

ניטור צומח

נחל עין זהב – השער הדרומי



אוקטובר 2023

בוצע ונכתב ע"י: יפעת גרנט

תוכן עניינים

3	פרק א: מתודולוגיה
3	תיאור שיטת הדיגום
3	תחנות הדיגום
3	תיאור ניטור שיקום צמחי
4	עיבוד הנתונים
6	פרק ב: תיאור המקטעים
6	תחנה 1: מעביר הנרייטה סולד
8	מקטע 2: בריכת אפיק נחל עין זהב
10	מקטע 3: ערוץ משני נחל עין זהב
12	מקטע 4: הבריכה המזרחית
14	מקטע 5: הבריכה המערבית
16	מקטע 6: תעלת ניקוז כביש 90
18	מקטע 7: עין אלחלסה מערב ("עין צפצפות")
20	מקטע 8: "הברך" (חוות הגזים)
22	מקטע 9: מורד אזה"ת
24	מקטע 10: שפך הנחל
26	מקטע 11: ראש תעלת נקז כביש 90
28	מקטע 12: עין אלחלסה מזרח ("עין שבטבט")
30	מקטע 13: ערוץ עיינות אלחלסה
32	פרק ג: תוצאות ודיון
32	א. בתי גידול
33	ב. מגוון ועושר מינים
35	ג. מיני בתי גידול לחים
37	ד. מינים נדירים
40	ה. מינים אנדמים
42	ו. מיני אבות מזון
43	ז. מינים פולשים
44	ח. שיקום צומח אקטיבי במורד אזה"ת – בחינת הצלחה
46	ט. ערכיות אקולוגית ותיפקוד אקולוגי בתחנות השער הדרומי
51	מקורות
52	נספח מקרא

פרק א: מתודולוגיה

תיאור שיטת הדיגום

דיגום הצומח התבצע ב-13 תחנות המחולקות לחתכי משנה: אפיק הזרימה (1.1), גדות לחים (1.2), גדות יבשות (1.3).

בניטור היה קושי לסקור את מקטעי הגדות היבשות מסיבות שונות: לא קיימות / רחוקות מדי בשל כביש עפר צמוד לגדות הלחות / מכוסחות או מרוססות. יש לציין כי לעיתים הגדות הלחות והגדות היבשות מתאחדות לסירוגין ולעיתים אף מהוות גדות לחות למחצה (מופיע במיוחד בחורשת קק"ל בשל בתי גידול לחים רבים ו/או מפלס מי תהום גבוה). משום כך הדגש בניטור השנה היה על ניטור אפיק הזרימה והגדות הלחים.

בכל חתך משנה נרשמו מיני הצומח, תיאור מילולי של החתך, הערות ונלקחו מדדים.

מדדים

המדדים הכללים שנבחנו לכל נקודת דיגום כחלק מפעולות הניטור עצמן הן:

- אחוז כיסוי כללי.
- אחוז כיסוי מינים שליטים.
- מספר הפרטים של מינים נדירים.

תחנות הדיגום

נדגמו 13 תחנות. רובם תואמים במספרם את הסקר ההידרו-ביולוגי והסקר הגיאומורפולוגי. ראה מפה להלן.

מאפייני תחנות הדיגום

אורך המקטע: בין 25 מ' ל-30 מ'. רוחב המקטע: תלוי אתר. עד כביש גישה צמוד או עד כ-10 מ' מכל גדה.

מועד הדיגום

דיגום הצומח התבצע בשני מועדים:

דיגום אביב: 16.4.23 – דיגום מינים עשבוניים.

דיגום קיץ: 31.5.23 – דיגום מינים אקוואטים.

תיאור ניטור שיקום צמחי

במקטעים בהם התבצעו שתילות בגדות האפיק, נבדקו מינים ע"פ רשימות צומח של המינים שנשתלו והוערכה מידת ההצלחה של השתילות, בהתאם לכל מין. כמו כן הוערכה השפעה ותרומת כל מין לבית הגידול (הערכה איכותנית).

עיבוד הנתונים

איפיון צומח

לכל מין נקבעה הזיקה שלו לאחד מבתי הגידול הבאים (למעט מינים פולשים שהוגדרו כ"פולשים"):
לח / קרקע כבד, יובשני, סגטלי, רודרלי (באשה). ההגדרות ע"פ ידע קיים או ע"פ ידע אישי.

הגדרות צומח

- **צומח רודרלי (צמחיית באשה):** צמחים ניטרופיליים (אוהבי חנקן) בד"כ, הגדלים בבתי גידול מופרים, בד"כ עתירי חנקן.
- **צומח סגטלי:** צומח המלווה גידולים חקלאיים.
- **צומח פונקציונלי:** צומח המהווה מרכיב בתפקוד המערכת האקולוגית בבית הגידול: יובשני/לח.

בשל היותם מינים בעל אופי מתפרץ, טיון דביק, פטל קדוש, קנה מצוי ועבקנה שכיח לא הוגדרו כמינים פונקציונלים.

בעיבוד המידע חושבו מספר מדדים נוספים המתוארים להלן:

חישוב אחוז המינים מקבוצת זיקה מסויימת בכל מקטע החישוב בוצע על ידי חלוקת מספר המינים מאותה קבוצת זיקה לבית גידול חלקי מספר סך המינים שאותרו, כפול 100.

חישוב אחוז המינים הפונקציונלים בכל מקטע מס' המינים הפונקציונלים (מיני בתי גידול לחים בגדות הלחים ומינים יובשניים בגדות היבשות) חלקי מס' המינים במקטע (גדה לחה או גדה יבשה, בהתאמה) כפול 100.

חישוב אחוז קנה / עבקנה במקטע בהיות הקנה המצוי מין מתפרץ בחלקים המופרים של הנחל, הגדרתו כמין של בית גידול לח, ממסכת במידת מה את הבעייתיות של תפוצתו הרחבה והדחיקה התחרותית של מינים אחרים של בתי גידול לחים. המין עבקנה מצוי ידוע כמין מתפרץ פחות מקנה מצוי אולם בנחל עין זהב דפוס תפוצתו מזכיר את הקנה המצוי בנחלים אחרים. על מנת לתאר את עוצמת ההתפרצות של המינים קנה מצוי ועבקנה שכיח בגדות הנחל נעשה חישוב של אחוז כיסוי קנה חלקי אחוז כיסוי צומח כללי.

תחנות דיגום צומח בשער הדרומי - 2023



פרק ב: תיאור המקטעים

תחנה 1: מעביר הנרייטה סולד

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב אליהם חברו מי נחל שושן במעלה.

תיאור בית הגידול תעלה בנויה ובריכה לפני מעביר מים.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבונים ר"ש עם אקליפטוסים בוגרים.

איפיון הצומח צומח גדות אופייני עם ריכוז של גומא מניפני (מין פולש), אקליפטוסים בוגרים קרובים, במעלה התעלה מינים עשבונים עם מינים בעלי זיקה לבית גידול לח.

פרטים נוספים נראו עופות מים מקומיים ואוכלוסיית דררות בצמרות האקליפטוסים.

הערות מקטע זה נסקר רק בדיגום הקיץ.

תיאור מיקום מדויק מבריכת המעביר כ-25 מ' במעלה הערוץ.

מינים נדירים גומא שופע.

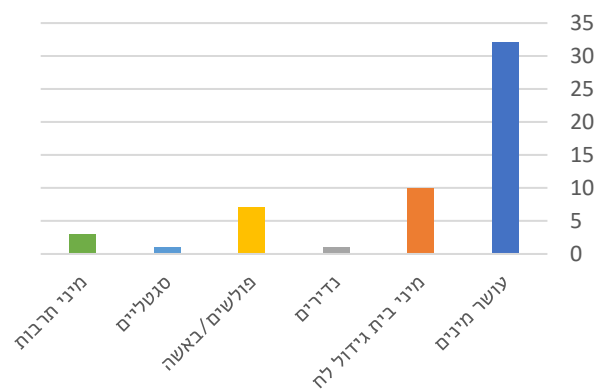
מינים פולשים גומא מניפני.

סיכום

התפלגות צומח בגדות הלחים



עושר וסיווג מינים



סיכום ניטור צומח מקטע בצל אקליפטוסים גדולים. צמחי גינן בחלק היובשני. מקטע בשליטת גומא מניפני על גדות האבן של התעלה.



למעלה מימין לשמאל: בריכת מעביר עם צמחי גדות וצמח נדיר (גומא שופע) ומתקן לתפיסת סחף באפיק.
למטה מימין לשמאל: תעלה ובריכה לפני מעביר הנרייטה סולד, גדות בשליטת גומא מניפני (מין פולש).

מקטע 2: בריכת אפיק נחל עין זהב

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב.

תיאור בית הגידול אפיק רחב בחלקו, חלקו מלא בסחף עמוק שהצטבר על בריכה בנויה. בגדות חישות קנים וצומח נחלים.

הגדה המזרחית היובשנית: סוללה מוגבהת, עצים בוגרים בגדות. משטח יבלית מכוסה.

הגדה המערבית היובשנית : גדה יבשה מכוסחת.

יחידת צומח צומח נחלים: עשבונים ר"ש בליווי עצים בוגרים.

איפיון הצומח תחילת מקטע הדיגום אפיק צר בו הגדות נשלטות ע"י חישת קנים ופטל בליווי צמחי גדות אופייניים. המשך המקטע רחב, מלא בסחף, עם שוליים בוציים בהם צומח נוסף.

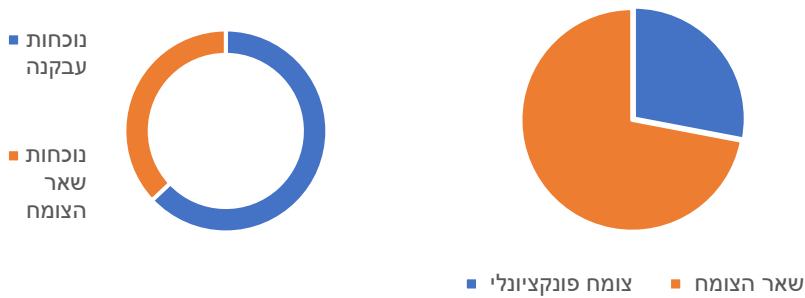
תיאור מיקום מדוייק כ-15 מ' דרומית לגשר הצפוני של פארק קק"ל.

מינים נדירים מילה סורית, בקרבה רבה למקטע בתחילתו. בסוף המקטע לוענית גדולת עלים. בקרבה למקטע ברוניקת החולה.

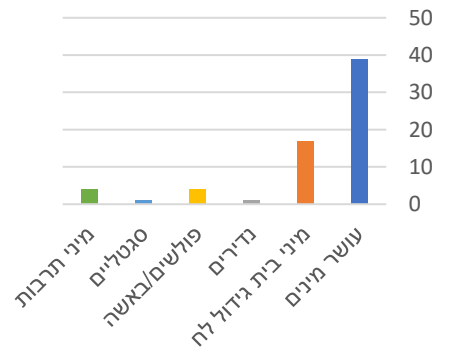
מינים פולשים קיקיון מצוי, שיטה כחלחלה.

סיכום

התפלגות צומח בגדות הלחים



עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח מקטע עם גדות לחים עשירים באופן יחסי במיני בתי גידול לחים. נוכחות נרחבת של חישת עבקנה שכיח ונוכחות גבוהה של עצי שיטה כחלחלה.



למעלה גדות הנחל היבשות: מימין הגדה המערבית, שטח מרוסס. משמאל הגדה המזרחית - איזור הכניסה לחורשת קק"ל, משטח יבלית. למטה: זרימה רדודה וצומח גדות. הגדה הלחה המערבית רחבה.

מקטע 3: ערוץ משני נחל עין זהב

מקור ותיאור המים חלק ממי נחל עין זהב אשר מוסטים מערבה.

תיאור בית הגידול הגדות היבשות מרוססות ומכוסחות. רוחב האפיק משתנה מאיזור רחב עד כ-8 מ' לאיזור צר עד כ-2 מ'. המים צלולים למדי.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבוניים ר"ש בליווי עצים בוגרים.

איפיון הצומח צומח סבוך בערוץ בשליטת שנית גדולה, כף זאב אירופית בליווי חנק מחודד וחיטת קנה מצוי לסירוגין. עצי ערבה פזורים. בגדה הצפונית שדרת עצי תות ודולב שתולים. בגדות צמחיה צפופה בשליטת פטל קדוש, טיון דביק ושרעול א"י.

תיאור מיקום מדויק גדה דרומית בין עמודים 28-29, גדה צפונית בין עמודים 18 עד 15.5.

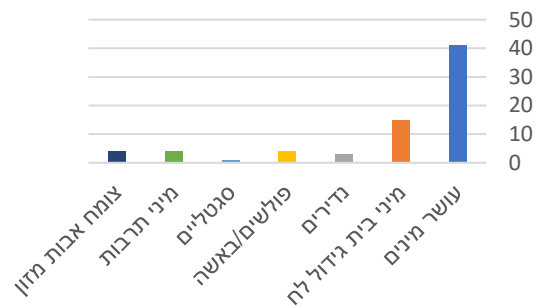
מינים נדירים במעלה המקטע לוענית גדולת עלים. במקטע פרטים שתולים או שהתבססו עקב שתילה של גומא הפפירוס ושבטבט גדול.

מינים פולשים גומא מניפני, קיקיון מצוי, אזדרכת מצויה. זריעי אקליפטוס.

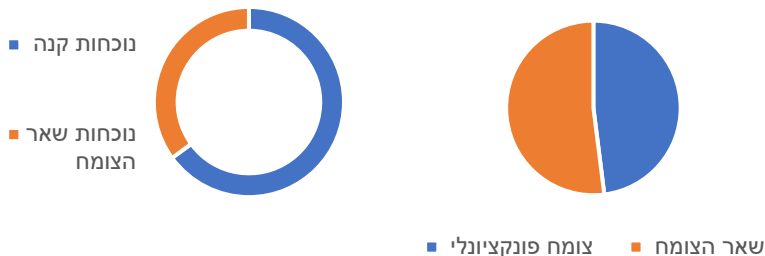
הערות אין גישה למים.

סיכום

עושר וסיווג מינים במקטע 3



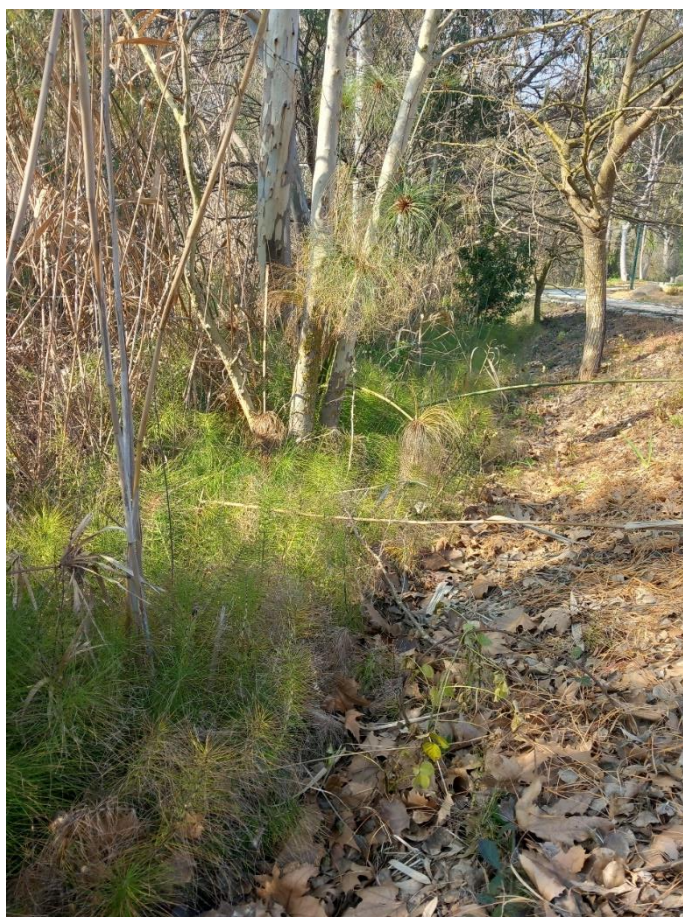
התפלגות הצומח בגדות הלחים



סיכום ניטור צומח אפיק עם זרימת מים רדודה וצמחיה סבוכה וצפופה בליווי עצים מלווים בגדות הלחות ובגדות היבשות (שדרת עצים). הגדות הלחים עשירים במיני בתי גידול לחים באופן יחסי. נוכחות נרחבת של חיטת קנה מצוי.



למעלה מראה האפיק מדרום: סבך שרעול א"י, פטל וטיון דביק עם עצי ערבה, אקליפטוס ותות לבן. מימין: שבטבט גדול בגדה הצפונית עם חישת קנים ושדרת עצי תות שתולים בגדה היבשה.



מקטע 4: הבריכה המזרחית

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב. בדרום הבריכה חוברים מי עיינות אלחלאסה המגיעים ממערב.

תיאור בית הגידול בריכה מלאכותית רדודה. הגדה המזרחית מהווה מבואה לחורשה, הגדה המערבית מהווה מקום ישיבה ושהייה. הבריכה מחוברת מצפון לאפיק המורחב של נחל עין זהב. האפיק ממשיך למפלון מהגדה הדרום - מזרחית של הבריכה.

יחידת צומח צומח נחלים - עשבונים ר"ש.

איפיון הצומח הגדה המזרחית והדרומית נשלטת ע"י סבך פטל קדוש ומשטח יבלית מצויה. הגדה המערבית רמוסה וללא צמחיה בשל קליטת קהל, ריסוס וכיסוח ופגיעות בצומח ע"י נוטריות. מצפון לבריכה, באפיק נחל עין זהב, איזור עם סחף עמוק ובו מופע פזרות וצומח מגוון באפיק, הכולל גם אוכלוסיה גדולה של המין הנדיר לוענית גדולת עלים. מדרום לבריכה כניסה של ערוץ ובו מי עיינות אלחלאסה, ובו מופע של יער גדות של ערבה מחודדת בליווי מינים אופיינים כגון כף זאב אירופית.

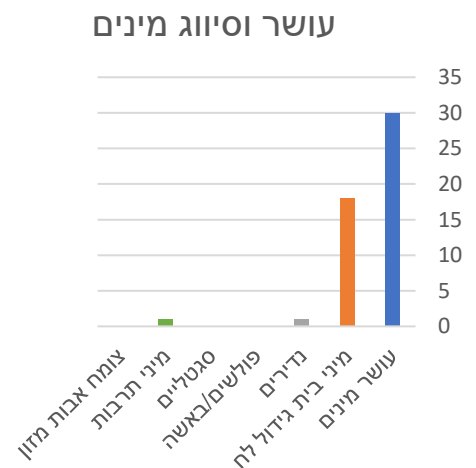
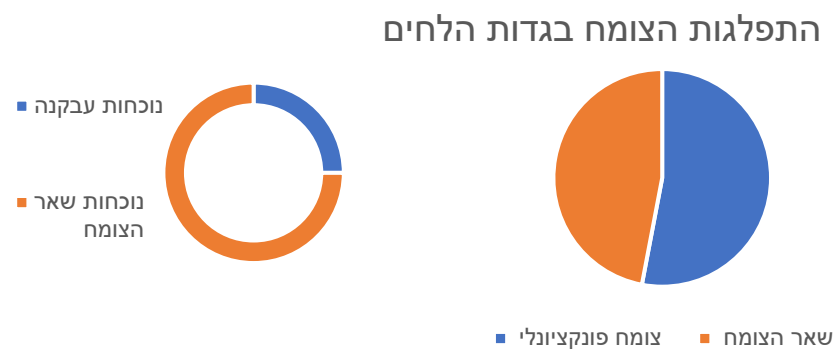
פרטים נוספים בחודש אוגוסט גדות הבריכה היו ירוקות כתוצאה מנוכחות אצות חוטיות. בבריכה פעילים מאוד אוכלוסיה מקומית של נוטריות, הנזונות מצמחיית הגדות. בבריכה נראו דגים מסוג בינית בעיקר. בחודשי הקיץ נראו מינים מהסוג אמנון וכן דגי שפמנון. בבריכה נראו צבי ביצה ומתקיימת בה פעילות ענפה של עופות.

תיאור מיקום מדויק גדות הבריכה המזרחית בחורשת קק"ל.

מינים נדירים לוענית גדולת עלים - בכניסה מערוץ עיינות אלחלאסה. בגדה הדרומית נראה בעבר פרט של ורד צידוני. מצפון לבריכה ברוניקת החולה ולוענית גדולת עלים.

מינים פולשים זריעים של אקליפטוס.

סיכום



סיכום ניטור צומח בגדות הבריכה צומח גדות אופייני פונקציונלי, אך בשליטת פטל קדוש. נוכחות בינונית של חישת עבקנה שכיח בגדות. צומח הגדות פגוע מסיבות שונות. הגדות היובשניים מכוסחים או מרוססים.



מלמעלה בכיוון השעון: סבך פטל בגדה הדרומית, מוצא המים מהבריכה וברקע סבך פטל בגדה המזרחית, גדה מערבית רמוסה עם מעט מאוד צמחיה, נוטריות פעילות בבריכה, גדה דרום – מערבית מרוססת / מכוסחת, מופע פזרות ואוכלוסיה גדולה של המין הנדיר לוענית גדולת עלים מצפון לבריכה.

מקטע 5: הבריכה המערבית

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב אשר הוסטו מערבה ע"י האפיק המשני. לבריכה חובר מדרום ערוץ עיינות אלחלסה ובו מי נביעה (הנביעה המערבית של עיינות אלחלסה – מכונה עין צפצפות) וכן תשטיפי כביש 90 בזמן ירידת משקעים. יש לציין כי נראתה זרימה ברוב ימי השנה בנתב כביש 90 ולכן קיימת השערה כי זורמים בו מים מנביעה נוספת במעלה.

תיאור בית הגידול בריכה מלאכותית אשר גדותיה המערביים תלולים למדי. הגדות המזרחיים והדרומיים מתונים. מצפון חובר אפיק משני של נחל עין זהב אשר הוטה מערבה. מדרום מזרח מוצא המים מהבריכה לכיוון הבריכה המזרחית.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבונים ר"ש בליווי עצים.

איפיון הצומח הגדה נשלטת ע"י חישת קנה מצוי בליווי מינים אקוואטים אופיינים ועצים גדולים (ערבה, אקליפטוס, סיסם, תות ועוד). הגדה המערבית מכוסחת. בגדה המזרחית של הבריכה לא התבצע כיסוח ולכן נמצאו שם מינים ח"ש ור"ש נוספים בהשוואה למקטעים אחרים. בגדות נמצאו מיני חורש אופייניים כגון קיסוסית קוצנית, אספרג החורש, פרסיון גדול ונבטים של אלון תולע ואלה אטלנטית. בערוץ עיינות אלחלסה מופע של יער גדות של ערבה מחודדת.

פרטים נוספים בבריכה שחריר חלק, צפרדע הנחלים, דגי בינית, עופות מסוג אנפה.

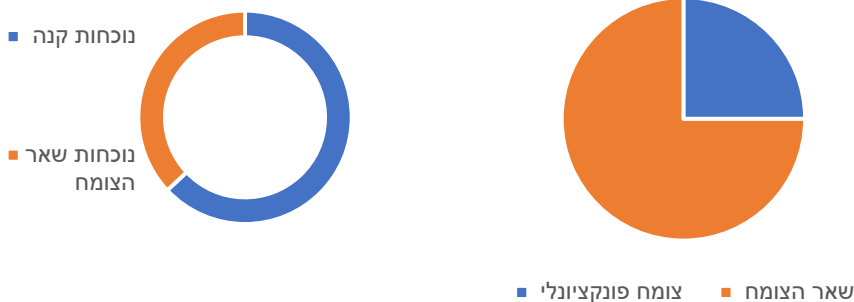
תיאור מיקום מדויק גדות הבריכה המערבית בחורשת ק"ל.

מינים נדירים אירוס ענף, גומא הפפירוס, שבטבט גדול וכדורן ענף – כולם שתולים וקיימים במקבים, עדות להשבה מוצלחת של מינים נדירים ואדומים. מילה סורית – נבט ועץ צעיר.

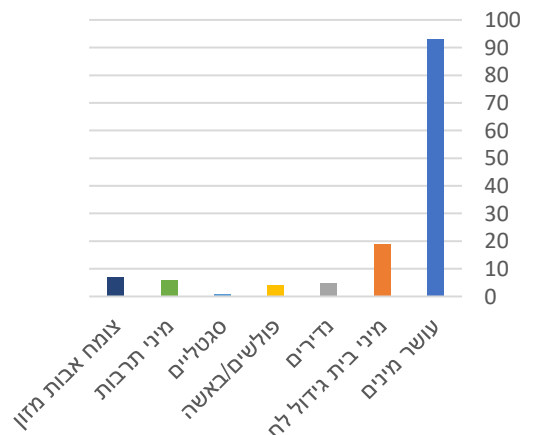
מינים פולשים לנטנה ססגונית, גומא מניפני, קייצת קנדית.

סיכום

התפלגות צומח בגדות הלחות



עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח בגדות הבריכה שולטת חישת קנה מצוי וסבך פטל, בליווי מינים אקוואטים אופיינים. מינים נדירים ששתולים התבססו בהצלחה. צומח גדות לחות פונקציונלי נמוך יחסית. בגדה המזרחית ריבוי מינים עשבונים בשל אי כיסוח.



מלמעלה בכיוון השעון: הגדה המזרחית בשליטת חישת קנה מצוי, הגדה המערבית התלולה והמכוסחת, מוצא המים וחבירת מי עיינות אלחלסה, צומח עשבוני ח"ש ור"ש בגדה המזרחית הלא מכוסחת, מבט אל הגדה הדרומית – סבך פטל ועצי ערבה בחבירת ערוץ עיינות אלחלסה.

מקטע 6: תעלת ניקוז כביש 90

מקור ותיאור המים מי בסיס בספיקה ובתדירות משתנה (לא ברור מה מקור המים הקבוע, ככל הנראה נביעה) וכן מי תשטיפי כביש 90.

תיאור בית הגידול איזור מוצל ע"י אקליפטוסים בוגרים. הגדה הצפונית מכוסחת. מעבר לכביש העפר איזור מרוסס. בעת הדיגום האקוואטי לא התקיימה זרימת מים.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבונים ר"ש עם אקליפטוסים בוגרים.

איפיון הצומח מעט צמחי בתי גידול לחים באפיק, ריבוי של מינים פולשים, סגטלים ופליטי תרבות. חלק מהמקטע סגור ע"י חישת קנים. הגדות היבשות: בגדה הצפונית יער אקליפטוסים עם בתה עשבונית מכוסחת ובה צמחים אופיינים לבתי גידול מוצל ומופר כגון כותלית, דבקה זיפנית, גרניון הארגמן. בגדה הדרומית יער אקליפטוסים צעירים צפוף ומוצל עם מיני חורש כתת יער, חלקם שתולים.

פרטים נוספים נשמעו קולות צפרדעים.

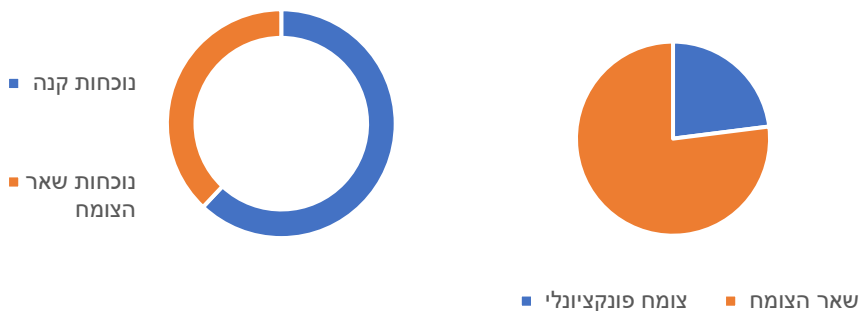
תיאור מיקום מדויק עמוד 4 עד האמצע בין שני עמודים 5 ו-6.

מינים נדירים מילה סורית – 2 פרטים צעירים.

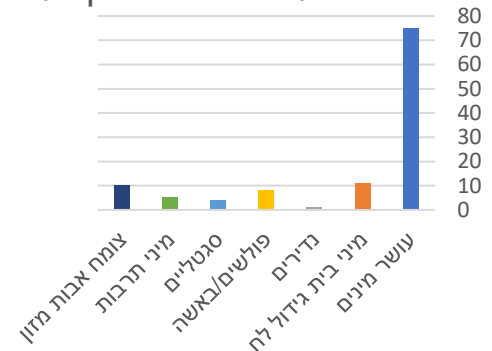
מינים פולשים גומא מניפני, קיקיון מצוי, חמציץ נטוי, סולנום העגבניה, דו-שן שער, זיפנוצה חבויה (עשב קוקויו), לנטנה ססגונית, קייצת קנדית.

סיכום

התפלגות הצומח בגדות הלחים



סיווג ועושר מינים במקטע



סיכום ניטור צומח באפיק שולט חישת קנים וריבוי מינים פולשים ומיני פליטי תרבות, מיעוט מינים אקוואטים פונקציונלים. הגדות היבשות נשלטות ע"י עצי אקליפטוסים ובהם מיני בתה עשבונית (מצפון) ומיני חורש (מדרום).



משמאל למעלה בכיוון השעון:
האפיק ללא זרימת מים ובו גומא
מניפני (צמח פולש) וחישת קנים.
הגדה הדרומית היבשה - יער
אקליפטוס צעיר עם תת יער של מיני
חורש, הגדה הצפונית -
אקליפטוסים צעירים ובתה עשבונית
מכוסחת.



מקטע 7: עין אלחלסה מערב ("עין צפצפות")

מקור ותיאור המים מי נביעה. מים צלולים.

תיאור בית הגידול נביעה מתוך סבך וחישת קנים. בית גידול מוצל ע"י עצי אקליפטוס גבוהים.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבונים ר"ש בליווי עצים.

איפיון הצומח על העצים מטפסת לגובה רב קיסוסית קוצנית ויוצרת סבך בגבהים. חישת קנה צפופה. מעט צומח גדות אקוואטי, בשליטת מליסה ופטל בליווי עצי תאנה. תת יער של מיני חורש אופייניים.

פרטים נוספים פרטים רבים של שחריר הנחלים. בית גידול בוצי באפיק.

הערות איזור לא נגוע זמן רב. גזעי עצים נפולים במצב של ריקבון מתקדם.

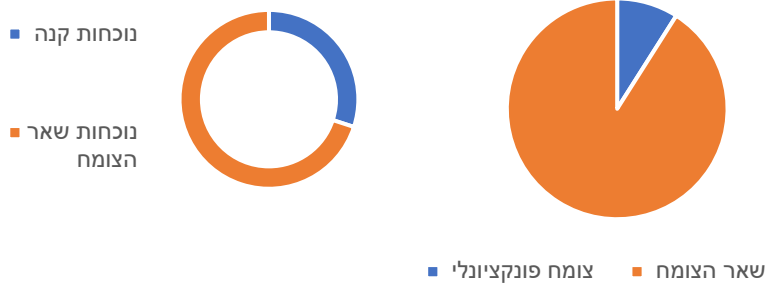
תיאור מיקום מדויק ריכוז עצי צפצפה דרומית לתעלת נקז כביש 90.

מינים נדירים מילה סורית – עץ בוגר.

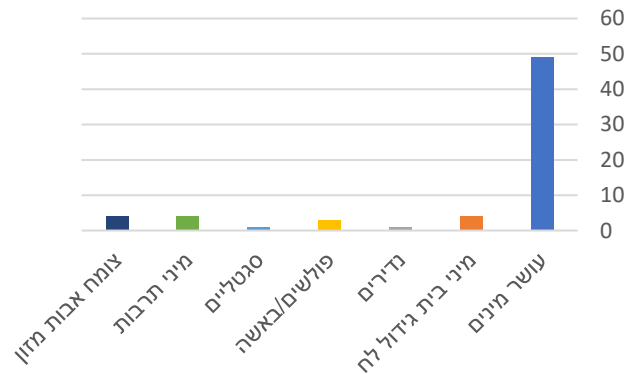
מינים פולשים אדרכת מצויה, צפצפה מכסיפה וקיקיון מצוי.

סיכום

התפלגות הצומח בגדות הלחים



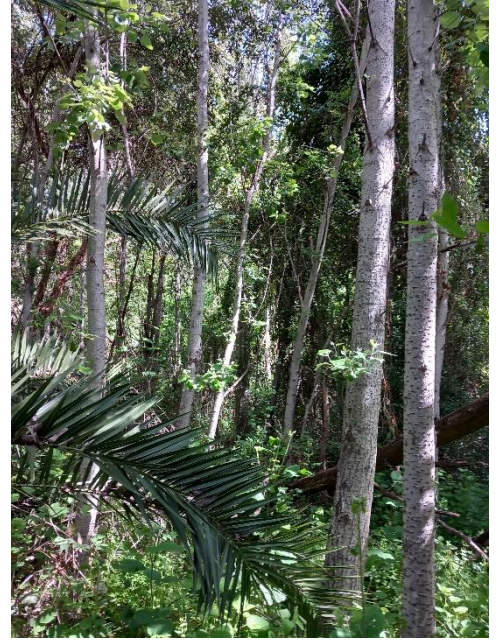
עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח צומח פונקציונלי נמוך מאוד באיזור הנביעה, יתכן בשל בית הגידול המוצל. עצים גדולים בעלי זיקה למים: תאנה, מילה סורית (מין נדיר).



למעלה: פלג מים צר עובר בין עצים נפולים אחרי צאתו מחישת קנים.
איזורי בוץ בגדה.



למעלה: ריכוז עצי צפצפה גבוהים
ועליהם (ועל עצים אחרים) מטפסת
לגובה רב קיסוסית קוצנית.

מקטע 8: "הברך" (חוות הגזים)

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב לאחר צאתם מחורשת קק"ל (שם חוברים מי עיינות אלחלאסה).

תיאור בית הגידול ערוץ נחל צר עם צמחיה סבוכה. גדת הנחל הצפונית סבוכה ובלתי נגישה. הגדה הדרומית בחלקה מוצלת ע"י עצי אקליפטוסים גדולים ומופרת בחלקה ע"י ערימות עפר ופסולת. בגדה סוללה מוגבהת.

יחידת צומח צומח נחלים בשליטת חישת קנים וסבך פטל.

איפיון הצומח צמחיה סבוכה של קנה ופטל, בליווי מינים אקוואטים אחדים.

פרטים נוספים פסולת בגדה.

הערות דיגום לא מתאפשר בגדה הצפונית בשל חוסר נגישות וסבך צמחיה.

תיאור מיקום מדויק מול אמצע המקלט הקרוב כ-25 מ' במורד הערוץ.

מינים נדירים לוענית גדולת עלים.

מינים פולשים קיקיון מצוי.

סיכום

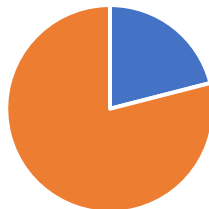
התפלגות צומח בגדות הלחים



■ נוכחות קנה

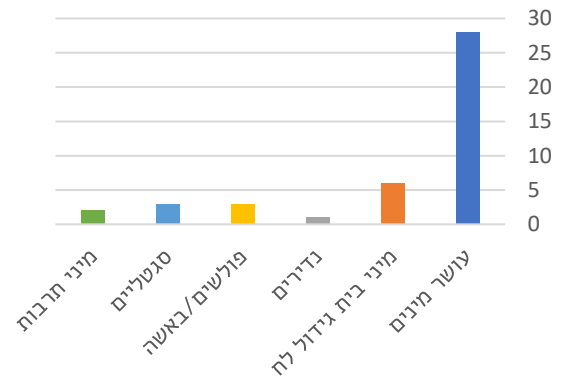
■ נוכחות עבקנה

■ נוכחות שאר הצומח



■ צומח פונקציונלי ■ שאר הצומח

עושר וסיווג צומח במקטע



סיכום ניטור צומח מקטע צר מוגבל ע"י אזה"ת. חלק מהמקטע בצל אקליפטוסים. בגדה הצפונית פח עירוני ממנו זליגות פסולת למסדרון הנחל. בגדה הדרומית פסולת מוצקה מאזה"ת. המקטע בשליטת סבך קנה ופטל עם מס' קטן של מינים אופייניים של בתי גידול לחים. במקטע נמצאו פרטים של המין הנדיר לוענית גדולת עלים.



למעלה: גדת הנחל
 הדרומית, מבט
 ממערב (שמאל
 למעלה) ומבט ממזרח
 (ימין למעלה).
 באמצע פרטי המין
 הנדיר לוענית גדולת
 עלים על גדת הערוץ
 ועמוד פריחה
 (באמצע מימין),
 למטה משמאל בקיית
 הביצות ומימין ערוץ
 הזרימה במקטע.



מקטע 9: מורד אזה"ת

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב.

תיאור בית הגידול חתך תעלתי משוקם, עם מפלונים.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבונים ר"ש.

איפיון הצומח צומח גדות שתול לאחר שיקום, מלווה בצמחית גדות אופיינית שהתבססה ונשלטת ע"י שנית גדולה ונענה משובלת.

הגדה היבשה הדרומית מוגבהת וגובלת בחומה של אזה"ת ובה בתה עשבונית עשירה למדי. בה נמצא פרט של אשבל ארך-שיבולת וכן פרט של נורית המלל (מיני בתי גידול לחים אשר מעידים על נוכחות של מים).

גדה צפונית יבשה: נשלטת ע"י עבקנה ויבלית, עם מינים שתולים כגון שיח אברהם מצוי, הרדוף הנחלים, הדס מצוי.

תיאור מיקום מדויק מהגשר עד עץ ערבה.

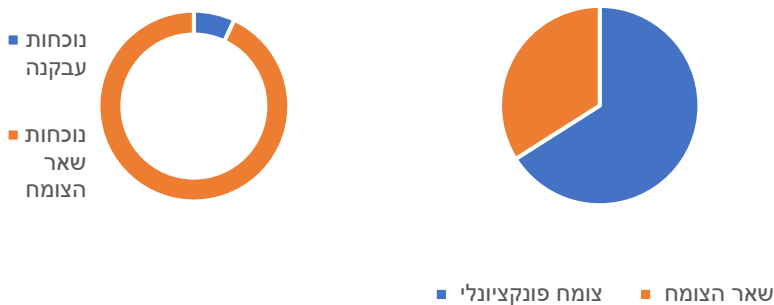
מינים נדירים

- שתולים: גומא שופע, חלביב יווני.
- התבססו טבעית: אשבל ארך-שיבולת ושוש קוצני.
- בהמשך למקטע נמצאו פרט של גפן ב.מ (יש לבדוק האם גפן היערות), פרט של לוענית גדולת עלים, כ-3 פרטים של פעמונית משוננת ופרט אחד של ברוניקת החולה על גבי אבן באפיק הזרימה.

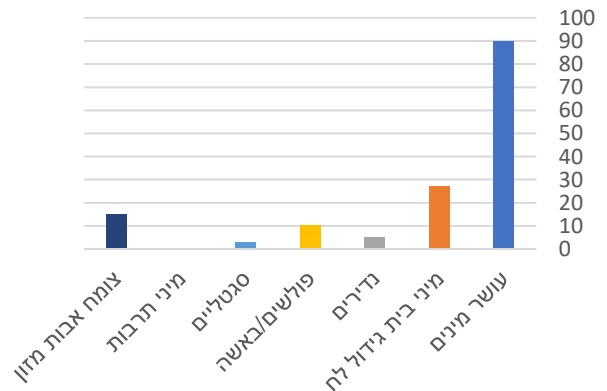
מינים פולשים שיטה כחלחלה, קיקיון מצוי, גומא מניפני, קייצת קנדית.

סיכום

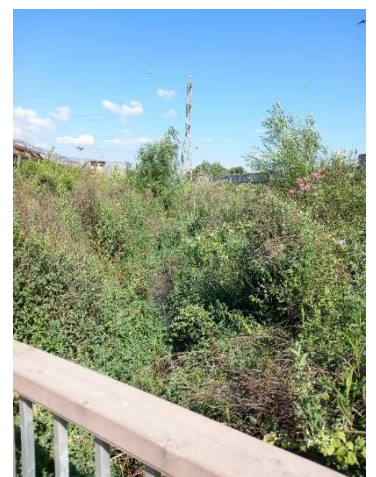
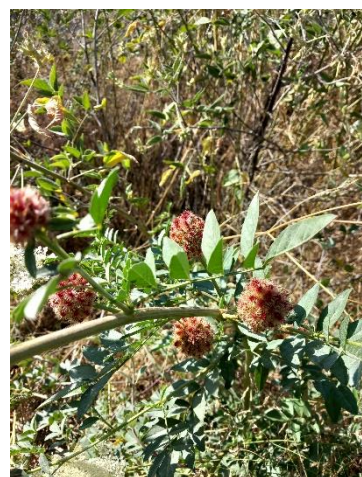
התפלגות הצומח בגדות הלחים



עושר וסיווג צומח במקטע 9



סיכום ניטור צומח למרות הגבלת מסדרון הנחל ע"י מבני אזה"ת, מתקיימת צמחיית גדות יובשנית הנשלטת ע"י בתה עשבונית. בגדות הלחות, בעקבות שיקום האפיק ושתילות, אחוז הצומח הפונקציונלי גבוה. מיעוט צומח פולשני, רודרלי וסגטלי וחוסר נוכחות של צמחים פליטי תרבות. במקטע נמצא פרט אחד של המין אשבל ארך שיבולת, מין אדום.



משמאל למעלה בכיוון השעון: אפיק הזרימה בסוף מקטע הדיגום: מפלון וצמחי גדות שתולים; שביל הליכה על הגדה הצפונית, צומח עשבוני וצומח שתול בגדה הדרומית; מבט על האפיק מהגשר: צמחייה שתולה מכוסה צומח טבעי; צמחי גדות שתולים; המין הנדיר שוש קוצני; צמחייה עשבונית בגדה הדרומית.

מקטע 10: שפך הנחל

מקור ותיאור המים מי נחל עין זהב.

תיאור בית הגידול אפיק משוקם, המים עכורים למדי. איזור ברכתי עם מים עמוקים וסחף רב. שתילות נעשו בגדות בעבר.

יחידת צומח צומח נחלים – עשובניים ר"ש.

איפיון הצומח באפיק צומח גדות עבות, חלקו שתול לקראת סוף המקטע.

בגדה הדרומית בתה עשבונית עשירה וגבוהה, חלקה רודרלית, עם מקבץ עצי חרוב גדולים. הגדה הצפונית נשלטת ע"י חישת קנים ובתה עשבונית.

תיאור מיקום מדויק מקו מתח גבוה 30 מ' מזרחה.

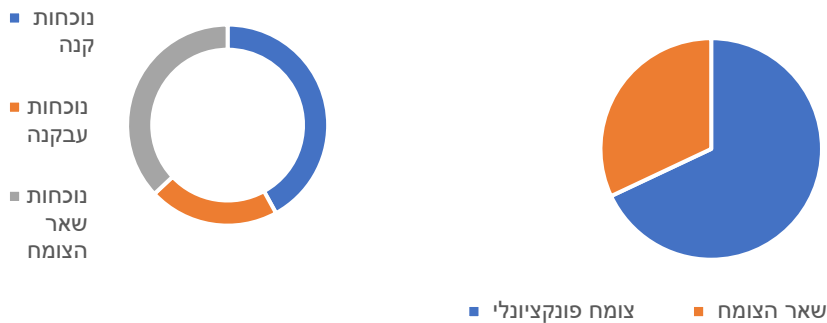
מינים נדירים פעמונית משוננת.

בפאתי המקטע גוש מדד זוחל וגוש אירוס ענף אשר נשתלו בעת שיקום האפיק לפני כעשור.

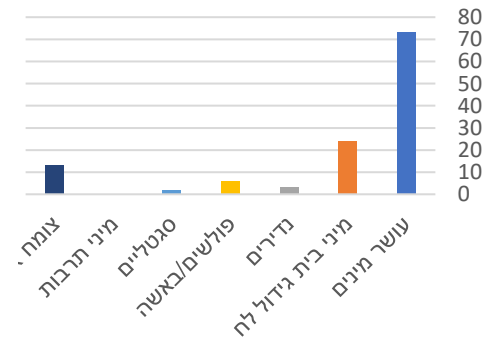
מינים פולשים שיטה כחלחלה, קיקיון מצוי וחמציץ נטוי.

סיכום

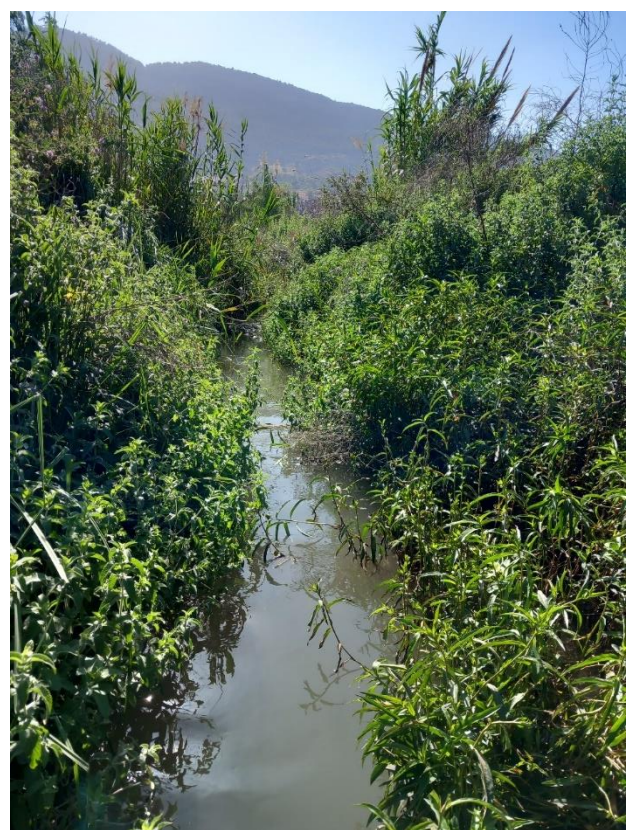
התפלגות הצומח בגדות הלחות



עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח במקטע זה רוב מסדרון הנחל אינו מוגבל. באפיק אחוז צמחיית גדות הפונקציונלית גבוה, גם הודות לשיקום צומח שנעשה לפני מספר שנים. בגדות בתה עשירה. חישת קנים נרחבת במקטע. מיעוט צומח פולשני, רודרלי וסגטלי וחוסר נוכחות של צמחים פליטי תרבות. במקטע נמצאו 3 פרטים של המין הנדיר פעמונית משוננת.



למעלה משמאל בכיוון השעון: בתה עשבונית בגדה הדרומית מלווה בשיחים ומס' עצים; חישת קנים בגדה הדרומית; סבך פטל, חישת קנים וצומח עשבוני גבוה בגדה הדרומית; אפיק הזרימה במקטע: צומח גדול צפוף מגיע לעיתים עד קו הזרימה החזקה; מפלון וצומח גדול צפוף; חישת קנים ושביל הליכה בגדה הצפונית.

מקטע 11: ראש תעלת נקז כביש 90

מקור ותיאור המים מי בסיס בספיקה ובתדירות משתנה (לא ברור מה מקור המים הקבוע, ככל הנראה נביעה) וכן מי תשטיפי כביש 90. בשני ימי הדיגומים ניכר זיהום אספלט במים.

תיאור בית הגידול תעלה עם גדות גבוהים בתחילתה. הגדה הדרומית מופרת ע"י עבודות עפר.

יחידת צומח צומח נחלים: עשבונים ר"ש בליווי עצים.

איפיון הצומח סבך פטל בגדה הצפונית, עצים בוגרים, צמחיה עשבונית בשליטת מינים סגטליים.

פרטים נוספים נשמעו פרטים של צפרדע נחלים וכן ראשנים במים (גם במים המזוהמים).

הערות מקור הזיהום נבדק וטופל ביוני 2023.

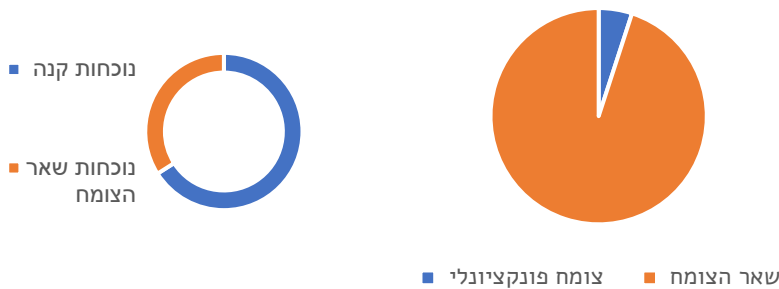
תיאור מיקום מדויק מנקז כביש 90 כ-25 מ' במורד הערוץ.

מינים נדירים מילה סורית.

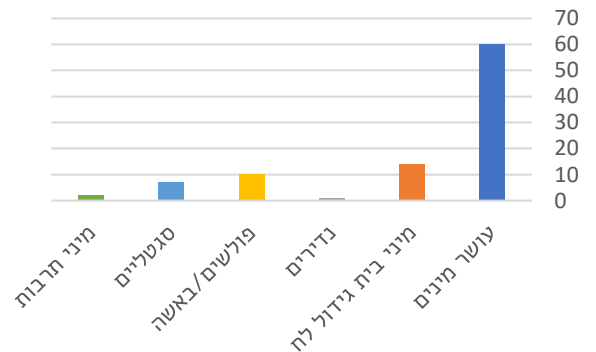
מינים פולשים קיקיון מצוי, שיטה כחלחלה.

סיכום

התפלגות צומח בגדות הלחים



עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח מקטע מופר עם ממשק אינטנסיבי לעיר: אחוז מינים פולשים, סגטלים ומינים פליטי תרבות גבוה. מעט צומח פונקציונלי, איזור סבך פטל. בגדות היבשות צומח עשבוני הנשלט ע"י מיני באשה ומינים סגטלים.



עבודות פיתוח לפני (ימין למטה) ואחרי (ימין למעלה). זיהום אספלט במים (שמאל למעלה), זרימת מים ממעביר כביש 90.

מקטע 12: עין אלחלסה מזרח ("עין שבטבט")

מקור ותיאור המים מי נביעה.

תיאור בית הגידול אתר אשר עבר תהליכי פיתוח, הסדרה ושחיקות בעבר. מוצל ברובו ע"י אקליפטוסים. בריכת נביעה מוקפת בולדרים ממנה יוצא נתיב זרימה. מצפון לבריכה זו נתיב זרימת מים, ככה"נ מים המגיעים מעין אלחלסה מערב.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבוניים ר"ש בליווי עצים.

איפיון הצומח צומח נרחב של שבטבט גדול בגוף המים בנוסף לכף זאב אירופית, סבך פטל נרחב וחישת קנים.

הערות סקר העשבוניים במקטע זה נעשה כחודש אחרי התחנות האחרות. יש לציין כי קשה לקבוע את מיקומן המדויק של הגדות הלחות.

תיאור מיקום מדויק סובב איזור הנביעה ברוחב של כ-5 עד 7 מ'.

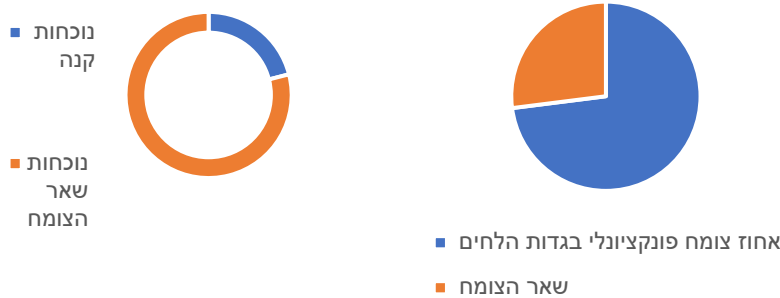
מינים נדירים מילה סורית – עץ צעיר ונבטים. שבטבט גדול, גומא שופע – שתולים.

מינים פולשים גומא מניפני. עצי שיטה כחלחלה.

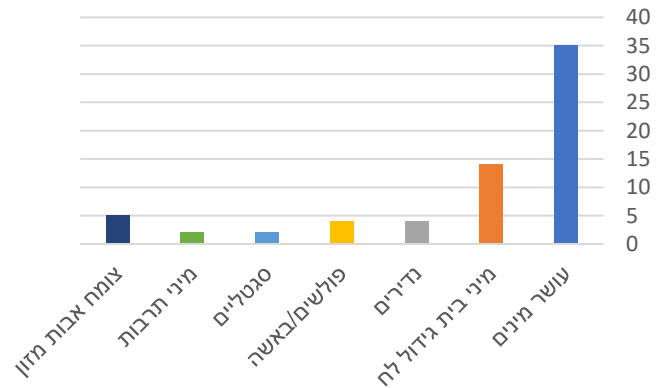
סיכום

אחוז פונקציונלי גבוה בגדות הלחים גם בשל עריכת הסקר העשבוני מאוחר יותר משאר התחנות.

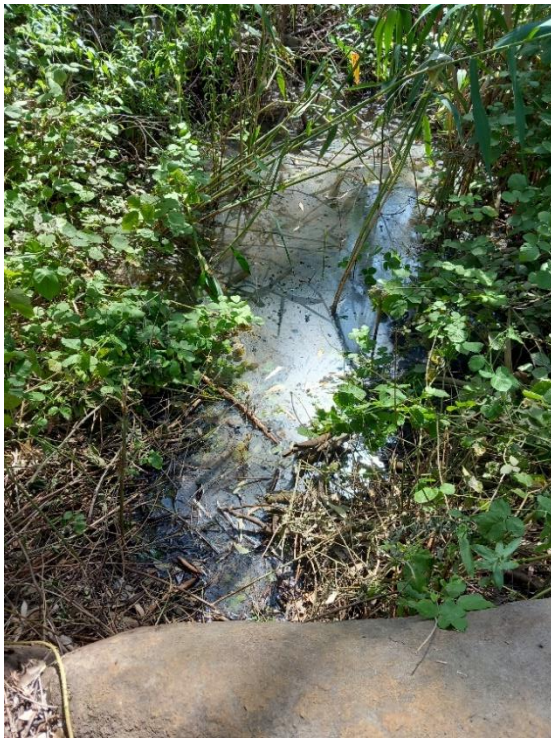
התפלגות הצומח בגדות הלחים



עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח מקטע מוצל ברובו ע"י אקליפטוסים. עושר מינים נמוך מתוכו, כ-40% מיני בתי גידול לחים. נוכחות עצי מילה סורית ומינים נדירים שתולים. שבטבט גדול מכסה איזורים נרחבים. בריכת הנביעה דלה למדי במינים ונשלטת ע"י פטל קדוש וקנה מצוי.



מלמעלה בשמאל בכיוון השעון: איזור יובשני במקטע: עצי אקליפטוס, אשחר רחב עלים, טיון דביק ואיזור ללא צמחיה; מוצא המים מבריכת הנביעה בשליטת שבטבט גדול; איזור הכניסה למקטע מופר; בריכת הנביעה (המים עכורים ככל הנראה בשל אבקת פרחי האקליפטוסים שפרחו במועד הדיגום).

מקטע 13: ערוץ עיינות אלחלסה

מקור ותיאור המים מי נביעות אלחלסה.

תיאור בית הגידול ערוץ תעלתי צר ורדוד נשלט ע"י צמחיה צפופה. אקליפטוסים גדולים מסביב.

יחידת צומח צומח נחלים – עשבונים ר"ש בליווי עצים בוגרים.

איפיון הצומח חישת קנים צפופה שולטת בערוץ בליווי שנית גדולה, כף זאב אירופית ומינים אקוואטים נוספים. בגדות היבשות מינים עשבונים.

פרטים נוספים הגדות היבשות מכוסחות ברובן.

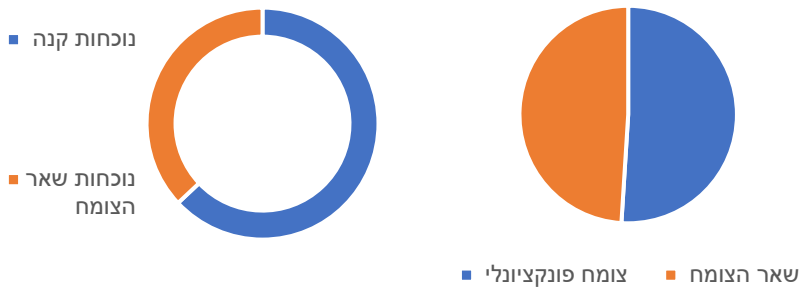
תיאור מיקום מדויק מהגשר 10 מ' מזרחה עד עץ אקליפטוס גדול ו-15 מ' מערבה.

מינים נדירים מילה סורית – 2 עצים צעירים. אירוס ענף – שתול.

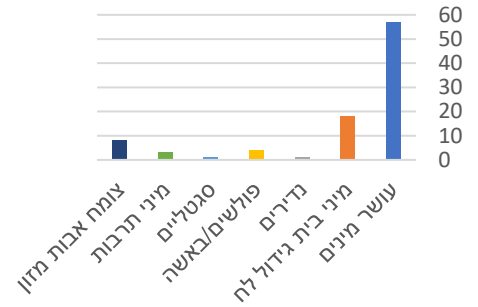
מינים פולשים שיטה כחלחלה, גומא מניפני.

סיכום

התפלגות הצומח בגדות הלחים



עושר וסיווג מינים במקטע



סיכום ניטור צומח ערוץ תעלתי מכוסה צמחיה צפופה הנשלטת ע"י חישת קנים. הגדות היבשות מכוסחות ובהן מספר מינים עשבונים. בין הגדות הלחות לאיזור המכוסח מיני חורש שניצלו מכיסוח, המעידים על פוטנציאל התחדשות הצומח של הגדות היבשות.



למעלה משמאל בכיוון השעון: גדה יובשנית
מכוסחת וצומח צפוף בתעלה; מוצא המים מהערוץ
לבריכה המערבית; גדה דרומית מכוסחת ברובה.

פרק ג: תוצאות ודיון

א. בתי גידול

רוב בתי הגידול בשער הדרומי הינם של צומח נחלים של צומח נחלים עשבוניים ר"ש בליווי עצים בוגרים כגון מילה סורית / תות לבן / דולב מזרחי.

בית הגידול בבריכה המזרחית של צומח נחלים עשבוניים ר"ש ללא עצים גדולים פרט לעצי אקליפטוס בוגרים קרובים; כך גם ראש תעלת כביש 90 ובמורד אזה"ת.

במקטע הנרייטה סולד ובתעלת כביש 90 צומח נחלים עשבוניים ר"ש עם אקליפטוסים בוגרים בתוואי האפיק.

במקטע "הברך" צומח נחלים בשליטת חישת קנים וסבך פטל.

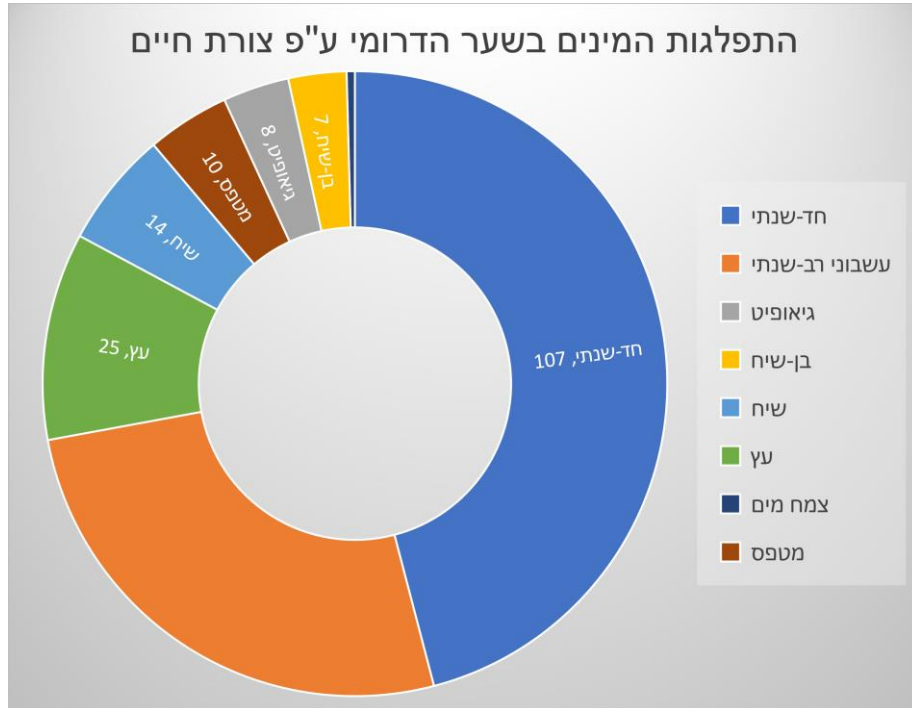
באפיק המחבר בין הבריכה המערבית לבריכה המזרחית יער גדות בשליטת רבה מחודדת עם מינים עשבוניים ר"ש.

ניטור צומח השער הדרומי - בתי גידול

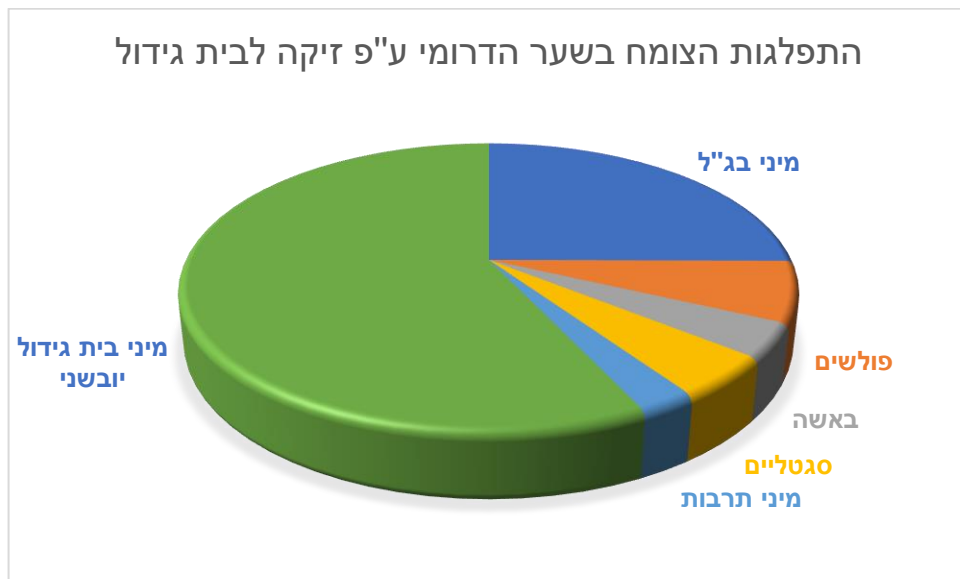


ב. מגוון ועושר מינים

1. בסקר נמצאו 235 מיני צמחים. רוב מיני הצומח שנמצאו היו מינים חד שנתיים ועשבוניים רב שנתיים. בסקר נמצא רק מין אחד של צמח מים (מדד זוחל – מין שנשתל במקטע שפך הנחל לפני כעשור). סך המינים מהווה כ-27% מסך מיני הצומח הידועים בעמק החולה.

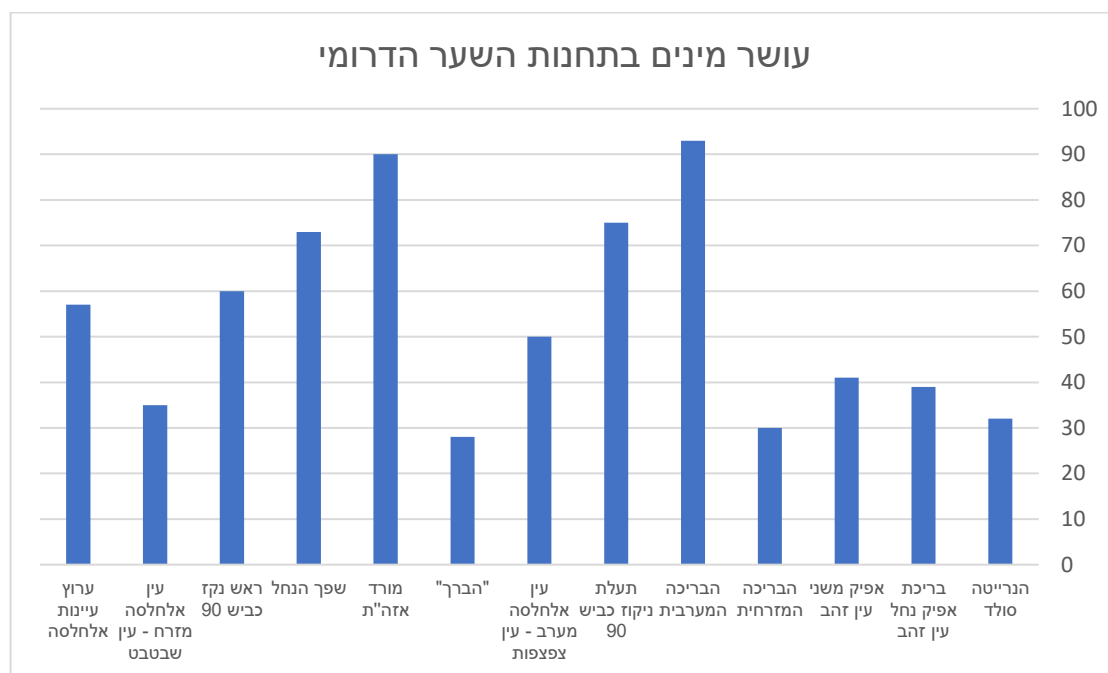


2. בסקר נמצאו 6 מינים פליטי תרבות ו-16 מינים פולשים ולפיכך מספר המינים המקומיים אשר נמצאו בסקר הינו 213. רוב המינים מיני בתי גידול יובשניים אופייניים וחלקם מיני מיני באשה (רודראלי - 9), ומינים סגטאליים (11).



3. בכל תחנת דיגום נספרו יחד כל מיני הצמחים שנמצאו בשלושת סוגי המקטעים שבתחנה (אפיק זורם, גדות לחות וגדות יבשות). יש לציין כי מעט מאוד מינים נמצאו באפיק הזרימה

- עצמו וכי רוב המינים נספרו בגדות. מס' מיני הצומח שנספרו בכל תחנה היה בין 93 מינים לבין 28 מינים. ההבדל בעושר המינים בין התחנות נובע מהבדל באופי בית הגידול, ממשק (ריסוס וכיסוח) וכן מהגבלה של מסדרון הנחל (קיום של גדות יבשות לעומת אי קיום):
- בתחנת הבריכה המערבית נמצא עושר מינים גבוה ביותר בשל אי כיסוח של הגדה המזרחית של הבריכה והימצאות מינים עשבוניים.
 - מורד אזה"ת נמצא גם כתחנה עם עושר מינים גבוה, בעיקר בשל שתילות שנעשו באתר וכן בשל גדה יבשה דרומית לא נגועה ובה צומח עשבוני רב.
 - תחנות עם עושר מינים נמוך (כ-30 מינים):
 - הנרייטה סולד: מקטע עם גדות מבוטנים וחתך תעלתי. נוכחות אינטנסיבית של הצמח הפולש גומא מניפני.
 - הבריכה המזרחית: הגדה המערבית רמוסה ולא מקיימת צומח עשבוני. הגדות הלחות נשלטות ע"י סבך פטל. פעילות אינטנסיבית של נוטריות לא מאפשרות התבססות ושיגשוג של צמחי גדות.
 - "הברך": מקטע מוגבל ע"י אזה"ת, נשלט ע"י סבך פטל וחישת קנים.
 - עין אלחלסה מזרח: בית גידול מוצל ע"י אקליפטוסים באופן אינטנסיבי.



ג. מיני בתי גידול לחים

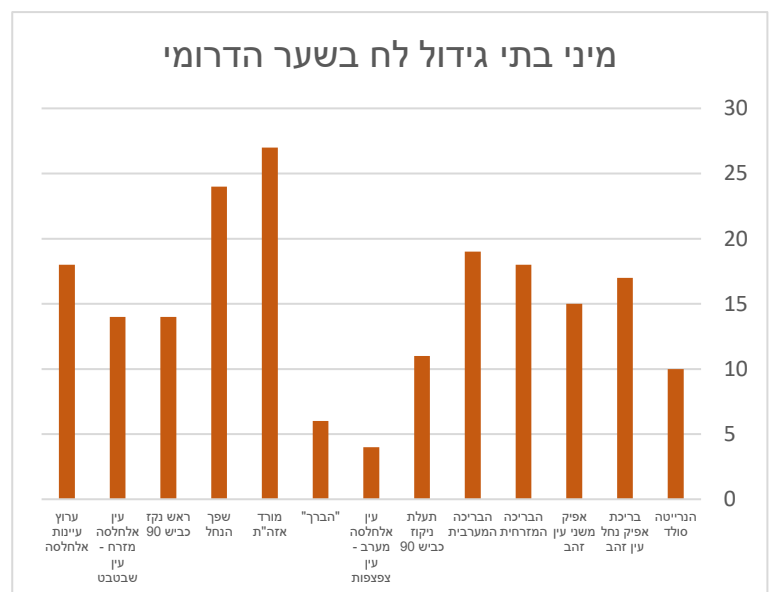
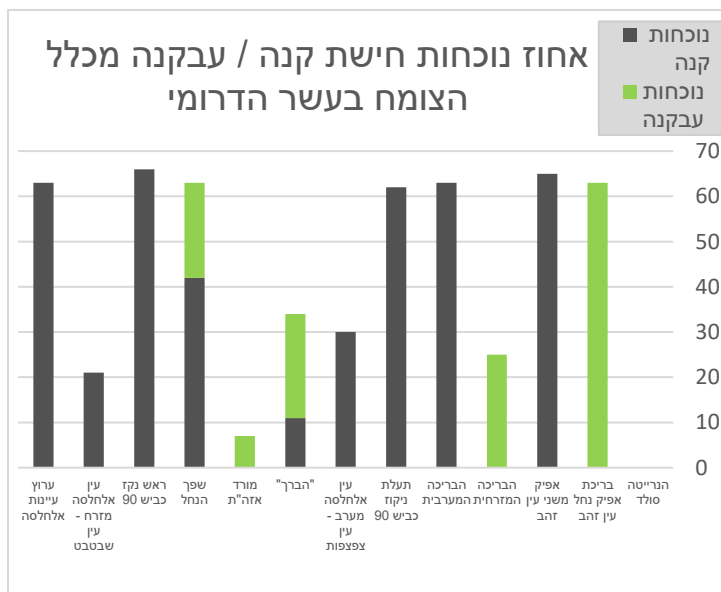
בסקר נמצאו 60 מיני צומח של בג"ל, המהווים כ-28% מסך המינים של בתי גידול לחים בעמק החולה. להלן רשימת המינים שנמצאו בסקר:

שם עברי	שם לטיני	שכיחות	אנדמי	צורת חיים	מוגן	Red index	Red no.	CWR	זיקה לבית גידול	הערות
אחילוטוס זקוף	<i>Dorycnium rectum</i>	C		C					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
אירוס ענף	<i>Iris pseudacorus</i>	RR		G	מוגן אדום	7.4	14		לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל
ארכובית הכתמים	<i>Polygonum lapathifolium</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
ארכובית מחודדת	<i>Polygonum acuminatum</i>	RR		H					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
ארכובית משושנת	<i>Polygonum salicifolium</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
אשבל ארך-השיבולת	<i>Stachys longispicata</i>	RR		H	מוגן אדום	3.7	7		לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
ברוניקת החולה	<i>Veronica lysimachioides</i>	RR		H	מוגן אדום	5.3	10		לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
גומא ארוך	<i>Cyperus longus</i>	CC		H					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
גומא ב.מ	<i>Cyperus sp.</i>								לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
גומא הפפירוס	<i>Cyperus papyrus</i>	RR		H	Law	4.7	9	CWR	לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל
גומא הפקעים	<i>Cyperus rotundus</i>	CC		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
גומא חום	<i>Cyperus fuscus</i>	F		A					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
גומא שופע	<i>Cyperus dives</i>	RP		H		2.5			לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית ושתול באזה"ת
גפן ב.מ	<i>Vitis sp.</i>								לח/ קרקע כבדה	לא ידוע
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C		H				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
דבשה לבנה	<i>Melilotus albus</i>	C		A					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
דולב מזרחי	<i>Platanus orientalis</i>	R		T	Law	3.7	7	CWR	לח/ קרקע כבדה	שתול
הדריון הנחלים	<i>Nerium oleander</i>	F		S				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
ורבנה רפואית	<i>Verbena officinalis</i>	C		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
זנב-השועל הארוך	<i>Alopecurus myosuroides</i>	F		A					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
חבלבלן המשוכות	<i>Calystegia sepium</i>	F		V					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
חלביב יוני	<i>Periploca graeca</i>	O		V	מוגן אדום	4.7	9		לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
תק מחודד	<i>Cynanchum acutum</i>	F		V					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
טיין דביק	<i>Dittrichia viscosa</i>	CC		C					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
יבילת מצויה	<i>Cynodon dactylon</i>	CC		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית ושתול באזה"ת
כדורן ענף	<i>Sparganium erectum</i>	RR		H	מוגן אדום	3.7	7		לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל
כף-הזאב האירופית	<i>Lycopus europaeus</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
כרין מחוקק	<i>Carex distans</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	שתול
כרין שחום	<i>Carex otrubae</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
כרפס הביצות	<i>Apium nodiflorum</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
לוענית גדולת עלים	<i>Scrophularia macrophylla</i>	RP		H		3.2	6		לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
לחך אזמלני	<i>Plantago lanceolata</i>	C		H				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
ליפיה זוחלת	<i>Phyla nodiflora</i>	F		H				CWR	לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
מדד זוחל	<i>Ludwigia palustris</i>	X		Q					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
מילה סורית	<i>Fraxinus syriaca</i>	RP		T	Law	2.5			לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F		H				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
נורית המלל	<i>Ranunculus scandecins</i>	C		A					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
נענה משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C		H				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית ושתול באזה"ת
סוף מצוי	<i>Typha domingensis</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
סמר חד	<i>Juncus acutus</i>	C		H					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
עבדקן הדורים	<i>Polypogon viridis</i>	F		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
עבקה שכיח	<i>Arundo donax</i>	C		H					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
ערבה מחודדת	<i>Salix acmophylla</i>	C		T				Law	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית ושתול באזה"ת
ערברבה שעירה	<i>Epilobium hirsutum</i>	CC		S					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
פטל קדוש	<i>Rubus sanguineus</i>	C		S				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית
פיקוס התאנה	<i>Ficus carica</i>	CC		T				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית ושתול באזה"ת

התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה					S		CC	Pluchea dioscoridis	פלגית שיחית
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה					A		R	Campanula retrorsa	פעמונית משוננת
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה					H		CC	Phragmites australis altissimus	קנה מצוי
שתול באזה"ת	לח/ קרקע כבדה					S		F	Saccharum ravennae	קנה-סוכר גבוה
שתול בח.קק"ל	לח/ קרקע כבדה					H		R	Equisetum telmateia	שבטבט גדול
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה	CWR				H		R	Glycyrrhiza echinata	שוש קוצני
התבסס טבעית ושתול באזה"ת	לח/ קרקע כבדה	CWR			Law	S		F	Vitex agnus-castus	שיח אברהם מצוי
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה					S		CC	Lythrum salicaria	שנית גדולה
התבסס טבעית ושתול באזה"ת	לח/ קרקע כבדה					H		C	Lythrum junceum	שנית מתפתלת
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה		Law			H		C	Adiantum capillus-veneris	שערות שלמית מצויות
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה	CWR				H		C	Bituminaria palaestina	שרעול א"
התבסס טבעית	לח/ קרקע כבדה					A		F	Helminthotheca echioides	תולעיית דוקרנית

ההבדל במספר מיני בתי הגידול הלחים אשר נמצאו בכל תחנה נובע מהבדל מורפולוגי של הערוץ בתחנה, מפעילות אנושית או של בע"ח בגדה הלחה, מנוכחות מינים פולשים וממידת הנרחבות של חישות קנה / עבקנה, הידועים כמינים מתפרצים, הדוחקים מינים אחרים.

- במורד אזה"ת נמצא המספר הגדול ביותר של מיני בתי גידול לחים בזכות שתילות שנעשו במקטע נחל זה, כך גם בתחנת שפך הנחל, שם נערכו שתילות לפני מספר שנים.
- פרט לשתי תחנות אלו 8 תחנות עם מספר מיני בתי גידול בינוני (10 עד 20 מינים). תחנות אלו נבדלות ביניהם במאפיינים.
- תחנות עם מספר מינים בתי גידול לחים נמוך (מתחת ל-10):
 - הנרייטה סולד: אופי המקטע (מבוטן ותעלתי) ונוכחות נרחבת של גומא מניפני.
 - עין אלחלסה מערב: האיזור נשלט ומוצל ע"י מקבץ עצי צפצפה.
 - הברך: מקטע מוגבל וסבוך, בשליטת חישת קנים ופטל.



ד. מינים נדירים

בסקר נמצאו 19 מינים נדירים מתוכם 11 מינים שתולים. להלן רשימת המינים:

שם עברי	שם לטיני	שכיחות	אנדמי	צורת חיים	מוגן	Red index	Red number	CWR	זיקה לבית גידול	מיקום
אירוס ענף	Iris pseudacorus	RR		G	Law	7.4	14		לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל ואזה"ת
ארכובית מוודדת	Polygonum acuminatum	RR		H					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
אשבל ארך- השיבולת	Stachys longispicata	RR		H	מוגן אדום	3.7	7		לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית באזה"ת
ברוניקת החולה	Veronica lysimachoides	RR		Q	מוגן אדום	5.3	10		לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית בח.קק"ל ואזה"ת
גומא הפפירוס	Cyperus papyrus	RR		H	Law	4.7	9	CWR	לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל
גומא שופע	Cyperus dives	RP		H		2.5			לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת ובח.קק"ל, זריע מהמעלה בה.סולד
דולב מזרחי	Platanus orientalis	R		T	Law	3.7	7	CWR	לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל ואזה"ת
הדס מצוי	Myrtus communis	RP		S	Law	4.2	8	CWR	יובשני	שתול באזה"ת
ורד צידוני	Rosa phoenicia	RP		S	מוגן אדום	4.2	8	CWR	לח/ קרקע כבדה	נראה בקרבה לתחנות בח.קק"ל
חלביב יווני	Periploca graeca	O		V	מוגן אדום	4.7	9		לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
כדורן ענף	Sparganium erectum	RR		H	מוגן אדום	3.7	7		לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל
לוענית גדולת עלים	Scrophularia macrophylla	RP		H		3.2	6		לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית בח.קק"ל
מדד זוחל	Ludwigia palustris	X		Q					לח/ קרקע כבדה	שתול באזה"ת
מורן החורש	Viburnum tinus	RR		T	Law			CWR	יובשני	שתול בח.קק"ל
מילה סורית	Fraxinus syriaca	RP		T	Law	2.5			לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית בח.קק"ל
פעמונית משוננת	Campanula retrorsa	R		A					לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית באזה"ת
שבטבט גדול	Equisetum telmateia	R		H					לח/ קרקע כבדה	שתול בח.קק"ל
שוש קוצני	Glycyrrhiza echinata	R		H				CWR	לח/ קרקע כבדה	התבסס טבעית באזה"ת

להלן פירוט לגבי המינים הנדירים שנמצאו במרחב השער הדרומי ואשר התבססו טבעית:

אשבל ארוך שיבולת

עשבוני ר"ש בסטטוס פגיע. שכיח רק בעמק החולה, בשולי תעלות ונחלים עם מים זכים. תפוצה בשער הדרומי: מורד אזה"ת (פרט אחד).

ברוניקת החולה

עשבוני ר"ש בסכנת הכחדה, כנראה אנדמי לישראל. גדלה לאורך נחלים ותעלות בעמק החולה ובעוד שתי גלילות בלבד. תפוצה בשער הדרומי: בריכת אפיק נחל עין זהב בח.קק"ל, שפך הנחל על בולדר בנתיב הזרימה.

גומא שופע

עשב רב-שנתי גבוה מאוד (150 עד 250 סמ'), דומה לגומא צפוף: נבדל במבנה השיבוליות. גדל בגדות נחלים וביצות בצפון מישור החוף ובצפון בקעת הירדן. תפוצתו העולמית משתרעת באזורים טרופיים. תפוצה בשער הדרומי: הניירטה סולד, שתול בעין אלחלסה מזרח (עין שבטבט).

ורד צידוני

שיח קוצני עם פריחה לבנה וריחנית, הגדל בבתי גידול לחים. מין זה הינו אנדמי למזרח התיכון ומצוי בסכנת הכחדה עקב פגיעה והיעלמות מקווי מים, אשר מהווים את בתי גידולו. האוכלוסייה הגדולה ביותר של המין בעיר, הכוללת עשרות שיחים, נמצאה בגדות נחל עיון, בסמוך לשכונת יובלים הנמצאת בפיתוח. תפוצה בשער הדרומי: לא נמצא בתחומי התחנות של הסקר, אלא בקרבתן: בקרבה לבריכה המערבית, נראה בעבר בגדות הבריכה המזרחית, ואפיק נחל עין זהב בחורשת קק"ל (לא נמצא שם לאחרונה).

לוענית גדולת עלים

סטטוס שימור: פגיע. עשבוני ר"ש גבוה הגדל בגדות נחלים, שולי מעיינות ואיזורים ביצתיים בשולי נחלים. ע"פ ההערכות נמצא רק בכ- 30 אתרים בארץ בגלילות עמק החולה, בקעת כנרת והגולן. לרוב גדל כפרט בודד ואינו יוצר אוכלוסיות גדולות. התייבשות, זיהום והפרעה הביאו להכחדת המין מאתרים שהיו בראשית המאה ה-20 בגליל העליון, בגליל התחתון ובבקעה (ע"פ האתר למינים נדירים ובסכנת הכחדה). תפוצה בשער הדרומי: "הברך", אפיק נחל זהב בחורשת קק"ל וכן נראה תחת גשר הבטון באזה"ת רח' יהלום. יש לציין כי בסקר זה תועדה בחורשת קק"ל אוכלוסייה נרחבת של מין זה אשר התבססה על אדמת סחף שהצטברה בבריכות החפורות באפיק נחל עין זהב. גודל האוכלוסייה כ-25 פרטים.

מילה סורית

גדלה בארץ לאורך מעיינות ונחלים שופעי מים בעמק הירדן העליון. גדלה בבתי-גידול קרירים, גדות נחלים ואדמות עמוקות לחות במשך כל השנה. כיום היא מצויה כמעט רק בעמק החולה ובנחלי בקעת בית ציידא (הבטיחה). בעבר העץ היה נפוץ יותר ונמצא גם במישור החוף (באזור גן שמואל ונחל תנינים) ובעמק בית שאן. העץ הדרומי ביותר שכנראה הוא עץ בר נמצא ב-1996 באפיק נחל נחשון ליד לטרון. בארץ טווח הרום שבו נרשמה הוא מ-200 מטר מתחת לפני הים (חוף הכנרת וטירת צבי) ועד לרום של 200 מטר מעל פני הים. זאת בהשוואה להרי האטלס, הרי טורקיה ואגן הים-התיכון, שם גדל אותו מין עד לרום של 1980 מטר. מילה סורית היא הנציג היחיד של הסוג בארץ, והדרומי ביותר מבין מיני המילה באגן הים-התיכון (בצפון אפריקה גדלים שני מינים בהרי האטלס) (ע"פ טל ושמידע, 2015). תפוצה בשער הדרומי: ח.קק"ל בתחנות רבות, ככה"נ זריעים מפרטים מפארק הזהב שבמעלה הנחל.

פעמונית משוננת

עשבוני ר"ש הגדלה בבתי גידול לחים. נדירה בארץ, מצויה בעמק החולה. תפוצה בשער הדרומי: שפך הנחל.

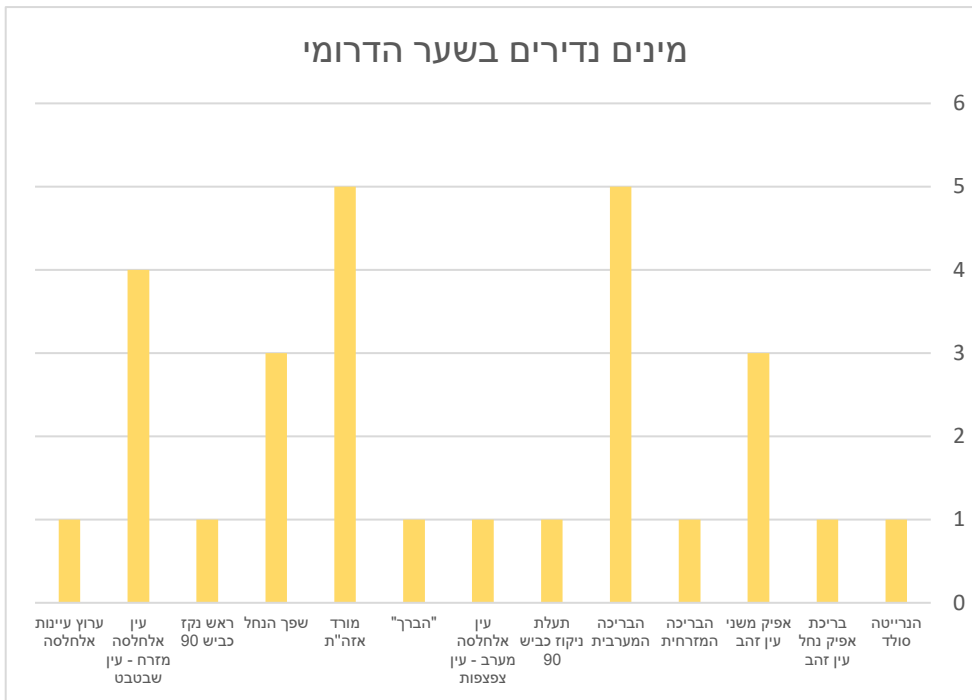
שוש קוצני

עשבוני ר"ש של בתי גידול לחים. נדיר בארץ, מצוי בעמק החולה. יוצר איזורים צפופים של המין ע"י התרבות וגטטיבית. תפוצה בשער הדרומי: מורד אזה"ת.

יש לציין כי באגן נחל עין זהב נרשמו 11 מיני צומח נדיר נוסף שלא נמצאו בסקר בשער הדרומי. להלן רשימת המינים והסבירות להימצאותם במרחב בהווה או בעתיד:

שם עברי	שם לטיני	שכיחות	אנדמי	צורת חיים	מוגן	Red index	Red no.	CWR	זיקה לבית גידול	שנת תצפית אחרונה	מיקום תצפית	מקור	הערות
אלף משובל	Myriophyllum spicatum	RR		H	מוגן אדום	3.2	6		לח/קרקע כבדה	2020	ח.קק"ל - עין מזרח	ניר מעוז - סקר בחורשת קק"ל	יתכן זיהוי לא נכון. סבירות להימצאות
ארנונית צמירה	Polygonum lanigerum	RR		H	מוגן אדום	4.2	8		לח/קרקע כבדה	2023	פארק הזהב	BioGIS	ככה"נ זריע של שתילות מהמעלה (המעין הכורדי)
בוצין הגליל	Verbascum galilaeum	RP	ET	H	מוגן אדום	3.7			לח/קרקע כבדה	2023	משאבים, פארק הזהב	זהב כחול, BioGIS	סבירות שיפוע בהפסקת ממשק כיסוח הגדות
בת אורז משושה	Leersia hexandra	RR		H	מוגן אדום	3.2	6		לח/קרקע כבדה	1987	לא ידוע	מאגר רט"ג	תצפית ישנה. סבירות נמוכה להימצאות
דושן משולש	Bidens tripartita	O		A	מוגן אדום	4.7	9		לח/קרקע כבדה	1987	פארק הזהב	BioGIS	תצפית ישנה. סבירות נמוכה להימצאות
זון פרסי	Lolium persicum	RR		A	מוגן אדום	3.2	6		לח/קרקע כבדה	1970	לא ידוע	מאגר רט"ג	תצפית ישנה. עם זאת ישנה סבירות להימצאות
נענת המים	Mentha aquatica	RP		H	מוגן אדום	3.2	6	CWR	לח/קרקע כבדה	2023	הבריכה האקולוגית - משאבים	יפעת גרנט	תתכן טעות בזיהוי. לא נראה במקום אחר באגן. ישנה סבירות להימצאות
סחלב איטלקי	Orchis italica	RP		G	Law				יבשני	2020	ח.קק"ל	ניר מעוז - סקר בחורשת קק"ל	תועד באיזורים יבשניים בח.קק"ל שלא נסקרו בסקר זה. יופיע גם בתחומי הסקר בהפסקת כיסוח וריסוס
סחלב הביצות	Orchis laxiflora	RP		G	Law	4.2	8		לח/קרקע כבדה	2021	מול בית ונקובר	BioGIS	ידוע כגדל באיזור ידוע בעקבות הפסקת ריסוס וכיסוח. סבירות להימצאות
עפעפת עגולת עלים	Kickxia spuria	R		A					לח/קרקע כבדה	2020	ח.קק"ל - שקע לח	ניר מעוז - סקר בחורשת קק"ל	תועד באיזורים יבשניים בח.קק"ל שלא נסקרו בסקר זה. יופיע גם בתחומי הסקר בהפסקת כיסוח וריסוס
ערבד סוכני	Centaurium erythraea	RP		F					יבשני	2020	ח.קק"ל	ניר מעוז - סקר בחורשת קק"ל	תועד באיזורים יבשניים בח.קק"ל שלא נסקרו בסקר זה. יופיע גם בתחומי הסקר בהפסקת כיסוח וריסוס

בכל התחנות בהם נמצא יותר ממין נדיר אחד (חמישה תחנות) נעשו שתילות של מינים נדירים.



ה. מינים אנדמים

בסקר נמצאו 5 מינים אנדמים (יחודים לאיזור גיאוגרפי מסויים):

- דבקת האפונים, דל קרניים כרמלי, זמזומית מצויה, עכנאי יהודה – אנדמים לישראל ולסוריה.
- עכנאי מגובב – אנדמי לישראל ולטורקיה.

1. מיני אבות מזון

מיני אבות מזון (Crop wild relatives – CWR) הינם מינים הקרובים גנטית למיני הצומח אשר מגדלים היום לשימושי האדם ובעיקר למאכל ולרפואה. כיום החשיבות למיני אבות מזון גדלה לאור צימצום ולחץ על בתי הגידול הטבעיים, כמקור גנטי חשוב עבור מיני הצומח בשימוש האדם. בתחום הסקר נמצאו 60 מיני אבות מזון, להלן הרשימה:

שם עברי	שם לטיני	שכיחות	אנדמי	צורת חיים	מוגן	Red index	Red number	זיקה לבית גידול	הערות
אגס סורי	<i>Pyrus syriaca</i>	F		T	Law			יובשני	שתול
אזוב מצוי	<i>Majorana syriaca</i>	CC		C	Law			יובשני	
אחירתום החורש	<i>Spartium junceum</i>	C		S	Law			יובשני	
אלה א"	<i>Pistacia palaestina</i>	CC		T	Law			יובשני	
אלה אטלנטית	<i>Pistacia atlantica</i>	C		T	Law			יובשני	
אלת המסטיק	<i>Pistacia lentiscus</i>	CC		S				יובשני	
אספת מצויה	<i>Medicago polymorpha</i>	CC		A				יובשני	
אספרג החורש	<i>Asparagus aphyllus</i>	C		V				יובשני	
בן-חצב יקינטוני	<i>Scilla hyacinthoides</i>	F		G	Law			יובשני	
בקיה ארצישראלית	<i>Vicia palaestina</i>	C		A				יובשני	
בקיה תרבותית	<i>Vicia sativa</i>	CC		A				יובשני	
גומא הפפירוס	<i>Cyperus papyrus</i>	RR		H	Law	4.7	9	לח/ קרקע כבדה	
גרגר הנחלים	<i>Nasturtium officinale</i>	C		H				לח/ קרקע כבדה	
דבקה זיפנית	<i>Galium aparine</i>	C		A				סגולי	
דולב מזרחי	<i>Platanus orientalis</i>	R		T	Law	3.7	7	לח/ קרקע כבדה	שתול
דורת ארם צובא	<i>Sorghum halepense</i>	CC		H				סגולי	
הדס מצוי	<i>Myrtus communis</i>	RP		S	Law	4.2	8	יובשני	
הרדוף הנחלים	<i>Nerium oleander</i>	F		S				לח/ קרקע כבדה	
זון אשון	<i>Lolium rigidum</i>	CC		A				יובשני	
זקן-התיש הארוך	<i>Tragopogon coelesyriacus</i>	C		H				יובשני	
חוטמית זיפנית	<i>Alcea setosa</i>	CC		H				יובשני	
חסת המצפן	<i>Lactuca serriola</i>	CC		A				באשה	
חצב מצוי	<i>Urginea maritima</i>	CC		G	Law			יובשני	
חרדל לבן	<i>Sinapis alba</i>	CC		A				באשה	
חרוב מצוי	<i>Ceratonia siliqua</i>	F		T	Law			יובשני	
חרצית עטורה	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	CC		A				באשה	
טופח גדול	<i>Lathyrus ochrus</i>	C		A				יובשני	
יערה איטלקית	<i>Lonicera etrusca</i>	C		V	Law			יובשני	
כליל החורש	<i>Cercis siliquastrum</i>	F		T			Law	יובשני	
כמנון קיפח	<i>Pimpinella peregrina</i>	C		H				יובשני	
לחך אזמלני	<i>Plantago lanceolata</i>	C		H				לח/ קרקע כבדה	
לפיה זוחלת	<i>Phyla nodiflora</i>	F		H				לח/ קרקע כבדה	שתול
לשישית הצבעים	<i>Chrozophora tinctoria</i>	CC		A				יובשני	
מורן החורש	<i>Viburnum tinus</i>	RR		T	Law			יובשני	שתול
מליסה רפואית	<i>Melissa officinalis</i>	F		H				לח/ קרקע כבדה	
נענה משובלת	<i>Mentha longifolia</i>	C		H				לח/ קרקע כבדה	
סלק מצוי	<i>Beta vulgaris</i>	C		A				יובשני	

	יובשני				A		CC	Cichorium endivia ssp divaricatum	עולש מצוי
	יובשני				T		C	Laurus nobilis	ער אציל
	לח / קרקע כבדה	Law			T		C	Salix acmophylla	ערבה מחודדת
	לח / קרקע כבדה				S		C	Rubus sanguineus	פטל קדוש
	לח / קרקע כבדה				T		CC	Ficus carica	פיקוס התאנה
	סגטלי				A		CC	Carthamus tenuis foliosus	קורטם דק
	פולש				T	IT	F	Ricinus communis	קיקיון מצוי
	סגטלי				H		F	Conium maculatum	רוש עקוד
	יובשני		Law		G		CC	Cyclamen persicum	רקפת מצויה
	יובשני				A		CC	Avena sterilis	שבולת שעול נפוצה
	יובשני				G		C	Allium neapolitanum	שום משולש
	יובשני				H		CC	Foeniculum vulgare	שומר פשוט
	לח / קרקע כבדה				H		R	Glycyrrhiza echinata	שוש קוצני
שתול	לח / קרקע כבדה		Law		S		F	Vitex agnus-castus	שיח אברהם מצוי
	יובשני				H		CC	Hordeum bulbosum	שעורת הבולבוסין
	יובשני				A		CC	Hordeum spontaneum	שעורת התבור
	לח / קרקע כבדה				H		C	Bituminaria palaestina	שרעול א"
	יובשני				A		CC	Trifolium purpureum	תלתן הארגמן
	לח / קרקע כבדה				H		F	Trifolium fragiferum	תלתן הביצות
	יובשני				A		CC	Trifolium resupinatum	תלתן הפוך
	יובשני				A		C	Trifolium vavilovii	תלתן ווילוב
	יובשני				A		CC	Trifolium campestre	תלתן חקלאי
	יובשני				A		C	Trifolium clypeatum	תלתן תריסני

ז. מינים פולשים

CWR	מתפשט בעיקר בבית גידול	צורת חיים	שם לטיני	שם עברי
	יובשני / לח	T	Melia azedarach	אזדרכת מצויה
	יובשני	A	Bromus catharticus	ברומית גדולה
	לח	H	Cyperus involucratus	גומא מניפני
	לח	A	Bidens pilosa	דו-שן שער
	לח	T	Washingtonia sp.	ושינגטוניה ב.מ.
	לח	H	Pennisetum clandestinum (Kikuyu)	זיפנוצה חבויה (עשב קוקיו)
	יובשני	A	Euphorbia serpens	חלבלוב זוחל
	יובשני	A	Euphorbia maculata	חלבלוב נטוי
	יובשני	G	Oxalis pes-caprae	חמצץ נטוי
	יובשני		Amaranthus s.p.	ירבוז sp
	יובשני	S	Lantana camara	לנטנה ססגונית
	יובשני	A	Solanum lycopersicum	סולנום העגבניה
	לח	T	Populus alba	צפצפה מכסיפה
	יובשני	A	Conyza canadensis	קייצת קנדיית
CWR	לח	T	Ricinus communis	קיקיון מצוי
	יובשני ולח	T	Acacia cyanophylla/A. longifolia	שיטה כחלחלה

במרחב הסקר נמצאו 16 מיני צמחים פולשים ממקורות שונים. מינים פולשים אלו תופסים נישות אקולוגיות של צמחים מקומיים ובכך משפיעים רבות על המערכת האקולוגית בנחל ובסביבותו.

המינים הפולשים הנפוצים ביותר בשער הדרומי הם אדרכת מצויה, גומא מניפני, קיקיון מצוי ושיטה מכחילה, המופיעים בריכוזים עם פרטים רבים. ריכוז של עצי צפצפה מכסיפה ישנו בעין אלחלסה מערב. שאר המינים מופיעים באופן יחידני ולא במרוכז.

להלן מידע אודות המין **גומא מניפני**, השולט בתחנת הנרייטה סולד ונמצא במקומות שונים במרחב השער הדרומי:

מין של בתי גידול לחים, עמיד למצבים שונים, מתרבה ככה"נ אל-מינית בעיקר. איננו זקוק להפרות חריגות כדי להתנחל במקום חדש ומסוגל להתבסס בתוך צמחייה מקומית צפופה. בשל יכולתו לקבע מתכות וחומרים מזהמים אחרים משמש גומא מניפני במספר מדינות בעולם, כצמח לניקוי בריכות ניקוז לאורך כבישים מהירים. מין זה יוצר גושים צפופים מאוד הדוחקים את מיני הצמחים המקומיים. ריבוי העומדים של הצמח יכול לשנות באופן דרמטי את האופי של צמחיית גדות הנחל במקומות בהם הוא פולש. (ע"פ דופור-דרור, האתר לצמחים פולשים בישראל).

ח. שיקום צומח אקטיבי במורד אזה"ת – בחינת הצלחה

להלן רשימת צומח שנשתל במורד אזה"ת וממצאי הסקר מבחינה איכותנית:

הערות	מצב בעת הסקר	נראה בסקר 2023	נתוני שתילה ב- 2021			נדירות	זיקה לבית גידול	צורת חיים	שם לטיני	שם עברי
			כמות	גודל	מרווח נטיעה					
		לא	5	7	מסומן		יובשני	עץ	Pistacia atlantica	אלה אטלנטית
עצים רחוקים מהנחל התיבשו	עץ בינוני בגדה	כן	10	7	מסומן		לח	עץ	Ficus carica	פיקוס התאנה
		לא	7	7	מסומן		יובשני	עץ	Ulmus minor	בוקיצה שעירה
		לא	5	7	מסומן		לח	עץ	Fraxinus syriaca	מילה סורית
בשל מרחק מהמים, בעיה בהשקיה	ישנם עצים שהתבססו היטב. חלק מהעצים יבשים	כן	16	7	מסומן	מין אדום	לח	עץ	Platanus orientalis	דולב מזרחי
		לא	10	7	מסומן	RP	לח	עץ	Salix alba	ערבה לבנה
	עצים בינונים בגדות	כן	16	7	מסומן		לח	עץ	Salix acmophylla	ערבה מחודדת
	שיחים בינונים בגדה יובשנית, נבלעים בסבך	כן	56	3	1.50-1.50		יובשני	שיח	Pistacia lentiscus	אלת המסטיק
	שיחים בינונים בגדה יובשנית.	כן	74	3	1.50-1.50		לח	שיח	Vitex agnus castus	שיח אברהם מצוי
יתכן ולא נראו בשל הסבך		לא	37	3	1.00-1.00		יובשני	שיח	Myrtus communis	הדס מצוי
נראה יבש.	פרט לא משגשג.	כן	64	3	1.0-1.0		יובשני	שיח	Lonicera etrusca	יערה איטלקית
	שיחים בינונים בגדות	כן	53	3	1.0-1.0		לח	שיח	Nerium oleander	הרדוף הנחלים
מתאים לזרימה איטית ומתונה		לא	81	2	כמסומן		לח	עשבוני ר"ש טבול	Potamogeton nodosus	נהרנית צפה

מתאים לגופי מים עומדים רדודים		לא	93	2	כמסומן	RR	לח	עשבוני ר"ש טבול	Hydrocotyle ranunculoides	ספלילה מצויה
		לא	144	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Persicaria lapathifolia	ארכובית הכתמים
יתכן לא זוהה		ק	164	2	0.3	RR	לח	עשבוני ר"ש	Persicaria acuminata	ארכובית מחודדת
	גושים נרחבים בגדות. איזורי קינון ומסתור. השפעה על איכות וזרימת המים	ק	76	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Persicaria decipiens	ארכובית משונשת
	גושים גדולים בגדות. איזורי קינון ומסתור. השפעה על איכות וזרימת המים	ק	30	3	1		לח	עשבוני ר"ש	Cyperus longus	גומא ארוך
		לא	91	3	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Cyperus alopecuroides	גומא צפוף
	גושים גדולים בגדות. איזורי קינון ומסתור. השפעה על איכות וזרימת המים	ק	3	3	1	על סף איום	לח	עשבוני ר"ש	Cyperus dives	גומא שופע
	מספר גושים דלילים יחסית	ק	341	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Carex distans	כרית מרוחק
	גוש גדול בגדה יובשנית	ק	5	3	1		לח	עשבוני ר"ש	Saccharum ravennae	קנה-סוכר גבוה
	יוצרת סבך. מסתיר את חלק מהשתילות האחרות	ק	416	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Mentha longifolia	נענה משובלת
	יוצר גוש גדול	ק	36	2	1		לח	עשבוני ר"ש	Juncus acutus	סמר חד
	נראה גוש אחד	ק	248	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Epilobium hirsutum	ערברבה שעירה
	יוצרת סבך. מסתיר את חלק מהשתילות האחרות	ק	81	2	0.6		לח	עשבוני ר"ש	Lythrum salicaria	שנית גדולה
יתכן מוסתר ע"י צמחיה		לא	35	3	כמסומן	מין אדום	לח	עשבוני ר"ש	Iris pseudacorus	אירוס ענף
יתכן מוסתר ע"י צמחיה		לא	6	3	כמסומן	מין אדום	לח	עשבוני ר"ש	Sparganium erectum	כדורן ענף
יתכן מוסתרת ע"י צמחיה		לא	44	2	0.6		לח	עשבוני ר"ש	Verbena officinalis	ורבנה רפואית
נראה מחסור במים	נראו כ-3 פרטים, מרוחקים מהמים, לא פורחים ומשגשים	ק	22	3	0.6	מין אדום	לח	עשבוני ר"ש	Periploca graeca	חלביב יוני
זקוק לאדמה בוצית לחה כל השנה		לא	108	2	0.3	מין אדום	לח	עשבוני ר"ש	Potentilla reptans	חמשן זוחל
		ק	633	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Cynodon dactylon	יבלית מצויה
		ק	64	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Carex otrubae	כרית שחום
		לא	503	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Lotus palustris	לוטוס ביצות
		לא	444	2	0.6		לח	עשבוני ר"ש	Plantago major	לחך גדול
משגשג באיזור בוצי		לא	22	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Trifolium fragiferum	תלתן הביצות
משגשג באיזור בוצי		לא	85	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Trifolium repens	תלתן זוחל
		לא	70	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Juncus fontanesii	סמר מחויץ
		לא	292	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Lythrum junceum	שנית מתפתלת
	יוצרת מרבד רציף על פני שביל הבטון	ק	660	2	0.3		לח	עשבוני ר"ש	Phyla nodiflora	לופיה זוחלת

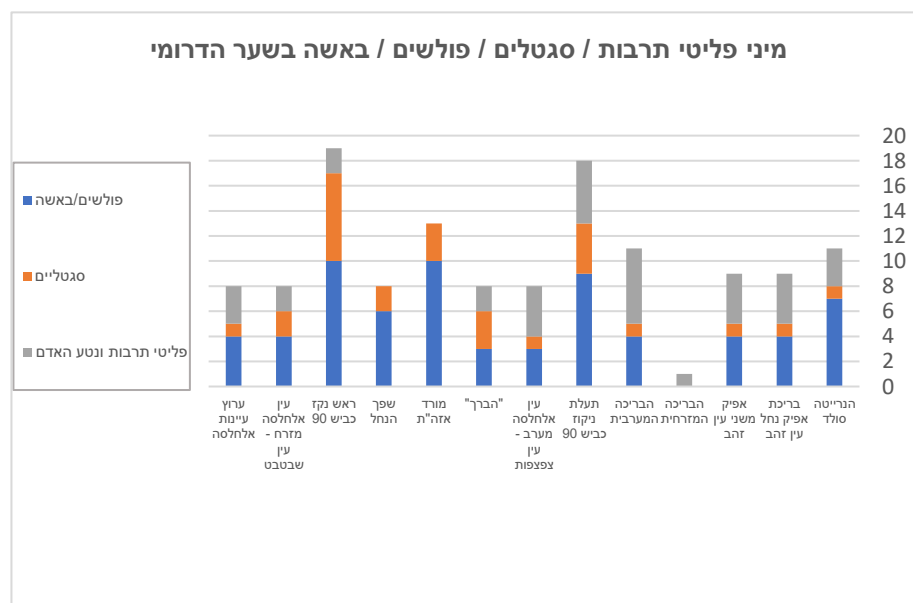
לסיכום ממצאי בחינת השתילות:

1. ע"פ קליטת מיני הצומח ישנה התאמה רבה בין המינים שנבחרו לשתילה לבית הגידול.
2. יש לציין במיוחד את הצטיינות המינים: ארכובית משונשנת, גומא ארוך וגומא שופע, כמיני גדות היוצרים גושים גדולים בגדות ומהווים בית גידול לסבך ולקינון של בע"ח וכן המשפעים על איכות וזרימת המים.
3. המינים שנית גדולה ונענת הנחלים יוצרים צמחיית גדות עבותה, המכסה בחלקה מיני צומח שתול אחר.
4. מינים שלא הצליחו להתאים לבית הגידול ככל הנראה בשל דרישת זרימת מים איטית יותר:
 - נהרונית צפה.
 - ספיליה מצויה.
5. מינים שלא הצליחו להתאים לבית הגידול ככל הנראה בשל דרישת אדמה בוצית:
 - חמשן זוחל.
 - תלתן הביצות.
 - תלתן זוחל.
6. בסקר לא נמצאו 18 מתוך 40 מינים שנשתלו, מהסיבות הבאות: אי קליטת הצמחים לבית הגידול, זיהוי לא נכון בשטח או היטמעות הצמחים בסבך הצומח הכללי.
7. בחלק המקומות ניכרת בעיה בהשקיה וצמחים במצב מסויים של יובש.

ט. ערכיות אקולוגית ותיפקוד אקולוגי בתחנות השער הדרומי

ערכיות התחנות מבוססת על התיפקוד האקולוגי של המקטע. ההערכה הינה איכותנית ומבוססת על הפרמטרים הבאים המפורטים בסדר יורד מבחינת החשיבות:

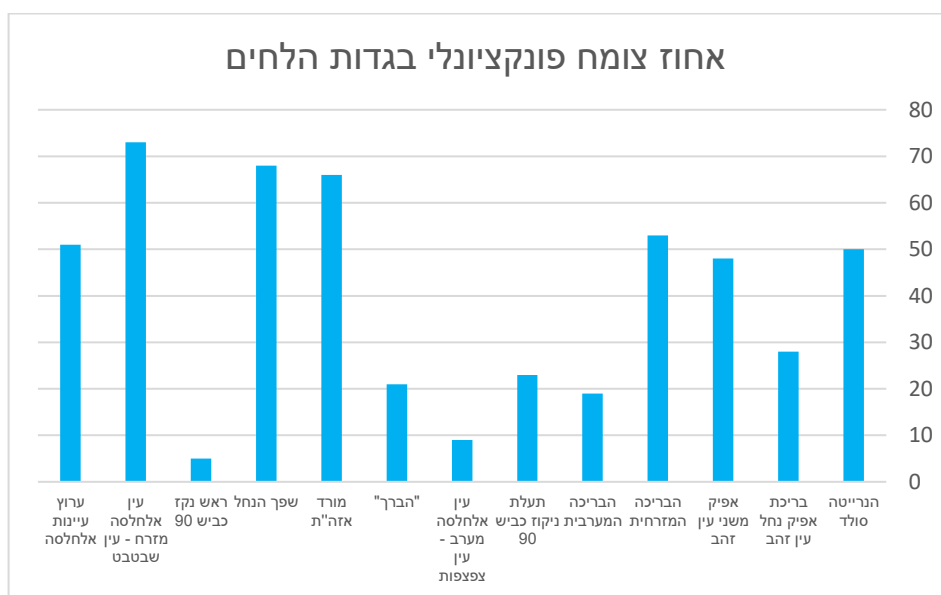
1. **הימצאות מיני פליטי תרבות / סגטלים / פולשים / באשה.** מעיד על רמת ההפרה במקטע ועל התיפקוד האקולוגי בבית הגידול.



- שתי תחנות בתעלת ניקוז כביש 90 נמצאו עם רמת ההפרה הגבוהה ביותר, באופן לא מפתיע, בשל קירבתם לכביש ולאיזור עם פעילות אנושית.
- רמת הפרה בינונית באופן יחסי:
 - מורד אזה"ת: מינים רבים של מינים פולשים, יתכן בשל פעולות השיקום (עבודות עפר).
 - הבריכה המערבית: מספר מיני פליטי תרבות גבוה בשל שתילות שבוצעו ע"י קק"ל.
 - הנרייטה סולד: קירבה רבה לאיזורים מגוננים מסביר את מספר מיני פליטי התרבות הגבוה.
- רמת הפרה נמוכה: תחנות עם סה"כ של 9 מינים.
- הבריכה המזרחית נמצאה ברמת הפרה נמוכה מאוד יחסית לשאר התחנות: מין אחד פליט תרבות מתוך סה"כ של 30 מינים שנמצאו.

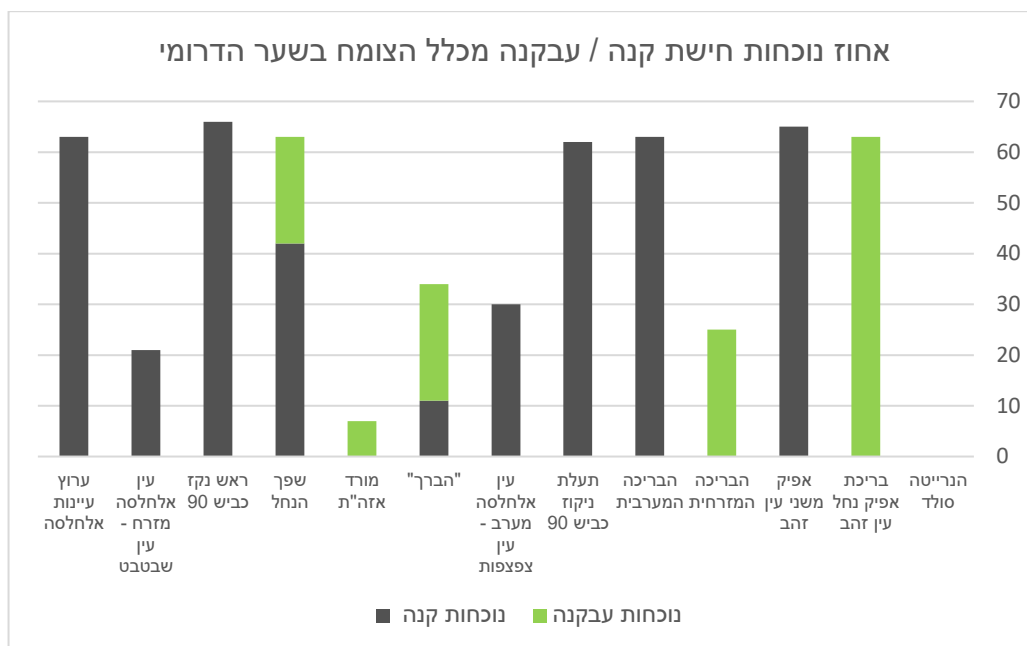
2. אחוז הפונקציונליות של הגדות הלחות.

מעיד על התיפקוד האקולוגי של הגדות הלחות מבחינת הצומח. מושפע מאחוז הנוכחות של חישת קנים (בהיות המין קנה מצוי מין בעל אופי מתפרץ ובדומה לו גם עבקנה שכיח).



- פונקציונליות גבוהה מאוד: נמדדה בתחנת עין אלחלסה מזרח, ככל הנראה בשל עריכת סקר העשבוני מאוחר יותר משאר התחנות (משפיע על חישוב האחוז). באיזור זה היה קשה להבחין בין הגדות הלחות לגדות היבשות, בשל אופי המקום כאתר נביעה ויתכן מי תהום גבוהים.
- פונקציונליות גבוהה: נמדדה בתחנות מורד אזה"ת ושפך הנחל בשל שתילות של צמחיה פונקציונלית בגדות.
- פונקציונליות בינונית: נמדדה בתחנות הנרייטה סולד, אפיק משני עין זהב, הבריכה המזרחית וערוץ עיינות אלחלסה.

- פונקציונליות נמוכה: נמדדה בתחנות בריכת אפיק נחל עין זהב (ככה"נ בשל חישת קנים נרחבת), הבריכה המערבית (ככה"נ בשל חישת קנים נרחבת), תעלת ניקוז כביש 90 (ככה"נ בשל חישת קנים נרחבת, התיבשות התעלה בעונת הקיץ וריבוי מינים פליטי תרבות, פולשים, באשה וסגטלים), עין אלחלסה מערב (ככה"נ בשל שליטת צפפה מכסיפה בבית הגידול והיות בית הגידול מוצל), "הברך" (ככה"נ בשל חישת קנים נרחבת, סבך פטל וחתך נחל תעלתי) וראש נקז כביש 90 (ככה"נ בשל היות בית הגידול מופר).



3. הימצאות מינים נדירים שהתבססו טבעית. מעיד על יצירה והימצאות של נישות אקולוגיות המאפשרות קיום מינים נדירים, המתקשים להתקיים באתרים אחרים. (המידע מפורט בפרק על מינים נדירים).

4. עושר מינים כללי. עושר המינים הכללי מהווה פרמטר לקביעת ערכיות המקטע אולם אינו החשוב ביותר, משום שאינו מעיד בהכרח על תיפקוד בית הגידול וכולל גם מינים המעידים על הפרה. (המידע מפורט בפרק על עושר המינים).

להלן טבלה מסכמת לערכיות התחנות בשער הדרומי וכן התיחסות לגבי פוטנציאל השיקום הצמחי:

שם המקטע	הנריטה סולד	בריכת אפיק נחל עין זהב	אפיק משני עין זהב	הבריכה המזרחית	הבריכה המערבית	תעלת ניקוז כביש 90	עין אלחלסה מערב - עין צפצפות	"הברך"	מורד אזה"ת	שפך הנחל	ראש נקו כביש 90	עין אלחלסה מזרח - עין שבטבט	ערוץ עיינות אלחלסה
מס' מקטע	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
הימצאות מיני פליטי / תרבות / סגטלים / פולשים / באשה	בינוני	נמוך	נמוך	נמוך מאוד	בינוני	גבוה	נמוך	נמוך	בינוני	נמוך	גבוה	נמוך	נמוך
אחוז מינים פונקציונליים בגדות הלחים	בינוני	נמוך	בינוני	בינוני	נמוך	נמוך	נמוך	נמוך	גבוה	גבוה	נמוך	גבוה	בינוני
הימצאות מינים נדירים שהתבססו טבעית	גומא שופע	ברוניקת החולה ולוענית ג.עלים. בקרבת מקום - מילה סורית	לוענית גדולת עלים בקרבת מקום	אין	מילה סורית. בקרבת מקום - ורד צידוני	מילה סורית	מילה סורית	לוענית גדולת עלים	אשבל ארך שיבולת ושוש קוצני	ברוניקת החולה ופעמונית משוננת	מילה סורית	מילה סורית	אין
עושר מינים כללי	32	39	41	30	93	75	50	28	91	73	60	35	57
ערכיות אקולוגית כיום	בינונית	גבוהה	בינונית	בינונית	בינונית	נמוכה	גבוהה	נמוכה	גבוהה	גבוהה	נמוכה	בינונית	בינונית
פוטנציאל השיקום לערכיות אקולוגית	גבוה		גבוה	גבוה	גבוה	גבוה	גבוה	גבוה			גבוה	גבוה	גבוה
הסבר	שיקום חתך הנחל יאפשר התבססות של צומח פונקציונלי	ניהול חישת הקנים תגביר את הערכיות האקולוגית	שיקום חתך הנחל וניהול חישת הקנים יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי	שיקום והגנת הצומח בגדות, יצירת נישות לצומח וניהול סבך הפטל יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי	ניהול חישת הקנים ויצירת נישות לצומח יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי	שיפור החתך הנחל, ניהול חישת קנים וכריתת עצי אקליפטוסים יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי	כריתת עצי אקליפטוס מעל איזור הנביעה וניהול מקבץ צפצפה מכסיפה יגביר את הערכיות האקולוגית	החתך התעלתי של הנחל, ניהול חישת הקנים וסבך הפטל יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי			יצירת חיץ עם העיר ושיפור החתך של התעלה יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי	כריתת עצי אקליפטוסים, ניהול חישת קנים וניהול איזור הנביעה יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי	שיפור החתך התעלתי וניהול חישת קנים יאפשרו התבססות של צומח פונקציונלי

מקורות

טל א. ושמידע א. (2015). מילה סורית – *Fraxinus syriaca* עץ בר מוגן הפורח עכשיו (ינואר 2016). "פורחים עכשיו", כתב-עת "כלנית" מספר 2.

מעוז נ. (2020). חורשת קק"ל קריית שמונה – סקר טבע עירוני. הוכן עבור קק"ל.

ערד, א. וחובריו (2011). פארק הזהב קריית שמונה, אתר טבע עירוני, סקר צמחייה ובעלי חיים. החברה להגנת הטבע, העמותה לשימור קסמי טבע ונוף בקריית שמונה ומכון דש"א.

אתרי אינטרנט

צמחים פולשים בישראל, רט"ג [/https://redlist.parks.org.il/invasive_plants](https://redlist.parks.org.il/invasive_plants)

אתר המינים הנדירים ובסכנת הכחדה [/https://redlist.parks.org.il/plants](https://redlist.parks.org.il/plants)

צמחיית ישראל ברשת [/https://flora.org.il](https://flora.org.il)

מאגרי מידע

מאגר תצפיות רט"ג

מאגר תצפיות BioGIS

תודה לאריה סעדה, תושב ק"ש, על העזרה בדיגום הצומח ובצילום תמונות ממרחב הסקר.

תודה לד"ר דידי קפלן על היעוץ המקצועי.

נספח מקרא

פירוש	סמל
מקרובי הבר של צמחי התרבות - Crop Wild Relative	CWR
	שכיחות
נכחד	X
על סף הכחדה, בעל 1 - 3 אתרים בישראל	O
נדיר מאוד, בעל 4 - 30 אתרים בישראל	RR
נדיר, בעל 31 - 100 אתרים בישראל	RP
נדיר למדי	R
תדיר	F
מצוי	C
נפוץ	CC
	אנדמיות
אנדמי לישראל	EI
אנדמי לחוף ישראל, חופי סיני ולפעמים גם לחוף דרום לבנון	EC
אנדמי לישראל וסיריה	EE
אנדמי לישראל וטורקיה	ET
אנדמי לישראל, קפריסין (לעתים גם לבנון וטורקיה)	EY
אנדמי לישראל, לבנון, מערב סוריה ורכס האמנוס בטורקיה	EA
אנדמי לישראל ולירדן	EP
אנדמי לישראל ולסוריה (כולל לבנון)	ES
אנדמי לישראל וללבנון	EL
אנדמי לישראל והר הדרוזים	ED
	מוצא של צמחים גרים
גר	I
גר מאפריקה	IF
גר מאגן ים-התיכון	II
גר מאמריקה	IM
גר מאירו-אסיה (העולם הישן)	IO
גר מאוסטרליה	IU
	צורת חיים
חד-שנתי	A
עשבוני רב-שנתי	H
גיאופיט	G
בן-שיח	C
שיח	S
עץ	T
צמח מים	Q
טפיל	P
מטפס	V