

פיתוח מערכת נוף - כלכלית באמצעות צמחי תבלין בושם ודבש

מוגש ליד הנדיב

ע"י - אלי פוטיבסקי

דודאי נתיב

קגן סימה

ינואר 2002

תקציר

מטרת העבודה הינה לבחון התאמת מינים ארומטיים שונים ואת מגוון הזנים בכל מין לתנאי גידול שונים בארץ, בשטחי בור. הגידול המיועד למטרות נופיות, מקור כלכלי כתבלין טרי/יבש או כמקור להפקת דבש.

התוכנית אושרה לביצוע ממש בראשית 2001 והתלבטנו קשות באם לבצע שתילות אביב או לחכות לסתיו. לבסוף החלטנו לבצע השתילות באביב, בוצעה הזמנת שתילים גדולה מזנים שחלקם נמצאים במשתלות וחלקם נמצאים במרכז מחקר נוה יער.

אותרו 4 אתרים - בפארק אדמית (צפונית ביותר) ביער המלאכים (ליד קרית גת, כנקודה הדרומית ביותר) ועוד שני אתרים במרכז הארץ (פארק מודיעין ויער קנדה). אנו בחנו עוד מספר אתרים, אך או שלא יכלו לעמוד בלוח הזמנים הקצר של הכנת השטח, או שלא התאימו מבחינת יכולת השקיה בשלבים השונים של הגידול.

השתילות בוצעו במרוצת מחצית מרץ 2001 (להוציא פארק מודיעין שבוצע בראשית אפריל). הטיפול בשטחים היה באחריות אנשי הקק"ל בכל אתר, ויש לצייןם לשבח על התלהבותם והביצוע המקצועי. רק ביער קנדה לא בוצע הטיפול כראוי, ובאופן מעשי (מלבד פרטים בודדים- כל הצמחים מתו).

התוצאות של השנה- הראשונה, מצביעות בבירור על חשיבות העבודה וזאת מהטעם שמינים מסוימים, וזנים בתוך המין, מתנהגים אחרת באזורי גידול שונים, אין ספק שלתנאי הקרקע והטמפרטורה השפעה מכרעת על יכולתם לגדול ולהתפתח.

הנתונים של שנה א' מוצגים בהמשך.

לקראת שנת גידולם השניה (2002) אנו מתכוונים לבצע מספר פעולות, וזאת לאחר שנפסיק השקיה: א. ימשך איסוף נתונים מורפולוגיים ופריחה

ב. מבחן והצגה של הצמחים בפני גורמי אדריכלות גנים, סוכנות וקק"ל

ג. איסוף נתוני ביקור ופעילות דבורים, ואולי גם אפיון דבש.

ד. תגובת צמחים לקציר (כושר התחדשות ובקרת פריחה)

ה. אפיון כימי וכמותי של הארומה (שמנים אתריים)

ו. שתילה נוספת בסתיו 2002, ללא כל השקיה (כולל בשלב הקליטה).

א. פארק אדמית

השתילה בוצעה ב- 4/3/01. כל חלקה באורך 5 מ' וכוללת 15-18 צמחים.

רשימת המינים, הזנים ומספר החזרות מכל זן מופיעה בטבלה 1. ההשקייה ע"י שלוחות עם טפטפות במרחקים של 0.70 ס"מ, כאשר בין כל שתי טפטפות ננעצה טפטפת נוספת. הנתונים שנאספו במרוצת הגידול מופיעים בטבלה 2 ומצב תאורי של הצמחים בסוף 2001 מופיעים בטבלה 1. יש לציין שהטיפול בשטח מבחינת השקיה ועישוב ראוייה לכל שבת, ואכן השטח נראה יפהפה.

שני זנים של לבנדר לא נקלטו (קיורד וסטוכס) לעומת זאת לבנדר סינטה פורח וגדל היטב אם כי הקליטה היתה בינונית. מבין המרות בולטת המרוה מספר 4 בהתאמתה לתנאי השטח ולאקלים. הער אציל נקלט כצפוי היטב וכך לגבי הווסטיוור המושרש והלא מושרש. יש לציין ששתלנו אותו בכניסה לפארק על מדרון תלול במיוחד, הקליטה היתה 100% והצמחים התפתחו היטב. לצערנו כל הצמחים במדרון הושמדו תוך ישור המדרון ויצירת טרסה מאבנים גדולות. אין ספק שזה צמח בעל יכולת קיום בלתי רגילה גם בתנאי האקלים הקשים יחסית באדמית ובקרקע גירנית במיוחד. צמחי הבר המקומיים זעטר וזוטה נקלטו היטב כצפוי ומתפתחים יפה ביותר, נראה שזעטר מהזן כרמל הינו המותאם ביותר לאזור.

כל זני הרוזמרין נקלטו כאשר הברביקיו נראה היפה ביותר והזוחל מתאים גם הוא לגידול במקום, כאשר רוצים שיכסה שטח. כל זני הקורנית נקלטו היטב, ההבדלים ביניהם קטנים אם כי הזן וירגיניה נראה היפה ביותר. אנו נמשיך לעקב אחר הצמחים גם בשנת 2002, נקצור חלק מהם ונעקב אחר פעילות דבורי בר.

טבלה 1: רשימת מינים וזנים שנשתלו באדמית ומצבם בסוף 2001

מס	שם המין	שם הזן	מספר חזרות	תאור הצמחים בסוף דצ' 2001
1	רוזמרין	ברביקיו	4	לא פורח, ירוק כהה, יפה מאד
2	"	זוחל	3	פורח, שרוע
3	"	בלו לגון	4	פריחה ספורדית, ישנם ענפים שרועים וזקופים, יפה
4	"	זקוף	4	מעט פריחה, ירוק, יפה
5	מרוה	אביבית	3	לא פורח, מתחדש, ישנם ענפים מתים, ירוק-כסוף
6	"	4	4	לא פורח, אין תמותה, שטח מלא, יפהפיה
7	"	משולשת	4	לא פורח, רבים מתו, חלקי ענפים ללא עלים, וריביליות
8	לבנדר	קיו רד	4	מת
9	"	הייד קוט	4	קטן, שלב זרעים, חלש
10	"	פינטה	4	פורח, קליטה בינונית, החיים יפים
11	"	סטוכס	3	מת
12	ער אציל	מקומי	4	נקלט טוב, ישנה קצת אכילה
13	וטיור	לא מושרש	2	יפים, גובה מעל 1.20 מ'
14	"	מושרש	2	יפים, דומה ללא מושרש
15	קורנית	ה/39	3	בינוני, ירוק כהה, עלוותי
16	"	ח/33	4	גבוה, מכסיף, ענפים מעוצים
17	"	נוה יער	4	בינוני, עלוותי, מעוצה ירוק-מכסיף
18	"	וירגיניה	4	גבוה, מכסף, עלוותי
19	"	ח/9	3	בינוני, ירוק כהה, עלוותי
20	"	ח/27	4	לא גבוה, ירוק מסועף, יפה
21	זעתר	רגיל	5	מעט פריחה, לא סגר השטח, מתחדש
22	"	תבור	2	כנ"ל

23	"	כרמל	2	כנ"ל אך ירוק יותר, סגר השטח, שרוע
24	זוטה		4	חלק פורח וחלק לא, קליטה די טובה, עלים מתחדשים.
		ס"ה	84	חלקות

טבלה 2: נתונים (ממוצע) לגידול קליטה ומראה של צמחי בושם בפארק אדמית

המין והזן	קליטה (%)			גובה (ס"מ)			פריחה (%)			מס. ענפים לצמח			מס' פרקים (לענף ראשי)			הערות כלליות
	מאי	יולי	נוב	מאי	יולי	נוב	מאי	יולי	נוב	מאי	יולי	נוב	מאי	יולי	נוב	
רזמרין- ברביקיו	100	100	80	14	36	43	0	0	0	3	7	8	11	18	28	גבעול מרכזי עם הסתעפויות, חיוני
רזמרין- זוחל	100	100	92	22*	32*	40*	30	30	100	3	9	16	20	25	40	ענפי צד, מתחילים לסגור, שרוע
רזמרין- בלו לגון	100	100	100	15	42	50	0	0	0	1	7	9	10	28	36	ניצני צד, הסתעפויות מיוחדות
רזמרין- זקוף	100	100	100	14	62	80	0	0	15	6	9	9	8	23	24	התפצלויות, בהיר
מרוה אביבית	100	100	100	24	52	65	75	0	0	3	8	12	5	11	16	פריחה בקצות הענפים, סגור, יפה
מרוה - 4	100	100	92	28	68	65	5	0	0	6	10	16	8	14	17	גדולים, מפוצלים יפים מאד
מרוה משולשת	90	80	58	18	32	63	85	0	0	3	6	12	3	6	16	כמעט אין עלים רק פריחה, וריביליות
לבנדר-קיו רד	90	מת	מת	6	-	-	5	-	-	1	-	-	3	-	-	צהובים, תמותה תוך שבועות
לבנדר- היידקול	100	100	100	8	45	40	0	100	100	6	16	17	5	19	20	קטנים, מפוצלים
לבנדר- פינטה	90	90	80	15	**	**	80	100	100	10	12	20	7	6	28	מפוצל, פורח גדולים מאד
לבנדר- סטוכס	10	מת	מת	3	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	צמחים מתו תוך שבועות
ער אציל	100	100	80	43	45	40	0	0	0	2	4	4	8	17	17	נקלטו, הקצה חזקה
וטיור - לא מושרש	60	100	100	30	110	120	0	0	0	-	28	39	-	-	-	קליטה קשה יפים
וטיור - מושרש	100	100	100	42	121	125	0	0	0	-	24	30	-	-	-	נקלט היטב, יפים
קורנית - 39/ח	100	100	85	17	33	22	80	100	20	16	19	50	10	17	-	חיוניים מפוצלים
קורנית - 33/ח	100	100	90	16	34	27	40	0	0	7	20	45	10	16	-	חיוניים, כסוף
קורנית - נוה יער	100	100	100	13	33	28	0	0	0	13	23	30	11	21	-	סגרו שורה חלק כסופים
קורנית - וירגיניה	85	85	85	20	36	25	80	20	0	7	8	36	11	23	-	כמעט סגור, חיוניים
קורנית - 9/ח	85	85	78	14	30	25	65	0	0	4	9	30	8	20	-	קטנים, וירביליות
קורנית - 27/ח	80	80	80	15	36	27	100	90	0	8	22	50	10	21	-	יפים
זעתר - רגיל	95	80	75	25	58	40	0	100	60	7	8	10	15	18	30	גדולים
זעתר - תבור	95	85	85	28	35	27	10	100	80	10	6	6	16	16	30	ניצנים צעירים
זעתר כרמל	100	100	85	43	45	32	10	100	100	11	6	7	22	25	45	בינוני
זוטה	95	90	85	28	**	57	0	100	60	8	8	15	12	43	65	גדולים, שטח סגור

* אורך הענפים השרועים על הקרקע (הגובה כ- 15% מאורך הענף)

** גובה כולל הפרחים

ב. פארק מודיעין (פגודה)

בפארק מודיעין אותר שטח מגודר מסביב לפגודה התאילנדית שבו שתולים מספר עצים. השטח רוסס והוכן לשתילה במרוצת מרץ 2001 ואז נפרשה מערכת השקיה. השתילים הועברו במחצית מרץ 2001 והשתילה עצמה בוצעה בראשית אפריל. שלא כמו באתרים אחרים השתילה בוצעה בגושים ולא בשורות וחזרות במובן המקובל. למרות זאת מכל זן נשתלו מעל 100 פרטים. רשימת הזנים שנשתלו מופיעה בטבלה 3.

באם נבחון המינים השונים הרי מבין זני הזעתר הרגיל נקלט היטב ומתפתח טוב. שתי המרוות נקלטו היטב ומתפתחות מצויין כנ"ל לגבי הקורניות, להוציא קורנית וירגינה שקטנה מאד ולא מותאמת כנראה לתנאים בפארק. שני זני לבנדר מתו (סטוקס וקיו רד) בעוד שהשניים האחרים מתפתחים היטב.

הקליטה של הער- אציל והזוטה היתה קשה, אך נראה שהתגברו עליה ועכשיו מתפתחים היטב. מבין זני הרוזמרין בולטים בהתפתחותם הנמרצת הם הזקוף והבלו לגון, בעוד האחרים נקלטו קשה ומתפתחים מאד לאט. הוטיור מוכיח שוב את התאמתו למיגוון קרקעות ותנאי אקלים, נקלט היטב ומתפתח בצורה יפה מאד.

יש לציין שהשטח לא רוסס ולכן ישנה עשביה רבה שהצוות המקומי מטפל בה בצורה ידנית מסורה ומתמשכת. לקראת החורף השטח ירוסס (בסימזין) ולכן צפוי שהצמחים יתפתחו היטב, לאחר קליטתם וללא תחרות של עשבי בר.

טבלה 3: נתונים (ממוצעים) של קליטה, גידול ומראה של צמחי בושם בפארק מודיעין

הערות	מס. פרקים		מס' ענפים		קליטה		פריחה		גובה (ס"מ)		המין
	נוב'	יולי	נוב'	יולי	נוב'	יולי	נוב'	יולי	נוב'	יולי	
קטנים חיוניים	22	18	12	2	+	+++	0	70	38	40	זעתר-תבור
עלים כהים גדולים פיצול רב	21	14	44	1	++	++	0	100	32	30	" רגיל
שטח סגור, צמחים גדולים	19	12	46	4	+++	+++	0	-	100	56	מרוה אביבית
גדולים יפים	25	16	46	8	+++	+++	0	-	90	63	" 4
יפים, גדולים, חיוניים	29	20	88	10	++	+++	0	-	34	15	קורנית ח/27
גדולים, מפוצלים	28	21	89	8	+++	+++	0	-	40	24	" ח/33

" 39/ח	18	30	-	0	+++	+++	6	88	25	36	חיוניים, גדולים ומפוצלים
" וירגיניה	24	34	-	0	+++	+++	8	48	20	28	סובל, קטנים
לבנדר- סטוקס	17	מת	-	x	+	מת	7	מת	23	מת	סובלים, מעטים
" פינטה	80	124	100	100	+++	+++	8	15	7	27	יפים חיוניים, סוגרים
" הדגול	20	55	0	100	+++	+++	7	44	20	30	קטנים, יפים
" קו רד	מת		0	0							
ער עציל	41	35	0	0	+++	++	3	5	21	23	סובלים, התחדשות
רוזמרין-זקוף	45	73	0	0	+++	+++	2	40	24	36	חיוניים, גדולים, יפים
" בלולגון	25	46	0	0	+++	+++	3	33	21	38	יפים חיוניים
" זוחל	18	45	0	20	+	+	1	33	16	32	צהובים, קליטה חלשה
" BBQ	35	35	0	0	+	+++	2	19	25	30	קטנים חיוניים
זוטה לבנה	49	55	100	100	+++	+++	5	13	14	15	קטנים חיוניים
וטיור	x	68	0	0	+++	x	x	6	x	x	חיוניים

+ קליטה חלשה, +++ קליטה טובה מאד.

ג. פארק קנדה

שתילה בוצעה ב- 6/3/01 על מדרון מערבי בפארק הפונה לכביש מספר 1 (ירושלים - ת"א). מכל זן נשתלו 6 שורות (במרחקים של 30 ס"מ), בכל שורה 8 שתולים (במרחקים של 30 ס"מ). בכתף המדרון נשתלו שתי שורות של שתילי ער- אציל בצורת סגול ברווחים של 50x50 ס"מ. בסוף נובמבר 2001 נותרו בחיים שתילים בודדים של הער- אציל ומרבית שתילי הוטיור. כולם חיים לא מפותחים.

להערכתנו התמותה הבלתי רגילה, נבעה מאי השקיה וחוסר טיפול בצמחים. יש לציין שאנו השקינו הצמחים עם השתילה בצינור ממיכלית. לעומת זאת ההשקיה לא בוצעה כנדרש מהצוות המקומי. יותר חמור, הם לא הודיעו לנו על כך. מסיבה זו, אין אנו מתכוונים להמשיך העבודה באתר זה. להלן רשימת הזנים והמינים שנשתלו:

- | | | |
|------------------|------------------|---------------------------|
| 1. קורנית - ח/27 | 7. לבנדר- סטוכס | 13. וטיור-מושרש ולא מושרש |
| 2. " - ח/33 | 8. " - קיו רד | 14. רוזמרין - ברבקיו |
| 3. " - ח/39 | 9. " - סינטה | 15. " - בלו לגון |
| 4. " - וירגיניה | 10. " - הייד קיט | 16. " - זוחל |

5. " - נוה יער 11. זעתר - רגיל
 6. זוטה 12. ער אציל
 17. " - זקוף
 18. מרוה - 4
 19. " - אביבית
 20. " - משולשת.

ד. יער המאלכים

בשטח מדרוני בן כחצי דונם, מסולע שלא עובד מעולם נשתלו הצמחים ב- 15.3.01. מיד לאחר השתילה השטח הושקה ממיכלית ואח"כ עם מערכת טיפטוף קובע. כמו כן לאחר השתילה השטח גודר. השתילה בוצעה בשורות באורך 25 מ' כ"א עם המדרון מכל זן צמד שורות, 30 ס"מ ביניהם ו- 70-90 סמ בין הזנים. בתוך השורה המרחק בין הצמחים 30 ס"מ, השתילה "בסגול" בצמד. מכל זן נשתלו בסה"כ כ- 110 צמחים. הוטיבה נשתל במרווחים של 50 ס"מ 2/3 מהצמחים לא מושרשים ו- 1/3 מושרשים. גם כאן לא נקלטו כלל לבנדר קיורד וסטוכס (טבלה 4) לעומת זאת הלבנדר פינטה מגלה התאמה טובה מאד לתנאים המקומיים. גם הער אציל רובו מת, ובזעתר נתגלו קשיים בקליטה אם כי אלו שנותרו בחיים נראים יפים. לעומתם הזוטה נקלטה ומתפתחת היטב. הוטיבר כאן נקלט היטב ומתפתח טוב. כל זני הקורנית נקלטו היטב חלקם סגר הערוגה. מבין המרות, מרוה 4 הינה המותאמת ביותר למקום לעומת אי התאמה (אם כי ללא תמותה מלאה) של המרות המשולשת. כל זני הרוזמרין נקלטו היטב (מלבד הבלו-לגון) כאשר הזן מותאם ביותר הינו הזקוף. בסה"כ השטח טופל ומטופל ברמה הגבוהה ביותר, ונותן תמונה אמיתית להתאמת הצמחים לתנאי הקרקע והאקלים במקום, שהינו הדרומי ביותר. מתברר שמיני התבלינים שמקורם בארץ אך מאזור ים תיכוני מגלים קשיים בגידול ביער המלאכים, עם כי מביניהם ישנם זנים שניתן לגדלם בהצלחה גם באזור הדרומי הזה, הכוונה למרוה 4, לזוטה ולזנים של זעתר.

טבלה 4: נתונים (כממוצעים) של קליטה גידול ומראה של צמחי בושם ביער המאלכים.

המין והזן	קליטה		גובה (ס"מ)		פריחה (%)		מס. ענפים לצמח		מס' פרקים בענף ראשי		הערות
	יולי	נוב'	יולי'	נוב'	יולי	נוב'	יולי	נוב'	יולי	נוב'	
זעתר - תבור	90	70	38	51	100	**	0	16	18	22	חיוני, לא סגר
" - רגיל	90	60	45	50	100	100	15	32	17	22	"
וטיור-מושרש	100	100	170	180	0	0	51	78	-	-	נקלט היטב, התפצלויות
" - לא מושרש	100	100	125	150	0	0	31	23	-	-	כנ"ל אך פחות יפה בתחילה ואח"כ השלים
קורנית- נוה יער	100	90	21	41	15	0	21	38	23	26	חיוני, ירוק כהה, סגר ערוגה, יפה
" ח/27	100	100	23	32	100	0	26	50	26	28	חיוני, גדול, כהה, סגר, משתרע
" ח/39	95	80	22	36	100	20	18	41	17	25	חיוני, ירוק, סגר, מעט צהוב
" ח/33	100	100	27	56	0	0	43	43	21	32	ירוקים, סגר הערוגה
" וירגינה	100	100	30	51	10	0	19	33	20	30	גבעולים ארוכים, סגר

זוטה	100	95	75*	93 *	100	100	7	21	23	21	יפים, גדול, סגר
לבנדר קיורד	מת										
לבנדר סטוכס	מת										
לבנדר הצקוט	100	65	31	44	50	10	13	10	17	17	לא אחיד, קליטה קשה
לבנדר סינטה	100	100	90 *	135 *	100	100	15	60	-	10	סגר השטח, סבוך, חיוני
מרוה - אביבית	100	100	62	105	**	0	10	21	15	21	סגר השטח, ירוק כסוף
מרוה- משולשת	100	10	85	90	0	0	12	36	19	26	צהובים, תמותה גדולה
" 4	100	100	81	118	100	0	8	31	17	25	סגר השטח, גדולים ומשתרעים
רוזמרין- זוחל	100	100	12	40	0	10	6	12	18	40	חיוני, ירוק, כמעט סגור
רוזמרין - זקוף	100	100	39	72	0	10	6	28	19	32	היפה ביותר
רוזמרין - BBQ	100	100	27	46	0	0	11	28	20	34	בינוני, קטנים, לא סגר
רוזמרין בלו לגון	80	60	23	35	0	0	4	22	26	29	קטנים, קליטה קשה, כמעט סגר
ער אציל	100	20	30	35	0	0	2	2	18	18	סובל, חלש

* כולל תפרחת

** סוף פריחה