

נזקי חיות בר לחקלאות: הגורמים המכתיבים אותם, מניעתם

ועמדות החקלאים

דן מלקינסון החוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה, אוניברסיטת חיפה ומכון שמיר למחקר, אוניברסיטת חיפה

אורי שיינס החוג לביולוגיה וסביבה, אוניברסיטת חיפה – אורנים

מוריה סנדלר מכון שמיר למחקר, אוניברסיטת חיפה

רקע

בין המערכות האקולוגיות הטבעיות והחקלאיות קיימת מערכת יחסים הדדית של תלות המלווה בנזק. למשל, בקנה המידה המצומצם קיימת חשיבות רבה לקבוצות חרקים מסוימות בהאבקה, שהכרחית לתהליכי התפתחות הפרי, בעוד קבוצות חרקים אחרות מסיבות נזקים רבים לגידולים החקלאיים. בקנה המידה הנופי, המערכות החקלאיות גורעות מבתי הגידול הזמינים וקוטעות את המרחב, דבר הגורם לצמצום יכולות ההפצה והתנועה, בעיקר של בעלי חיים. עם זאת, הזמינות הגבוהה של נוטריינטים, מזון ומים בשטחים החקלאיים לאורך השנה היא מקור משיכה לבעלי חיים, דבר הגורר נזקים לגידולי הצומח ולתשתיות החקלאיות. מגוון בעלי החיים והנזקים שהם גורמים – רב. פגיעה בצנרת המים ובתשתיות ההשקיה, פגיעה בעצים ובגידולי שדה וצריכה של תוצרת חקלאית הם חלק מסוגי הנזקים שנגרמים. מיני היונקים הגדולים שגורמים את מרבית הנזקים לגידולים החקלאיים בארץ הם חזירי בר, תנים ודורבנים.

מטרות

מטרת המחקר הייתה לאפיין את התנאים הסביבתיים שעשויים להעלות את ההסתברות לנזק חקלאי עקב פעילות חזירי בר, תנים ודורבנים, תוך בחינת פעילויות הממשק שמתבצעות במטרה להפחית את נזקיהם. כמו כן, במסגרת המחקר נבדקו הפעולות והאמצעים שהמגדלים החקלאים נוקטים למיגון החלקות לשם מזעור הנזקים. כמות הנזקים ואופיים נבחנו, וכן עמדות החקלאים באשר לגופים הממשלתיים והציבוריים שאמורים להיות אמונים על ממשק חיות הבר.

שיטות

המחקר התבצע בחמישה אזורים בצפון הארץ: רמת הגולן, עמק החולה, הגליל העליון (הרי נפתלי), הגליל המערבי ובקעת הנדיב (מפה 1) והתבסס על ראיונות עם מגדלי גד"ש ומטעים. אוכלוסיית המחקר כללה מדגם של 93 חקלאים המגדלים גד"ש, גידולים נשירים או גידולים סוב-טרופיים בחמישה מרחבי גידול: בקעת הנדיב, הגליל המערבי, הגליל העליון, עמק החולה ורמת הגולן.

איור 1. אזורי המחקר וסוגי הגידולים



איסוף נתונים

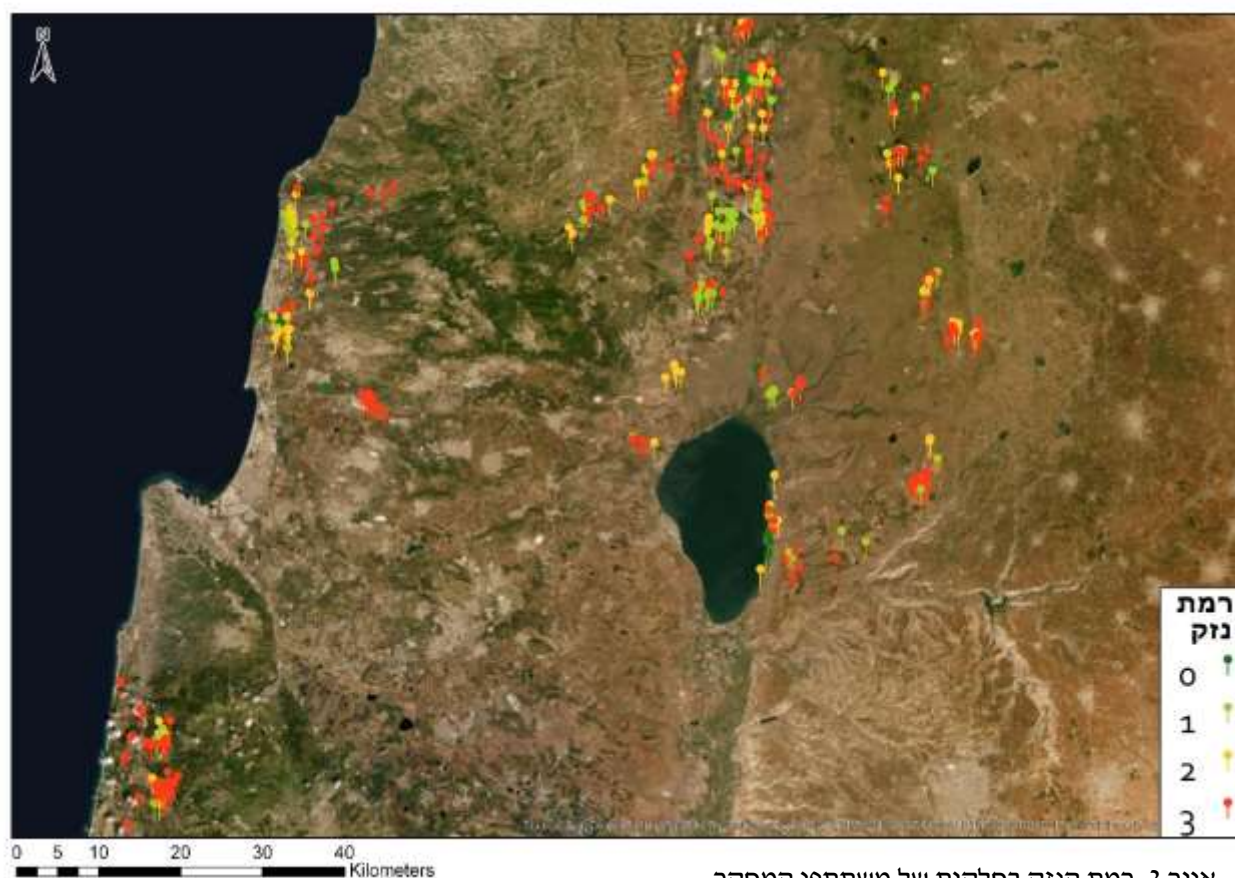
שאלונים

לצורך איסוף מידע מהחקלאים באשר לממשק ניהול השטח ולנזקים נוסח שאלון בן 20 שאלות (18 סגורות ושתיים פתוחות). השאלון נגע במספר נושאים: נתונים טכניים, כמו גודל השטח ואופי הגידור, שאלות על אופן מעורבות החקלאים במאמצים למניעת הנזקים שגורמות חיות הבר, הערכת עמדתם של החקלאים ביחס לגופי ניהול השטחים ומידת מעורבותם של הגופים בטיפול בנזקים.

אפיון נזקים ומיפויים בשטחים החקלאיים

בהתאם להיענות למילוי השאלון התקיימו ראיונות עם 93 חקלאים לצורך אפיון נזקי חיות הבר בשטחם. בפגישות עם החקלאים מופו חלקות הגידול, והוזנו דיווחי החקלאים לגבי מידת נזקים בחלקה לפי סולם

של ארבע קטגוריות בטווח 0–3, כאשר 0 מתאר חלקה ללא נזקים ו-3 מתאר חלקה שסובלת תדיר מנזקים. בשלב שני, מתוך דיווחי החקלאים, בוצעה חלוקה משנית של כל חלקה לתתי-אזורים בעלי רמות נזקים שונות, אם ישנם. בסך הכול מופו 402 תתי-חלקות. **בסיס הנתונים שהתקבל הוא שכבת מידע גיאוגרפית המתארת את חלקות משתתפי המחקר וכוללת נתונים על סוג הגידול, אופי הגידור, גודל השטח, מינים מזיקים, מיקום הנזקים בחלקה (מרכז/ שוליים/ הכול) ומידת הנזק (איור 2).**



איור 2. רמת הנזק בחלקות של משתתפי המחקר

ניתוח נתונים

ניתוח השאלונים

ניתוח תשובות החקלאים לשאלות הפתוחות בשאלונים בוצע בשיטה של קטגוריזציה (שקדי, 2003). שיטה זו עושה שימוש בהבחנה ובהפרדה של הטקסט כדי להגדיר את התמות המרכזיות מתוך המידע שהתקבל. בהמשך לנושאים שרוכזו מתשובות החקלאים נעשתה חלוקה לתתי-הקטגוריות הנכללות בתוך כל נושא.

ניתוח כמותי לשאלות סגורות

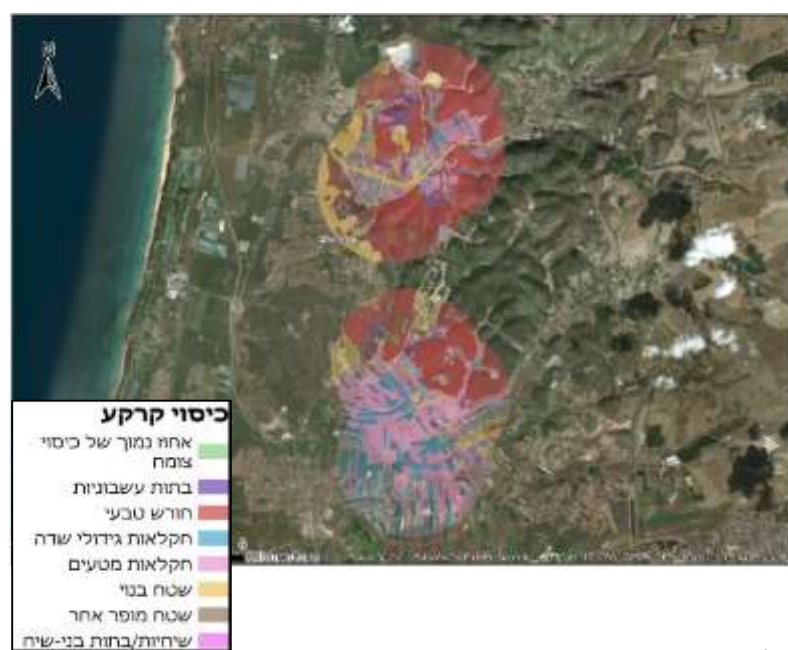
בוצע ניתוח תיאורי בתוכנת Excel כדי לבדוק את התפלגות תשובות החקלאים.

ניתוח מרחבי

שכבת החלקות החקלאיות הומרה לשכבת נקודות המיוצגות על ידי נקודה במרכז כל חלקה ותת-חלקה. באמצעות חיץ בטווח של 2 ק"מ נאמדו פרופורציות שימושי הקרקע השונים סביב כל חלקה (איור 3).

ניתוח כמותי למשתנים מרחביים

דיווחי החקלאים על הנזקים בארבעת הרמות הניבו בסיס נתונים המאופיין בהתפלגות מולטינומית-אורידנלית. מידת הנזק, שהיוותה את המשתנה התלוי, נבחנה כנגד סדרה של משתנים בלתי תלויים המאפיינים תכונות שונות של שימושי קרקע סביב האזורים החקלאיים (טבלה 3). נבדק הקשר שבין מידת הנזקים לבין המשתנים הסביבתיים. כדי להקטין מגבלות הכרוכות בדיווח חוזר על נזקים (pseudoreplication) עקב הקרבה של החלקות זו לזו, נדגמו באקראי 50 מתוך 402 החלקות שהחקלאים התייחסו אליהן בדיווחים. עבור חלקות אלה בוצע ניתוח לוגיסטי-מולטינומי (logistic-multinomial) חד-גורמי. מידת התלות בין כל אחד מהמשתנים הבלתי תלויים ומידת הנזק נאמדה באמצעות מדד ה AIC.



איור 3. שימושי קרקע מסביב למדגם חלקות המשתתפים במחקר

תוצאות

התפלגות המשיבים

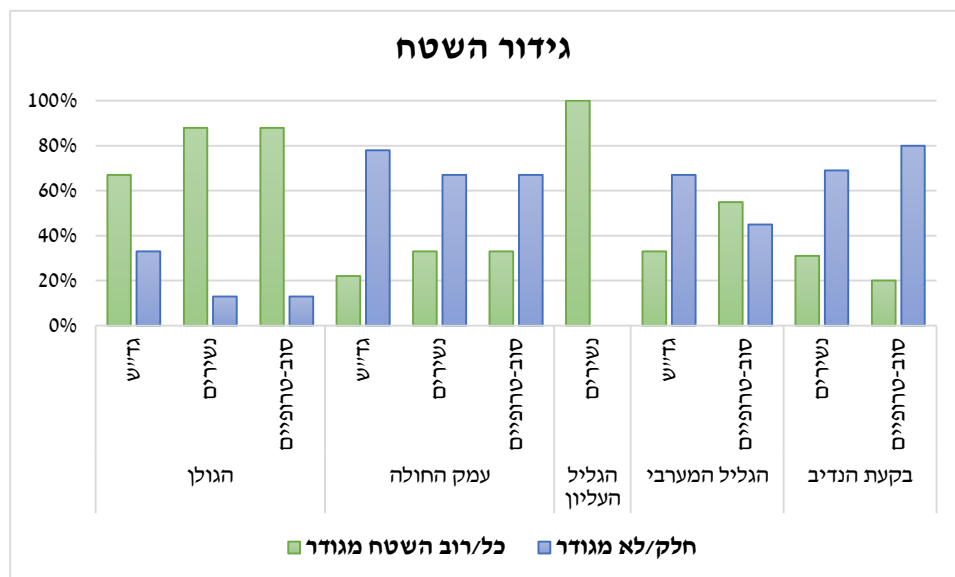
סך הכול	סוב-טרופיים	נשירים	גד"ש	
22	8	8	6	רמת הגולן
21	6	6	9	החולה
14	1	13	0	הגליל עליון
16	11	2	3	הגליל מערבי
20	5	13	2	הנדיב
93	31	42	20	סך הכול

טבלה 1. אוכלוסיית המחקר

גידור

החקלאים נשאלו על שימוש בגידור כאמצעי להפחתת נזקים בגידולים, היות שיש בגדרות שימוש נרחב. מהתשובות ($N = 93$) עולה כי ברמת הגולן ובגליל העליון אחוזי גידור השטחים גבוהים יותר בהשוואה לשאר אזורי המחקר (איור 4). בעמק החולה ובבקעת הנדיב אחוז השטחים שאינם מגודרים גבוה מאחוז השטחים המגודרים. בכל אזורי המחקר שטחי הגד"ש מאופיינים באחוזי גידור נמוכים ביחס לשאר הגידולים. מ-93 החקלאים שרואיינו, 71 מגדירים את השטחים באופן כלשהו, ו-22 הנותרים לא מגדירים כלל.

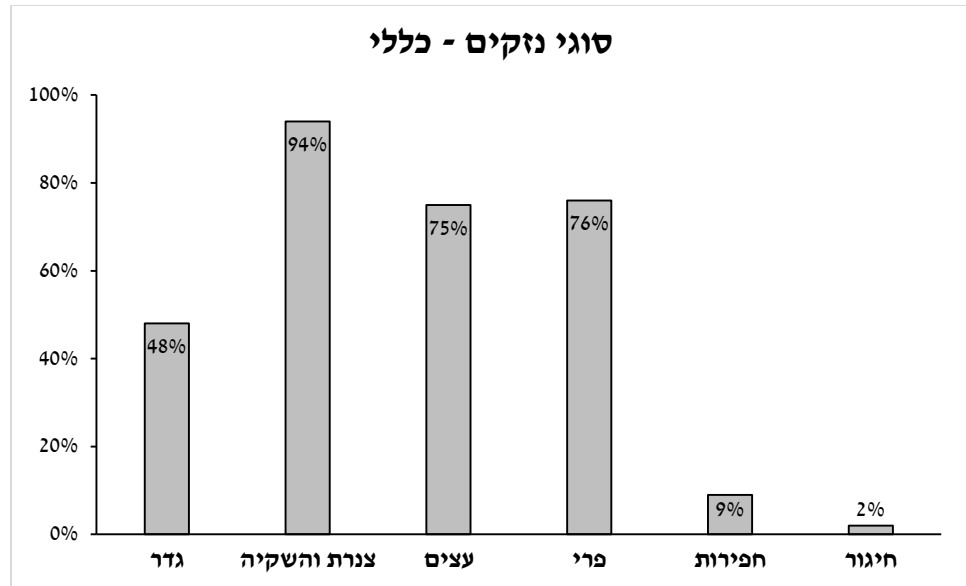
איור 4. גידור השטח



פילוח נוסף שבוצע מציג את מידת הגידור בחלקות משתתפי המחקר לפי חלוקה לסוגי בעלות השטח: פרטי (N = 28) ושיתופי (N = 65). כמעט מחצית (43%) מהשטחים בבעלות פרטית אינם מגודרים כלל. לעומת זאת, חקלאים המעבדים חלקות בבעלות שיתופית מדווחים על 15% שטחים בלבד שאינם מגודרים כלל. 60% מהחקלאים המעבדים חלקות שיתופיות מדווחים על גידור השטח כולו או לפחות רובו. חקלאים המעבדים אדמות פרטיות מדווחים על כך רק ב-40% (לא מוצג).

סוגי הנזקים

באשר לאופי הנזקים שנגרם לחקלאים (איור 5), עולה כי הנזקים העיקריים שדווחו הם נזקי צנרת והשקיה (94%). כמו כן, החקלאים מדווחים על אחוזי נזקים גבוהים לפרי (76%) ועל נזקים לעצים ולגידולים (75%). 48% מהחקלאים, כמחצית מהמשיבים, מדווחים על נזקים לתשתיות גידור.



איור 5. סוגי הנזקים שגורמות חיות בר

עונתיות

שאלה נוספת עסקה בעונה שמרבית הנזקים מחיות הבר מתרחשים בה (איור 14). בשלושת סוגי הגידולים רמת הנזקים הגבוהה ביותר מדווחת בקיץ. בחורף מדווחת רמת הנזקים הנמוכה ביותר, אך בגד"ש היא הגבוהה מבין שלושת הגידולים. בגידולי נשירים וסובטרופיים מדווח על נזקים רבים יותר באביב מאשר בסתיו, ואילו בגד"ש שהדיווחים על נזקים בהם רבים יותר בסתיו (לא מוצג).

דיאלוג עם גופי האסדרה

אחריות

סוגיה נוספת שנבחנה היא תפיסת החקלאים באשר להיבט של אחריות גופי ניהול השטחים וגופי האסדרה על נזקי חיות הבר (שאלה 14). רוב החקלאים (89%) רואים ברשות הטבע והגנים (רט"ג) אחראית לניהול ממשק הנזקים בשטחים החקלאיים. 59% רואים במשרד החקלאות אחראי, ו-14% רואים בקק"ל את גוף ניהול האחראי למניעת נזקים ולטיפול בהם. מכך עולה כי לדעת חלק מהחקלאים, יש יותר מגוף אחד שנושא באחריות כלשהי לאוכלוסיות חיות הבר ולנזקיהן.

קשר עם גופים

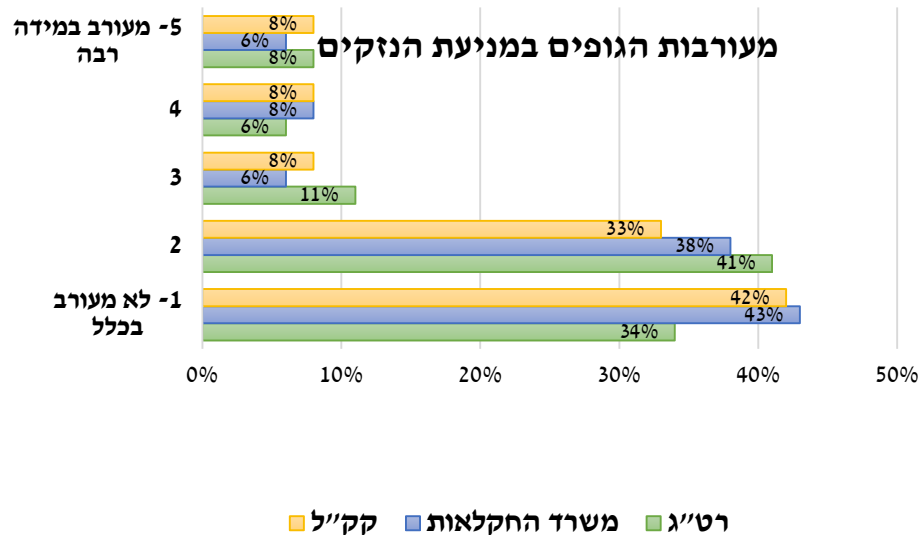
בהמשך לשאלה זו נשאלו החקלאים אם הם מקיימים קשר עם גופי הניהול שאחראים לדעתם לניהול ממשק הנזקים (טבלה 2). מתוך 83 חקלאים הרואים ברט"ג אחראית, 58 (70%) נמצאים עימה בקשר. שלושה חקלאים (5%) מתוך 55 נמצאים בקשר עם משרד החקלאות, ואף חקלאי לא נמצא בקשר עם קק"ל. מתוך אוכלוסיית החקלאים הרואים בוועדה חקלאית אחראית לניהול הנזקים (N=5) 60% נמצאים עימה בקשר.

רש"ג	משרד החקלאות	קק"ל	ועדה אזורית	חקלאית	
הגוף לדעת על הנזקים	האחראי	83 (89%)	55 (59%)	13 (14%)	5 (5%)
כמה נמצאים עם הגוף האחראי	מתוכם בקשר	58 (70%)	3 (5%)	0 (0%)	3 (60%)

טבלה 2. קשר עם גופי אסדרה (N = 93). האחוז מתוך המשיבים בסוגריים

מעורבות הגופים

משתתפי הסקר נשאלו לגבי מידת המעורבות שיש לגופי המנהל לדעתם (N = 89) (איור 6).



איור 6. תפיסת החקלאים את מידת מעורבות גופי ניהול השטחים בניהול

81% מהחקלאים הרואים במשרד החקלאות אחראי לניהול הנזקים דירגו את מידת מעורבותו בערך 1–, המבטא חוסר מעורבות או מעורבות נמוכה. 14% דירגו את משרד החקלאות כבעל מעורבות במידה גבוהה. 75% בקרב אוכלוסיית החקלאים הרואים ברט"ג אחראית לנזקים (N = 79) דירגו את מידת מעורבותה בערך 1–2, המבטא חוסר מעורבות או מעורבות נמוכה. 11% דירגו אותה ברמת מעורבות בינונית, ו-14% במידת מעורבות גבוהה.

ניתוח מרחבי

בדיקת קשר בין שימושי קרקע לנזקים – שכיחות שימוש קרקע נתון באזור החלקה

באמצעות הניתוח הלוגיסטי-המולטינומי נבחנו שתי תכונות של כל מודל. הראשונה, טיב המודל היחסי, באמצעות AIC, והשנייה מובהקות מידת הנזק בקטגוריות 1–3, בהשוואה לקטגוריית 0, כלומר כאשר לא דווח על נזק. כאמור, שתי קבוצות ניתוחים בוצעו, אחת הבוחנת את מידת הנזק כתלות בפרופורציית שימוש קרקע כלשהו סביב החלקה בחיץ של 2 ק"מ (טבלה 3), והשנייה כתלות במרחק הקרוב ביותר של החלקה משימוש קרקע נתון (טבלה 4). במקרה זה אין התייחסות לכלל שימוש הקרקע במרחב, אלא למרחק לפוליגון היחיד הקרוב ביותר. ניתוח זה מאפשר לבחון את היחס לאלמנטים מרחביים קווים שפרופורציות שטחם משמעותית פחות, כגון כבישים וערוצי נחלים.

תוצאות הניתוח מצביעות על כך שפרופורציית החורש נמצאת במתאם הגבוה ביותר עם הנזק בשטחים החקלאיים. כאשר בוחנים את פרופורציית כיסוי השטח לפי ערכי המובהקות, עולה כי נוסף על החורש, גם לגד"ש מתאם מובהק עם הנזק (טבלה 3). שאר כיסויי השטח לא התקבלו כמובהקים.

טבלה 3: פרופורציית שימושי הקרקע סביב השטחים שניזוקו, ומידת מובהקותם כגורמים המכתיבים נזקים

שימוש קרקע	רמת הנזק יחסית לדירוג 0			AIC	ערכי מובהקות (p)
	1	2	3		
חורש	0.0004	0.0012	0.0007	119.06	
גד"ש	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	121.48	
בתות/ שטחי מרעה	0.0795	0.0946	0.0890	123.22	

125.45	0.6170	0.7392	0.4981	גופי מים
125.5	0.0762	0.0660	0.0710	חברות שיחים/ בני שיח
127.65	0.19778	0.6132	0.0401	שטח בנוי
124.97	0.9632	0.143	0.6893	מטעים

בדיקת הקשר בין המרחק משימוש הקרקע לנזקים

בחינת הקשר בין המרחק הקצר ביותר משימוש קרקע מסוים למידת הנזקים מעלה כי קיים קשר בין הימצאות נזקים לבין קרבה ליערות נטועים ובתות/ שטחי מרעה. המודל עם ההתאמה הטובה ביותר הוא זה שבחן את המרחק ליערות נטועים. עם זאת, טיב ההתאמה של מודל זה נמוך יותר מטיב ההתאמה של פרופורציית החורשים או שטחי הגד"ש (טבלה 4).

AIC	רמת הנזק			שימוש קרקע	
	3	2	1		
121.93	0.0002	0.0076	0.0043	ליערות	מרחק נטועים
122.62	0.0021	0.0233	0.0303	לבתות/ שטחי מרעה	מרחק
123.19	0.6097	0.7398	0.5137		מרחק לחורש
123.22	0.0633	0.1009	0.0555		מרחק ללולים
123.62	0.4580	0.5411	0.4430	לערוצים/	מרחק נחלים
123.70	0.9230	0.9223	0.9220		מרחק לחברות שיחים
126.72	0.6162	0.6863	0.6925		מרחק לכבישים

טבלה 4: המרחק מקטגוריית שימושי קרקע סביב השטחים שניזוקו, ומידת מובהקותם כגורמים המכתיבים נזקים

דיון

מחקר זה עסק בבחינת הקשר בין נזקי חיות הבר בשטחים החקלאיים למשתנים המרחביים ובבחינת אופן ניהול ממשק הנזקים מצד החקלאים ומצד גופי המנהל השונים. במסגרת השאלון מיקדנו את החקלאים כך שיתייחסו לשלושת מיני היונקים הגדולים שגורמים את מרבית הנזקים: חזירי בר, תנים ודורבנים, אך ניתנה להם האפשרות להתייחס למינים נוספים גורמי נזק. צוינו גם צבאים, יחמורים, שועלים, שפני סלע ואחרים. עם זאת, ההתייחסות למינים האלה הייתה שולית, ולכן ההתייחסות בדו"ח זה, ככלל, היא לשלושת מיני היונקים שגורמים את מרבית הנזקים. מסתמן כי רמת הנזקים שגרמו חזירי בר ותנים גבוהה יותר בהשוואה לזו של הדורבנים. במרבית הגידולים ובמרבית האזורים שנבחנו, הנזק העיקרי שחקלאים דיווחו עליו הוא נזק לצנרת ולתשתית ההשקיה. יוצאי דופן הם גידולי הגד"ש בגליל המערבי, ככל הנראה עקב שימוש בקווי-נוע באזור זה. ככלל, מרבית הפגיעה בשטחים מתרחשת בתקופת הקיץ, ומיעוטה בחורף. ניתן לייחס זאת למחסור שיש בקיץ בזמינות המזון והמים בשטחים הפתוחים והטבעיים, ולהיצע הגבוה של פרי ומים באזורי הגידולים בעונה זו. למרות הבדלים ניכרים באקלים, דגמי פגיעה דומים ביבולים נמצאו במקומות אחרים בעולם. Regina (1970) בפולין ו-Dardaillon (1987) בדרום צרפת דיווחו שנזקי חזירי הבר מגיעים לשיאם במהלך חודשי הקיץ, ודועכים עם בוא החורף, אל תוך האביב.

שני הכלים העיקריים המשמשים את החקלאים להפחתת הנזקים הם גידור וציד. כפי שצוין בחלק התוצאות, 71 מ-93 החקלאים שהשיבו לשאלונים – כ-76%, מגדרים באופן כלשהו את החלקות. הגידור הוא אמצעי מיגון חשוב בעיקר בגולן ובגליל המערבי, ובעיקר בשטחי גידולי המטעים ופחות בשטחי הגד"ש. סוגי הגידור השכיחים הם גדר בניין וגדר אוסטרלית. נוסף על כך, נראה כי קיים מתאם כלשהו בין אופי הבעלות על השטח לבין מידת הגידור. בשטחים החקלאיים הנמצאים בבעלות שיתופית שיעור הגידור עומד על כ-85%, בעוד שבשטחים שבבעלות פרטית שיעור גידור החלקות עומד על 57% בלבד. ייתכן שהדבר נובע מעלויות הגידור הגבוהות. עלות גידור בגדר בניין (חומרים + עבודה) עשויה להיות גבוהה מ-50 ש"ח למטר, בהתאם לסוג השטח ולאופן הקמת הגדר והטמנתה. גם במאמצים ובהשקעה לתחזוקת גדר קיימת ניכרים הבדלים: הם נמצאו אצל 42% מחקלאי החלקות השיתופיות בהשוואה ל-4% בלבד מבעלי החלקות הפרטיות. מכאן, ייתכן שלפחות באופן חלקי, ההחלטה לגידור המרחב נגזרת משיקולים כלכליים, היות שלחקלאי הפרטי קושי רב יותר לשאת בעלויות.

גם ציד הוא כלי ממשקי חשוב. בקרב מגדלי הגד"ש, כל הנשאלים ציינו את השימוש בצייד ככלי להפחתת הנזקים או להרתעת בעלי החיים. בקרב מגדלי הנשירים שיעור החקלאים שצדים יורד ל-83%, ובקרב מגדלי הגידולים הסוב-טרופיים רק 58% עושים זאת.

מספרות המחקר עולה כי מבחינה דמוגרפית במקרים רבים לצייד השפעה שולית על אוכלוסיות המינים המזיקים, בייחוד כשהמינים מאופיינים בקצב רבייה גבוה, כדוגמת חזירי בר באירופה (Massei et al., 2015) וזאבי ערבות (Coyote) בארה"ב (Wagner, 1988). באירופה, Massei ואחרים (2015) מראים כי למרות העלייה בצייד חזירי הבר במהלך השנים 1980-2012, אוכלוסיותיהם לא הצטמצמו. עם זאת, בארה"ב לצייד תפקיד חשוב בהקניית תחושה שהרשויות האחראיות על ממשק חיות הבר פועלות לסייע לחקלאים. מסקר שנערך בצפון אמריקה עולה כי חקלאים רבים רואים בפעילות הצייד אמצעי להפחתת נזקים (Conover, 2001), גם אם בפועל אין הדבר כך.

שימוש באמצעי מיגון נוספים, כגון מלכודות, לא מספק את החקלאים, והם אינם מרבים להשתמש בהם. כמו כן, הפעלת מלכודות מחייבת היתר וקשר עם פקח לצד בקרה יום-יומית שלהן. שקתות, הטמנת צנרת, מיגון ראשי השקיה ופתרונות יצירתיים להרתעה יוצרים מענה זמני או לא מספק. מרבית השיטות שהחקלאים נוקטים להפחתת נזקים מתבססות על מענה בתוך השטחים עצמם, כגון: מיגון ההשקיה, הטמנת צינורות, ציד והרתעה. בארץ ממעטים להשתמש בהצבת שקתות מחוץ לאזורים החקלאיים, וטרם נעשו מחקרים על יעילות השימוש בהן. בסקר שנערך בארה"ב ציינו למעלה מ-35% מהחקלאים כי הם משאירים או יוצרים מקווי מים מלאכותיים מחוץ לשטחים החקלאיים כדי שישמשו מקור לשתייה לבעלי החיים, וכך מצטמצמת הפגיעה ביבול. באותו סקר נבחנה גם מידת הנזק הנסבלת על ידי החקלאים, בטרם נוצרות תחושות אנטגוניסטיות כלפי חיות הבר (Conover, 1998). נקודה זו לא נבחנה במסגרת המחקר הנוכחי.

היבטים מרחביים של הנזקים לחקלאות

ממצאי הניתוח מחזקים את התחושה הרווחת כי לקרבה לחורשים טבעיים השפעה ניכרת על הנזקים לחקלאות (טבלה 3). השטחים האלה משמשים בתי גידול טבעיים לבעלי החיים, והם משתמשים בהם כמרחב מחיה וכאזורי מסתור. נראה כי גם היערות הנטועים מספקים תפקיד דומה לזה של החורשים הטבעיים, שכן בניתוח המרחקים (טבלה 4) מודל זה יצא המובהק ביותר. תמונה דומה נמצאה גם במדינת אינדיאנה שבארה"ב. שם נמצא כי שטחים חקלאיים שנמצאים בסמיכות לאזורים מיוערים סובלים מנזקים גבוהים יותר מצד איילים ודביבונים המשתמשים בבתי הגידול האלה למסתור (MacGowan et al., 2006). במחקר הנוכחי נמצא גם קשר מובהק בין מידת הנזק לבין שטחי גד"ש והמרחק לבתות עשבוניות. עם זאת, פרופורציית שטחי הבתות עשבוניות/ מרעה לא נמצאה בהתאמה לנזקים בחקלאות. הנחה

מקובלת בקרב החקלאים היא כי בעלי החיים מסתתרים בערוצים, שהם גם מקור מים, ומשם הם יוצאים לשחר למזון בשטחים החקלאיים. הניתוח הסטטיסטי אינו מספק סימוכין להנחה זו.

יחסי גומלין בין החקלאים לגופי האסדרה

הממצאים מראים כי מרבית החקלאים (89%) רואים ברט"ג אחראית לנושא אוכלוסיית חיות הבר ולהשלכותיה על האדם, ובתוך כך אחראית גם לנזקים ולגידול האוכלוסייה. עוד גוף שאחראי לדעתם על טיפול בנזקים הוא משרד החקלאות. עם זאת, בעיני החקלאים לכל אחד מהגופים תפקיד שונה. לדעתם רט"ג צריכה להיות עסוקה במניעה, ואילו משרד החקלאות בתמיכה ובדאגה לאינטרסים של אוכלוסיית החקלאים.

מתוך השאלות שהתייחסו לגישת הגופים לניהול וממשק נזקי חיות בר ולאמון בהם, נראה כי החקלאים מתארים תמונת מצב עם פערים רבים בין הרצוי למצוי. בתשובות לשאלונים מתארים המגדלים מציאות שמורכבת מאתגרי הסביבה לצד האתגר בהתנהלות מול הגופים השונים. המגדל חש אחריות מסוימת לנעשה בשטח שלו, אך רואה בגופים השונים אחראים לאוכלוסיית חיות הבר ולנזקים שהיא גורמת. כאשר המגדל מציין את הצורך בשליטה על אוכלוסיית חיות הבר, הוא מתאר שני סוגי פתרונות. האחד הוא צמצום הפרטים, והשני ממשק של בתי הגידול הטבעיים. מתוך כך, נראה שקיים מתח בין מהות החקלאי כאדם שמחובר לאדמה ולטבע, ובין הצורך שלו לנהל משק רווחי ומשגשג ללא פגיעה בערכי שמירת טבע. בנושא מעורבות הגופים בשטח ניתן לראות שהחקלאים מייחלים לנוכחות של אנשי שטח הפועלים מטעם גופי האסדרה, שיתאמו פעילויות ציד ויספקו הדרכה. דגש על מרכיבים אלה יספק ערוץ תקשורת מפרה והדדי, ועשוי לתרום להגברת האמון בין החקלאים לגופים השונים. בתמה המתארת את התייחסויות החקלאים לנושא חוק וממשל ניכרת אי-שביעות רצון מהתנהלות הגופים. ישנה תפיסה בקרב החקלאים שהגופים לא מבינים את המציאות בשטח, ושאינן להם תוכניות אופרטיביות עם נוהלי עבודה מוגדרים וברורים. נראה שהמגדל חש שאינו מקבל הכרה, ויתרה מכך, שמדיניות הגופים מערימה עליו קשיים ושהם אינם מעוניינים להקל עליו כחקלאי. בהיבט נוסף, בצורך בסיוע כלכלי, בא לידי ביטוי הקושי התקציבי שמלווה אחזקת משק חקלאי רווחי. החקלאים מדגישים את הקושי להקים ולהחזיק גדרות בשטח מפאת העלויות הגבוהות, ורואים בגופים מקור מימון לגיטימי.

מניתוח התשובות לשאלות הפתוחות עולה הקושי במשולש היחסים בין החקלאים, גופי הממשל וחיות הבר. האם ערכי שמירת טבע מנוגדים לאינטרס החקלאי? האם קיים סיכוי לבניית מערך מפרה ועמיד שיאפשר שגשוג מחד גיסא ואיזון מאידך גיסא הן של חיות הבר הן של השטחים החקלאיים?

סיכום

תוצאות המחקר מראות כי הקרבה לחורשים וליערות משפיעה על כמות הנזקים שגורמות חיות הבר. בשאלות שנגעו לציפיות מהגופים ולפעולות ללא מגבלת תקציב אפשרות היו עשרה חקלאים שהציעו השבחה של בתי הגידול הטבעיים והצבת נקודות מזון ומים לחיות הבר מחוץ לשטחים החקלאיים.

חלק מהחקלאים מדווחים על חשיבות שבשמירת ערכי הטבע. מעטים מעידים על שאיפה לא לפגוע באוכלוסיית חיות הבר. עם זאת, חלק מהם מעידים שנוכחות נזקים מתקבלת בהבנה לנוכח העובדה שהשטחים הפתוחים נמצאים במרחבים בעלי שטחים טבעיים רבים. חיזוק נוסף ניתן לראות בתשובה לשאלה על חשיבות החקלאות במערכת האקולוגית: רוב החקלאים השיבו כי לחקלאות חשיבות גבוהה למערכת האקולוגית.

תוצאות המחקר מצביעות על הפער הקיים בין החקלאים לבין גופי האסדרה בנושא נזקי חיות הבר. מתשובות החקלאים עולה תחושה של דיאלוג מצומצם ביותר ואף של נתק בין החקלאים לבין גופי האסדרה, בדגש על רט"ג ומשרד החקלאות. 34% מהם אינם נמצאים בקשר עם גופי אסדרה כלשהם. באזורים מסוימים לרט"ג יש פקחי מזיקים, שאמונים על סיוע לחקלאים בצמצום הנזקים. חרף זאת, נראה כי באופן שהדברים מתנהלים כיום, מידת שיתוף הפעולה עם החקלאים מוגבלת, או לפחות אינה יעילה. לסיכום מחקר זה עולה הצורך בהידוק הדיאלוג ובקיום פורומים בין החקלאים לגופי האסדרה. לשיתוף ציבור החקלאים וליצירת דיאלוג עם בעלי העניין עשויים להיות השפעה על העלאת המוכנות של החקלאים לספוג נזקים לחקלאות (Messmer, 2009). שינוי תפיסתי שכזה יחד עם סיוע או תמיכה כלכלית בגידור עשויים לצמצם בצורה משמעותית את הקונפליקטים ואת תפיסת הקונפליקט בקרב החקלאים.

מקורות

שקדי א. 2003. מילים המנסות לגעת: מחקר איכותני – תיאוריה ויישום. תל-אביב: רמות / אוניברסיטת תל-אביב.

Conover MR. 1998. Perceptions of American agricultural producers about wildlife on their farms and ranches. *Wildlife Society Bulletin* **26**: 597-604.

Conover MR. 2001. Effect of hunting and trapping on wildlife damage. *Wildlife Society Bulletin* **29**: 521-532

Dardaillon M. 1987. Seasonal feeding habits of the wild boar in a Mediterranean wetland, the Camargue (Southern France). *Acta Theriologica* **32**: 389-401.

MacGowan BJ, Humberg LA, Beasley JC, DeVault TL, Retamosa MI, and Rhodes Jr OE. 2006. Corn and soybean crop depredation by wildlife. Purdue University, Department of Forestry and Natural Resources Publication FNR-265-W.

Massei G, Kindberg J, Licoppe A, Gačić D, Šprem N, Kamler J, ... and Cellina S. 2015. Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe. *Pest Management Science* **71**: 492-500.

Messmer TA. 2009. Human–wildlife conflicts: emerging challenges and opportunities. *Human-Wildlife Conflicts* **3**:10-17

Regina M. 1970. Dynamics of damage caused by wild boar to different agricultural crops. *Acta Theriologica* **15**:447-458.

Wagner FH. 1988. Predator control and the sheep industry. Regina, Claremont, California, USA.