

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

ניטור שיקום צומח במסגרת שיקום מורד הירדן

שנת ניטור שנייה 2016



מוגש לאגף מים ונחלים, המשרד להגנת הסביבה

על ידי ד"ר נאוה סבר

ניטור שיקום צומח במסגרת שיקום מורד הירדן – שנת ניטור שנייה 2016

רקע

בשנים האחרונות הוחל בתכנית לשיקום מורד הירדן, הנשענת על שלושה נדבכים עיקריים:

א. שיקום פיזי והגברת המורכבות המבנית של הערוץ

ב. שיקום צומח

ג. שיפור איכות המים

בתום השלב הראשון של עבודות השיקום הפיזי של הערוץ, בוצע שלב א' של שיקום צומח במספר אתרים, בין נפתול אום גיוני בצפון לנפתול עובדיה (בית זרע דרומי) בדרום. שתילת הצמחים בנפתול אום גיוני התבצעה בחודש אוגוסט 2014 ובשאר האזורים בנובמבר 2014. השתילה התבצעה במקטעי גדה קצרים של כ 200 מ' ובוצעה במצטבר לאורך 3.5 ק"מ גדה. מקטעי שתילה אלה אמורים לשמש עוגנים שיאפשרו הפצה ושיקום צמחיית הגדות לאורך המקטע המשוקם.

שיקום הצומח התבצע באמצעות מיני בר אופייניים לאזור, ממקור מקומי, לאחר ניסוי מקדים שבוצע על ידי משתלת הרדוף בחלקת מעקב באזור המשוקם (רבין נ., אברהם ה. וגולדווין ד. 2014 שיקום מורד הירדן – קטע אום גיוני-בית זרע סיכום שנתי לניסוי להתאמת צמחייה). זרעים וייחורים נאספו באזור מורד הירדן, נחל יבניאל וסביב הכנרת, בתאום עם רט"ג, ושימשו כמקור צמחי לריבוי והכנת שתילים במשתלת הרדוף.

הצמחים נשתלו בהתאם לתכנית שהוכנה ע"י אדר' ערן געש, בחיגור צומח אופייני לבתי גידול לחים, בהתבסס על הדו"ח האקולוגי לשיקום מורד הירדן (סבר נ. 2011 מורד הירדן דוח אקולוגי, הוכן עבור רשות ניקוז כנרת). רשימת המינים שנשתלו ומיקומם מפורטים בנספח 1. רשימת שתילה שיקום מורד הירדן לפי חיגור צומח.

הצמחים נשתלו בחמש חגורות, בחיגור צומח אופייני לבתי גידול לחים:

- ♣ קו המים: רצועה ברוחב של כ 1 מ' מקו המים. מליחות הקרקע ברצועה זו מושפעת מהמליחות הגבוהה של מי הירדן ומאפשרת בשלב זה שתילת מינים עמידים בלבד.
- ♣ אחו לח: רצועה המשתרעת עד מרחק של כ 4 מ' מקו המים, באתרים בהם שוקמה גדה מישורת נמוכה בגובה של עד כ 0.5 מ' מגובה פני המים בערוץ.
- ♣ אזור לח, גדה נמוכה: רצועה המשתרעת עד מרחק של כ 4 מ' מקו המים. באתרים בהם שוקמה גדה בעלת שיפוע מתון או תלול.
- ♣ גדה גבוהה: רצועה המשתרעת במרחק של כ 4-8 מ' מקו המים, במעלה הגדה המשוקמת.
- ♣ אזור יובשני: רצועה המשתרעת במרחק של כ 8-16 מ' מקו המים, במעלה הגדה המשוקמת.

הצמחים נשתלו לאורך צינורות השקיה במרווחים של 1 מ', בהתאם למיקום הטפטפות, פרט לרצועת הצומח הראשונה הסמוכה למים, בה הלחות הגבוהה בשכבת הקרקע העליונה מייתרת את הצורך בהשקיה.

בכל אתרי השתילה מתבצעת החל מחודש אוגוסט 2014 תחזוקת כיסוח חודשית אחידה של קנה ואשל, ללא שימוש בחומרי הדברה. תחזוקת הכיסוח אמורה להמשך שלוש שנים.

מטרות

מטרת העל של ניטור הצומח הינה בחינת יעילות תהליך שיקום צמחיית הגדות בבית הגידול הלח לאורך ערוץ הזרימה, כבסיס לשיקום צומח עתידי במסגרת שיקום מורד הירדן ושיקום נחלים אחרים.

מטרות משנה:

- ניטור אורך טווח של התבססות צמחים (מינים) שנשתלו במסגרת שיקום הצומח
- ניטור אורך טווח של התבססות צמחים (מינים) המתחדשים בתהליך של סוקצסיה טבעית

מתודולוגיה

מעקב אורך טווח אחר שיקום הצמחייה מתבצע באמצעות שני מדדים:

- מספר (עושר) מינים
- אחוז כיסוי של המינים השונים, כמדד למגוון המינים

1. ניטור שיקום הצומח מתבצע ברצועה הלחה שרוחבה כ- 5 מטרים מקו המים, בה התחדשות צמחיית בתי גידול לחים צפויה להיות עשירה וטובה ביותר, וכולל שלושה בתי גידול מייצגים: אחו לח, גדה נמוכה מתונה וגדה נמוכה תלולה, מספר באתרי שיקום שונים:

אום ג'וני: גדה מערבית של התעלה המקצרת של הנפתול

נפתול בית זרע: גדה מערבית של הנפתול

"כיסים": ארבעה אזורי שתילה בגדה המערבית והמזרחית לסרוגין, בין נפתול בית זרע

לנפתול תל עובדיה

נפתול דרומי (תל עובדיה): גדה מערבית של הנפתול, גדה מזרחית של התעלה המקצרת

2. ניטור הצומח מתבצע במקביל לערוץ הזרימה במרחק 2-4 מטרים מקו המים, לאורך צינור הטפטוף השלישי, בחתכי ניטור באורך 20 מ' כל אחד. ב-30.7.16 התקיים סיור ביקורת מקדים לניטור הצומח השנתי במורד הירדן. בעקבות הסיור הוחלט להסתפק בניטור אחד בכל חתך, לאורך קו הטפטוף, היות והצמחים התפתחו לממדים שאינם מאפשרים לבצע ניטור כפול (בניגוד לניטור כפול בכל חתך שבוצע בשנה האשונה, לאורך קו הטפטוף ובין קווי הטפטוף). ניטור זה מאפשר מעקב אחר התבססות מינים שנשתלו במסגרת שיקום הצומח ואחר שיקום עצמי של מינים בתהליך של סוקצסיה טבעית וחדירה והתבססות של מינים פולשים ומתפרצים לאורך צינור הטפטוף השלישי.

3. ניטור צומח שני בוצע כשנתיים לאחר השתילה בחודש אוגוסט 2016. במסגרת הניטור נבחנו המדדים הבאים:

- א. עושר מינים
- ב. אחוז כיסוי של כל מין
- ג. שינויים בהרכב המינים, בכלל זה מינים פולשים, רודרלים ומתפרצים
- ד. שינויים באחוז הכיסוי של המינים



תמונה 1. אזור שיקום הצומח בנפתול אום ג'וני, בשנת הניטור השנייה (יוני 2016).



תמונה 2. אזור שיקום הצומח בנפתול בית זרע, בשנת הניטור השנייה (יוני 2016).



תמונה 3. "כיס" שיקום בין נפתול בית זרע לנפתול תל עובדיה, בשנת הניטור השנייה (יוני 2016).

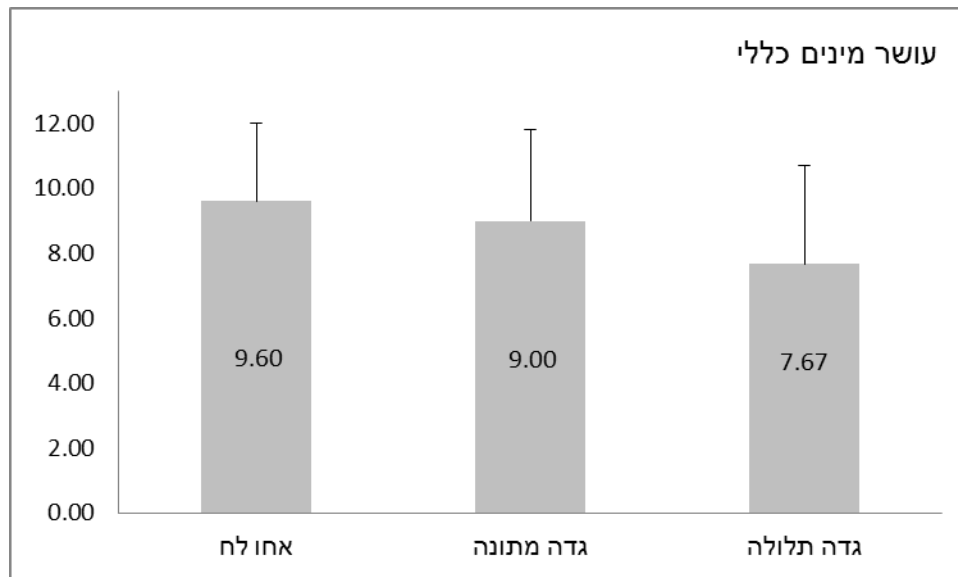


תמונה 4. אזור שיקום הצומח בנפתול עובדיה, בשנת הניטור השנייה (יוני 2016).

תוצאות

א. עושר מינים

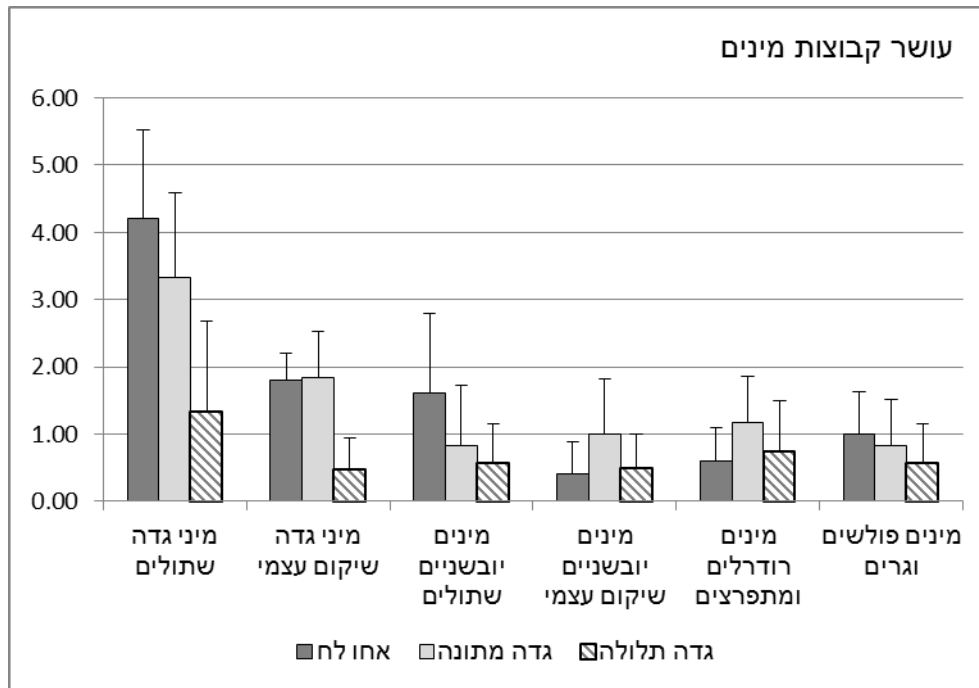
עושר מינים כללי ממוצע בחתכי הניטור לאורך קו שתילה 3 בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה) בשנת הניטור השנייה, מוצג באיור 1.



איור 1. עושר (מספר) מינים כללי (שתולים וסוקצסיה עצמית) ממוצע בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה) לאורך המקטע המשוקם במורד הירדן.

עושר המינים הכללי בשנת הניטור השנייה (צמחים שתולים ומינים המתחדשים בסוקצסיה עצמית, צמחי גדות נחלים, מינים יובשניים ומינים רודרלים ופולשים) גבוה ביותר באחו לח, נמוך מעט בגדה מתונה ונמוך ביותר בגדה תלולה. זאת, לעומת שנת הניטור הראשונה בה עושר המינים הגבוה ביותר נמדד בגדה מתונה, ודמה באחו לח וגדה תלולה.

עושר ממוצע של קבוצות מינים שונות בחתכי הניטור בשנת הניטור השנייה מוצג באיור 2. שינויים בעושר קבוצות מינים שונות בשנת הניטור הראשונה (2015) והשנייה (2016) מוצגים בטבלה 1.



איור 2. עושר קבוצות מינים ממוצע בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה) במקטע המשוקם במורד הירדן. שיקום עצמי - מינים לא שתולים שהתחדשו בסוקצסיה עצמית לאורך קו הטפטוף.

טבלה 1. עושר ממוצע של קבוצות מיני צמחים שונות בחתכי הניטור לאורך קו השתילה (קו טפטוף 3) בשנת הניטור הראשונה (2015) ובשנת הניטור השנייה (2016).

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
7.67	11.83	9.00	14.67	9.60	11.33	מספר מינים כללי
3.17	4.67	3.33	6.17	4.20	4.33	צמחי גדה שתולים
1.33	1.50	1.83	1.67	1.80	1.33	צמחי גדה שיקום עצמי
4.5	6.17	5.16	7.84	6	5.66	סה"כ מיני גדות
1.00	0.33	0.83	1.33	1.33	0.50	מינים יובשניים שתולים
0.50	0.67	1.00	1.00	0.40	1.33	מינים יובשניים שיקום עצמי
1.5	1.00	1.83	2.33	1.73	1.83	סה"כ מינים יובשניים
0.67	2.33	1.17	2.17	0.60	2.17	מינים רודרלים ומתפרצים
1.00	2.33	0.83	2.00	1.00	1.67	מינים פולשים וגרים

עושר המינים הגבוה ביותר בשנת הניטור השנייה בשלושת בתי הגידול: אחו לח, גדה מתונה וגדה תלולה, הוא של צמחי גדות שתולים, ולאחריו של צמחי גדה המתחדשים בסוקצסיה עצמית באחו לח ובגדה מתונה.

עושר המינים הכללי פחת בשלושת בתי הגידול בשנת הניטור השנייה לעומת שנת הניטור הראשונה. באחו לח מספר המינים פחת ב 15% (שני מינים), בגדה מתונה ב 39% (שישה מינים) ובגדה תלולה ב 35% (4 מינים).

באחו לח לא נמצאו שינויים משמעותיים בעושר מיני הגדות, שתולים ושיקום עצמי, בשתי שנות הניטור. בגדה מתונה פחת עושר מיני הגדות השתולים ב 46% (שלושה מינים) ובגדה תלולה ב 32% (שני מינים).

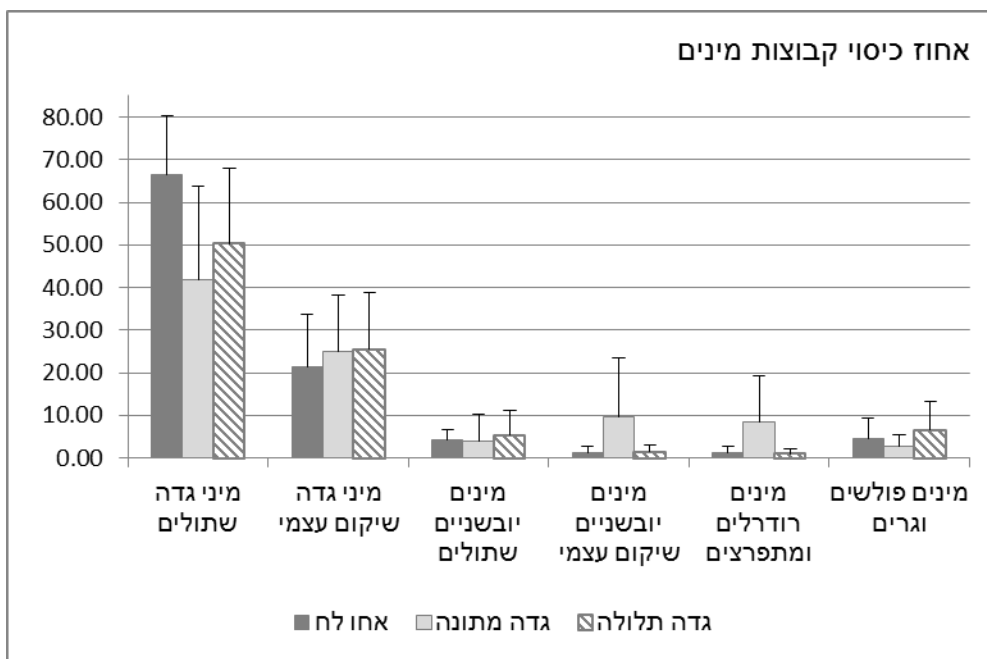
בשלושת בתי הגידול עושר המינים היובשניים, שתולים ושיקום עצמי, אינו גבוה, מין אחד שתול ומין אחד המתחדש בשיקום עצמי, בממוצע. לא נמצאו שינויים משמעותיים בעושר המינים בשתי שנות הניטור.

בשלושת בתי הגידול עושר המינים הרודרלים והמתפרצים ועושר המינים הפולשים והגרים אינו גבוה בשתי שנות הניטור, ופחת כבמחצית, משני מינים בממוצע בשנת הניטור הראשונה למין אחד בממוצע בשנת הניטור השנייה.

ב. אחוז כיסוי

אחוזי כיסוי של קבוצות צמחים

אחוזי הכיסוי הממוצעים של קבוצות צמחים שונות בחתכי הניטור בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה) בשנת הניטור השנייה מוצגים באיור 3. שינויים באחוזי הכיסוי של קבוצות מינים שונות בשנת הניטור הראשונה (2015) והשנייה (2016) מוצגים בטבלה 2.



איור 3. אחוזי כיסוי ממוצעים של קבוצות מיני צמחים שונות בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה). שיקום עצמי - מינים לא שתולים שהתחדשו בסוקצסיה עצמית לאורך קו הטפטוף.

טבלה 2. אחוז כיסוי ממוצע של קבוצות מיני צמחים שונות לאורך קו השתילה (קו טפטוף 3) בשנת השיקום הראשונה (2015) ובשנת השיקום השנייה (2016).

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
50.38	24	41.70	42	66.58	44	צמחי גדה שתולים
25.48	22	24.86	7	21.39	20	צמחי גדה שיקום עצמי
76	66	67	49	88	64	סה"כ מיני גדות
5.32	1	3.88	7	4.27	2	מינים יובשניים שתולים
1.44	3	9.73	14	1.11	8	מינים יובשניים שיקום עצמי
7	4	14	21	5	10	סה"כ מינים יובשניים
1.02	20	8.38	12	1.27	6	מינים רודרלים ומתפרצים
6.58	11	2.63	15	4.66	14	מינים פולשים וגרים

אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשנת הניטור השנייה בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה מתונה וגדה תלולה), הוא של צמחי גדות שתולים, ולאחריו של מיני גדה המתחדשים בסוקצסיה עצמית. אחוז הכיסוי הכולל של צמחי גדה (שתולים ומתחדשים בסוקצסיה עצמית) הגיע בשנת הניטור השנייה לכ 88% מהשטח באחו לח, 76% בגדה תלולה ו 67% בגדה מתונה.

אחוז הכיסוי של צמחי גדה שתולים גבוה ביותר באחו לח, לאחריו בגדה תלולה ונמוך יותר בגדה מתונה. אחוז הכיסוי של מיני הגדה השתולים עלה בשנת הניטור השנייה לעומת שנת הניטור הראשונה בכ 25% באחו לח ובגדה תלולה, והגיע לכ 67% מהשטח באחו לח ולכ 50% מהשטח בגדה תלולה. אחוז הכיסוי של צמחי הגדה השתולים בגדה מתונה נותר קבוע (כ 42%). אחוז הכיסוי של מיני גדה המתחדשים בסוקצסיה עצמית נותר קבוע, כ 20-25% באחו לח וגדה מתונה, ועלה בגדה מתונה מ 7% בשנת הניטור הראשונה לכ 25% בשנת הניטור השנייה.

אחוז הכיסוי של המינים היובשניים השתולים דומה בשלושת בתי הגידול, כ 5%-4%. אחוז הכיסוי של מינים יובשניים המתחדשים בסוקצסיה עצמית פחת באופן משמעותי באחו לח (מכ 8% לכ 1%) וגדה תלולה (מכ 3% לכ 1%), ובמידה מועטה בגדה מתונה (מכ 14% לכ 12%).

אחוזי הכיסוי של מינים רודרלים ומתפרצים ושל מינים פולשים וגרים נמוכים מ 10% בכל בתי הגידול, ופחתו בשנת הניטור השנייה לעומת שנת הניטור הראשונה.

אחוזי כיסוי של מינים שונים

אחוזי כיסוי ממוצעים של המינים השונים בחתכי הניטור בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה), בשתי שנות הניטור הראשונות, מוצגים בטבלה 3. אחוזי כיסוי ממוצעים של המינים העיקריים (בעלי אחוז כיסוי גבוה מ 0.5%) מוצגים בטבלה 4 ובאיורים 4-9. מינים שנשתלו במסגרת שיקום הצומח אך לא נמצאו בחתכי הניטור מוצגים בטבלה 5.

צמחי גדות שתולים

מבין צמחי הגדות השתולים, יבלית מצויה היא בעלת אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשלושת בתי הגידול. אחוז הכיסוי של היבלית עלה בשנת הניטור השנייה והגיע לכ 50% באחו לח ולכ 25% בגדה מתונה וגדה תלולה. אחוז הכיסוי של מלוח קיפח עלה בגדה מתונה (לכ 10%) ובגדה תלולה

(לכ 13%), אך ירד מעט באחו לח (לכ 2%). אחוז הכיסוי של פלגית שיחנית עלה באחו לח (לכ 8%) ובגדה תלולה (לכ 4%) ונותר ללא שינוי בגדה מתונה (כ 1%). אחוז הכיסוי של ליפיה זוחלת נותר קבוע פחות או יותר בשלושת בתי הגידול כ 2% באחו לח, כ 5% בגדה מתונה וכ 4% בגדה תלולה. אחוז הכיסוי של משיין גלילני, שלא נכלל ברשימת המינים העיקריים בשנת הניטור הראשונה, הגיעה לכ 2% בגדה תלולה. אחוז הכיסוי של מינים עיקריים אחרים, כגון לוטוס הביצות וחנק מחודד, פחת במידה ניכרת בשנת הניטור השנייה, ומינים עיקריים אחרים, כגון שנית מתפתלת, נעלמו מחתכי הניטור.

צמחי גדות המתחדשים בסוקצסיה עצמית

מבין צמחי הגדות המתחדשים בסוקצסיה עצמית, קנה מצוני הוא בעל אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשלושת בתי הגידול, ומגיע לכ 24% בגדה תלולה וכ 20% באחו לח וגדה מתונה. אחוז הכיסוי של המין עלה באופן ניכר בשנת הניטור השנייה בגדה מתונה אך לא השנה באופן ניכר באחו לח וגדה תלולה. אחוז הכיסוי של אשל ב.מ. עלה בשנת הניטור השנייה בגדה מתונה והגיעה לכ 5%, אך ירד לכ 1% באחו לח והמין לא הופיע בגדה תלולה. אחוז הכיסוי של מלוח ממושק עלה בשנת הניטור השנייה בשלושת בתי הגידול לכ 1%. אחוז הכיסוי של תולענית דוקרנית ירד בגדה תלולה לכ 0.5% והמין לא הופיע באחו לח וגדה מתונה. אחוז הכיסוי של לחך גדול ירד בגדה מתונה לכ 0.2% והמין לא הופיע באחו לח וגדה תלולה.

צמחים יובשניים שתולים

מבין המינים היובשניים השתולים צלף סיצילי הוא בעל אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשלושת בתי הגידול, כ 3% באחו לח וגדה מתונה וכ 4% בגדה תלולה. אחוז הכיסוי של המין עלה בשנת הניטור השנייה לעומת הראשונה באחו לח וגדה תלולה, אך ירד בגדה מתונה. אחוז הכיסוי של נשרן צפוף עלה לכ 0.3% באחו לח ולכ 0.7% בגדה תלולה, אך המין אינו מופיע בגדה מתונה. אחוז הכיסוי של פיקוס התאנה ירד לכ 0.3% באחו לח וגדה מתונה והמין אינו מופיע בגדה תלולה. אחוז הכיסוי של תות לבן הוא כ 0.5% באחו לח וגדה תלולה, אך המין אינו מופיע בגדה מתונה.

צמחים יובשניים המתחדשים בסוקצסיה עצמית

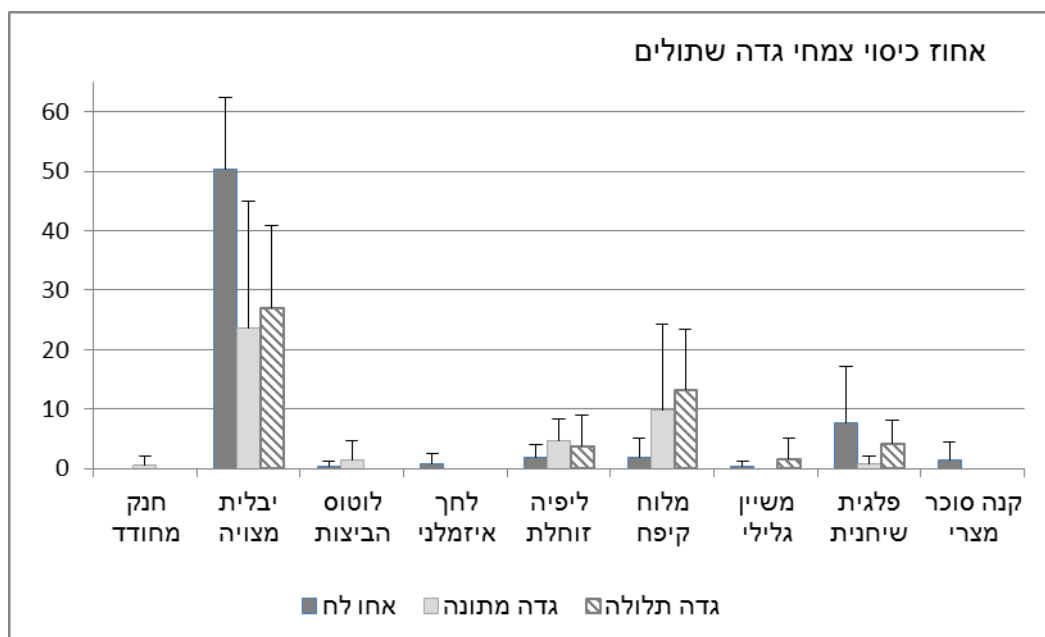
עפעפית שרועה היא המין היחיד מבין המינים היובשניים המתחדשים בסוקצסיה עצמית שאחוז הכיסוי שלו גבוה מ 1% בשנת הניטור השנייה. אחוז הכיסוי של המין ירד בשנת הניטור השנייה ומגיע לכ 0.3% באחו לח, כ 8% בגדה מתונה וכ 1% בגדה תלולה. מספר מינים שלא נצפו בחתכי הניטור בשנה הראשונה הופיעו בשנת הניטור השנייה בחלק מבתי הגידול באחו כיסוי המתקרב ל 1%, ביניהם זון אשון שהופיע באחו לח וגדה מתונה ודרומית עקרה שהופיע בגדה מתונה. כמנון כרתי ומרגנית השדה נעלמו בשנה השנייה מחתכי הניטור בשלושת בתי הגידול, דבשה מחורצת נעלמה מאחו לח וגדה תלולה, אך נותרה באחו נמוך מ 1% בגדה מתונה.

מינים רודרלים ומתפרצים

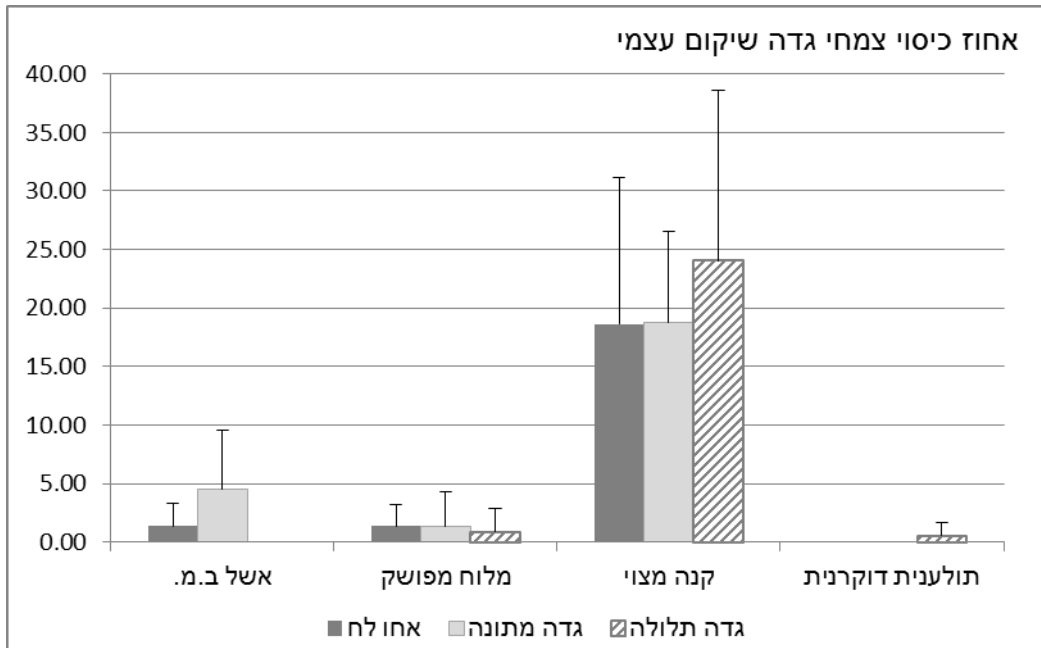
מרבית המינים הרודרלים והמתפרצים בעלי אחוז כיסוי גבוה מ 0.5% (עיקריים) שהופיעו בחתכי הניטור בשנת הראשונה נעלמו בשנה השנייה, או שאחוז הכיסוי שלהם לא עלה על כ 1%. מספר המינים פחת מארבעה לשנים באחו לח, ולמין אחד בגדה תלולה. לעומת זאת בגדה מתונה התווסף מלוח מלבין לארבעת המינים שהופיעו בשנה הראשונה ואחוז הכיסוי שלו הגיע לכ 1%. ארכובית שבטבטית נותרה באחו לח ובגדה מתונה, ואחוז הכיסוי שלה הגיע לכ 4% בגדה מתונה. מרור הגינות הוא המין היחיד המופיע בגדה תלולה ואחוז הכיסוי שלו הוא כ 0.2%. גדילן מצני הופיע בשנת הניטור השנייה באחו לח ואחוז הכיסוי שלו הגיע לכ 1%.

מינים פולשים וגרים

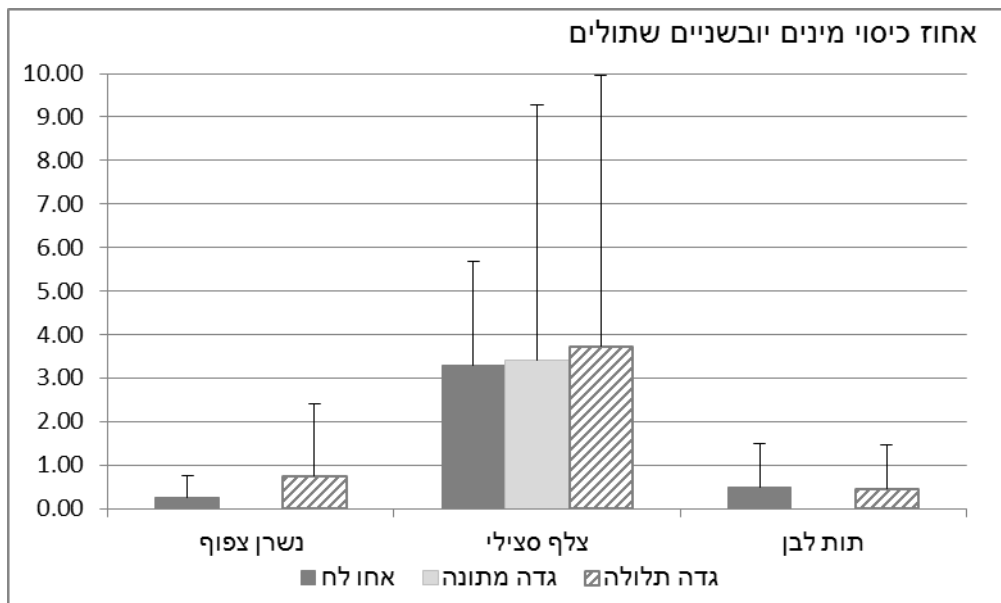
מספר המינים הפולשים והמינים הגרים בחתכי הניטור פחת באחו לח מארבעה לשניים בשנת הניטור השנייה, אך נותר דומה בגדה מתונה ותלולה – 5 מינים. אסתר מרצעני שנעדר מחתכי הניטור באחו לח בשנת הניטור הראשונה, הופיע בהם בשנה השנייה ואחוז הכיסוי שלו הגיע לכ 4%, הגבוה ביותר בכל בתי הגידול. קניצת מסולסלת היא המין הפולש היחיד שנותר בחתכי הניטור באחו לח מבין המינים שנמדדו בשנה האשונה, ואחוז הכיסוי שלה ירד אל מתחת ל 1%, בדומה לשני בתי הגידול האחרים. אקליפטוס המקור לא הופיע בחתכים באחו לח וגדה מתונה בשתי שנות הניטור, אך אחוז הכיסוי שלו עלה בשנת הניטור השנייה לכ 3% בגדה תלולה. אצבען מאדים, מלוח הענבות וטולנום זיתני לא נצפו בחתכי הניטור בגדה מתונה ותלולה בשנה הראשונה, אך הופיעו בשנה השנייה ואחוז כיסוי שלהם הגיע לכ 1%, כל אחד.



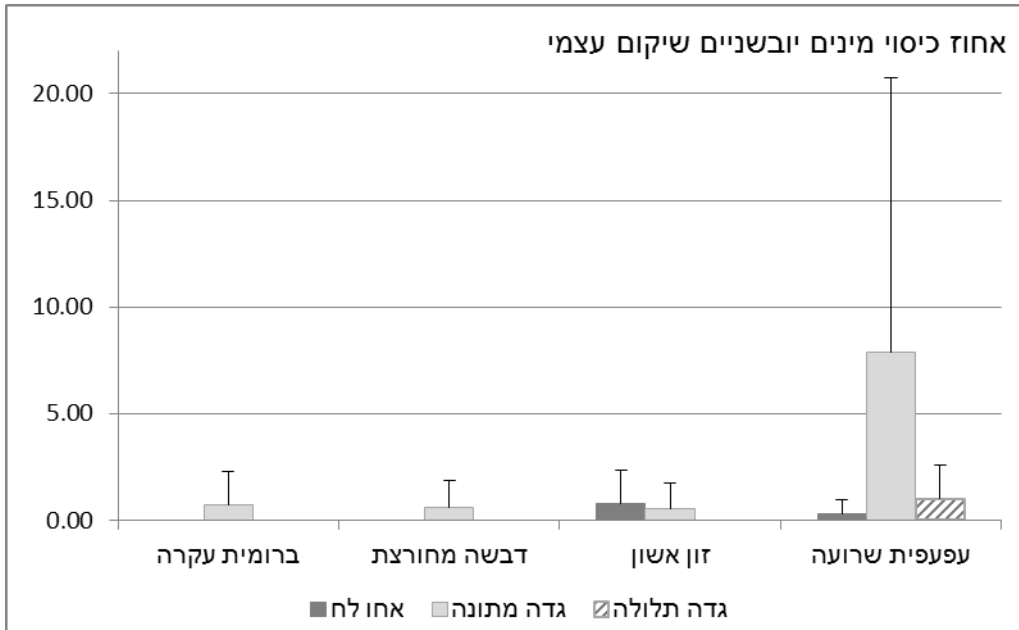
איור 4. אחוזי כיסוי ממוצעים בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, של מיני **גדות נחלים שתולים עיקריים** (מעל 0.5% כיסוי) בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה).



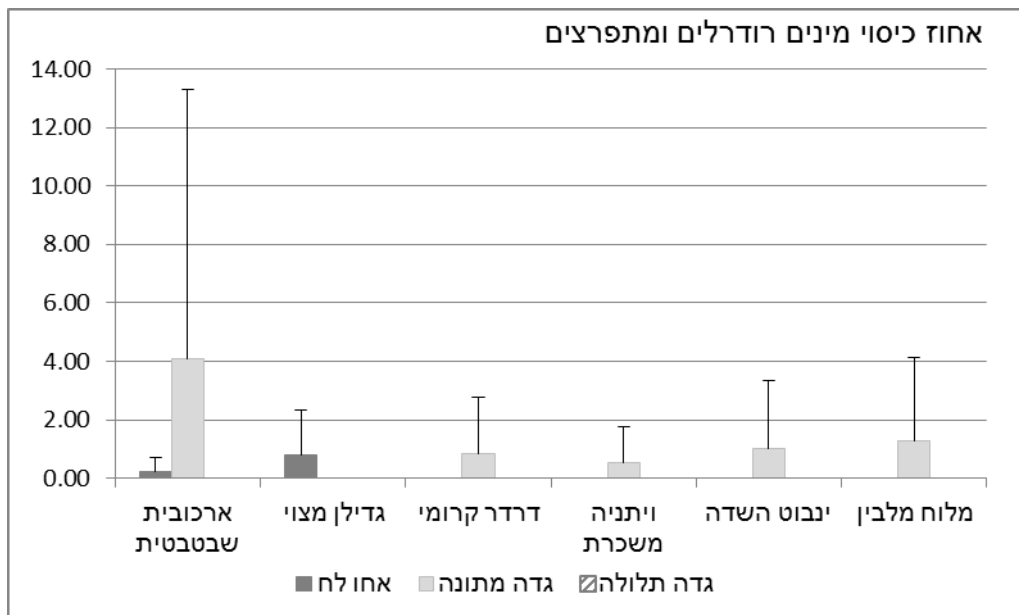
איור 5. אחוזי כיסוי ממוצעים בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, של מיני **גדות נחלים עיקריים המתחדשים בסוקצסיה עצמית** (מעל 0.5% כיסוי) בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה).



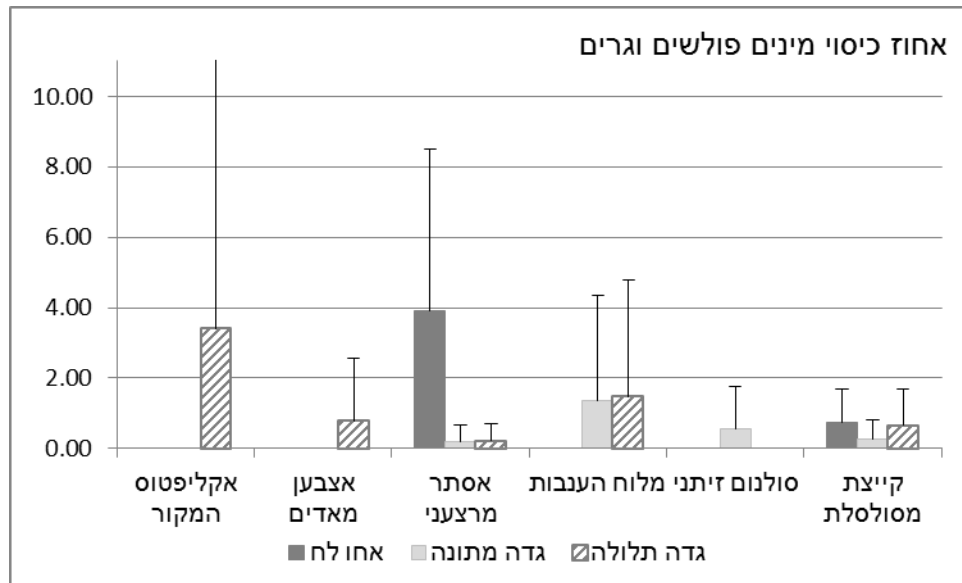
איור 6. אחוזי כיסוי ממוצעים בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, של מינים **יובשניים שתולים עיקריים** (מעל 0.5% כיסוי) בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה).



איור 7. אחוזי כיסוי ממוצעים בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, של מינים יובשניים עיקריים המתחדשים בסוקצסיה עצמית (מעל 0.5% כיסוי) בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה).



איור 8. אחוזי כיסוי ממוצעים בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, של מינים רודרלים ומינים מתפרצים עיקריים (מעל 0.5% כיסוי) בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה).



איור 9. אחוזי כיסוי ממוצעים בחתכי הניטור לאורך קו טפטוף 3 בשנת הניטור השנייה, של מינים פולשים ומינים גרים עיקריים (מעל 0.5% כיסוי) בשלושת בתי הגידול (אחו לח, גדה נמוכה מתונה, גדה נמוכה תלולה).

טבלה 3. אחוזי כיסוי ממוצעים למין בחתכי הניטור לאורך קו השקיה 3 בשנת הניטור הראשונה (2015) והשנייה (2016) במקטע המשוקם במורד הירדן.

צמחי גדה שתולים	■
צמחי גדה שיקום עצמי	■
מינים יובשניים שתולים	■
מינים יובשניים שיקום עצמי	■
מינים רודרלים ומתפרצים	■
מינים פולשים וגרים	■

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
0	0	0	0.24	0	0	ארכובית הכתמים
0	0.88	0	0	0.47	1.27	ארכובית משונשנת
0	0	0	0.77	0	0	בוצין הגליל
0	0	0	0.00	0.25	0	גומא ארוך
0	0	0	0.54	0	0.53	הרדוף הנחלים
0	0	0	0.52	0	0	חומעה יפה
0	0.36	0	0	0	0	חומעה מגובבת
0	1.21	0.62	2.36	0	0.45	חנק מחודד
27.13	3.05	23.62	17.00	50.30	16.85	יבלית מצויה
0	0.35	0	0.27	0	0	כף זאב ארופית
0	0.00	0	2.22	0	0	לוביה מצרית
0	2.37	1.44	2.81	0.39	11.00	לוטוס הביצות
0	0.56	0.00	0.25	0.87	0.00	לחך איזמלני
3.85	2.83	4.59	4.41	1.84	2.48	ליפיה זוחלת
13.36	7.65	9.88	4.81	1.97	3.19	מלוח קיפח
1.56	0	0	0	0.43	0	משיין גלילני
0	0.28	0	0	0	0	סמר ב.מ.
0	0	0	1.12	0	0	ערבה מחודדת
4.25	0.98	0.80	0.51	7.65	5.31	פלגית שיחנית
0	0.58	0	0	0	0	פשטה שרועה
0.22	0.00	0.27	0.57	0	0	פרעושיית משלשלת
0	0.71	0	0	1.48	0	קנה סוכר מצרי
0	0	0.27	2.00	0.43	0	שוש קירח
0	0.28	0.21	0.54	0.25	0.68	שיח אברהם מצוי
0	0	0	0	0.25	0	שנית גדולה
0	2.24	0	0.78	0	2.12	שנית מתפתלת
0	0	4.51	1.60	1.38	2.56	אשל ב.מ.
0	0	0.21	1.56	0	0	לחך גדול
0.89	0.70	1.34	0.00	1.38	0.33	מלוח מפושק
0	0.00	0	0.27	0	0.29	מלוכיה נאכלת
0	0.00	0	0	0	0	עבדקן הדורים
0	0.00	0	0	0	0	עבדקן מצוי
24.06	20.14	18.80	2.56	18.64	17.16	קנה מצוי
0.53	1.17	0	0.24	0	0	תולענית דוקרנית
0.00	0	0	0.24	0	0	תלתן הקצף

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
0.40	0	0	0	0	0	פיקוס השקמה
0	0.28	0.27	0.86	0.25	0.55	פיקוס התאנה
3.72	0.56	3.40	5.16	3.29	0.30	צלף סצילי
0	0	0.21	0	0	0	שיזף מצוי
0.45	0	0	0.54	0.49	0.60	תות לבן
0	0	0.00	0	0	0.29	בוצין מפורץ
0	0	0.71	0	0	0.00	ברומית עקרה
0	0	0.57	0.49	0.00	0.52	דבשה מחורצת
0	0	0.55	0	0.78	0	זון אשון
0	0	0	0	0	0.30	חפורית מצויה
0	0.63	0	0	0	0.58	כמנון כרתי
0	0.41	0	0	0	3.80	מרגנית השדה
0.40	0	0	0	0	0	עוקץ עקרב עגול עלים
1.04	2.13	7.90	13.11	0.32	2.39	עפעפית שרועה
0	0	4.10	3.39	0.24	0.30	ארכובית שבטבטית
0	0	0	0	0	0.29	בר גביע חלק
0	0	0	0	0.78	0.00	גדילן מצוי
0.22	0	0	0.30	0.00	0.29	גזר קיפח
0	1.67	0.86	4.38	0	0	דרדר קרומי
0	0.00	0.55	0.54	0	1.11	ויתנייה משכרת
0	1.53	0	0.57	0	0.29	חלמית גדולה
0.20	0.36	0.35	0	0	0.27	חסת המצפן
0.37	0.41	0.00	0.76	0.25	0	חרצית עטורה
0	0	1.03	0.76	0	0	ינבוט השדה
0	11.92	0	0	0	0	כף אווז לבנה
0	0	1.28	0	0	0	מלוח מלבין
0.22	0.29	0	0	0	1.48	מרור הגינות
0	0.35	0	0	0	1.17	מרקולית מצויה
0	1.92	0	0.86	0	0.29	סולנום שחור
0	0.00	0.00	0.26	0	0.23	סלק מצוי
0	1.22	0.00	0	0	0	עוקצר מצוי
0	0	0.21	0	0	0	שיבולת שועל נפוצה
0	0	0	0.26	0	0	שעורה מכחילה

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
0.79	0	0	0	0	0	אצבען מאדים
0.22	0.57	0.21	1.10	3.90	0	אסתר מרצעני
3.41	0.28	0	0	0	0	אקליפטוס המקור
0	3.90	0	0.30	0	6.69	חבלוב פושט
0	0.29	0	8.72	0	1.79	ירבוז ירוק שיבולת
1.48	0	1.34	0	0	0	מלוח הענבות
0	0	0.55	0	0	0	סולנוס זיתני
0	0.28	0.27	0.27	0	2.09	פרתניון אפיל
0.67	5.18	0.26	4.60	0.76	3.01	קייצת מסולסלת

טבלה 4. אחוזי כיסוי ממוצעים של המינים העיקריים (מעל 0.5%) בחתכי הניטור בשנת הניטור הראשונה (2015) והשנייה (2016) במקטע המשוקם במורד הירדן.

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
0	1.21	0.62	2.36	0	0.45	חנק מחודד
27.13	3.05	23.62	17.00	50.30	16.85	יבלית מצויה
0	2.37	1.44	2.81	0.39	11.00	לוטוס הביצות
0	0.56	0	0.25	0.87	0	לחך איזמלני
3.85	2.83	4.59	4.41	1.84	2.48	ליפיה זוחלת
13.36	7.65	9.88	4.81	1.97	3.19	מלוח קיפח
1.56	0	0	0	0.43	0	משיין גלילני
4.25	0.98	0.8	0.51	7.65	5.31	פלגית שיחנית
0	0.71	0	0	1.48	0	קנה סוכר מצרי
0	0	0.27	2.00	0.43	0	שוש קירח
0	2.24	0	0.78	0	2.12	שנית מתפתלת
0	0	4.51	1.60	1.38	2.56	אשל ב.מ.
0	0	0.21	1.56	0	0	לחך גדול
0.89	0	1.34	0.00	1.38	0.33	מלוח מפושק
24.06	20.14	18.80	2.56	18.64	17.16	קנה מצוי
0.53	1.17	0	0.24	0	0	תולענית דוקרנית
0.74	0	0	0	0.25	0	נשרן צפוף
0	0.28	0.27	0.86	0.25	0.55	פיקוס התאנה
3.72	0.56	3.40	5.16	3.29	0.30	צלף סצילי
0.45	0	0	0.54	0.49	0.60	תות לבן

גדה תלולה		גדה מתונה		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	2016	2015	
0	0	0.57	0.49	0	0.52	דבשה מחורצת
0	0	0.55	0	0.78	0	זון אשון
0	0.63	0	0	0	0.58	כמנון כרתי
0	0.41	0	0	0	3.80	מרגנית השדה
1.04	2.13	7.90	13.11	0.32	2.39	עפעפית שרועה
0	0	4.10	3.39	0.24	0.30	ארכובית שבטבטית
0	0	0	0	0.78	0	גדילן מצוי
0	1.67	0.86	4.38	0	0	דרדר קרומי
0	0	0.55	0.54	0	1.11	ויתניה משכרת
0	0	1.03	0.76	0	0	ינבוט השדה
	11.92		0.00		0.00	כף אווז לבנה
0	0	1.28	0	0	0	מלוח מלבין
0.22	0.29	0	0	0	1.48	מרור הגינות
0	1.92	0	0.86	0	0.29	סולנוס שחור
0.22	0.57	0.21	1.10	3.90	0	אסתר מרצעני
0.79	0	0	0	0	0	אצבען מאדים
3.41	0.28	0	0	0	0	אקליפטוס המקור
0	3.90	0	0.30	0	6.69	חלבלוב פושט
0	0.29	0	8.72	0	1.79	ירבוז ירוק שיבולת
1.48	0	1.34	0	0	0	מלוח הענבות
0	0	0.55	0	0	0	סולנוס זיתני
0	0.28	0.27	0.27	0	2.09	פרתניון אפיל
0.67	5.18	0.26	4.60	0.76	3.01	קייצת מסולסלת

ג. שינויים בהרכב המינים השתולים

שינויים בהרכב מיני הצמחים השתולים במהלך שתי שנות הניטור הראשונות מוצגים בטבלה 5.

טבלה 5. שינויים בהרכב מיני הצמחים השתולים בחתכים במהלך שתי שנות הניטור הראשונות במקטע המשוקם במורד הירדן (+) = נקלט, (-) = נעלם.

גדה נמוכה 3-5 מ' מקו המים		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	
-	-	-	-	אגמון הכדורים
-	+	-	-	ארכובית הכתמים
-	+	+	+	ארכובית משונשנת
-	-	-	-	אשבל הביצה
-	+	-	-	בוצין הגליל
-	-	+	-	גומא ארוך
-	-	-	-	גומא דל שיבולים

גדה נמוכה 3-5 מ' מקו המים		אחו לח		
2016	2015	2016	2015	
-	-	-	-	גומא חום
-	-	-	-	גרגיר הנחלים
-	-	-	-	ורבנה רפואית
-	+	-	+	הרדוף הנחלים
-	+	-	-	חומעה יפה
-	+	-	-	חומעה מגובבת
+	+	-	+	חנק מחודד
+	+	+	+	יבלית מצויה
-	-	-	-	כריך שחום
-	-	-	-	כרפס הביצות
-	+	+	+	כף זאב ארופית
-	+	-	-	לוביה מצרית
+	+	+	+	לוטוס הביצות
-	+	+	-	לחך איזמלני
+	+	+	+	ליפיה זוחלת
+	+	+	+	מלוח קיפח
+	-	+	-	משיין גלילני
-	-	-	-	נענע משובלת
-	-	-	-	סוף מצוי
-	+	-	-	סמר ב.מ.
-	+	-	-	ערבה מחודדת
-	-	-	-	ערברבה שעירה
+	-	-	-	פיקוס השקמה
+	+	+	+	פיקוס התאנה
+	+	+	+	פלגית שיחנית
-	+	-	-	פשטה שרועה
+	+	-	-	פרעושיית משלשלת
+	+	+	+	צלף סצילי
-	-	-	-	צפצפת הפרת
-	+	+	-	קנה סוכר מצרי
+	+	+	-	שוש קירח
+	-	-	-	שיזף מצוי
+	+	+	+	שיח אברהם מצוי
-	-	+	-	שנית גדולה
-	+	-	+	שנית מתפתלת
+	+	+	+	תות לבן

דיון ומסקנות**א. עושר ומגוון מינים**

עושר ומגוון המינים, המיוצג על ידי אחוז הכיסוי, השתנו בשנת הניטור השנייה בייחס לשנה הראשונה.

עושר המינים הכללי בשנת הניטור השנייה שונה בבתי גידול שונים. עושר המינים הכללי פחת במידה מועטה יחסית באחו לח (כ 15%), כתוצאה מירידה במספר המינים הרודרלים והמתפרצים. לעומת זאת, בגדה מתונה ותלולה עושר המינים הכללי פחת באופן משמעותי (בכ 40%), כתוצאה מירידה בעושר מיני הגדות השתולים.

שנתיים לאחר השתילה עושר ומגוון המינים של צמחי גדות נחלים, שתולים ומתחדשים בסוקצסיה עצמית, הוא הגבוה מבין כל קבוצות הצמחים. אחוז הכיסוי הכולל של צמחי גדות נחלים הגיע לכ 88% באחו לח, 76% בגדה תלולה ו 67% בגדה מתונה.

אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשלושת בתי הגידול הוא של צמחי גדות שתולים, שעלה בשנת הניטור השנייה בכ 25% לעומת שנת הניטור הראשונה והגיע לכ 67% באחו לח ולכ 50% בגדה תלולה, ונותר כ 42% בגדה מתונה.

מיני הגדות השתולים שנקלטו ואחוז הכיסוי שלהם עלה על 0.5% בשנת הניטור השנייה הם: חנק מחודד, יבלית מצויה, לוטוס הביצות, לחך איזמלני, ליפיה זוחלת, מלוח קיפח, משיין גלילני, פלגית שיחנית, קנה סוכר מצרי.

יבלית מצויה היא בעלת אחוז הכיסוי הגבוה ביותר מבין מיני הגדות השתולים שנקלטו והתבססו היטב, בשלושת בתי הגידול. אחוז הכיסוי של המין עלה בשנת הניטור השנייה והגיע לכ 50% באחו לח ולכ 25% בגדה מתונה וגדה תלולה.

אחוז הכיסוי של פלגית שיחנית גבוה יותר באחו לח מאשר בגדות, ואילו של מלוח קיפח, ליפיה זוחלת, משיין גלילני וחנק מחודד גבוה יותר בגדות מאשר באחו לח.

אחוז הכיסוי של מספר מינים פחת במידה ניכרת בשנת הניטור השנייה, מבניהם לחך איזמלני וקנה סוכר מצרי מופיעים רק באחו לח ואילו חנק מחודד ולוטוס הביצות מופיעים רק בגדה מתונה.

אחוז הכיסוי של מיני גדה המתחדשים בסוקצסיה עצמית הוא כ 20-25% בשלושת בתי הגידול. מבניהם קנה מצוי הוא בעל אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשלושת בתי הגידול, ומגיע לכ 24% בגדה תלולה וכ 20% באחו לח וגדה מתונה. מינים עיקריים נוספים המתחדשים בסוקצסיה עצמית אך אחוז הכיסוי שלהם אינו עולה על 5% הם: אשל ב.מ., מלוח מפושק ותולענית דוקרנית.

עושר ומגוון המינים היושניים, המתפרצים, הרודרלים, הגרים והפולשים נמוך בשנת הניטור השנייה בשלושת בתי הגידול. מבין המינים היושניים השתולים צלף סיצילי הוא בעל אחוז הכיסוי הגבוה ביותר בשלושת בתי הגידול, כ 3% באחו לח וגדה מתונה וכ 4% בגדה תלולה. אחוז

הכיסוי של מינים יובשניים שתולים אחרים, ביניהם פיקוס התאנה, תות לבן ותשרן צפוף, אינו עולה על 1%.

עושר המינים הרודרלים והמתפרצים ועושר המינים הפולשים והגרים פחת כבמחצית, משני מינים במוצע בשנת הניטור הראשונה למין אחד במוצע בשנת הניטור השנייה. עושר ואחוזי הכיסוי של מינים מתפרצים, רודרלים, פולשים וגרים, גבוהים מאלו של המינים היובשניים המתחדשים בסוקצסיה עצמית. תוצאות אלה תואמות את הצפוי, מאחר והשטח המשוקם לאורך מורד הירדן הינו שטח מופר בו צפויה התחדשות של מינים אופורטוניסטים אלה, בשנים הראשונות לאחר השיקום.

הרכב מיני הצמחים שנשתלו במסגרת שיקום הצומח השתנה במהלך השנתיים הראשונות. המינים הבאים אינם מופיעים בחתכי הניטור לאחר שנתיים: אגמון הכדורים, ארכובית הכתמים, אשבל הביצה, בוצין הגליל, גומא הפרקים, גומא דל שיבולים, גומא חום, גרגיר הנחלים, הרדוף הנחלים, ורבנה רפואית, חומעה יפה, חומעה מגובבת, כריך שחום, כרפס הביצות, לוביה מצרית, נענע משובלת, סוף מצוי, סמר ב.מ. ערבה מחודדת, ערברבה שעירה, פשטה שרועה, שנית מתפתלת וצפצפת הפרת.

מספר מינים שנשתלו במסגרת שיקום הצומח לא הופיעו בחתכים בשנת הניטור הראשונה, אך הופיעו בהם בשנה השנייה באחו לח. גומא ארוך, לחך איזמלני, קנה סוכר מצרי, שוש קרח ושנית גדולה. משיין גלילני הופיע באחו לח ובגדה תלולה. מינים אלה הופיעו ככל הנראה כתוצאה מסוקצסיה עצמית, מאחר ופרט למשיין גלילני שהופיע גם בגדה, כל המינים האחרים הופיעו באחו לח, שהוא בית גידול נח יותר מהגדות מבחינת תכולת מים בקרקע.

ב. מינים מומלצים לשתילה בשלבים הבאים של שיקום הצומח במורד הירדן

מינים שנשתלו במסגרת שלב א' של שיקום הצומח ומופיעים בחתכים בתום שתי שנות ניטור, הם מינים פוטנציאליים להמשך שיקום הצומח במורד הירדן. באחו לח - ארכובית משונשנת, יבלית מצויה, כף זאב אירופית, לוטוס הביצות, לחך איזמלני, ליפיה זוחלת, מלוח קיפת, משיין גלילני, פלגית שיחנית, קנה סוכר מצרי, שוש קירח, שיח אברהם מצוי, שנית גדולה. בגדה נמוכה (3-5 מ' מקו המים) - חנק מחודד, יבלית מצויה, לוטוס הביצות, ליפיה זוחלת, מלוח קיפת, משיין גלילני, פלגית שיחנית, פרעושית משלשלת, שוש קירח, שיח אברהם מצוי.

על סמך תוצאות שתי שנות הניטור הראשונות, המינים המומלצים לשיקום הם אלה שאחוז הכיסוי שלהם עלה על 0.5% בשנת הניטור השנייה. מינים מומלצים לשיקום צומח ברצועת הגדות הלחה (3-5 מ' מקו המים) מפורטים בטבלה 6.

טבלה 6. מינים מומלצים לשיקום צומח ברצועת הגדות הלחה (3-5 מ' מקו המים), בשלבים הבאים של שיקום מורד הירדן (על סמך תוצאות השנה השנייה של ניטור חתכי שיקום הצומח וחלקת הניסוי של משתלת הרדוף).

גדה נמוכה תלולה	גדה נמוכה מתונה	אחו לח	מינים עיקריים מומלצים לשיקום
	+		חנק מחודד
		+	לחך איזמלני
++	++	+++	יבלית מצויה
	+		לוטוס הביצות
++	++	+	ליפיה זוחלת
+++	++	+	מלוח קיפח
+		+	משיין גלילני
+			נשרן צפוף
++	+	+++	פלגית שיחנית
++	++	+	צלף סצילי
		+	קנה סוכר מצרי
+		+	תות לבן
			מינים מומלצים לשיקום בתנאי מליחות קרקע נמוכה וצפיפות עצי אקליפטוס נמוכה
		+(שפת המים)	ארכובית הכתמים
		+(שפת המים)	ארכובית משונשנת
	++	++	אשבל הביצות
	++		בוצין הגליל
		++	גומא ארוך
		++	גומא חום
		+(שפת המים)	גרגיר הנחלים
	++	++	הרדוף הנחלים
++	++	+	ורבנה רפואית
	++		חומעה יפה
++			חומעה מגובבת
++	++	+	חנק מחודד
++	++		כף זאב אירופית
		+(שפת המים)	כרפס הביצות
	++		לוביה מצרית
++	++		לחך איזמלני
++	++		משיין גלילי
		++(שפת המים)	סוף מצוי
++	++	++	סמר ערבי
	++		ערבה מחודדת
	+	+	פיקוס התאנה
	++		פרעושית משלשלת
		++(שפת המים)	פשטה שרועה
++	++		צפצפת הפרת
++			קנה סוכר מצרי
++	+		שברק קוצני
	+	+	שוש קרח
++	+		שיח אברהם מצוי
	++	++	שנית גדולה
	+	++	שנית מתפתלת
++	++		תאנה

ג. מסקנות כלליות

מתוצאות שנת הניטור השנייה עולה כי אחו לח הוא בית הגידול המספק את התנאים הטובים ביותר לקליטת והתבססות צמחים, מבין שלושת בתי הגידול שנבדקו במסגרת שיקום הצומח במורד הירדן. באחו לח לא נמצא שינוי משמעותי בעושר המינים השתולים בשנה השנייה, לעומת ירידה של כ 40% בעושר מיני הגדות השתולים בגדה מתונה ובגדה תלולה. אחוז הכיסוי הכללי של צמחי גדות נחלים (שתולים ומתחדשים בסוקצסיה עצמית) ושל צמחי גדות שתולים, גבוה באחו לח בהשוואה לגדה מתונה וגדה תלולה.

יבלית מצויה וליפיה זוחלת נשתלו ונקלטו היטב בשטח המשוקם. למינים אלה חשיבות רבה בייצוב קרקע לאחר עבודות השיקום.

מיני גדות שהתחדשו בסוקצסיה עצמית, בעיקר אלו שהופיעו ברצועה הלחה ברוחב 1 מ' מקו המים (פשטה שרועה, גרגיר הנחלים, כרפס הביצות, גומא חום, סוף מצוי) הם ככל הנראה מינים עמידים יותר למליחות המים והקרקע בשטח המשוקם. סביר להניח שיופיעו מעצמם גם בשלבי השיקום הבאים.

בשנת הניטור השנייה, בדומה לשנה הראשונה, ההתרשמות היא כי עושר ומגוון מיני הגדות גבוה יותר בנפתול אום גיוני, ככל הנראה מאחר וצפיפות עצי האקליפטוס, מליחות הקרקע ותכולת הגיר נמוכות בייחס לשאר השטח הכלול בשלב א' של שיקום מורד הירדן (בן הגיא נ. 2014 פרויקט שיקום נופי לאורך הירדן הדרומי, נפתולי בית זרע, עבור רשות ניקוז כנרת).

צמחים מומלצים לשתילה בשלבים הבאים של שיקום מורד הירדן מפורטים בטבלה 6. מומלץ לשתול את הצמחים בחיגור צומח אופייני לצמחיית גדות נחלים ועל פי תנאי המיקרו (מליחות קרקע וצפיפות עצי אקליפטוס) באתר השתילה, כמפורט בטבלה.

בכדי להעלות את מגוון המינים לשיקום צומח שלהם פוטנציאל להיקלט ולהתבסס בשטח המשוקם, מומלץ לבצע אנליזת קרקע מקדימה באתרים המיועדים לשיקום. באתרים בהם צפיפות עצי האקליפטוס נמוכה ותנאי הקרקע – מליחות ומרקם, ימצאו מתאימים, ניתן יהיה לשתול, בנוסף למינים העיקריים המפורטים בטבלה 6. מינים אחרים שנמצאו מתאימים בחלקת הניסוי של משתלת הרדוף ו / או הופיעו בשנה השנייה באחוזי כיסוי נמוכים בחתכי הניטור.

עצי אקליפטוס מדכאים קליטה והתפתחות של מרבית מיני צמחיית הגדות. מומלץ להכין רשימת מינים נפרדת לשתילה באתרים בהם צפיפות עצי האקליפטוס גבוהה.

מועד השתילה משפיע על קליטת והתבססות הצמחים. השתילה בנפתול אום גיוני התבצעה בחודש אוגוסט 2014 ובשאר האזורים בנובמבר 2014. שתילה בחודשים אפריל- יוני חיונית לקליטה והתבססות טובה של הצמחים, מאחר והיא מאפשרת תקופה ארוכה יותר להתפתחות הצמחים לפני האטת התפתחותם בחורף.

קליטה והתבססות טובה של צמחים שתולים מחייבת מניעת השתלטות קנה מצוי בשטח המשוקם. יש לבצע תחזוקת כיסוח לפחות חצי שנה לפני שתילת הצמחים, בכדי לאפשר דיכוי ראשוני של מינים רודרלים, סגטלים ומינים פולשים, ולהמשיך בתחזוקת כיסוח אינטנסיבית של קנה ואשל פעם בחודש, לפחות במשך שלוש שנות התחזוקה שהוגדרו במסגרת השיקום.

בפרויקט שיקום צומח שבוצע בנחל עינן בעמק החולה, הצמחים נשתלו במקבצי שתילים של אותו המין, בניגוד לשתילה של צמחים בודדים לאורך קווי הטפטוף במורד הירדן. מביקור בשטח המשוקם בנחל עינן ההתרשמות היא ששתילת מקבצי צמחים מאותו מין יעילה יותר לקליטה והתבססות הצמחים ולמניעת השתלטות קנה מצוי.

ב 30.7.16 התקיים סיור ביקורת בשטח המשוקם במורד הירדן בהשתתפות נציג רט"ג. בסיור הביקורת ובתום שנת הניטור השנייה נמצא כי נדרשות פעולות הסימון הבאות לפני ניטור הצומח בשנת 2017 :

1. הגבהת הבזנטים המסמנים את חתכי הניטור, מאחר והם נעלמים בסבך הצמחייה המתפתח.
2. סימון בולט ועמיד של מספרי החתכים על הבזנטים, מאחר והם מתכסים בחלודה ומטשטשים.
3. חתך 3 : הבזנט המסמן את הקצה הצפוני של החתך (מסומן בסרט צהוב) הוצא מהקרקע. יש להציב אותו מחדש במרחק 20 מ' מצפון לבזנט המסמן את הקצה הדרומי של החתך (מסומן בסרט אדום) – לאורך קו הטפטפות השלישי מקו המים.
4. חתך 16 לא אותר מאחר והשטח בו הוא ממוקם לא עבר תחזוקת כיסוח וכוסה בסבך צומח. יש לאתר את החתך לפני ביצוע ניטור שיקום צומח בשנת 2017.

נספח 1. רשימת שתילה 2014 שיקום מורד הירדן לפי חיגור צומח (משתלת הרדוף).

שם הצמח	אחו לח	גדה נמוכה 3-5 מ'	יובשני 5-9 מ'
אגמון הכדורים	+		
אטד אירופי			+
אלה אטלנטית			+
אספרג ארץ-ישראלי		+	+
ארכובית הכתמים	+		
ארכובית משונשנת	+		
אשבל הביצה		+	
בוצין מפורץ		+	+
גומא ארוך		+	
גומא הפרקים		+	
גומא דל שיבולים	+		
גומא חום	+		
גרגיר הנחלים	+		
הרדוף הנחלים		+	+
ורבנה רפואית	+	+	
חומעה יפה			+
חומעה מגובבת		+	
חנק מחודד		+	+
חצב מצוי			+
יבלית מצויה	+	+	+
כף-זאב אירופית			
כריך שחום	+	+	
כרפס הביצות	+		
לוביה מצרית	+	+	
לוטוס הביצות	+	+	
לחך אזמלני		+	+
ליפיה זוחלת	+	+	+
מלוח קיפח			+
משיין גילי			1
נענע משובלת	+	+	
נשרן הדוחן		+	+
סוף מצוי	+		
סמר חד		+	+
עב קנה שכיח		+	+
עב קנה נדיר		+	+
ערבה מחודדת	+	+	
ערברבה שעירה	+	+	
פלגית שיחנית		+	+
פרעונית משלשלת		+	
פשטה שרועה	+		
צלף קוצני			+
צפצפת הפרת	+	+	

	+		קנה-סוכר מצרי
+	+		שברק קוצני
+			שוש קירח
+			שיזף מצוי
+	+		שיח-אברהם מצוי
	+		שנית גדולה
	+	+	שנית מתפתלת
+	+		שקמה
+	+	+	תאנה
+			תות

נספח 2. מיקום חתכי ניטור מורד הירדן



טבלה 1. מיקום חתכי ניטור צומח

הערות	נ.צ. צפוני		נ.צ. דרומי		בית גידול	מס' חתך	אתר ניטור
	253335.27	734033.57	253343.19	734022.29	גדה מתונה	1	אום ג'וני
	253352.76	734022.92	253356.43	734006.52	גדה תלולה	2	
	253384.88	733993.41	253376.69	733977.49	אחו לח	3	
	253364.7	733962.36	253374.66	733966.79	גדה מתונה	4	
	253293.45	734069.79	253310.86	734054.03	אחו לח	18	
	253643.84	732930.09	253662.97	732956.52	גדה תלולה	5	בית זרע
	253756.07	732878.72	253770.12	732855.15	גדה תלולה	6	
	253607.87	732615.08	253578.02	732621.28	גדה מתונה	7	
	253505.43	732614.11	253473.21	732622.27	אחו לח	8	
	253496.22	732780.7	253510.01	732791.25	גדה מתונה	9	
	253776.37	732785.97	253757.71	732783.17	גדה תלולה	17	
גדה מזרחית	253270.16	732912.98	253262.94	732912.9	גדה מתונה	10	כיסים
גדה מזרחית	253143.39	732939.73	253141.72	732929.7	אחו לח	11	
גדה מזרחית	253059.6	732882.19	253062.12	732857.08	אחו לח	12	
גדה מערבית	253314.34	732934.99	253296.91	732951.22	אחו לח	16	
	253057.59	732690.52	253045.31	732686.32	גדה תלולה	13	עובדיה
	253069.65	732622.33	253068.26	732629.93	גדה מתונה	14	
להוסיף נ.צ.	253022.78	732687.93	חסר נ.צ.		גדה תלולה	15	