר היא נעשית בדיוק באותם האתרים. ברור שאין הדבר אפשרי כיום. רבים מבין האתרים שנדגמו על-ידי איג בשנות השלושים אינם קיימים עוד כיום כשטחים של צומח טבעי. למשל בראשון לציון, פ"ת, שיך מוניס, הרצליה, רעננה, נתניה, רמתים, כפר מל"ל, רמת-גן, נחלת יצחק, רמת יצחק, נחלת יהודה וגדרה.

לעומת זאת, אתרים רבים שנדגמו בסקר הנוכחי שבהם מצויים כיום עיקר השרידים של צומח טבעי כלל לא נדגמו על-ידי איג - למשל איזור בני-ציון - חרוצים, אילנות, הדסים, תל-יצחק, בשרון או הכורכרים של דרום פלשת כגון גבר-עם, רוחמה וניר-עם - ארז.

הוה אומר: ההכללות שנעשו גם על-ידי איג וגם על ידינו מבוססות על דיגום שרובו אינו חופף. לכן, ייתכן שכמה מן ההבדלים שנמצאו בצומח משקפים את חוסר החפיפה. אף על פי כן מסתמנות כמה תופעות ברורות:

א. חברת חילף החולות - דרדר הקורים. חברה זו, שתפסה בשנות השלושים את השטחים הנרחבים של החמרה לטיפוסיה, נמצאה כיום במספר קטן מאד של תרשימים. הסיבה העיקרית לכך היא ניצולם הכמעט מלא של השטחים הללו לעיבוד חקלאי או להתיישבות עירונית. באותם השטחים המעטים של חמרה שנותרו עם צומח טבעי, בחלקם בשמורות הטבע, חברה זו כמעט אינה מיוצגת כיום.

כבר זהרי (Zohary 1962) הבחין בצמצום הניכר של חברה זו, וכיום טיפוס זה של צומח עומד למעשה בפני הכחדתו. יחד עם העלמה של יחידת צומח זו מן הנוף של הארץ חלה נסיגה גדולה גם בצמחייה המיוחדת של החברה (ראה פולק, 1984). אמנם אוכלוסיות רבות של חילף החולות עדיין גדלות במישור החוף, בעיקר הפרדסים נטושים, שולי שדות, ופרדסים מושקים שדות מוברים, בשטחים שרופים ומעט גם בכתמי צומח טבעי - אם בחברות עשבוניות של חמרה חולית או כשכבה עשבונית של כתמי השרידים של יער אלון התבור. הואריאנט המיוחד של משין גלילי, שהוא אינדיקטור לנזאז, אינו מצוי אף הוא כיום, ואוכלוסית המשין מוגבלת כיום לחעלות ניקוז.

יצויין שמשין גלילי מאפיין מאד בכל מישור החוף חולות המכסים בעומק לא גדול שכבות קרקע עוצרות מים או ביצות.

עם שינוי שיטות העיבוד החקלאי והמעבר המוחלט מחקלאות בעל לחקלאות שלחין, נעלמה מן השטח גם החברה הסגללית של הקחובנית המצוייה והצטמצמה לשולי השדות והכבישים.



קחוונית מצויה

לעומת ההצטמצמות הרבה של חברת חילף החולות ודרדר הקורים בשטחי החמרה, עלתה כנראה השכיחות היחסית של חברות הגריגה של קידה שעירה ולוטם מרווני או לוטם שעיר. טיפוס זה של צומח נפוץ היום בכל כתמי הצומח הטבעי של מישור החוף, במגוון של טיפוסים חמרה וגם בגבעות הכורכר (ראה לעיל). מפליא מאוד להיווכח שאיג (Big 1939) כלל אינו מזכיר גריגות אלה בצומח של מישור החוף. עיון מדוקדק בתרשימים שערך איג מגלה שהקידה השעירה היתה מין נלווה בלתי נפוץ, שנמצא במספר מאוד מצומצם של תרשימים שנעשו בקרקעות חמרה בחברת החילף והדרדר (2 מתוך 50). מיני הלוטם לא נרשמו כלל. בחברת השמשון הסגלגל היא נרשמה אצל איג ב-6 מתוך 22 תרשימים, והלוטם השעיר הופיע בחברה זו בשני תרשימים בלבד.

בחברת הקורנית והזקנן על כורכר (לפי איג), שכיחותם של המינים הללו עולה, אולם עדיין הם מלווים משניים: קידה שעירה מופיעה ב-11 מתוך 20 תרשימים, הלוטם המרווני בשישה ואילו הלוטם השעיר בשניים.

גריגות של קידה שעירה ולוטם מרווני מקרקעות חמרה או כורכר במישור החוף נזכרות לראשונה אצל זהרי (1955, 1962, 1973).

חברות אלה מוגדרות שם כחברת הלוטם "החופית" או חברת הקידה השעירה "החופית", והן טיפוסים מיוחדים של גריגה הכוללים בתוכם צמחי חולות וחוף רבים. חברות אלה נדגמו ליד רחובות, תל-כרוך וליד אילנות. הן נחשבות על ידי זהרי החברות בטור הסוקצסיוני

לקראת הקלימקס של אלון התבור על חמרה, או חברת קלימקס אפשרית של גבעות הכורכר. אולם, זהרי אינו מוסר מידע על שיעור תפוצתן של חברות אלה באזור.

אין ספק, שהיום עולות הגריגות של קידה שעירה והלוטס המרווני כמעט בכל כתמי הצומח הטבעי בשרון, במיוחד על טיפוס חמרה העשירים בחרסית, אך גם בכורכר ואפילו בשטחים חוליים בפלשת.

יש להניח, איפוא, שכיום נפוצות (כאופן יחסי) חברות הצומח של הגריגה על חמרה וכורכר הרבה יותר מאשר שנות השלושים. וזאת על אף הצמצום הניכר בשטחים הטבעיים. לכך ייתכנו כמה הסברים:

1. צומח הגריגה על חמרה, שלא נדגם על-ידי איג, היה שליט מאז ומתמיד בשטחי חמרה שוליים - בבתרונות, בשטחים תלולים הנתונים לסחיפה וליד ערוצים. דווקא שטחים אלה נותרו מחוץ למעגל העיבוד (בחלקם כיום - שמורות טבע), ועל כן ייצוגם היחסי עלה עקב היעלמות שטחי החמרה האחרים שאוכלסו בעיקר חברת חילף החולות ודרדר הקורים.

2. התמעטות רעיית צאן איפשרה אולי את התפתחותו של צומח הכורכר במקומות מסויימים, בייחוד במפנים הצפוניים, לכיוון גריגה.

3. ריבוי שריפות בשטחי הכור - מקובל על-ידי רבים שהשתלטות קידה שעירה ומיני הלוטס מוגברת על-ידי שריפות תכופות (רבינוביץ, 1982, סלע, 1980). ברבים מן האתרים שבהם שליטות הגריגות יש עדויות ישירות לשריפות חוזרות ונשנות הנגרמות על-ידי הצתה במכוון או באקראי, במיוחד בשנים האחרונות.

חברות הבתה: כבעבר, מיוצגות חברות הבתה בצומח הכורכר והחמרה גם כיום. הן מופיעות על כורכר קשה, חוסמאס ובתשתיות עם קרומים עליונים. הצמח השליט בבתות אלה הוא ללא ספק הקורנית המקורקפת. אולם, כיום קשה מאוד למצוא את הזקנן השעיר כמלווה עיקרי של בתה זו, כפי שתאר איג בשנות השלושים. (אם כי הוא מלווה מצוי). חברות הבתה המצויות כיום הם בעיקרן של קורנית מקורקפת ולוטמית דביקה. בואריאציות שונות. עם זאת, כפי שאמרנו כתמי זקנן מופיעים לרוב בקרקעות עמוקות יותר, במקומות שברעייה, ולעיתים כתת-יער בשרידי יערות אלון תבור (למשל שמורת תל-אלון). כן הוא נפוץ היום באזור כצמח מובהק של צידי כבישים ודרכים.

טיפוס מיוחד של יחידת קורנית מקורקפת ולוטמית דביקה שלא תואר בעבר מופיע על חוסמאס אדום עם קרומים עליונים. צמח מלווה אופייני הוא שמשון אזוביוני (ראה גם שקולניק, 1984). טיפוס זה מופיע גם בשרון וגם בפלשת.

החוסמאס מהווה תשתית דלה ביותר מבחינת משאבים - הן במשק המים, המינרלים ואפשרויות הנבילה. מעט מאוד חד-שנתילים גדלים בה ומכיניהם תצויין במיוחד משבצת קוצנית. בוארילאנט זה גדלה גם גולנית ערבית באתרים ספורים בשרון.

בבתי-גידול חוליים המכילים תצבירי גיר מוצאים כיום, כמו בעבר, את חברת השמרון הסגלגל. אולם דיגום הצומח העדכני מגלה אותה לא רק בתשתיות חוליות במפנים דרומיים ומזרחיים של גבעות הכורכר (לפי איג 1939), אלא גם בשטחי חמרה חולית עם נטיה למפנים דרומיים, ובשדות חול. כן ידועה חברה זו גם מחולות מיוצבים (עובדיה, 1969). חברה זו מלווה לרוב ברותם המדבר ובצמחי חולות רבים. הצמח הבלעדי לחברה שצויין אותו איג - תלת-מלען ארוך מצוי כיום כנראה רק בשרון ובצפון בפלשת באזור פ"ת. בכמה מקומות הוא יוצר כתמים של ערבה עשבונית בשליטתו הבלעדית, על חמרה חולית.

את החברה של שברק מצוי - חבלבל החוף (Eig 1939) קשה היה לאתר בתרשימים שנערכו בשנים האחרונות. היא מופיעה עדיין ברכסי כורכר המצויים בתוך חגורת הרסס - למשל בשמורת הפולג ובגבעת אולגה. עם זאת יצויין ששני המינים השליטים וצמחים אופייניים נוספים של החברה, שכיחים ביחידת שמשון סגלגל. על צמח מיוחד שברשם על-ידי איג בחברה זו בזמנו - אבטיח הפקועה - לא דווח עוד בשנים האחרות משום אתר במישור החוף.

לסיכום, השינוי בצומח מאז שנות השלושים ועד היום הינו בראש ובראשונה שינוי כמותי דראסטי - הצומח הטבעי הצטמצם והתמעט מאוד בשטחו. יחד עם זאת, מתגלה בשטחים שנותרו גם תמונה של הבדלים איכותיים בין יחידות הצומח של היום לבין היחידות שתוארו בעבר. הבדלים אלה מתבטאים גם בהרכב של יחידות צומח וגם בתפוצתן היחסית. אחדות מהן כמעט נכחדו, אחרות הצטמצמו בשטחן ולעומתן נמצאו יחידות צומח שתפוצתן היחסית דווקא גדלה. כמו-כן יש יחידות המצויות בשטח כיום ולא תוארו בעבר. קרוב לוודאי, שהתמורות שחלו במישור החוף בחמישים השנים האחרונות באופי בפעילות האדם ובעוצמת הלחצים שהופעלו על ידיו, הן שגרמו לשינויים אלה.

רשימת הספרות

איג, א. 1938. סקירה על הצומח של חבל הקרקעות הקלים של שפלת הים. ספר מגנס, ירושלים, 270-283.

בן-יעקב, ר. ופולק, ג. 1984. הצומח בגבעות הכורכר של ארז - ניר-עם. רתם 13.

הרטמן, מ. 1984. אתרים בוטניים בשרון - חרוצים צפון, רתם 13.

ויזל, י., פולק, ג., כהן, י. 1978. אקולוגיה של הצומח בא"י. הוצאת המדור לאקולוגיה.

זהרי, מ. 1955. גיאובוטניקה. הוצאת ספרית הפועלים.

סלע, י. 1980. שמורת הטבע על יד לימן - שינויים בהרכב הצומח במערבו של הגליל - קובץ בוטאני. ערך משה ידעיה. החוג האזורי לידיעת הארץ של המועצות "סולם צור" ו"געתון".

עובדיה, ל. 1969. סקר צומח באדמות הקלות במישור החוף בין חיפה לת"א. המכון לחקר שמירת הטבע, אוניברסיטת תל-אביב.

פולק, ג. 1984. מקום טוב באמצע הארץ - צמחית החמרה בפני כלליה. טבע-וארץ כ"ו, 14-11.

רבינוביץ, א. 1982. שריפה - מכשיר לניהול טבע ושימורו או אסון לטבע? טבע וארץ כ"ד, 54-52.

שקולניק, י. 1984. הצומח בגבעות בית עובד. רתם 13.

Eig. A. 1939. The Vegetation of the Light Soil Belt of the Coastal Plain of Palestine. Pol. J. Bot. Jerusalem Ser. 225-308.

Zohary, M. 1962. The plant Life of Palestine (Israel and Jordan). The Ronald Press Co., New-York.

Zohary, M. 1973. Geobotanical Foundations of the Middle East. Vol. I, II. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.

הכעת תודה

במהלך הכתיבה נועצתי ביעקב שקולניק במיוחד בנוגע לצומח בפלשת. ד"ר ורדה רביב עברה על כתב היד ונעזרתי בהרבה מהערותיה החשובות. לשניהם תודה.