



משתלת הרדוף קיבוץ הרדוף

שיקום מורד הירדן – קטע אום ג'וני-בית זרע

סיכום שנתי לניסוי להתאמת צמחיה

נכתב ונערך ע"י משתלת הרדוף

רקע:

במסגרת העבודות הנערכות לשיקום מורד הירדן, הוחלט לבצע שיקום של קטע ראשון, בין אום ג'וני לבית זרע. במסגרת הפרויקט בוצעו עבודות להסדרת הזרימה, מיתון גדות, פיתוח נגישות תיירותית ועוד.

חלק מרכזי בעבודות השיקום, הוא החזרת המגוון האקולוגי המקומי של הצומח ובעקבותיו גם החי, לנהר הירדן ולגדותיו. ביסוס של צמחיה טבעית במסגרת השיקום חיוני כמובן לתהליכי השיקום עצמם.

חברות הצומח של בתי הגידול הלחים באזור זה מוכרות לנו היטב, אולם, החזרת חברות הצומח הטבעיות למקום בו רמות מליחות הגבוהות ורמות הזיהום הגבוהות הכחידו את הצומח הטבעי כמעט לחלוטין, מהווה אתגר משמעותי ביותר.

במסגרת כלל העבודות הנערכות לשיקום מורד הירדן, צפוי שבשנים הקרובות תפחתנה באופן משמעותי רמות המליחות ורמות הזיהום בנהר. אולם, מכיוון שעבודות השיקום נערכות עכשיו וייקח עוד שנים להפחתת רמות המליחות והזיהום בנהר, נדרש לבחון את הייתכנות של שתילה ונטיעה כבר בשלב זה של הפרויקט.

לכן נתבקשנו על ידי רשות הניקוז לערוך בשנה האחרונה ניסוי שמטרתו לבחון את מידת התאמתם של הצמחים המשתייכים לחברות הצומח של בתי הגידול הלחים של מורד הירדן לתנאי המליחות והזיהום שקיימים היום במקום.

הניסוי בוחן את מידת התאמתם של הצמחים לתנאי המים והקרקע אשר קיימים היום בשטח במידות שונות של קירבה לקו המים. כל מין נשתל בשתי חלקות זהות ובשנת הניסוי הבאה, חלקה אחת תנותק ממערכת ההשקיה, כך נוכל לבחון גם את התאמתם של הצמחים השונים לתנאים שיהיו בשטחי השיקום לאחר תקופת ההתבססות.

להלן סיכום של הקמת הניסוי ושנה ראשונה של תצפיות:

1. ההקמה:

א. נבחר מקום לעריכת הניסוי שהיה דומה לתנאים שהיו צפויים להיווצר עם סיום עבודות הפיתוח.



ב. נערכו בדיקות מים וקרקע בשטח הניסוי לשם קביעת תנאי הסף של תהליך האקלום. הבדיקות נערכו לפני השתילה, ולאחר שנת הניסוי הראשונה (ראה סיכום דו"ח בדיקות מים וקרקע מצוטט להלן).

מתוך דוח בדיקות מים וקרקע מאת:

נורית בן הגיא שרות השדה, צמח ניסיונות, מפעלים אזוריים עמק הירדן

טבלה מס 3: אנליזה של מי הירדן בשלושת האתרים במועדי דיגום שונים

מקום	16/07/2013	19/01/2014	03/10/2014
אום ג'וני	EC		5.2
	CL		1927.8
	SAR		10.3
	B		2.2
הנפתול הגדול	EC	6.3	5.0
	CL	1864	1780
	SAR	10.1	9.5
	B	0.5	0.5
נפתול דרומי	EC	15.2	4.9
	CL	5297	1766
	SAR	19.3	9.6
	B	2.7	0.5

טבלה מס 4: השוואת ריכוז המלחים והנוטריאנטים בקרקע בשלושת האתרים באביב

חלקה	עומק	מדד	13/04/2014	05/10/2014
אום ג'וני	0-20	EC	1.45	2.64
		SAR	4.12	5.73
		P		14.57
		B	0.21	0.23
	20-40	EC	1.81	2.23
		SAR	4.36	5.72
		P		8.67
		B	0.21	0.23
נפתול גדול	0-20	EC	8.22	8.02
		SAR	7.29	8.49
		P		17.69
		B	0.62	0.56
	20-40	EC	12.68	6.89
		SAR	9.55	9.66
		P		16.47
		B	0.95	0.46
נפתול דרומי	0-20	EC	6.21	13.43
		SAR	7.88	12.04
		P		28.10
		B	0.39	0.69
	20-40	EC	7.37	12.55
		SAR	8.35	11.66
		P		28.05
		B	0.38	0.65

ובסתיו 2014

ז- סיכום.

עבודה זאת סוקרת וממפה את תכונות הקרקע, הכימיות והפיסיקליות, בשלושה מוקדים. אום ג'וני, הנפתול גדול, והנפתול דרומי, מייד לאחר השתילות הראשונות על גדות הנחל המשוקם.

באום ג'וני תנאי הגידול, הן מבחינת המרקם, תכולת הגיר ורמת המליחות, טובים.

בנפתול הגדול והדרומי המרקם נוח לעיבוד ולגידול. תכולת הגיר וריכוז הנוטריאנטים סבירה עד גבוהה. אך לא מגיעה לרמות טוקסיות בשני הנפתולים.

הגורם המגביל הוא מליחות הקרקע. ניתן לדרג את האתרים על פי גורם זה. האזור המלוח ביותר הוא בנפתול הדרומי ברמה העליונה, והאזור הנוח ביותר לגידול נמצא באום ג'וני שמצטיין במליחות נמוכה מתאימה לרוב גידולי התרבות.

אך היות שמרקם הקרקע נוח בכל האזורים, יש לצפות שבאספקת מי השקייה טובים ואחרי גשמי החורף, ריכוז המלחים ירד. לרמות מתאימות לצמחייה המתוכננת.

מעקב מסודר זה מאפשר ללמוד ולבחון את השפעת העבודות שנעשות על הקרקע והמים ודרכם על סיכוי הצמחייה, השתולה והטבעית, לחזור להתפתח על גדת הנחל המשוקם.

ממליצה לחזור ולדגום באביב 2015 ובסתיו שלאחריו.

נורית בן הגיא

שרות השדה צמח

- ג. הוקמה מערכת השקיה אוטומטית בטפטוף.
- ד. בוצעה שתילה לפי המפורט להלן.
- ה. פעם בחודש בוצעה תחזוקה, במסגרתה דוכאו מינים פולשים, רודרלים וסגטלים.
- ו. משך חצי השנה הראשונה, בוצעה שתילה חוזרת של צמחים שלא שרדו.
- ז. פעם בחודש בוצעו בקרה ורישום של מידת השגשוג של השתילים, סיכום תוצאות הבדיקה מובא להלן.

2. רשימת הצמחים שנשתלו (ממקור מורד הירדן, אגן הכנרת ונחל יבניאל):

שם	צורת חיים	תנאי גידול
כריך שחום	עשבוני	רטוב
בוצין הבשן	עשבוני	יבש
אשבל הביצה	עשבוני	רטוב
ארכובית מחודדת	עשבוני	רטוב
פשטה שרועה	עשבוני	טבול
אטד אירופי	שן שיח	יבש
חומעה מגובבת	עשבוני	יבש
יבליית מצויה	עשבוני	יבש
כרפס הביצות	עשבוני	רטוב
לחך איזמלני	עשבוני	רטוב
ליפיה זוחלת	עשבוני	רטוב
משיין גילי	עשבוני	יבש
נענע משובלת	עשבוני	רטוב
נשרן הדוחן	עשבוני	יבש
סוף מצוי	עשבוני	רטוב
סמר מחויץ	עשבוני	רטוב
סמר חד	עשבוני	רטוב
סמר ערבי	עשבוני	רטוב
ערברבה שעירה	עשבוני	רטוב
פרעושית משלשלת	עשבוני	רטוב

שם	צורת חיים	תנאי גידול
ערבה מחודדת	עץ	רטוב
פיקוס בת שיקמה	עץ	יבש
פיקוס התאנה	עץ	רטוב
צפצפת הפרת	עץ	רטוב
שיזף מצוי	עץ	יבש
תות לבן	עץ	רטוב
גומא הפרקים	שיח	רטוב
הרדוף הנחלים	שיח	רטוב
מלוח קיפח	שיח	יבש
עב קנה נדיר	שיח	רטוב
פלגית שיחנית	שיח	יבש
קנה סוכר מצרי	שיח	רטוב
שברק קוצני	שיח	יבש
שיזף השיח	שיח	יבש
שיח אברהם	שיח	רטוב
שנית גדולה	שיח	רטוב
אספרג ארציראלי	בן שיח	יבש
חנק מחודד	בן שיח	רטוב
כף זאב אירופית	בן שיח	רטוב
לוביה מצרית	בן שיח	רטוב

רטוב	עשבוני	שנית מתפתלת	צלף סיצילי	בן שיח	יבש
רטוב	עשבוני	גומא דל שיבולים			

3. סיכום 12 חודשי ביקורת (ממוצע כל הציונים שניתנו בשטח בעת הביקורת):

מצב הצמח בחלקה ב' (0-3)

מקו המים (1) לכיוון מעלה הגדה עד למרחק 8 מ' (5)

שם צמח	1 קו (מים)	2	3	4	5		1 קו (מים)	2	3	4	5
חומעה מגובבת	0	1	1	1	1		1	1	1	1	1
יבלית מצויה	0	2	2	3	2		0	2	3	2	2
כרפס הביצות	0	1	1	2	1		1	2	2	2	2
לחך איזמלני	1	1	2	2	2		1	2	2	2	2
פיקוס התאנה	1						2				
ליפיה זוחלת	2	3	3	3	3		1	3	3	3	3
משיין גלילי	1	3	3	3	2		0	3	3	3	3
נענע משובלת	1	1	2	3	3		0	2	3	3	2
נשרן הדוחן	0	1	3	3	3		0	3	3	3	3
גומא הפרקים	2	2	3	3	3		0	3	3	3	3
הרדוף הנחלים	1	2	3	3	3		2	3	3	3	3
מלוח קיפח	0	1	3	3	3		0	3	3	3	3
פלגית שיחית	1	3	3	3	2		1	2	3	3	2
פיקוס שקמה	0						3				
קנה סוכר מצרי	0	3	3	3	3		1	3	3	3	3
שברק קוצני	0	3	3	3	3		0	2	3	3	3
ערבה מחודדת	1							2			

[illegible]

שם צמח	1 קו (מים)	2	3	4	5		1 קו (מים)	2	3	4	5
ארכובית הכתמים	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
אטד אירופי	0	0	0	0	0		0	1	2	0	0
גומא דל שיבולים	2	0									

4. הופעה ספונטנית של מינים בשטחים המעובדים:

במקביל לתצפיות שלנו בצמחי הניסוי, ערכנו מעקב אחרי הופעה ספונטנית של צמחים, הן בשטח הניסוי והן בשטחים המיועדים לשתילה בשלב שאחרי עבודות העפר. בשטח הניסוי הבחנו במינים אשר מפיצים את עצמם בסביבתם. בשטחים המיועדים לשתילה הבחנו במינים המגיעים מן הסביבה הטבעית, כנראה בזכות הדיכוי של הקנה והאשל המתלווה לעבודות העפר ועבודת התחזוקה.

הופעה ספונטנית של מינים בשטח הניסוי:

המינים: פשטה שרועה, פרעושית משלשלת, שנית מתפתלת, אסתר הביצות, משיין גלילני, מלוח מפוסק, ליפיה זוחלת, פלגית שיחנית, ארכובית שבטבטית, צלף סיצילי, אלציצית לבנה. סוף מצוי, דבשה מחורצת, עפעפית שרועה, סמר מחויץ, אשבל הביצות, .

הופעה ספונטנית של מינים אחרי עבודות העפר והתחזוקה:

המינים: שוש קירח, היביסקוס משולש, חנק מחודד, פשטה שרועה, צלף סיצילי, שיזף קוצני, לוטוס הביצות, גומא חום, יבליית מצויה, סמר מ.ל.י, עוקץ עקרב מ.ל.י.

5. סיכום תוצאות שנה א' לניסוי :

א. רשימה לשתילה בקו המים (ע"פ שנה א' לניסוי):

יבליית מצויה, כרפס הביצות, ליפיה זוחלת, גומא הפרקים, חנק מחודד, צפצפת הפרת, סוף מצוי, סמר חד, שיזף קוצני, ארכובית מחודדת, פשטה שרועה, גומא דל שיבולים.

ב. רשימה לשתילה בגדה נמוכה (ע"פ שנה א' לניסוי):

חומעה מגובבת, יבלית מצויה, לחך אזמלני, פיקוס התאנה, ליפיה זוחלת, משיין גלילני, נענע משובלת, גומא הפרקים, הרדוף הנחלים, פלגית שיחנית, קנה סוכר מצרי, שברק קוצני, שיח אברהם מצוי, שנית גדולה, אספרג א"י, חנק מחודד, צפצפת הפרת, כף זאב אירופית, לוביה מצרית, צלף סיצילי, סמר ערבי, סמר חד, פרעושית משלשלת, שנית מתפתלת, שיזף קוצני, כריך שחום, בוצין הבשן, אשבל הביצות, עבקנה נדיר, אטד אירופי.

ג. רשימה לשתילה בגדה גבוהה (ע"פ שנה א' לניסוי):

יבלית מצויה, לחך אזמלני, פיקוס התאנה, ליפיה זוחלת, משיין גלילני, נשרן הדוחן, הרדוף הנחלים, מלוח קיפח, פלגית שיחנית, פיקוס השיקמה, קנה סוכר מצרי, שברק קוצני, ערבה מחודדת, שיח אברהם מצוי, אספרג א"י, חנק מחודד, צלף סיצילי, סמר ערבי, סמר חד, שיזף קוצני, בוצין הבשן, תות לבן, אשבל הביצות, עבקנה נדיר, אטד אירופי.

6. מסקנות והערות:

1. בסיום שנה א' לניסוי אנו למדים כי ניתן להשיב רשימה מגוונת של צמחייה מקומית לגדות הירדן.
2. בשנה ב' לניסוי נמשיך לבחון את התנהגות המינים השונים במרחקים השונים מקו המים.
3. החל מאביב 2015, חלק ב' של הניסוי יושקה לפי משטר השקיה לאקלום (2-3 השקיות בשנה), כך תיבחן התאמתם של המינים השונים לתנאי בעל.
4. מתוך התנהגות השתילה בקו המים הן בניסוי והן בשטחי הפרויקט, אנחנו למדים כי סך התנאים בקו המים בירדן הכוללים: מליחות גבוהה, רמת זיהום אורגני גבוהה ותנודה יום יומית במפלס הזרימה, הם תנאים שאינם מתאימים בשלב זה לשתילה ישירה. אנו ממליצים בשלב זה על שתילה של צמחי קו ראשון במרחק 0.5 מ' – 1.0 מ' מקו המים ובהשקיה קבועה בטפטוף.
5. רשימת הצמחים לשתילה בפרויקט מורד הירדן גדולה מרשימת הצמחים המשתתפים בניסוי. הניסוי נערך עם רשימת הצמחים שעמדה לרשותנו בעת השתילה, על כן יישתלו בפרויקט גם מינים שהם לא חלק מן הניסוי.
6. בשטח הניסוי אנו מבצעים תחזוקה מכאנית וידינית קבועה, ללא חומרי הדברה, פעם בחודש מעל לשנה. אנו רואים כי במשטר תחזוקה זה יש התבססות הפצה וריבוי של המינים של הניסוי ואין התגברות של קנה, אשל או מינים סגטלים או רודרלים אחרים.

בברכה,
נעם, דב והילה.

7. תמונות:



19.9.13



19.9.13



14.10.14



14.10.14