

הצמחייה של אזור ירושלים – סקר ראשוני של מינים אדומים ומגוון כולל

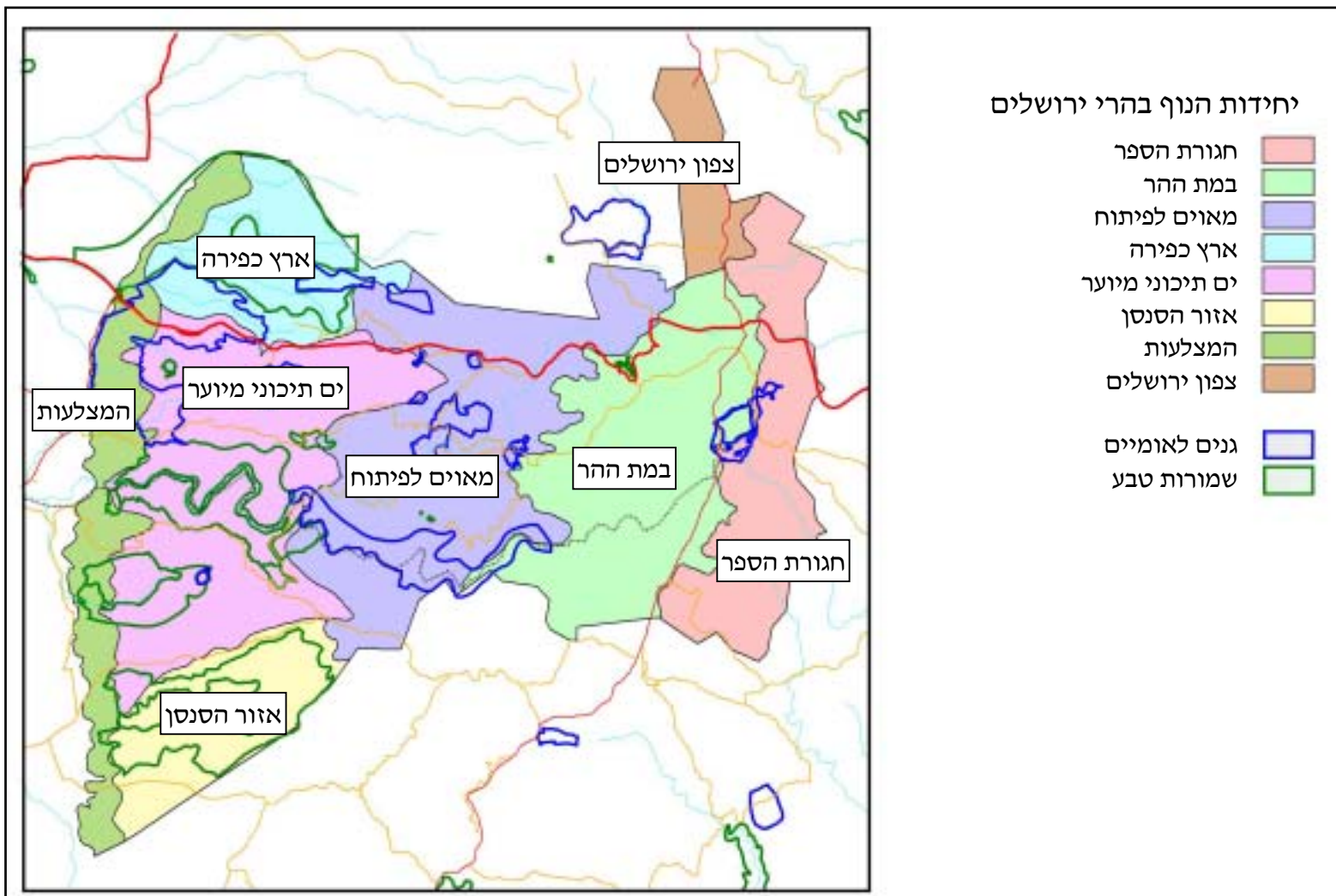
אבי שמידע ומימי רון
8 לפברואר 2004



מרות החפים, צילם: י. ספיר

מסגרת העבודה

הערכת הרגישות הבוטנית נעשתה עבור מכון ירושלים לחקר ישראל, במסגרת הכנת תוכנית מתאר מחוזית מחוז ירושלים, תמ"מ 1.



איור 1 : מפת תחום העבודה

מטרות העבודה

מטרותינו היו :

1. הצגת הרגישות הבוטנית לפיתוח.
2. העלאת המודעות הציבורית לצומח המיוחד באזור.

בסיסי הנתונים בהם נעשה שימוש

בסיס הנתונים של רת"ם עליו נעשו הניתוחים כולל מעל 500,000 רשומות של 2,488 מינים של צמחי בר, מהם כ-30,000 רשומות היו בהרי ירושלים.

רתם - כרטיס רשימת צמחים לאתר (רצוי לא גדול מ- 100 מ')

מס' סדורי (6 ספרות):

מדימנות

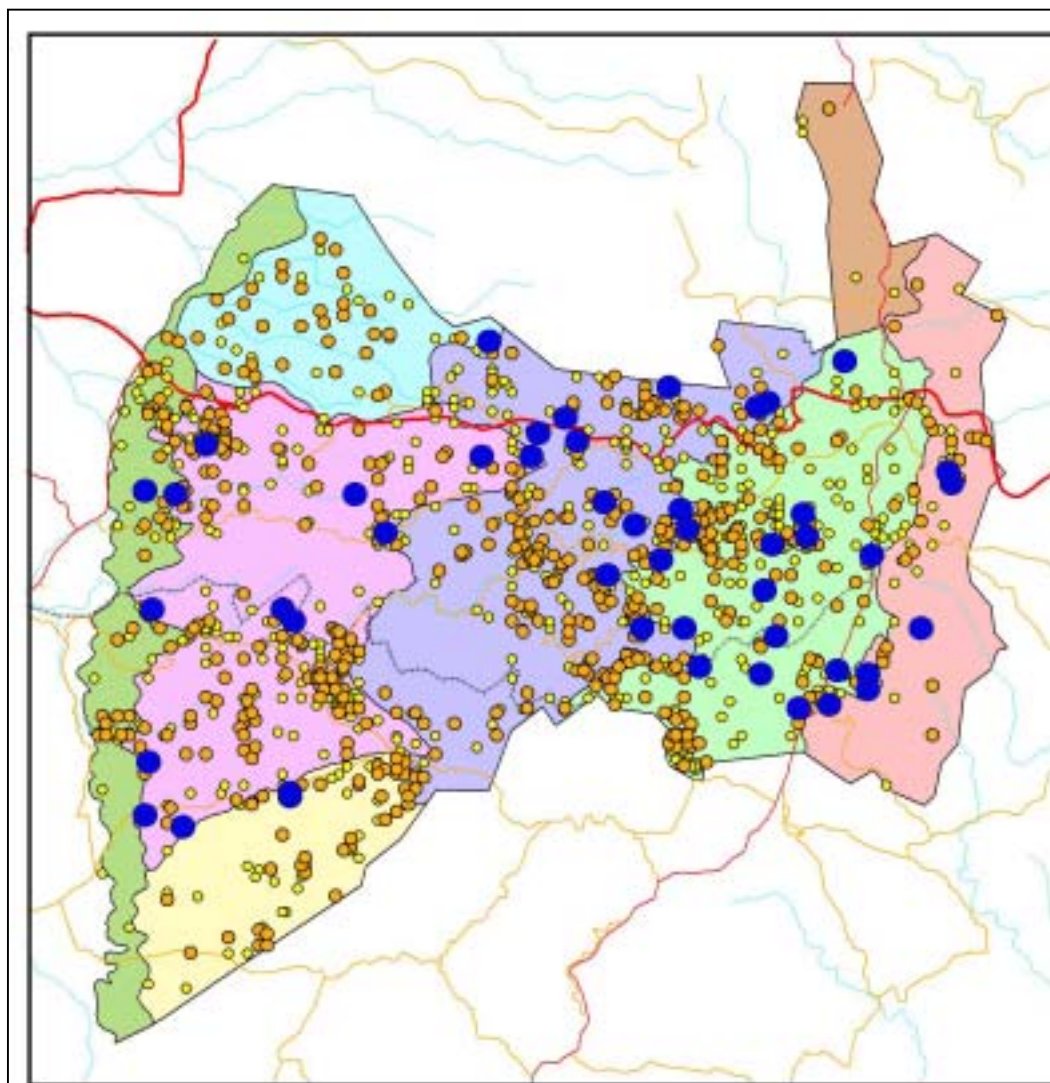
<u>רשות לאלא</u>		<u>חוסה לאלא</u>	
	צומח		קוד הרשם
	סוף		שם הרשם
	בית גידול		תאריך
	סלע	קוד	איור
	קרקע		שם מקום
	ספנה		נ.צ. (רשת ישראל)
	שיפוע		רום (סתחת לפני הים – רשום "מינוס")

מיוזי	מריהלפרי	עלוה	שם הצמח
1			
21			

איור 2: כרטיס רת"ם

במסגרת הסקר שנערך לצורך עבודה זו, נעשו תרשימי צומח רבים, מהם כ-50 תרשימי שבלול – כאשר סה"כ נאספו עוד כ-10,000 רשומות של צמחים בהרי ירושלים.

פרישת תרשימי הצומח בהרי ירושלים



אתרים של תרשימי הצומח

- שבלול ●
- תרשים רת"ם, יותר מ 10 מינים ●
- תרשים רת"ם, פחות מ 10 מינים ●

איור 3 : מפת תרשימי
הצומח של רת"ם
בהרי ירושלים

מדדים לערכיות בוטנית

במסגרת העבודה נעשה שימוש במספר פרמטרים להערכת הערכיות הבוטנית (כל הפרמטרים מתייחסים ליחידת שטח נתונה):

- מספר המינים הכולל

- מספר המינים הנדירים

(מינים שנמצאו רק ב 0.5% משטחה של ישראל)

- מספר המינים האדומים

(מינים בעדיפות לשימור, לפי פרמטרים של נדירות, קצב הכחדה, אנדמיזם, אטרקטיביות ופריפריאליות; Sapir et al., 2003)

- מספר המינים האדומים שברובם אינם כלולים בשטחים מוגנים

(שמורות טבע/גנים לאומיים מוכרזים/מאושרים)

- נוכחות עצים קשישים

(מספר העצים הכולל בכל האתרים של עצים קשישים)

מדד נוסף לרגישות בוטנית מחוזית

מספר המינים האדומים הירושלמיים

קריטריונים מוצעים למינים אדומים מחוזיים:

1. מינים אדומים בישראל
2. נדירים מאד במחוז ואינם אדומים בישראל
3. בלעדיים למחוז ואינם אדומים בישראל
4. שעיקר תפוצתם במחוז
5. פריפריאליים (ארצי ומקומי)
6. מיני דגל מחוזיים
7. בעלי חשיבות אקונומית, פולקלור
8. קצב הכחדה חריף
9. אטרקטיבי לאיסוף וקיטוף

מאפיינים סביבתיים של תתי האזורים בהרי ירושלים

	חגורת הספר (TR)	במת ההר (MR)	מאזורים לפיתוח (TD)	ארץ כפירה (KF)	שורק-כסלון (ים תיכוני מיוער) (SK)	אזור הסנסן (SN)	המצלעות (FL)	צפון ירושלים (NJ)	סה"כ הרי ירושלים
גובה מינ'	498.7	599.9	428.2	311.1	248.4	371.4	252.4	650.0	248.4
גובה מכס'	824.1	901.5	829.4	805.2	781.9	750.1	566.7	820.5	901.5
משרע גבהים	325.4	301.7	401.2	494.2	533.5	378.7	314.3	170.5	653.2
סטיית תקן של ערכי הגובה	63.4	47.3	83.6	116.8	96.5	92.9	64.1	26.0	130.8
שיפוע ממוצע	6.2	4.8	8.0	7.8	8.5	6.2	7.2	2.9	6.9
סטיית תקן של ערכי השיפוע	2.8	3.4	4.3	3.6	5.1	3.1	3.1	1.8	4.2
ממוצע משקעים שנתיים	506.4	525.0	601.5	651.0	583.9	547.8	545.7	575.9	568.0
ממוצע טמפרטורה בחודש ינואר	8.6	8.2	8.7	9.3	9.2	9.3	10.1	8.2	8.9
ממוצע טמפרטורה בחודש אוגוסט	24.8	24.2	24.4	24.5	24.5	24.6	25.2	24.1	24.5

טבלה 1: מאפיינים סביבתיים של תתי האזורים בהרי ירושלים

הערכיות הבוטנית של תתי האזורים בהרי ירושלים

	חגורת הספר (TR)	במת ההר (MR)	מאזים לפיתוח (TD)	ארץ כפירה (KF)	שורק-כסלון (ים תיכוני מיוער) (SK)	אזור הסנסן (SN)	המצלעות (FL)	צפון ירושלים (NJ)	סה"כ הרי ירושלים
מגוון כולל	428	812	699	439	659	478	329	41	1039
מספר מינים 'אדומים ירושלמיים'	69	189	123	31	113	32	19	2	288
מספר מינים נדירים	31	91	53	10	39	10	5	3	143
מספר מינים 'אדומים ישראליים'	10	38	23	4	13	3	4	1	62
שטח היחידה בקמ"ר	34.2	57.3	69.1	26.7	70.1	26.6	27.6	11.2	288.6
מגוון כולל / קמ"ר	12.5	14.2	10.1	16.4	9.4	18.0	11.9	3.7	3.6
מספר מינים 'אדומים ירושלמיים' / קמ"ר	2.0	3.3	1.8	1.2	1.6	1.2	0.7	0.2	1.0
מספר מינים נדירים / קמ"ר	0.9	1.6	0.8	0.4	0.6	0.4	0.2	0.3	0.5
מספר מינים 'אדומים ישראליים' / קמ"ר	0.3	0.7	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
מספר עצים קשישים	2	22	36	6	16	2	1	0	85

טבלה 2א: הערכיות הבוטנית של תתי האזורים בהרי ירושלים

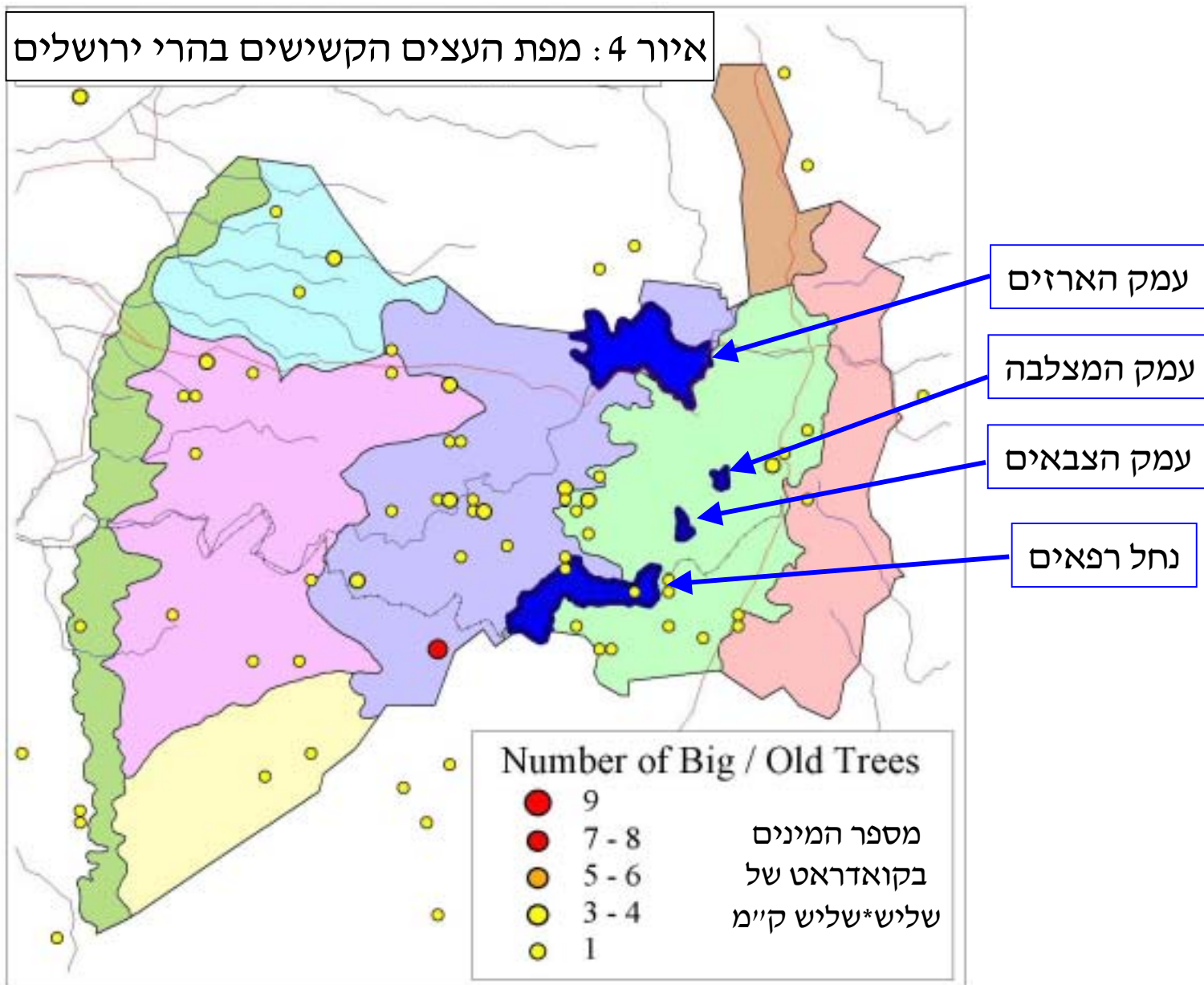
הערכיות הבוטנית של תתי האזורים בהרי ירושלים - המשך

	הגורת הספר (TR)	במת ההר (MR)	מאויים לפיתוח (TD)	ארץ כפירה (KF)	שורק-כסלון (ים תיכוני מיוער) (SK)	אזור הסנסן (SN)	המצלעות (FL)	צפון ירושלים (NJ)	סה"כ הרי ירושלים
מספר האתרים (תאי גריד) של תשיעית קמ"ר בהם יש תצפיות מגוון כולל / שטח תאי גריד עם נתונים ברט"ם	39	198	184	48	180	48	48	5	711
מספר מינים 'אדומים ירושלמיים' / שטח תאי גריד עם נתונים ברט"ם	11.0	4.1	3.8	9.1	3.7	10.0	6.9	8.2	1.5
מספר מינים נדירים / שטח תאי גריד עם נתונים ברט"ם	1.8	1.0	0.7	0.6	0.6	0.7	0.4	0.4	0.4
מספר מינים נדירים / שטח תאי גריד עם נתונים ברט"ם	0.8	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.6	0.2
מספר מינים 'אדומים ישראליים' / שטח תאי גריד עם נתונים ברט"ם	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
מספר מינים 'אדומים ירושלמיים' (קואדראט מכס' של 1 קמ"ר)	271	541	415	244	349	344	246	243	541
מספר מינים נדירים (קואדראט מכס' של 1 קמ"ר)	21	61	27	9	19	14	6	7	61
מספר מינים נדירים (קואדראט מכס' של 1 קמ"ר)	12	28	18	2	11	6	3	3	28
מספר מינים 'אדומים ישראליים' (קואדראט מכס' של 1 קמ"ר)	7	14	7	1	5	3	3	2	14

טבלה 2ב: הערכיות הבוטנית של תתי האזורים בהרי ירושלים

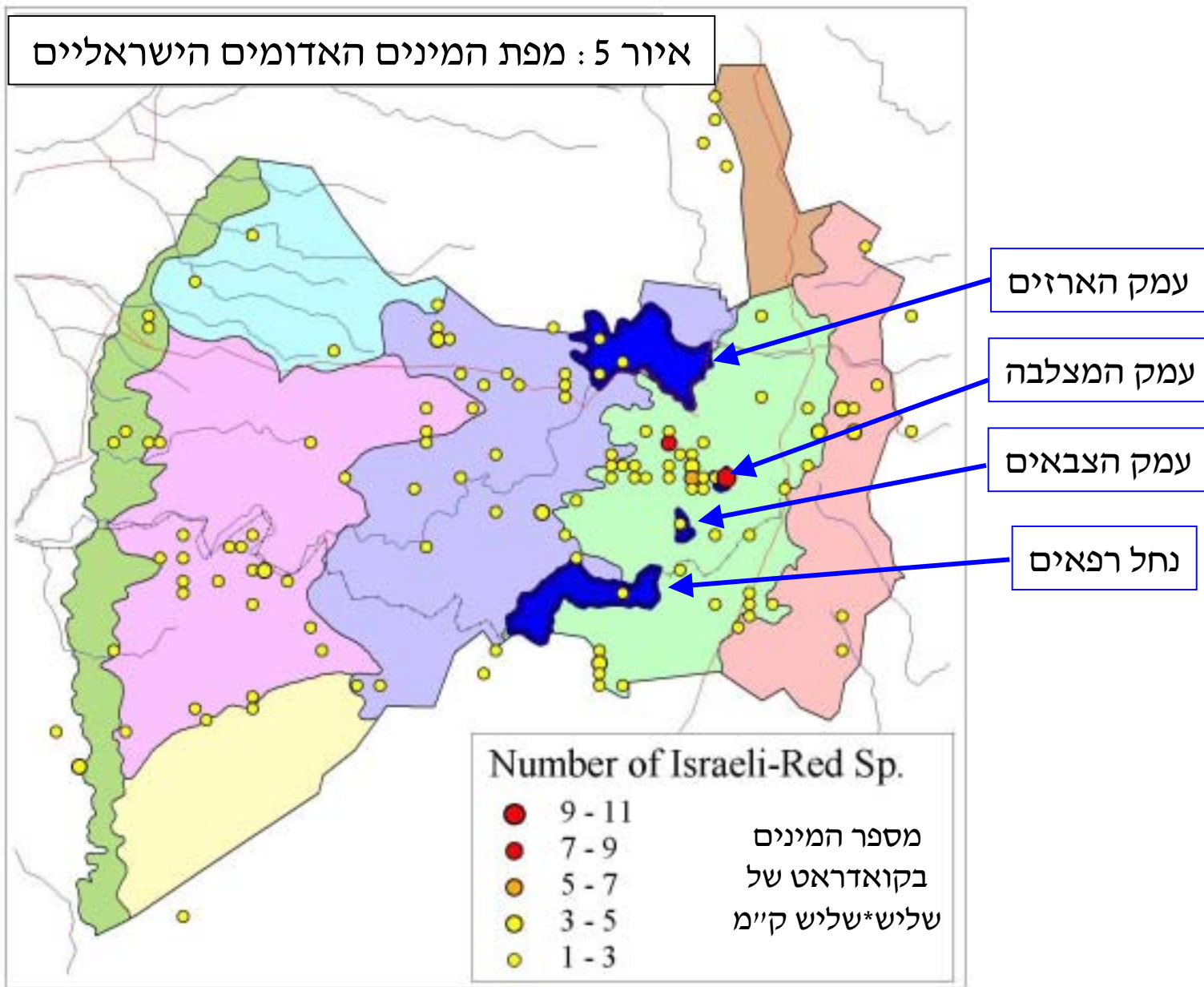
מיפוי הערכיות הבוטנית בהרי ירושלים

איור 4 : מפת העצים הקשישים בהרי ירושלים



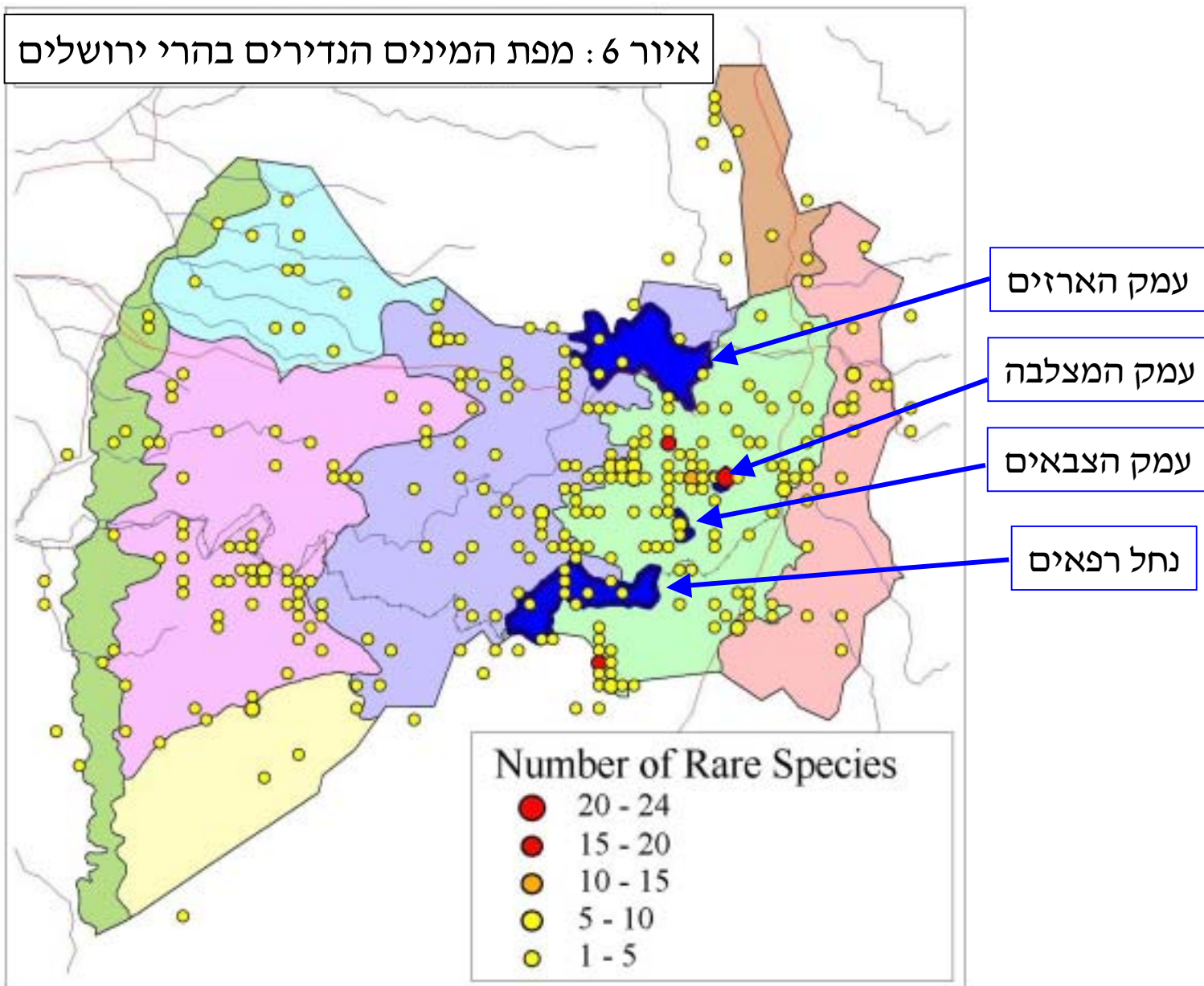
מיפוי הערכיות הבוטנית בהרי ירושלים

איור 5 : מפת המינים האדומים הישראליים



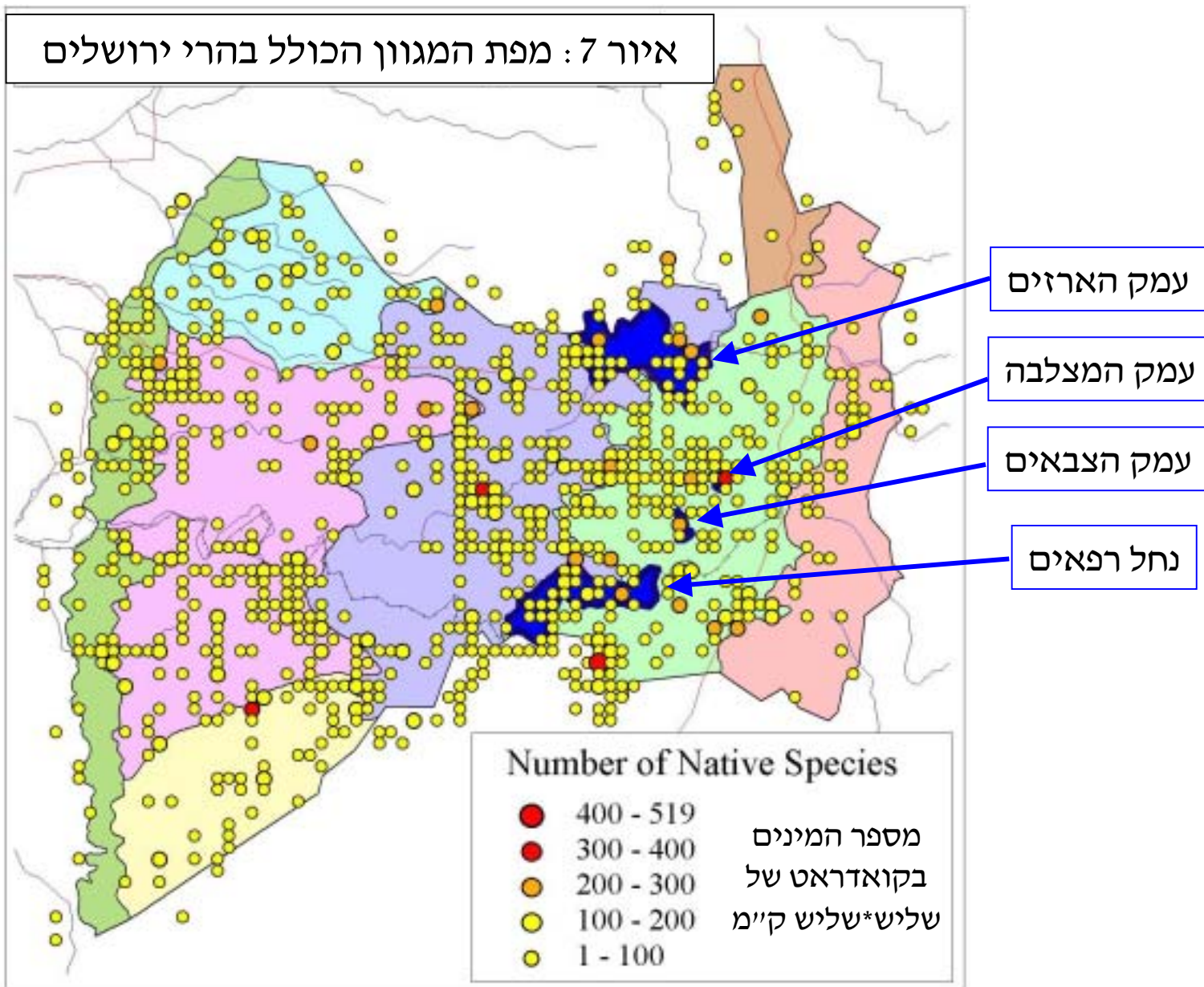
מיפוי הערכיות הבוטנית בהרי ירושלים

איור 6 : מפת המינים הנדירים בהרי ירושלים

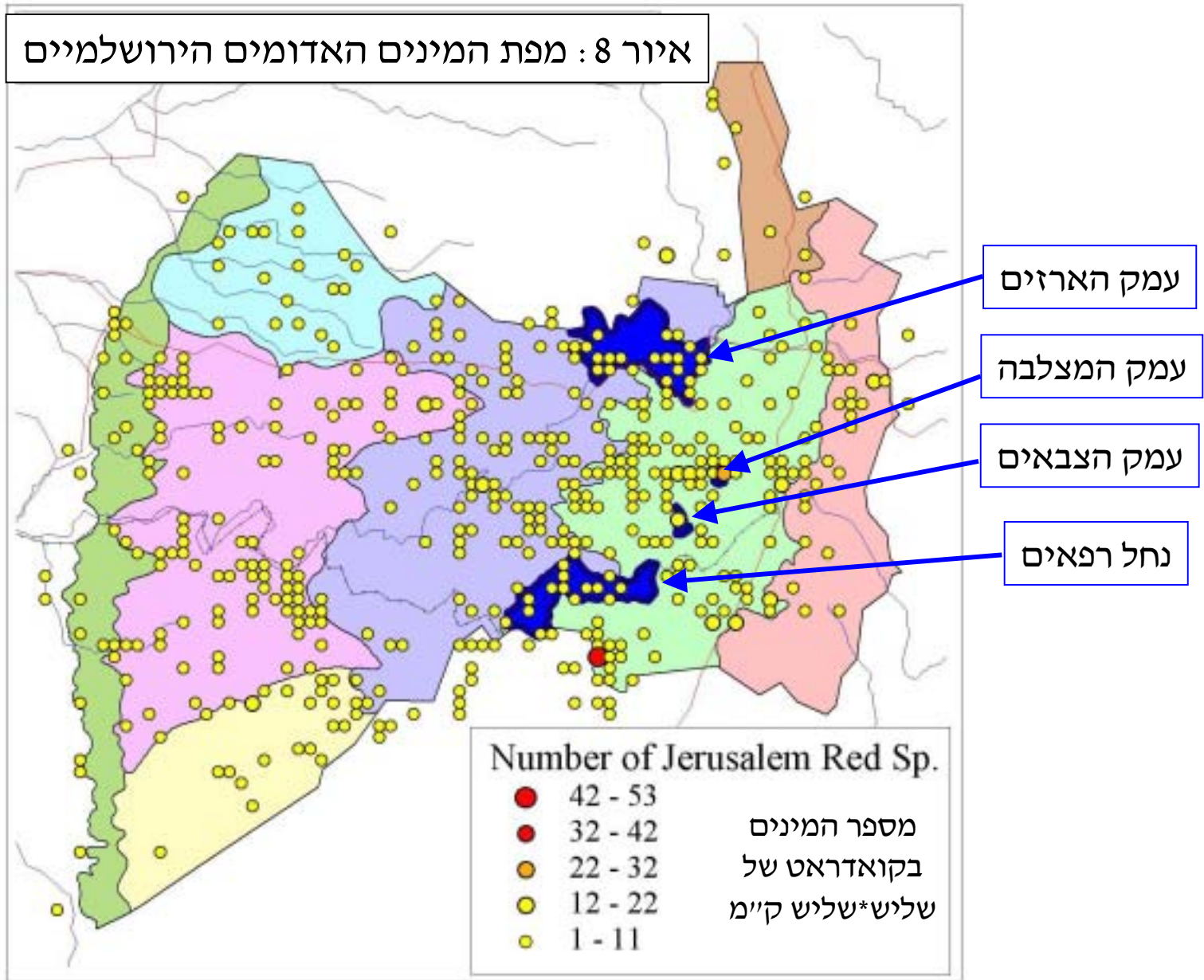


מיפוי הערכיות הבוטנית בהרי ירושלים

איור 7 : מפת המגוון הכולל בהרי ירושלים



מיפוי הרגישות הבוטנית במחוז ירושלים – מדד מחוזי



מספר האתרים של מינים אדומים בהרי ירושלים

(אתר : תשיעית קמ"ר)

שם המין	נמצא בגובה עד 400 מטר		נמצא בגובה מעל ל 700 מטר		סה"כ מספר האתרים
	נמצא בגובה עד 400 מטר	נמצא בגובה שבין 400 ל 700 מטר	נמצא בגובה מעל ל 700 מטר	נמצא בגובה מעל ל 700 מטר	
שבטבט ענף	0	0	1	1	1
פרע אזובי	0	1	0	0	1
ארביס אוזני	0	0	1	1	1
ורד צידוני	0	1	0	0	1
קדד מכופל	0	0	1	1	1
לוטוס צר-עלים	0	0	1	1	1
חלמית חדת-אונות	0	1	0	0	1
גזר עדין	0	1	0	0	1
ליסאה סורית	0	0	1	1	1
דבקה זנובה	0	1	0	0	1
פואת הצבעים	0	0	1	1	1
צתרה מדברית	0	1	0	0	1
לוענית יריחו	0	1	0	0	1
ברוניקה עדינה	0	1	0	0	1
חוחן גדול-ראשים	0	0	1	1	1
זמזומית ארוכה	0	1	0	0	1
זמזומית ממושקת	0	0	1	1	1
שום לבן-קליפות	0	0	1	1	1
אירוס שחום	0	1	0	0	1

טבלה 3א : מספר האתרים של מינים אדומים בהרי ירושלים

מספר האתרים של מינים אדומים בהרי ירושלים

- המשך (אתר : תשיעית קמ"ר)

שם המין	נמצא בגובה עד 400 מטר		נמצא בגובה מעל ל 700 מטר		סה"כ מספר האתרים
	נמצא בגובה עד 400 מטר	נמצא בגובה שבין 400 ל 700 מטר	נמצא בגובה מעל ל 700 מטר	נמצא בגובה מעל ל 700 מטר	
שיבולת-שועל גדולה	0	1	0		1
דוחן דק	0	0	1		1
צפורנית גדולת-שיניים	0	0	2		2
נורית כדורית	0	1	1		2
תודרנית קטנה	0	0	2		2
דו-פרית מכורבלת	0	0	2		2
דו-כנף ריחני	0	0	2		2
אספסת איטלקית	0	1	1		2
טופח כדורי	0	0	2		2
טורגניה רחבת-עלים	0	0	2		2
ערבז סוככי	0	1	1		2
מניפנית גרוזית	0	0	2		2
אשבל זהרי	0	0	2		2
מרחה רחבת-גביע	0	2	0		2
פשתנית קטנת-פרחים	0	1	1		2
דוגון ירושלמי	0	0	2		2
דרדר אשקלון	1	0	1		2
רומליאה זעירה	0	1	1		2
אגרוסטמת השדות	0	0	3		3
חלבוב עב-זרע	0	1	2		3

טבלה 3ב : מספר האתרים של מינים אדומים בהרי ירושלים

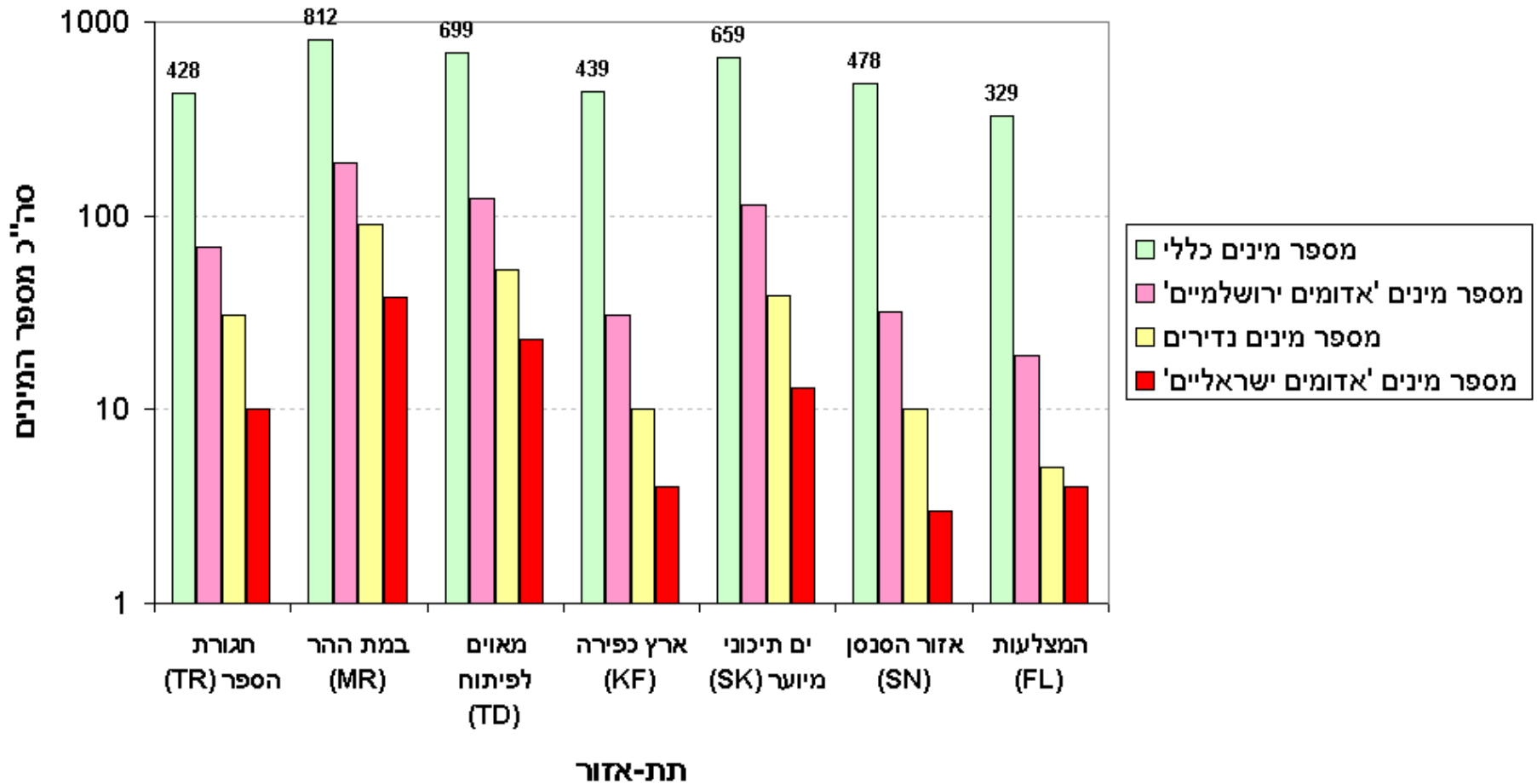
מספר האתרים של מינים אדומים בהרי ירושלים

- סוף (אתר : תשיעית קמ"ר)

שם המין	נמצא בגובה עד 400 מטר		נמצא בגובה מעל ל 700 מטר		סה"כ מספר האתרים
	נמצא בגובה עד 400 מטר	נמצא בגובה שבין 400 ל 700 מטר	נמצא בגובה מעל ל 700 מטר	נמצא בגובה מעל ל 700 מטר	
מילה סורית	0	0	3		3
אקינוס ריחני	0	0	3		3
עלקת אזוביונית	0	1	2		3
אספקלרית הכלאיים	0	0	3		3
זהבית שעירה	0	0	3		3
כרכום החרמון	0	0	3		3
פרגה צהובה	0	0	4		4
קרן-יעל סורית	0	2	2		4
עלקת ארצישראלית	0	0	4		4
ספלילה מצויה	0	3	2		5
אנדרוסקי גדולה	0	0	5		5
ורבורגינת פקטורובסקי	0	2	3		5
סומקן ענקי	1	4	0		5
מסרק דרומי	0	0	6		6
כריך נמוך	0	4	2		6
כמנון ענף	0	4	3		7
נוניאה נאה	0	2	5		7
שלמון סורי	0	6	2		8
צורית ארצישראלית	1	5	4		10
גרגרנית משובלת	1	9	8		18
סה"כ	4	61	106		171

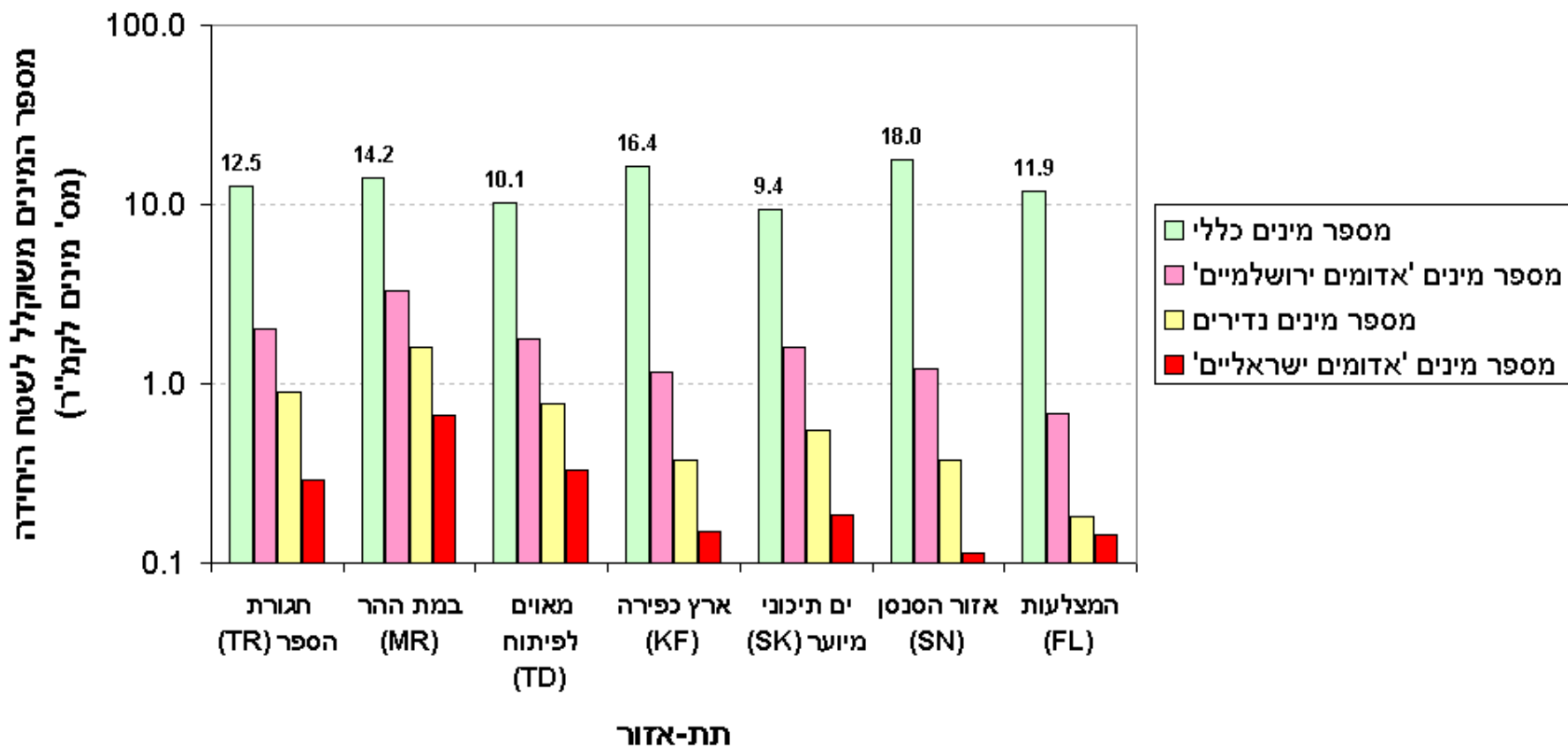
טבלה נג : מספר האתרים של מינים אדומים בהרי ירושלים

הערכיות הבוטנית של יחידות הנוף של הרי ירושלים



איור 9: הערכיות הבוטנית של יחידות הנוף של הרי ירושלים

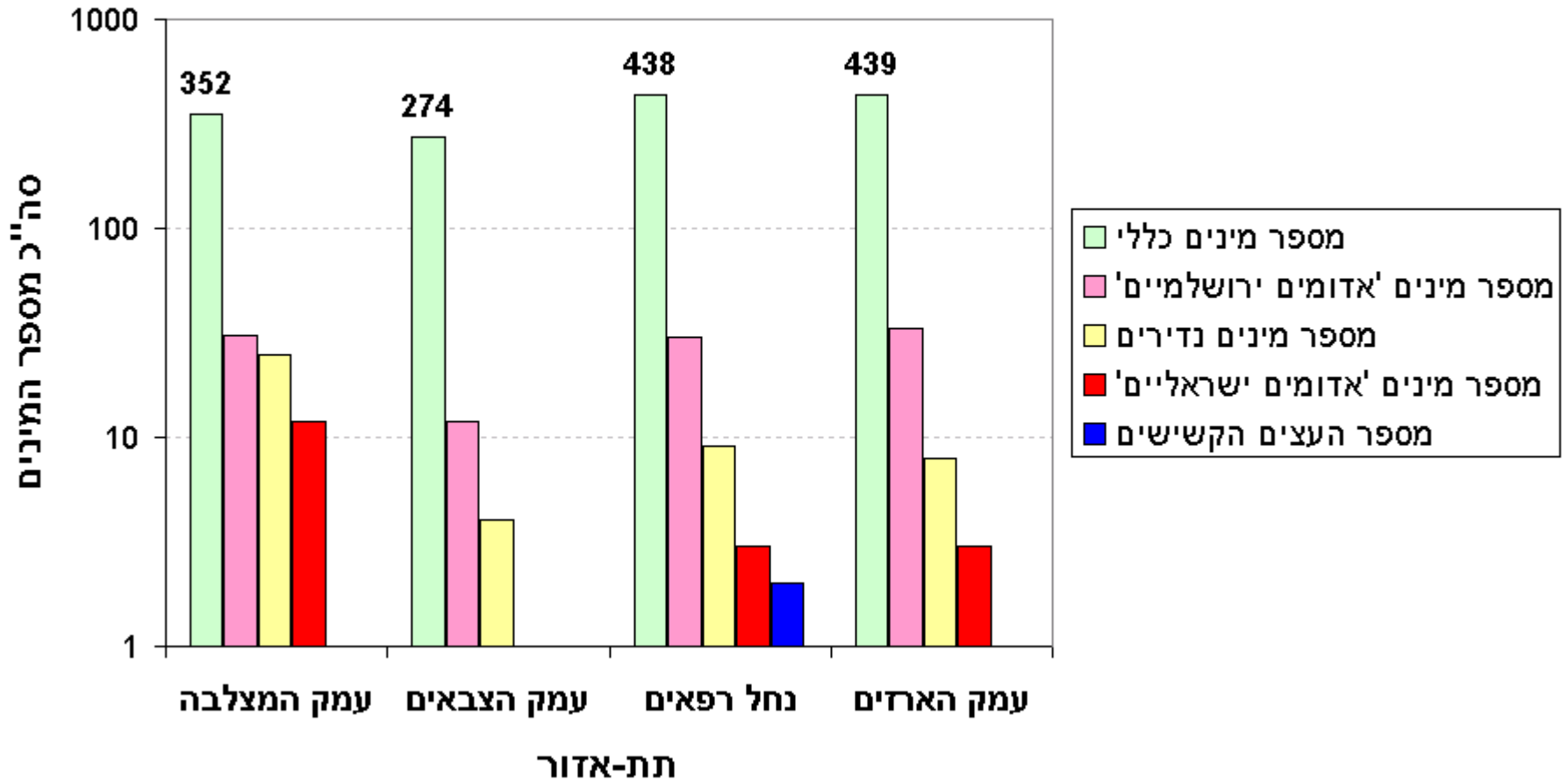
הערכיות הבוטנית של יחידות הנוף של הרי ירושלים (שקלול לשטח היחידה)



איור 10 : הערכיות הבוטנית (לקמ"ר) של יחידות הנוף של הרי ירושלים

הדגמת החשיבות של מינים אדומים מחוזיים

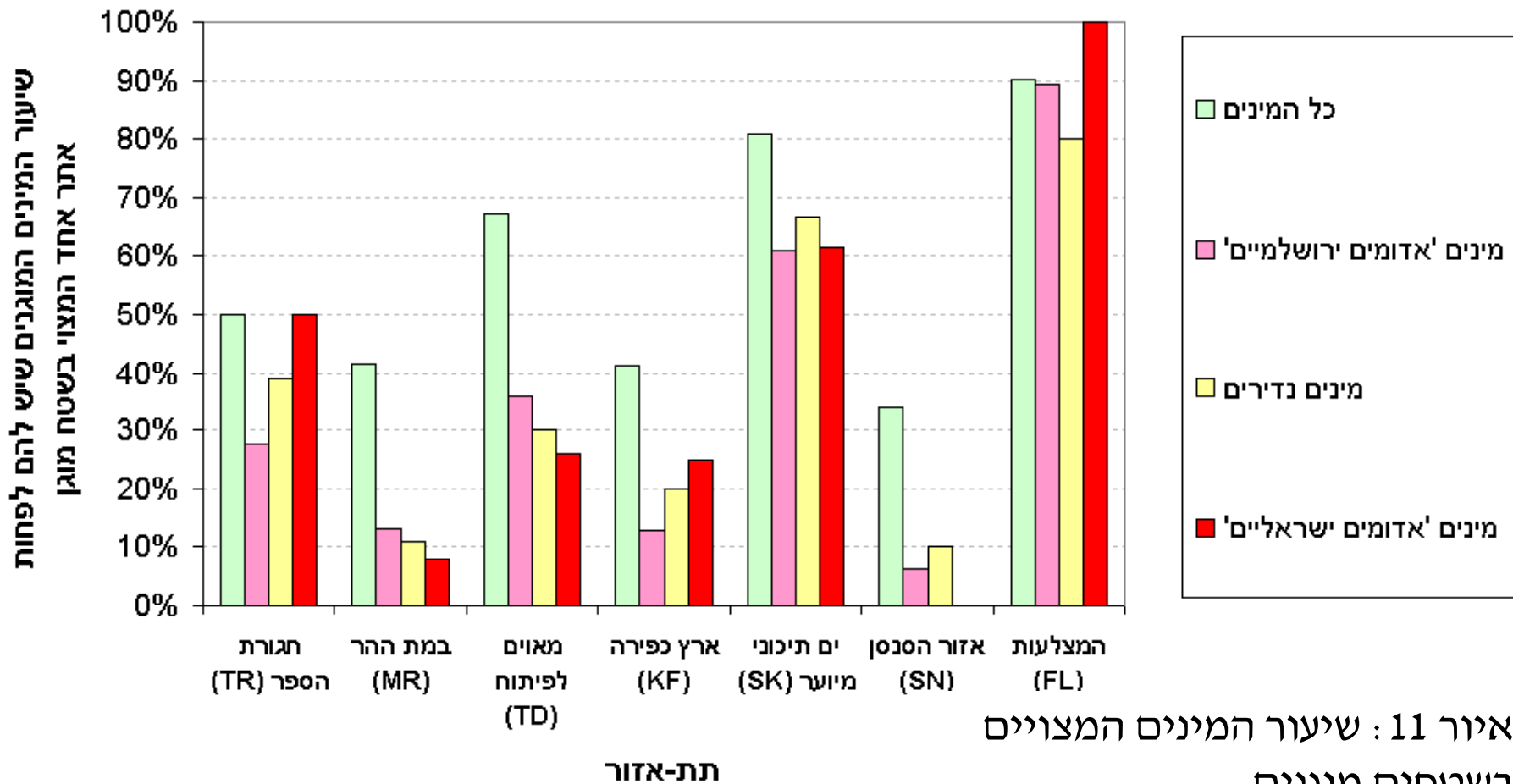
הרגישות הבוטנית של ארבעה עמקים בתוך וסמוך לירושלים



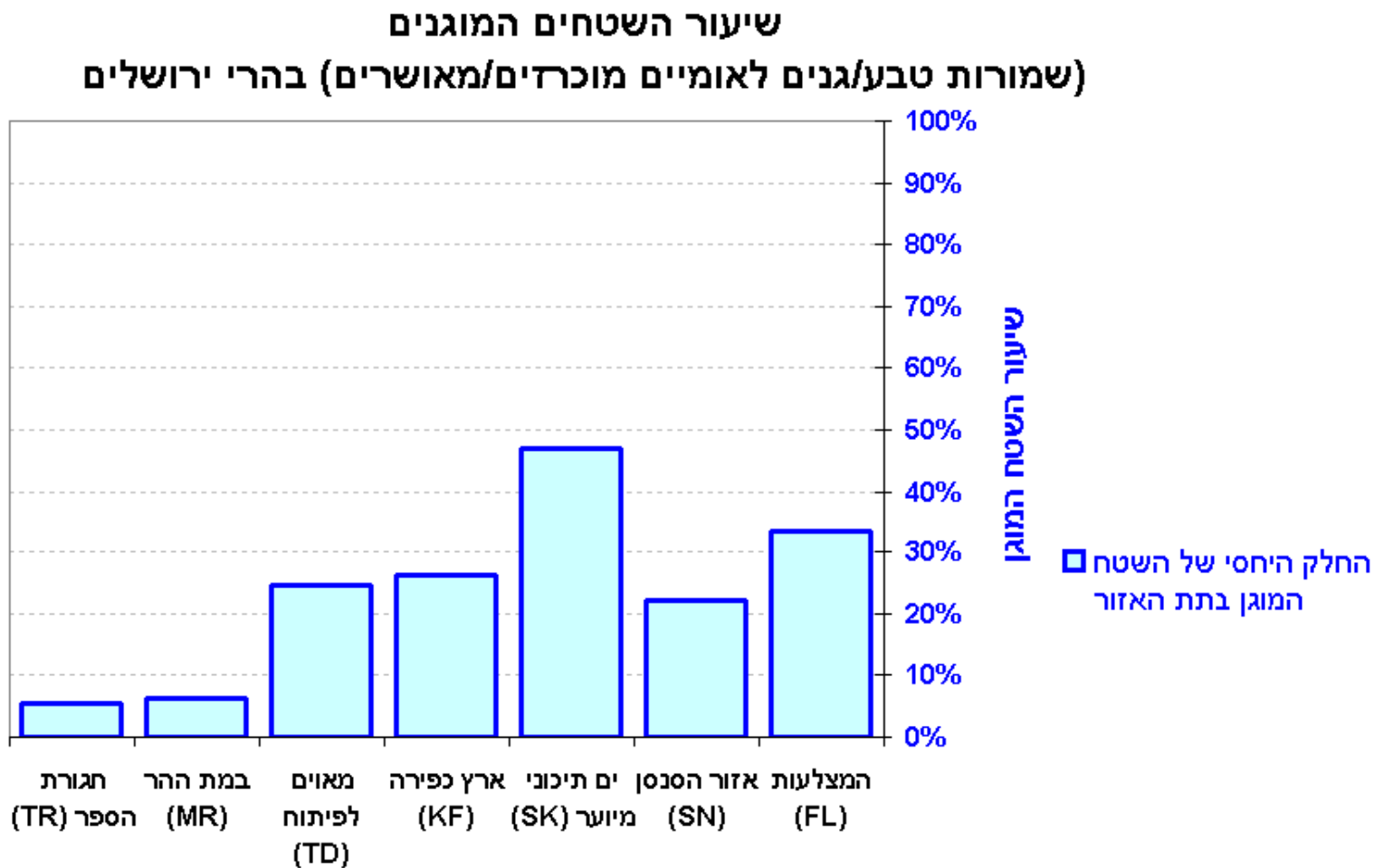
איור 10 : הרגישות הבוטנית של ארבעה עמקים בתוך וסמוך לירושלים

יישום הפרמטרים הבוטניים לשאלות תכנון: פרישת השטחים המוגנים בהרי ירושלים

שיעור המינים המצויים בשטחים מוגנים
(שמורות טבע/גנים לאומיים מוכרזים/מאושרים) בהרי ירושלים



יישום הפרמטרים הבוטניים לשאלות תכנון: פרישת השטחים המוגנים בהרי ירושלים

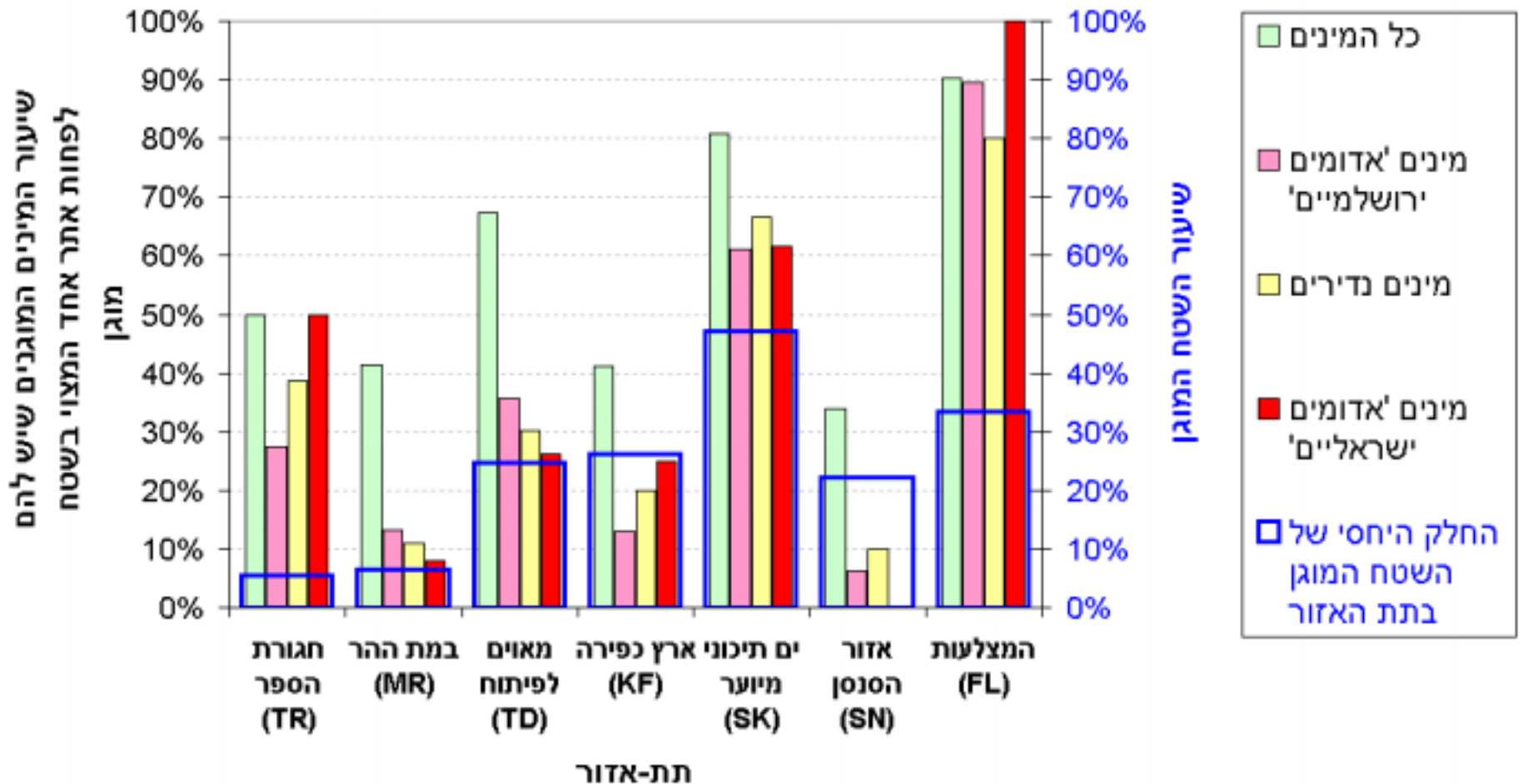


תת-אזור

איור 12: שיעור השטחים המוגנים בהרי ירושלים

יישום הפרמטרים הבוטניים לשאלות תכנון: פרישת השטחים המוגנים בהרי ירושלים

איור 13: מידת ההתאמה בין מגוון המינים לתפרושת השטחים המוגנים (שמורות טבע/גנים לאומיים מוכרזים/מאושרים) בהרי ירושלים



במסגרת תמ"מ 1 מוגדרים אזורים לפיתוח ואזורים לשימור

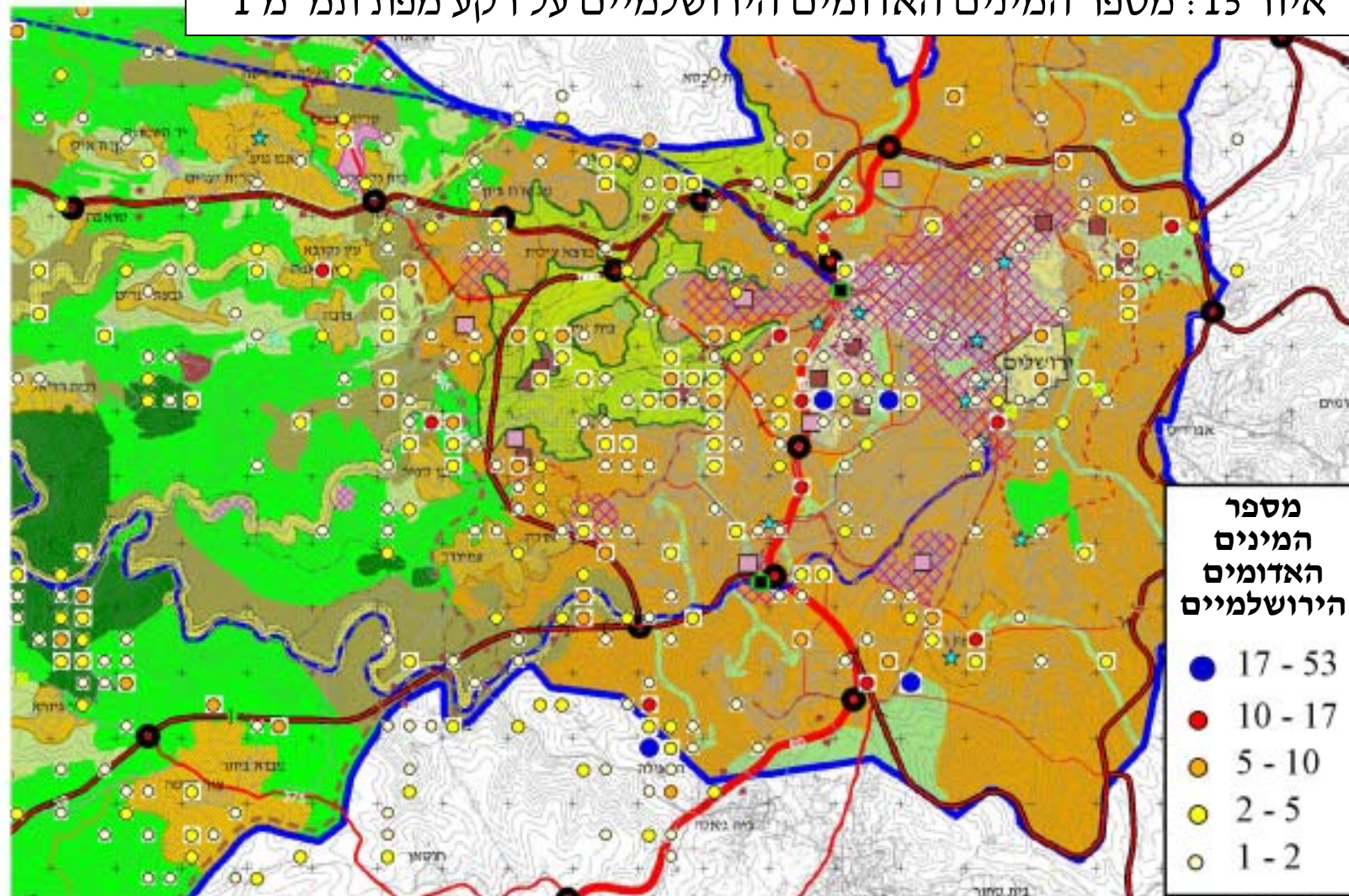
תוכנית מתאר מחוזית מחוז ירושלים

עמק עירוני		גבול אזור הליבה השמורה		מוקד תיירות עירוני/מרכזי		אזור פיתוח עירוני	
מבואות ירושלים		מכלול חקלאות נופית		מוקד אכסון תיירותי		ישוב מרכזי	
בית עלמין		שמורת טבע		תנאי דרך עולי הגל לירושלים		אזור לפיתוח מרכז מטרופוליני	
כניסה הנדסי		גן לאומי		אזור מנטה תחבורת ציבורית		הער העתיקה בירושלים וסביבותיה	
טחצבה		יער		מרכז תחבורה		אזור תעסוקה	
		מגר על ייעוד אחר		מסילת ברזל קיימת / מאושרת		מיתחם לאזור תעסוקה משותף	
		שמורת טבע על ייעוד אחר		תנאי רכבת עירונית		מוסד מטרופוליני / ארצי	
		גן לאומי על ייעוד אחר		דרך מהירה		מוסד	
		יער לשימור		דרך פרברית טהירה		תחום בניית ישוב כפרי	
		אזור נוהל וסביבותיו		דרך ראשית		ישוב קהילתי	
		אזור חקלאי / גוף פתוח		דרך אזורית		ישוב כפרי בתחום פיתוח עירוני	
		שטח פתוח עירוני		דרך מקומית			
		פארק מטרופוליני		מחלף			
גבול תחוו							
גבול חשות מקומית							

איור 14 : המקרא של תמ"מ 1 (תוכנית מתאר מחוזית מחוז ירושלים)

פרישת האתרים של המינים האדומים הירושלמיים על תמ"מ 1

איור 15 : מספר המינים האדומים הירושלמיים על רקע מפת תמ"מ 1





תודה לבתיה לוינסון ולנעם לויין על הכנת המפות וביצוע
הניתוחים המרחביים, ולצופי רת"ם ובמיוחד לשיר ורד על
העזרה בסקר המינים האדומים של ירושלים

הגדרות ומושגים למינים אדומים ובסכנה

מין נדיר מאד – צמח אשר נמצא בישראל ב-30 אתרים או פחות.

מין מוגן – צמח המוגן על פי חוק (1965, 1979)

מין אדום – צמח הנמצא ברשימת הצמחים האדומים לישראל –
קיבל ערך אדום 6 או יותר. המספר האדום הוא סכום של
חמישה קריטריונים: נדירות, קצב הכחדה, אנדמיזם,
אטרקטיביות ופריפריאליות.



רשימת הצמחים האדומים – צמחים הנכללים ברשימה
הפורמאלית של הצמחים בסכנת הכחדה של המדינה (אך לא
כולם מוגנים כיום על פי חוק) ומוצע לפעול לשימורם ושימור
בית גידולם.