



אפיון הגורמים להשלכת פסולת אישית ביערות, פארקים ואתרי קק"ל

דוח מסכם



צוות המחקר: נעמה לב, ד"ר מיה נגב, פרופ' אופירה אילון

מוגש למדען הראשי של קק"ל

מרץ 2022

אין לשכפל כל חלק מפרסום זה ללא רשות מראש ובכתב מהמחברים, מלבד לצורך
ציטוט של קטעים קצרים במאמרי סקירה ופרסומים דומים תוך ציון מפורש של
המקור.
הדעות והמסקנות המובאות בפרסום זה הן על דעת המחברות

**צוות המחקר מבקש להודות לאלפי המבקרים ביערות, בפארקים ובאתרים
השונים ששיתפו אותנו בתפיסותיהם**

תודה לסוקרים בשטח שביקרו באתרים ביצעו תצפיות ואספו נתונים במסירות
אביב בן סירא, אדר בורד, איוב סאלח, ג'מיל רינאוי, דניאל רבין, ורד אבהרם, יגאל מרגלית
מופיד עלי, מור לוי, עדנה סופר, עודה מאלכ, ענאן גאנם, ענת הופמן, רות בן דויד, רותי
בשלאווי נאסר,

תודה לעובדי קק"ל שחלקו איתנו את ניסיונם וידיעותיהם
גלעד מסטאי, גידי בשן, נעמי אביב-רוזן, טלילה לבשיץ, שמעונה סבג-דרעי, פנינה לבון, מיטל
קציר, נטע לסקה, יעקב דדון, משה מרדכי

**תודות למדען הראשי בקק"ל, ד"ר דורון מרקל על קידום הנושא ומימון המחקר,
ולגברת שלגית היימן על הליווי והתמיכה.**

תקציר מנהלים

בעיית הלכלוך והשלכת הפסולת באתרי טבע ופארקים הינה בעיה סביבתית-חברתית ההולכת ומחריפה במקומות רבים בעולם וגם בישראל. הסביבה הטבעית הינה רגישה יותר והלכלוך פוגע במערכת האקולוגית, במגוון הביולוגי ובבעלי חיים. בנוסף, זיהום הלכלוך גורם לפגיעה בבריאות הציבור ולנזקים כלכליים. הלכלוך מהווה גם מפגע אסתטי שפוגע באיכות הבילוי בשטחים הפתוחים. השלכת הפסולת על ידי מבקרים היא אחד הגורמים העיקריים לזיהום הלכלוך בטבע ובפארקים. ידיעות בעיתונות על כמויות הפסולת שמשאירים הישראלים באתרי הנופש הן עניין שבשגרה. התנהגות זו מושפעת ממצב חברתי, כלכלי ופוליטי וכל ניסיון ליצור שינוי בהתנהגות צריך לקחת בחשבון את המאפיינים התרבותיים האלו, אשר מצריכים מחקר מעמיק והבנה של האוכלוסייה אליה פונים. בישראל, טרם נערך מחקר כמותי מקיף הבוחן את תופעת השלכת הפסולת.

מחקרים רבים עסקו בזיהוי המאפיינים לגורמים להשלכת פסולת ברשות הרבים. ניתן לחלק את הגורמים לשלושה סוגים: **גורמים סביבתיים**, כלומר המאפיינים של הסביבה בה מתרחשת ההשלכה. גורמים אלו כוללים: רמת הניקיון והטיפול של הסביבה, קיום תשתיות להשלכת פסולת ושילוט. שנית **גורמים הקשורים בפרט** גורמים אלו כוללים: נתונים דמוגרפיים, מאפיינים אישיים וכן השפעת תרבות ונורמות חברתיות. **גורמים הקשורים בסיטואציה**, קשורים להתרחשות שנוצרת בזמן השלכת הפסולת. גורמים אלו כוללים את אופן ההשלכה וסוג הפסולת, ההרכב החברתי וכן הנורמות החברתיות.

לאורך השנים בוצעו בעולם מחקרים שבחנו את תופעת השלכת הפסולת במטרה להפחיתה ולשמור על סביבה נקיה. ממצאי המחקרים יושמו בתוכניות חינוך וקמפיינים של ניהול סביבתי ובאופן נקודתי השפיעו על השלכת הפסולת. במקרים אחרים ההתערבויות נכשלו בעקבות ניסיון לפתור את בעיית הפסולת דרך שיפור ושינוי התשתיות בלבד ללא התייחסות למאפיינים ההתנהגותיים.

מטרת המחקר זה הייתה לאפיין את התנהגות והגורמים השלכת פסולת אישית של מבקרים ביערות, אתרי הטבע והפארקים של בישראל ולבחון את הקשר בין גורמים סביבתיים, גורמים אישיים הקשורים לפרט וגורמים הקשורים במאפייני המצב להתנהגות השלכת הפסולת באתרי טבע והפארקים. לזהות את הגורמים המשמעותיים ביותר המאפיינים את התופעה ולספק המלצות לקק"ל על דרכים אפשריות להפחתת השלכת הפסולת ושיפור רמת הניקיון.

שיטות המחקר

המחקר נערך במשך שנה וחצי וכלל שיטה חדשנית לאיסוף הנתונים המשלבת בין כלי מחקר הכוללים תצפית על התנהגות השלכת הפסולת, גורמים סביבתיים ומאפייני המצב ושאלון לבחינת מאפיינים אישיותיים ודמוגרפיים המיועד לפרט המשליך מבלי לדעת שבוצעה עליו תצפית. המחקר כלל 62 משתנים שונים במטרה לבחון את הקשר שלהם לאופי השלכת הפסולת. הנתונים נאספו על ידי סוקרי שטח ב 29 אתרים בניהול קק"ל ברחבי הארץ, במהלך החודשים אפריל 2021 עד נובמבר 2021. 411 תצפיות בוצעו על 2,262 מבקרים באתרים. מבקרים אלו, היו ונתרו אנונימיים, השתתפו במחקר ללא ידיעתם. מכלל המבקרים שבוצעה עליהם תצפית סמויה, 627 משתתפים מילאו שאלונים והשתתפו מתוך הסכמה מלאה ומילאו את הסקר. מנתוני התצפיות הוגדר המשתנה התלוי- אופי ההשלכה וחולק לשלוש קטגוריות מרכזיות: השלכה מכוונת, השלכה לא תקינה והשלכה תקינה. "השלכה מכוונת" כללה התנהגויות של השלכה על הקרקע, השארה במקום או הסתרה של הפסולת. "השלכה לא תקינה" כללה התנהגויות של השלכה לכיוון הפח והחטאה ללא הרמה, איסוף הפסולת בשקית והשארתה מחוץ לפח, פסולת שנפלה או עפה ולא הרימו והשלכת פסולת על ערמת לכלוך קיימת. "השלכה תקינה" כללה השלכה לפח, לקיחת הפסולת בתיק או ברבב ואיסוף פסולת של אחרים.

הנתונים שנאספו נותחו בארבעה שלבים: תחילה סטטיסטיקה תיאורית, בהמשך מבחנים למציאת הקשר בין אופי ההשלכה לשאר המשתנים הבלתי תלויים. שלב שלישי ביצע מודל רגרסיה בעבור כל משתנה ושלב אחרון יצירת מודל רגרסיה הכולל את המשתנים המשמעותיים לזיהוי הגורמים המשפיעים ביותר.

ממצאים ומסקנות

הממצאים שנאספו מעידים בעיקר על כך שתופעת השלכת הפסולת היא נורמטיבית מתבצעת במודע או שלא במודע ע"י קשת רחבה של האוכלוסייה בישראל. ברוב הגורף של המקרים, כאשר התבצעה השלכת פסולת הגורמת לכלוך לא הייתה כלל תגובה מצד הסובבים. משתנים בודדים נמצאו קשורים לאופי ההשלכה (למשל סוג הפסולת המושלכת, רמת הטיפול והתחזוקה של החניון וההשכלה של המשליך) ולעומת זאת משתנים רבים אחרים שנבדקו לא נמצאו כקשורים להשלכת פסולת מכוונת או לא תקינה.

ממצאי המחקר מראים כי קיים קשר בין אופי ההשלכה למאפיינים סביבתיים. המצאות פחים בסביבה נמצאה כקשורה לביצוע השלכה תקינה. ככל שהלכלוך היה מפוזר יותר בשטח ולא מרוכז סביב הפח והאתר נראה פחות מטופח ומוזנח, הסיכוי להשלכה מכוונת ובלתי תקינה גדל. עם זאת אתר מטופח ומתוחזק לא מנע מאנשים להשליך פסולת במכוון. תנאי מזג אוויר של רוח חזקה המעיפה את הלכלוך נמצאה כמגדילה את הסיכוי להשלכה לא תקינה. נתון מפתיע, הראה כי לא נמצא קשר בין רמת הניקיון לאופי השלכת הפסולת. כלומר, מבקרים המלכלכים ומשליכים במכוון גם כשרמת הניקיון גבוהה. שילוט קיים הקורא לשמירה על הניקיון לא נמצא קשור לרמת ההשלכה המכוונת או לא תקינה.

מאפיינים אישיים כמו עמדות הקשורות בקוגניציה ורגש לגבי פסולת (מידת ההסכמה עם היגדים כמו: "מרגיז אותי לראות מישור משליך פסולת", או "הלכלוך פוגע בסביבה או בטבע"), נכונות לפעול, מיקוד שליטה, תפיסת אחריות אישית וגם זיקה לטבע אינם קשורים לאופי ההשלכה. מבקרים שהשליכו במכוון או באופן לא תקין העידו כי הם מתנגדים להשלכת פסולת והם מוכנים לפעול בנושא. רמת ההשכלה היא הנתון הדמוגרפי היחיד שנמצא קשר חלש לאופי ההשלכה, כך שבעלי השכלה תיכונית או לימודי תעודה/מקצועית השליכו יותר במכוון ובאופן לא תקין בהשוואה לבעלי השכלה אקדמית.

מאפייני מצב: סוג הפסולת המושלכת נמצא בעל קשר חזק יותר מהמאפיינים האחרים והסביר כ 21% מאופי ההשלכה. ניתן לראות חיבור בין הרגלים והתנהגות נורמטיבית של בילוי ביער לבין אופי ההשלכה. לדוגמה, הקשר החיובי שנמצא בין עישון סיגריות ונרגילות להשלכה מכוונת, הקשר החיובי בין קיום פיקניק עם מנגל להשלכה לא תקינה. וכן, הקשר בין שימוש בכלים חד פעמיים ושקיות פלסטיק להשלכה לא תקינה.

לסיכום, תופעת השלכת הפסולת מורכבת מאוד להבנה, נמצאו מעט גורמים שקשורים להשלכה, וממצא עיקרי הוא שלא ניתן לאפיין את ה"טיפוס המלכלך" באופן מובהק. המלכלכים ביערות קק"ל כוללים מגוון של גילים, מגדרים, מגזרים ודתות. גם התשתית והמצב נמצאו כקשורים רק במידה מוגבלת להשלכה. למשל, שילוט לא הפחית השלכה ופחים הפחיתו אך לא מנעו השלכה

לכן, אין כלי אחד שיכול להפחית את תופעת ההשלכה. דרושה "חבילת מדיניות" שתכלול שילוב של תשתיות משופרות, הסברה מותאמת לאוכלוסיה ולסוגי פסולת שונים, וכן אכיפה והרתעה.

תקציר ההמלצות (ההמלצות המלאות מפורטות בהמשך)

סדרת ההמלצות המוצגות להלן רבה ומגוונת. אין פתרון יחיד שיכול לצמצם את בעיית הלכלוך באתרי נופש. האוכלוסיות השונות, ההרכבים האנושיים המגיעים לנפוש, הפעילויות השונות המתבצעות באתרים, מצב אתר הנופש עצמו ואף תנאי מזג האוויר משפיעים על התנהגות המבקרים. ההמלצות מבוססות על ממצאי המחקר, סקירת ספרות מחקרית מהעולם וראיונות עם עובדי קק"ל. מטרת ההמלצות מכוונת על מנת למנוע את השלכת הפסולת ולהביא לרמת ניקיון טובה יותר באתרי קק"ל. על מנת לצור שינוי התנהגותי המבוסס על נורמות והרגלים יש לפעול באופן משולב בארבעה מישורים: 1. יצירת תנאים שמאפשרים התנהגות רצויה. 2. תקשורת מקרבת וברורה עם המשתמשים במרחב. 3. עידוד הרגלים נכונים. 4. הטמעת סטנדרטים ורציה חברתית.

יצירת תנאים סביבתיים שמאפשרים התנהגות רצויה

- ביערות קק"ל במציאות הנוכחית, התנאים הסביבתיים צריכים לאפשר השלכת פסולת במינימום מאמץ תוך יצירת תשתיות נוחות ונגישות עבור מבקרים באתרים ולאפשר להם להשליך באופן תקין בקלות האפשרית.
- ✓ מומלץ לדאוג לזמינות פחים באתרי קק"ל בפרט בחניונים המשמשים לבילוי פיקניק ונופש. בחניונים באתרי קק"ל.
 - ✓ מוצע לעבור לשימוש בפחים בעלי נפח אצירה גדול ולדאוג לתדירות ריקון תואמת את כמות המבקרים.
 - ✓ כדאי למקם את הפח במקום נגיש וזמין באתר הפיקניק, אך לא בסמוך למקומות הישיבה.
 - ✓ מוצע להפוך את הפחים להשלכה בחניונים אטרקטיביים ומושכים יותר את העין.
 - ✓ מוצע להקפיד על רמת ניקיון גבוהה הכוללת את הפסולת הזעירה (בדלי סיגריות, קליפות גרעינים, פקקי בקבוקים וכדו').
 - ✓ להמשיך ולהקפיד על רמת טיפוח ותחזוקה באתרים.
 - ✓ לבחון תשתית מזמינה לשינוי התנהגותי ומעבר לשימוש בכלים רב פעמיים כמו עמדת שטיפת כלים.
 - ✓ לספק אפשרות הולמת להתפנות בטבע - שירותים ציבוריים. בעיקר נחוץ בחניונים ובאתרים הגדולים והפופולאריים הפונים לאוכלוסייה מכל הארץ.
 - ✓ לספק תשתית של פתרונות יצירתיים להפחתה של סוגי פסולת מסוימים כמו בדלי סיגריות. פתרונות אשר מאפשרים ומעודדים השלכה תקינה ושינוי ההרגל של השלכה במכוון.
 - ✓ מוצע לעבור לפחים מוטמנים וחסוני נבירה של בעלי חיים.

תקשורת מקרבת וברורה עם המשתמשים במרחב

- ✓ לבצע הסברה אישית על ידי מסבירנים מקצועיים, עובדי קק"ל ומתנדבים המסתובבים בין המבקרים ומחדדים בנעימות את הנורמות הרצויות בהקשר של השלכת פסולת.
- ✓ השילוט הקיים בשטח כיום לא נמצא קשור לאופי ההשלכה (המצאות לעומת העדר שילוט לא נמצא כמשתנה מובהק). מומלץ לבחון במחקר התערבות שילוט אחד, למשל עם מסרים מותאמים לצעירים, לחרדים, בשפות שונות, ולבדוק את מידת השפעתו.

עידוד הרגלים נכונים

- שינוי הרגלים נחשב אחד האתגרים הגדולים, אך מהווה בסיס להצלחה בשינוי התנהגות. בתחום השלכת הפסולת יש צורך בשינוי הרגלים ונורמות המושרשות בחלקים נרחבים בחברה.
- ✓ הסברה לגבי מגוון ההתנהגויות הנדרשות בסיטואציות שונות: יש לפרוט את ההרגל של השלכת הפסולת ושמירה על הניקיון למספר "תתי" הרגלים הקשורים ישירות להשלכת פסולת אותם נרצה לשנות. לדוגמה: אין להשאיר פסולת מחוץ לפח, במקרה שהפח מלא יש לקחת את הפסולת לפח אחר באתר או מחוצה לו, גם פסולת קטנה אינה מתכלה, אם תשאיר את שקית הזבל אין מי שיאסוף אחריו. איך להתפנות בטבע.
 - ✓ מוצע לנקוט בפעולות חינוכיות מגיל צעיר לשמירה על הניקיון במרחב הציבורי בכלל ובטבע בפרט.
 - ✓ עידוד הרגלים המשפיעים באופן עקיף על השלכת הפסולת. לדוגמה, הקטנת השימוש בכלים חד פעמיים ושינוי תרבות הצריכה או לא להאכיל בע"ח.
 - ✓ הגדירו למבקרים מה הגמול שהם יכולים לקבל בהקשר של שינוי הרגל השלכת הפסולת ושמירה על הניקיון. לדוגמה: סביבה נקייה ואסתטית, שמירת על הניקיון והצלת בעל חיים, שמרתי על הבריאות שלי.
 - ✓ יש ליצור תחושה של קהילה ואחריות הדדית בהקשר של שמירה על הניקיון, עודדו קבוצות של תושבים מקומיים לקחת אחריות משותפת.

✓ יש להעביר מסר כי ביציאה לטבע לפיקניק ברגע שיש רוח חזקה יש לשנות את הפעילות הרוטינית ולהקפיד על כך שהרוח לא תעיף שקיות, כוסות חד פעמיות וניירות. בנוסף להבהיר מהו הגמול האישי כתוצאה משינוי ההרגל ומניעת הלכלוך מלעוף ולהתפזר בשטח. תסייע בשמירה על הניקיון, תחסוך לרוץ אחרי הלכלוך או תמנע פגיעה בבע"ח.

רגולציה ורציה חברתית

- ✓ ברמה הלאומית, מומלץ על עדכון חוק שמירת הניקיון וקידום תקנות/תיקון לחוק המרחיב את סמכויות האכיפה בהקשר של השלכת פסולת בטבע.
- ✓ הגברת האכיפה וחלוקת קנסות למשליכי פסולת בעזרת שיתופי פעולה עם הרשות המקומית שברשותה קיימת סמכות האכיפה.
- ✓ להגביר הרתעה על ידי נוכחות אנשים במדי קק"ל בשטח בעיקר בימים וחניונים בהם יש עומס מבקרים. הנוכחות יכולה להיות גם של קבוצות מתנדבים המצוידות בלבוש מתאים ורשאית להרתיע.
- ✓ ניסוח כללים ברורים להתנהגות נכונה עם פסולת – יש לפרוט את האמירה שימרו על הניקיון למספר כללים ברורים המסבירים כיצד יש לנהוג בסיטואציות שונות או עם סוגי פסולת שונים. כללים אלו ניתנים לפרסום באתר קק"ל, בהסברה וחינוך ובשילוט בפארק.
- ✓ בחניונים ופארקים בהם קיימת בעית לכלוך חמורה ניתן לפעול בשיטת המניעה ואיסור התנהגויות מסוימות לדוגמה איסור כלים חד פעמיים.
- ✓ שינוי הנורמה הקיימת היום שהשלכה מכוונת היא מקובלת. למשל העברת מסרים של לחץ חברתי על מלכלכים ואחריות הדדית

לסיכום, חשוב לציין כי הספרות המחקרית ממליצה, במקרה של התנהגות מורכבת כמו השלכת פסולת לשלב בין מספר התערבויות ולא להסתפק בהתערבות אחת. בנוסף מומלץ לבצע מחקר או סקר הבוחן את השינוי בהתנהגות השלכת הפסולת בעקבות ביצוע ההתערבויות. בעולם, גופים שהצליחו לעשות שינוי משמעותי לקחו את נושא הניקיון כנושא דגל כולל ניהול התחום במשרה מלאה, שילוב של תשתיות הסברה ואכיפה, ועבודה עם הציבור ועם בעלי עניין.

תוכן העניינים

8	מבוא
9	סקירת ספרות
9	1. לכלוך במרחב הציבורי ובאתרי הטבע והפארקים בעולם ובישראל
9	1.1 תיאור הבעיה והמצב בעולם
9	1.1.1 תיאור הבעיה והמצב בישראל
9	1.1.1.1 המסגרת החוקית למניעת השלכת פסולת בישראל
10	1.1.1.2 מצב הלכלוך בישראל באתרי טבע ופארקים
10	2. מאפיינים של השלכת פסולת ברשות הרבים
11	2.1 גורמים סביבתיים להשלכת פסולת
11	2.1 גורמים הקשורים לפרט
12	2.2 גורמים הקשורים בסיטואציה
13	3. חשיבותו של המחקר בתחום הניקיון ומניעת השלכת פסולת
14	מערך המחקר
14	1. מטרות המחקר
14	2. שאלות המחקר
14	3. השערות המחקר
14	4. מהלך המחקר
15	5. שיטות המחקר
15	5.1 כלי מחקר
15	5.2 משתני המחקר
18	5.3 שיטות איסוף וניתוח נתונים
19	5.4 מהימנות ותוקף כלי המחקר
20	5.5 אזור המחקר / מיקום המחקר
21	5.6 משתתפי המחקר
22	חלק 1 – אופן התנהגות השלכת הפסולת
23	חלק 2 – המאפיינים הסביבתיים
23	2.1 רמת הניקיון, רמת הטיפול של האתר וסוג ופיזור הלכלוך בו
28	2.2 כלי אצירה לאיסוף הלכלוך
28	2.3 שילוט
28	2.4 הקשר בין גורמים סביבתיים לאופי ההשלכה
30	חלק 3 – תפיסות, מאפיינים אישיים ומאפיינים דמוגרפיים
30	3.1 שביעות רצון המבקרים מהאתר, רמת הניקיון
30	3.2 עמדות בנוגע להשלכת פסולת והדרכים להתמודדות עם התופעה
31	3.3 אחריות אישית ומיקוד שליטה
31	3.4 זיקה לטבע ותדירות הבילוי בטבע
32	3.5 הקשר בין מאפיינים אישיים ומאפיינים דמוגרפיים לאופי ההשלכה
35	חלק 4 – מאפייני המצב
35	4.1 מאפייני מצב הקשורים ישירות להשלכה
36	4.2 מאפייני מצב הקשורים לסביבה החברתית ולנורמות ההתנהגות
38	4.3 הקשר בין מאפיינים אישיים ומאפיינים דמוגרפיים לאופי ההשלכה
40	חלק 5 – הקשר בין אופי ההשלכה לגורמים השונים
40	5.1 גורמים סביבתיים ומאפייני מצב – נתוני תצפית
41	5.2 גורמים אישיים סביבתיים ומאפייני מצב – נתוני שאלון משולב תצפיות
44	דיון ומסקנות
47	המלצות
51	מקורות
53	נספחים

רשימת איורים

11	איור 1: המאפיינים של השלכת פסולת במרחב הציבורי
18	איור 2: מהלך איסוף הנתונים על ידי סוקרי שטח
21	איור 3: אופן השלכת הפסולת על ידי המבקרים
22	איור 4: הצהרה עצמית על תדירות השלכת פסולת בטבע
23	איור 5: רמת הניקיון באתרי שונים
25	איור 6: סוג הלכלוך הנצפה בשטח וכמותו
26	איור 7: סוג הפח שנצפה באתר
27	איור 8: מפלס כמות הפסולת בפח
27	איור 9: מצב תקינות הפח
30	איור 10: מידת ההשפעה לדעת המבקרים של אמצעים שונים להתמודדות עם השלכת הפסולת
31	איור 11: האחריות על ניקיון אתרי הטבע והפארקים
32	איור 12: תדירות הבילוי בטבע של המשתתפים
32	איור 13: מידת החיבור לטבע של המשתתפים
35	איור 14: סוג הפסולת המושלכת באחוזים מסך ההשלכות
36	איור 15: שיעור מספר המבקרים בחניון בזמן ההשלכה
36	איור 16: מאפייני הקבוצה של משליכי הפסולת
37	איור 17: התנהגויות שונות במרחב הטבעי בזמן השלכת הפסולת
38	איור 18: המצאות גורמי הסברה, הרתעה ואכיפה לפי שיוך לארגונים

רשימת טבלאות

19	טבלה 1: האתרים בהם התבצעו התצפיות והשאלונים
20	טבלה 2: נתוני רקע של משתתפי המחקר לפי חלוקה לקטגוריות
39	טבלה 3: הקשר בין סוג הפסולת המושלכת לבין אופי ההשלכה
40	טבלה 4: הקשר בין סוג נורמות התנהגות והרגלים לבין אופי ההשלכה

רשימת תמונות

24	תמונה 1: פסולת זעירה
28	תמונה 2: שילוט הסברה באתרים
48	תמונה 3: רעיונות יצירתיים לעודד הפסקת השלכת סיגריות

מבוא

דוח מחקר זה מסכם מחקר של שנה וחצי שעסק באפיין תופעת השלכת הפסולת האישית על ידי מבקרים ביערות, פארקים ואתרי קק"ל והגורמים לתופעה זו. המחקר נערך בשיטת מתודולוגית חדשנית בתחום. שיטה המשלבת בין ביצוע תצפיות על הסביבה ועל ההתנהגות בפועל לבין ביצוע סקר מאפיינים אישיים למבצעי ההשלכה. המחקר שילב ידע מתחומי פסיכולוגיה סביבתית, סוציולוגיה ומדיניות סביבתית.

המרחב הציבורי בישראל ובעולם מלוכלך. הצריכה בקרב הציבור גדלה כל הזמן ובכך גם כמות הפסולת הבלתי מתכלה וכמות הלכלוך במרחב הציבורי. הלכלוך בפארקים ואתרי טבע יוצר בעיות סביבתיות, חברתיות וכלכליות כמו זיהומי קרקע, פגיעה בבריאות הציבור, פגיעה במגוון הביולוגי, ונזקים כלכליים בעקבות ירידה בתיירות. חלק גדול של פסולת זו, נגרם כתוצאה מהשלכת פסולת, תופעה התנהגותית חברתית סביבתית. ישנם גורמים רבים המאפיינים את תופעת השלכת הפסולת ברשות הרבים. לדוגמא, גורמים כגון העדר תשתיות לאיסוף פסולת, חינוך לקוי, היבטים אישיים, היבטים חברתיים ועוד. כל אלה יכולים להוות גורמים לתופעה.

לאורך השנים נערכו מחקרים רבים בתחום המנסים לאפיין ולהסביר את ההתנהגות. למרות שמחקרים קשרו את ההתנהגות לתרבות ופוליטיקה מקומית, ככל הידוע בישראל טרם התקיים מחקר אקדמי מקיף ומעמיק בתחום המאפיין את תופעת השלכת הפסולת באתרי טבע ופארקים. מחקר זה בחן את הגורמים המשפיעים על התנהגות ההשלכה בהיבטים סביבתיים, בהיבטים אישיים והיבטים הקשורים למצב בו ההתנהגות מתרחשת. מחקר זה בדק בו זמנית את שלושת היבטים אלו והגורמים המשפיעים על ההתנהגות והקשר ביניהם במסגרת המחקר בוצעו 390 תצפיות על התנהגות השלכת פסולת על ידי מבקרים והסביבה בה התקיימה ההשלכה. התצפיות בוצעו ביערות, באתרי הטבע והפארקים של קק"ל ומולאו 560 סקרים לבירור היבטים אישיים של המשליכים. הנתונים נאספו מ-22 אתרים שונים של קק"ל ברחבי הארץ החל מחודש אפריל ועד נובמבר ב-2021. בנוסף בוצעו 10 ראיונות עומק עם בעלי תפקידים בקק"ל המנהלים אתרים אלו.

דוח זה הוא דוח מסכם המביא את תוצאות המחקר, דן בהם ולבסוף גם מביא המלצות עבור הדרג הניהולי בקק"ל. הנהלת קק"ל, מהלי אזוריים ומנהלי אתרים יוכלו לעשות שימוש במידע על מנת להתמודד עם תופעת השלכת הפסולת באתרים, ביערות ובפארקים.

כמו כל תחומי החיים גם מחקר זה הושפע מהתקופה בה הוא נערך, תקופת מגפת הקורונה. תקופה זו התאפיינה בהחמרה של הלכלוך והשלכת הפסולת במרחב הציבורי. לאחר תקופה של פיתוח כלי המחקר וגיוס סוקרי שטח, המחקר יצא לדרך באפריל 2021, תקופה אידאלית לשהייה בטבע. אלא, בדיוק בתקופה זו הוטל סגר בעקבות המגפה ומיד לאחר מכן פרצו המהומות בין יהודים למוסלמים ומנעו יציאה של מבקרים רבים בחג השבועות וחג הקורבן (2021) לבילוי בטבע. בחודשי הקיץ החמים נרשם מיעוט מבקרים בחמשת האתרים הנבחרים (חניון פרוד, יער עופר, פארק קנדה, הסטף ויער להב). לאור זאת הוחלט על ביצוע המחקר באתרים נוספים ולכן, מרבית הנתונים של המחקר נאספו בין חודשי ספטמבר לנובמבר 2021 במגוון אתרים, כפי שיפורט בהמשך, בעיקר בצפון הארץ ומרכזה.

סקירת ספרות

1. לכלוך במרחב הציבורי ובאתרי הטבע והפארקים בעולם ובישראל

1.1 תיאור הבעיה והמצב בעולם

השלכת פסולת הינה בעיה סביבתית חברתית. זוהי תופעה שכיחה ההולכת ומתגברת באזורים רבים (Campbell, 2007; Nyawira, 2016). לצד ההשפעה של תשתיות ואכיפה, התנהגות השלכת הפסולת מושפעת ממצב חברתי, כלכלי ופוליטי. כל ניסיון לצור שינוי בהתנהגות זו צריך לקחת בחשבון את המאפיינים האלו, אשר מצריכים מחקר מעמיק והבנה של האוכלוסייה אליה פונים (Carmi, 2019).

הפסולת העיקרית המושלכת (בעולם ובארץ) היא בקבוקי זכוכית ופלסטיק, בדלי סיגריות, כלים חד פעמיים, פחיות, קרעי ניירות, שקיות פלסטיק, מפיות, נייר טואלט ומגבונים, אריזות של מזון מהיר, עטיפות של חטיפים, מסטיקים לעוסים, שאריות מזון, קונדומים, מוצרי היגיינה ועוד (Campbell, 2007; Torgler et al., 2012). מרבית הפסולת המושלכת אינה מתכלה. כתוצאה מהשלכת הפסולת נגרמות בעיות חברתיות, כלכליות וסביבתיות המביאות לירידה באיכות הבילוי במרחב הציבורי, עקב פגיעה אסתטית, זיהום קרקע ומים, פגיעה במגוון הביולוגי, פגיעה בבריאות הציבור, פגיעה בתיירות וכן פגיעה כלכלית (Cingolani et al., 2016; Al-Khatib, 2016; Al-mosa et al., 2017; 2009; Nyawira, 2016).

בעיית הכלוך והשלכת הפסולת באתרי טבע ופארקים הינה תופעה עולמית. בעיה זו מתעצמת עקב העלייה בכמות הביקורים באתרים. רבים מהמבקרים ה"חדשים" מגיעים ממרכזים עירוניים בהם נורמות הבילוי וכן תשתיות וניהול איסוף הפסולת שונים. בשל כך מצטברת כמות רבה של פסולת באתרי הטבע והפארקים מחוץ לעיר. סביבה טבעית הינה רגישה יותר מסביבה עירונית ולכן הנזק למגוון הביולוגי ולסביבה שנוצר באזורים אלו משמעותי יותר בהקשר זה (Brown et al., 2010).

1.2 תיאור הבעיה והמצב בישראל

בישראל קיים מחסור בידע מחקרי בתחום הכלוך במרחב הציבורי והשלכת הפסולת. למרות החקיקה של חוק שמירת הניקיון כבר בשנת 1984, בשנים האחרונות תחום בסיסי זה נדחק לשוליים והמרחב הציבורי בישראל, הן במקומות ישוב והן בטבע, נותר מלוכלך. במחקר שנערך בנושא נמצא כי בישראל אין מדיניות מובחנת לטיפול בנושא הניקיון, הנושא נמצא במיקום נמוך בסדר העדיפויות הסביבתי, תפיסה של הניקיון כמיושן וכקשור לאסתטיקה בלבד, וקיימים מחסור בשיטותי פעולה בין-ארגוניים ובין-מגזריים, דלות אכיפה, אי-ניצול משאבים כספיים זמינים והיעדר ידיעה מדויקת על היקף התופעה במונחים כמותיים מדידים (נגב, 2016). לדברי גיא סמט, מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה: "מתוך סקרים ובדיקות שהלמ"ס עושה, רוב תושבי מדינת ישראל חושבים שהיא מזוהמת ומלוכלכת" (ישראל נקיה, 2020).

1.2.1 המסגרת החוקית למניעת השלכת פסולת בישראל

החוק העקרי העוסק במניעת השלכת הפסולת הינו חוק שמירת הניקיון התשמ"ד (1984) והתקנות מתוקף החוק. חוק זה אוסר על השלכת פסולת, פסולת בניין או גרוטאות רכב ברשות הרבים או מרשות הרבים לרשות היחיד. מכח החוק הותקנו 4 תקנות: 1. קרן לשמירת ניקיון התשמ"ו-1986, המסדירה את הקמת והתנהלות הקרן. 2. היטל לשמירת ניקיון התשמ"ז-1987, המסדירה את התשלום לקרן. 3. שלטים ברכב התשמ"ז-1987. 4. סימון מכלים למשקה התשמ"ז 1987 (חוק שמירת הניקיון והתקנות מחוק זה, 1987). בנוסף על כך, מכוח פקודת העיריות, רשויות מקומיות מוסמכות להתקין חוקי עזר עירוניים הכוללים גם הוראות, איסורים וקנסות לגבי שמירת ניקיון בתחומי שיפוט (נגב, 2016). בסקירת דוחות קרן הניקיון לשנים

2001-2016 (דוחות כספיים קרן הניקיון, 2001-2016) ניתן לראות כי הכנסות הקרן מהיטל ההטמנה עמדו על כ-2 מיליארד ₪. למרות, ששמירה על הניקיון מצוינת כמטרה הראשונה של הקרן, מרבית התקציב לא מופנה למיזמים הקשורים לתחום זה.

בנוגע לאכיפה, קיימות בדין סמכויות אכיפה בטרטוריות השונות. על אכיפת חוק הניקיון מופקדים משטרת ישראל, פקחי המשטרה הירוקה, פקחים מוניציפליים, נאמני ניקיון וגם רשות שמורות הטבע והגנים (רט"ג). השלכת פסולת ברשות הרבים נחשבת לעברה פלילית. הקנס המוטל על השלכת פסולת בכמות קטנה ברשות הרבים הוא 250 ₪. במקום רגיש כמו שמורות טבע, אתרי הנצחה, פארקים וכדו' הקנס המוטל הוא 750 ₪. עם כל זאת, בפועל קיים קושי באכיפה הן בתחום הישוב והן באתרי הטבע והפארקים. קיים מחסור בתקנים והכשרה של פקחים עירוניים סביבתיים וכן פקחים של המשטרה הירוקה. נאמני ניקיון אינם מוסמכים לדרוש מאנשים שיזדהו בפניהם ומדווחים בעיקר על השלכות פסולת מרכב. מפקחים של המשטרה הירוקה והרשויות המקומיות אינם נוהגים לאכוף רמה כזו של ניקיון ועוסקים בעיקר בהשלכת פסולת בנפח גדול יותר. אכיפת רשות הטבע והגנים מתמקדת בשמורות ובגנים קולטי הקהל ובחניוני היום. רק -4% מכלל הדוחות ניתנים על ידי פקחי הרט"ג. בעיה נוספת קיימת בגביית הדוחות ובפועל מרבית האנשים שנקנסו לא שילמו את הדוחות. שיעורי הגבייה בשנת 2019 עמדו על כ-13% מסך כל הקנסות. מתוך סכום של 2.56 מיליון ₪ שהוטלו בקנסות בשנת 2019, נגבו רק כ-12.9% מסכום הקנסות (טרואן, 2020).

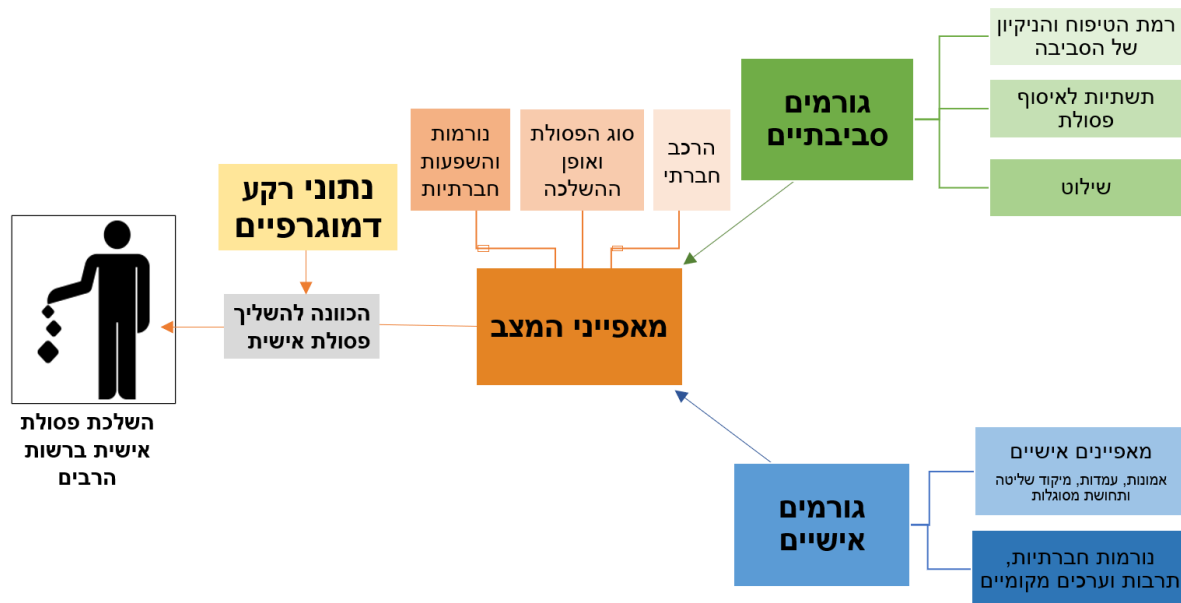
1.2.2. מצב הכלכלה בישראל באתרי טבע ופארקים

השטחים הפתוחים מחוץ לעיר כוללים שמורות טבע וגנים לאומיים, יערות, חופים ושטחים חקלאיים. הגופים המרכזיים המנהלים שטחים פתוחים אלו הם: מנהל מקרקעי ישראל, קרן קיימת לישראל, רט"ג (דן והאן, 2011). בישראל לא התקיים מחקר או סקר המודד באופן סדור את כמויות הפסולת המושלכות באתרי טבע ובפארקים. ידיעות בעיתונים על כמויות הפסולת שמשאירים הישראלים באתרי הנופש הוא עניין שבשגרה. לדוגמה במאי 2020 פרסמה עיריית ראשון לציון (ראשל"צ) כי 200,000 נופשים אשר בילו בסוף שבוע בחופי הרחצה בעיר השאירו כ-70 טון פסולת. חלק ניכר מפסולת זה נמצא מחוץ לפחי האשפה במקום. (אתר עיריית ראשל"צ, 2020). האזרחים בישראלי מלכלכים באתרי הטבע, אך אינם שבעי רצון מהלכלוך. בסקר "גיאוקרטוגרפיה" שנערך לטובת החברה להגנת הטבע, 43% מהנשאלים ציינו כי רמת הניקיון בטבע בישראל לא משביעת רצון. בנוסף יש אכיפה מועטה באתרי הטבע והפארקים. בשטחים המנוהלים על ידי קק"ל ליערנים ולעובדי קק"ל אין סמכות אכיפה ובשטחים המנוהלים ע"י רט"ג, בהם לפקחים יש סמכות אכיפה התקיימות אירועי פיקוח בודדים. 85 אירועים ב-2019 ו-102 ב-2020. שיעור הגביה לקנסות אלו הוא 2.4% בלבד. (טרואן, 2020 ; ישראל נקיה 2020).

2. מאפיינים של השלכת פסולת ברשות הרבים

הבחירה בהשלכת פסולת לפח ושמירה על הניקיון במרחב הציבורי הינה התנהגות פרו סביבתית. התנהגות כזו, דורשת לרוב מהאדם הקדשת זמן ומאמץ והרווח המיידי שלה הוא עבור כלל האנשים ועבור הסביבה הטבעית ולאו דווקא עבור האדם עצמו. לכן, לרוב אין האדם בוחר בהתנהגות כזו כברירת המחדל. זהו אתגר גדול למצוא דרך להקטנת התדירות של השלכת פסולת והעלאת התדירות של שמירה על הניקיון בקרב האוכלוסייה (מינץ, 2018). מחקרים רבים עוסקים בזיהוי המאפיינים לגורמים להשלכת פסולת ברשות הרבים. להלן סקירת המאפיינים על פי חלוקה לשלושה סוגי גורמים: ראשית, **גורמים סביבתיים**, כלומר המאפיינים של הסביבה בה מתרחשת ההשלכה. גורמים אלו כוללים: רמת הניקיון והטיפול של הסביבה, קיום תשתיות להשלכת פסולת ושילוט. שנית **גורמים הקשורים בפרט גורמים אלו כוללים**: נתונים דמוגרפיים, מאפיינים אישיים וכן השפעת תרבות ונורמות חברתיות. **גורמים הקשורים בסיטואציה**, קשורים להתרחשות

שנוצרת בזמן השלכת הפסולת. גורמים אלו כוללים את אופן ההשלכה וסוג הפסולת, ההרכב החברתי וכן הנורמות החברתיות. איור מס' 1, שפותח מתוך סקירת הספרות, מתאר את הקשר בין הגורמים.



איור 1: המאפיינים של השלכת פסולת במרחב הציבורי

2.1. גורמים סביבתיים להשלכת פסולת

לרמת הניקיון במרחב יש השפעה משמעותית, ככל שהסביבה תהיה מלוכלכת יותר, כך תהיה לאנשים נטייה לזרוק יותר פסולת. (Al-mosa et al., 2017). למידת הטיפול של הסביבה גם כן יש השפעה וככל שהסביבה תהיה מוזנחת יותר, הנטייה להשליך פסולת תגדל (Hansman & Steimer, 2017). לתשתיות איסוף פסולת כמו כמות פחי האשפה והמרחק ביניהם יש השפעה. ככל שזמינות הפחים גדולה והנגישות אליהם קלה יותר הנטייה להשליך פסולת יורדת (Ong & Sovacool, 2012). בנוסף נמצא כי בפארקים בהם הייתה גדר, נצפתה פחות השלכת פסולת והם נקיים יותר מאשר פארקים בהם לא קיימת גדר (Al-mosa et al., 2017). בישראל, עקב הצטברות גדולה של פסולת באתרי הטבע והפארקים באזור ירושלים, נעשה ניסיון להוצאת פחי אשפה מהאתרים. הפחים הוחלפו בשילוט המבקש מהמבקרים לפנות את הפסולת מהאתר בעזיבתם. לדברי מובילי הניסוי, כמות הפסולת ירדה בצורה משמעותית באתרים אלו והניסוי הורחב לאתרים נוספים. חשוב לציין כי הניסוי לא נבדק או תועד במחקר אקדמי. (סופר, 2017). שילוט הקשור להשלכת פסולת ושמירה על הניקיון משפיע באופן חיובי ומביא להפחתה בהשלכת פסולת באתרים. נמצא כי באתרי טבע ופארקים, הודעות שנמסרו בצמוד לביצוע ההשלכה היו יעילות יותר למניעתה מאשר הודעות שהתקבלו באופן משמעותי מוקדם יותר או מאוחר יותר (Thomas, 2018).

2.2. גורמים הקשורים לפרט

גורמים אלו קשורים כולם לפרט, משליך הפסולת וכוללים מאפיינים דמוגרפיים, מאפיינים אישיים והשפעות נורמטיביות תרבותיות. **מאפיינים דמוגרפיים:** גיל - נמצא כי מבוגרים מלכלכים פחות מצעירים. מגדר ומצב משפחתי - נמצא כי נשים מלכלכות פחות מגברים בנוסף בעלי משפחה ילכלכו פחות מרווקים. השכלה - אנשים בעלי השכלה גבוהה משליכים פחות פסולת. הכנסה - קיים קשר ישיר בין רמת ההכנסה המשפחתית לרמת המודעות הסביבתית וכן להתנהגות השלכת פסולת (Al-mosa et al., 2017; Nyawira, 2016; Asmui et al., 2019).

מאפיינים אישיים: מחקר בתחום הפסיכולוגיה ההתנהגותית מצא כי בעוד אנשים ייחסו את השלכות הפסולת שלהם למצבים חיצוניים וגורמים סביבתיים, כאשר נשאלו על הסיבה להשלכת הפסולת על ידי אחרים תשובותיהם ההתייחסו בעיקר לגורמים פנימיים ואישיותיים שליליים. 97.4% העידו שהסיבה שלהם להשלכת פסולת, היא מחסור בתשתיות, לעומת 19.1% אשר לקחו אחריות על ההתנהגות. מחקרים אחרים הראו כי אנשים בעלי דאגה לסביבה או מודעות גדולה יותר לסביבה ישליכו פחות פסולת, בעוד אנשים בעלי נכונות לפעול נמוכה, נוטים יותר להשליך פסולת. למוטיבציה ולעמדות גם כן יש השפעה על השלכת הפסולת. אנשים יכולים להיות מונעים לבצע התנהגות, כמו השלכה לפח, בעקבות אמצעים חיצוניים כמו תגמול או עונש, אך גם על ידי עמדות ורגשות. אחריות אישית ומיקוד שליטה גם כן משפיעים. ככל שתחושת האחריות האישית גדולה יותר ומיקוד השליטה פנימי יותר הפרט ישליך פחות פסולת (Thomas, 2018). ולבסוף גם לזיקה למקום ישנה השפעה, נמצא שאנשים המבלים במקומות רחוקים מהבית ישליכו יותר פסולת לעומת בילוי באתרים קרובים הסמוכים לבית (Esfandiar et al., 2019).

נורמות חברתיות, תרבות וערכים מקומיים: הפרט מקבל החלטה האם להשליך פסולת בהתאם לתפיסתו מהי הנורמה החברתית המקובלת. תפיסת נורמה זו היא דו כיוונית ויכולה להשפיע באופן חיובי או שלילי (מינץ, 2018). לתרבות וערכים מקומיים יש השפעה ניכרת על התנהגות האוכלוסייה בהקשר של השלכת פסולת. ניתן להבין את ההשפעה התרבותית והנורמות ממחקר (Ong & Sovacool, 2012) שנערך ביוקוהאמה ביפן וסינגפור. השוואה בין שתי ערים אשר נחשבות נקיות מאוד מצא כי, כתוצאה מהפערים התרבותיים תופעת השלכת הפסולת בסינגפור רק גוברת והמדינה צריכה להשקיע כספים רבים באיסוף ואכיפה. לעומת זאת, יוקוהאמה בה התושבים לוקחים אחריות על סביבתם, המדינה משקיעה עשירית מהסכום בסינגפור. כמו כן נמצא כי ישנו קשר בין אדיקות דתית, שהיא סממן תרבותי, להתנהגות השלכת הפסולת. נמצא כי הדתיים האדוקים משליכים יותר פסולת (Al-mosa et al., 2017).

2.3. גורמים הקשורים בסיטואציה

תהליך קבלת ההחלטה ברגע ההתרחשות, האם להשליך פסולת או לא, החלטה פרו סביבתית, מושפעת ממצב מסוים בו נמצא הפרט. במצב זה נוצרת אינטראקציה בין היבטים אישיים ותרבותיים, להיבטים סביבתיים והיבטים מצביים (מינץ, 2018). הגורמים הקשורים בסיטואציה אליהם נתייחס: הקשר חברתי, הרכב הקבוצה, נורמות והשפעות חברתיות, וכן גורמים נוספים כמו סוג הפסולת ואופן השלכתה.

הרכב חברתי - פרטים בודדים מושפעים מאוד ממה שאנשים אחרים עושים וחושבים (farrow et al., 2017). נמצא כי אנשים החשים שצופים בהם יתנהגו יותר בהתאם לנורמות המקובלות במקום (Cingolani et al., 2016). נוכחות של אנשי אכיפת החוק וידיעה כי יש אפשרות לקבל קנס כספי מפחיתה את תופעת השלכת הפסולת (Schultz et al. 2009). לגבי נוכחות של אנשי ניקיון ישנם מחקרים סותרים. מצד אחד יכולה לגרום להפחתת ההשלכה. מצד שני, הידיעה כי יש אנשי ניקיון גורמת לאנשים תחושה שמותר לזרוק כי יש מי שאוסף אחריהם (Spehr & Curnow, 2015 ; Nyawira, 2016).

נורמות והשפעות חברתיות במקרה זה נתייחס לנורמות של מה מקובל לעשות בפועל, במצב מסוים ולא בנורמות הקשורות להתנהגות הרצויה. ההפרדה בין שני סוגי הנורמות היא חשובה בעיקר משום שלעיתים פרטים פועלים בצורה אנטגוניסטית. אחת הדוגמאות לכך היא למרות שידוע כי השלכת פסולת היא התנהגות לא רצויה, באזורים מלוכלכים בהם אנשים השליכו פסולת, תהיה יותר השלכת פסולת מאשר בסביבה נקיה (Cialdini, Reno, & Kallgren, 1990 ; Thomas, 2018).

סוג הפסולת המושלכת ואופן השלכתה - השלכת פסולת במקומות ציבוריים נחשבת כשלילית בהיבטים רבים ובכל זאת סוגים מסוימים של השלכה מקובלים יותר חברתית מאחרים. לדוגמה הטלת בדלי

סיגריות על האדמה או פסולת אורגנית באזורים ירוקים נתפשים כמקובלים יותר (Carmi, 2019). ניתן לחלק אופן השלכת הפסולת לפעולות חיוביות כמו: זריקה לפח אשפה, איסוף פסולת של מישו או השלכתה לפח, שכנוע אנשים אחרים להשליך לפח, לקיחת הפסולת במטרה להשליך במקום אחר או פסולת עם פיקדון להחזרה לחנות. ופעולות שליליות: השלכה או השארה של פסולת לקרקע, השלכת פסולת שאנשים אחרים השאירו על הרצפה במטרה לנקות את המשטח, השארת פסולת במקום, הדבקת מסטיקים בחלק החיצוני של הפח, או אי החזרה של פסולת בעלת פיקדון. חלוקה זו יכולה לאזור באפיון הגורמים המצביים (Spehr & Curnow, 2015).

3. חשיבותו של המחקר בתחום הניקיון ומניעת השלכת פסולת.

לאורך השנים התקיימו מחקרים רבים הבאים לבחון את תופעת השלכת הפסולת במטרה לשמור על סביבה נקיה, ממצאי המחקרים יושמו בתוכניות חינוך וקמפיינים של ניהול סביבתי ובאופן נקודתי השפיעו על השלכת הפסולת (Hansman & Steimer, 2017). במקרים מסוים ההתערבויות נכשלו בעקבות ניסיון לפתור את בעיית הפסולת דרך שיפור ושינוי התשתיות בלבד ללא התייחסות למאפיינים ההתנהגותיים (Nyawira, 2016). על מנת שהתערבות מסוימת תצליח, יש צורך לחקור באופן ספציפי את המאפיינים של השלכת הפסולת המתאימים לאוכלוסיה מקומית במקום בו מתרחשת ההשלכה. מחקר כזה יכול מאפיינים הקשורים להתנהלות עם פסולת, מסורות תרבותיות, חשיפת נורמות חברתיות, ציפיות, חיבור לאדמה המקומית ותהליכים פוליטיים בקהילה המקומית (Carmi, 2019).

לסיכום, ניתן לראות בברור כי תופעת השלכת הפסולת הינה בעיה עולמית. המרחב הציבורי בארץ מלוכלך ובפרט אתרי הטבע והפארקים. יש חשיבות גבוהה למחקר אשר יתמקד בהבנת הגורמים להשלכת הפסולת באתרי טבע ופארקים. מחקר כזה יכול להאיר על דרכי פעולה אפשריים ולהפחית את הלכלוך בפארקים. ההמלצות ליישום ממחקר כזה יכולות להביא לשינוי במצב הניקיון בשטח ולאפשר למנהלי האתרים להתנהל באופן יעיל יותר ולספק שירות טוב יותר למבקרים. בישראל לא התקיים כלל מחקר מעמיק הבוחן את תופעת השלכת הפסולת ובעולם, למיטב ידעתי, ישנם מחקרים בודדים שבדקו את השפעתם של מספר רב של גורמים במקביל דרך שאלונים ותצפיות.

מעריך המחקר

1. מטרת המחקר

מטרת העל של המחקר הייתה לאפיין את התנהגות השלכת פסולת אישית של מבקרים ביערות, אתרי הטבע והפארקים בישראל. המחקר התמקד בשלושה סוגי גורמים, גורמים סביבתיים, גורמים אישיים של הפרט המשליך וגורמים המאפיינים את המצב. למחקר ארבע מטרות:

1. לאפיין את הגורמים להתנהגות השלכת פסולת ביערות, אתרי הטבע והפארקים בישראל.
 2. לבחון את הקשר בין גורמים סביבתיים, גורמים אישיים הקשורים לפרט וגורמים הקשורים במאפייני המצב להתנהגות השלכת הפסולת באתרי טבע והפארקים.
 3. לזהות את הגורמים המרכזיים והמשמעותיים ביותר המאפיינים השלכת פסולת באתרי טבע ופארקים.
- המטרה היישומית של המחקר הייתה לספק המלצות לקק"ל על דרכים אפשרויות להפחת השלכת הפסולת על ידי מבקרים באתרי הטבע והקטנת כמות הכלוך בהם.

2. שאלות המחקר

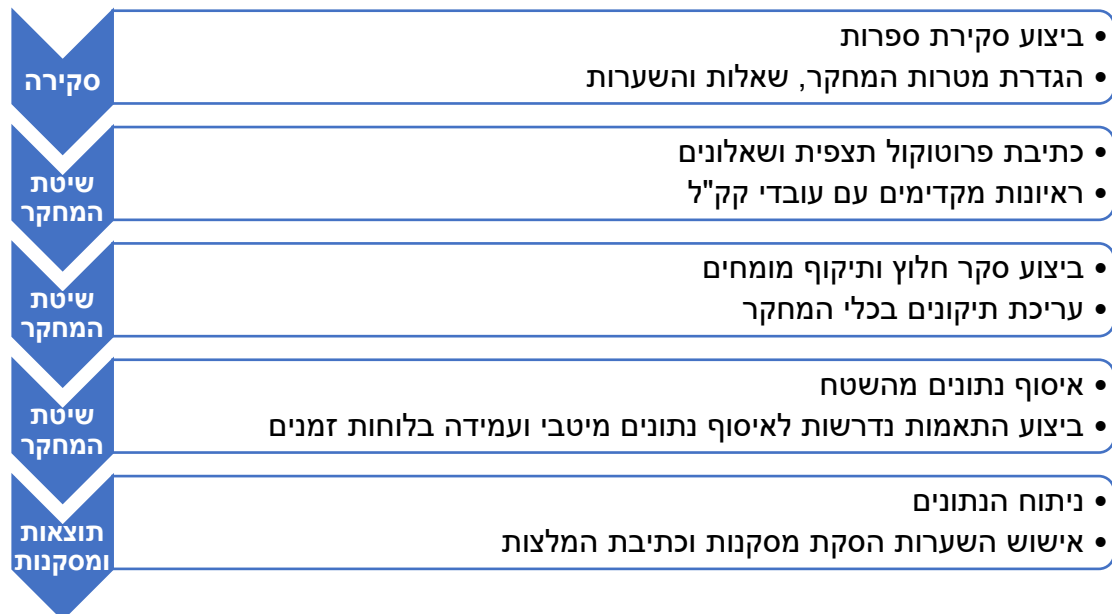
1. האם קיים הקשר בין גורמים סביבתיים, הכוללים את רמת הניקיון ומידת הטיפול של הסביבה, תשתיות להשלכת פסולת ושילוט לבין השלכת פסולת באתרי טבע ופארקים.
2. האם קיים קשר בין גורמים הקשורים לפרט הכוללים מאפיינים דמוגרפיים, מאפיינים אישיים ומאפיינים תרבותיים, ערכיים, נורמטיביים לבין השלכת פסולת באתרי טבע ופארקים.
3. האם קיים הקשר בין גורמים הקשורים בסיטואציה, הכוללים הרכב חברתי, נורמות והשפעות חברתיות וכן סוג הפסולת אופן השלכתה ונתוני רקע, לבין השלכת פסולת באתרי טבע ופארקים.
4. מהם הגורמים המרכזיים והמשמעותיים ביותר המאפיינים השלכת פסולת באתרי טבע ופארקים.

3. השערות המחקר

1. באתרי טבע ופארקים בישראל קיים קשר בין המאפיינים הסביבתיים לתופעת השלכת הפסולת, כך שככל שהסביבה תהיה נקיה יותר ומטופחת, במקום יוצבו יותר פחים מוסדרים ושילוט המכוון לאיסוף פסולת ושמירה על הניקיון- תושלך פחות פסולת.
2. באתרי טבע ופארקים בישראל קיים קשר בין גורמים הקשורים בפרט הכוללים מאפיינים דמוגרפיים, מאפיינים אישיים וכן נורמות חברתיות, תרבות וערכים מקומיים כך ש:
 - 2.1. השלכת פסולת תתבצע יותר על ידי גברים, צעירים, רווקים, בעלי הכנסה ממוצעת ומטה או בעלי השכלה בסיסית, לעומת, נשים, מבוגרים, בעלי משפחות, בעלי הכנסה גבוהה או השכלה גבוהה.
 - 2.2. ככל שלפרט יש רמת ידע ומודעות גדולה יותר, מיקוד השליטה פנימי ותחושת האחריות גדולה יותר וכן הנכונות לפעול השלכת הפסולת תהיה יותר חיובית.
 - 2.3. ככל שהנורמות הערכיים והתרבות של הפרט מוכוונים יותר לשמירה על הסביבה וניקיונה, תושלך פחות פסולת. ככל שהאדיקות הדתית גדולה יותר, תושלך יותר פסולת.
3. קיים קשר בין גורמים הקשורים בסיטואציה לבין ההחלטה האם להשליך פסולת או לא. כך שככל שנורמות והשפעות חברתיות מוכוונות לשמירה על הסביבה וניקיונה תהיה פחות השלכת פסולת. ככל

שהקבוצה איתה נמצאים גדולה יותר ויש נוכחות של אנשי חוק השלכת הפסולת תקטן. בנוסף לסוג הפסולת יש השפעה כך שהשלכת בדלי סיגריות תהיה גדולה יותר מבקבוקים המיועדים להחזר ובעלי פיקדון.

4. מהלך המחקר



5. שיטות המחקר

המחקר נערך במשך שנה וחצי וכלל שיטה חדשנית לאיסוף הנתונים. כלי המחקר כללו מערך תצפית שבחן את התנהגות השלכת הפסולת של המבקרים, גורמים סביבתיים ומאפיינים המצב. וכן שאלון סקר שבחן את הגורמים האישיים של הפרט המשליך.

5.1 כלי המחקר

מערך תצפית (נספח 1) – התצפיות התבצעו על ידי סוקרי שטח שעברו הדרכה ודף תדריך (נספח 2)¹. איסוף הנתונים בתצפית כלל ארבעה חלקים. חלק ראשון איסוף נתונים כלליים כמו שם הסוקר, שם האתר, שם החניון, מרחק החניון מהכניסה, תאריך ושעה של ביצוע התצפית. חלק שני פרטים על התנהגות השלכת הפסולת וכלל את סוג הפסולת המושלכת, אופי ההשלכה ופרטים תיאוריים על הפרט המשליך. חלק שלישי גורמים סביבתיים כלל תיאור רמת הניקיון והפיזור של הפסולת, רמת הטיפוח, מידע על כלי אצירה לפסולת, שילוט ונוכחות בשטח. חלק רביעי מאפייני המצב כלל את כמות האנשים בחניון, פרטים על הקבוצה איתה נמצא הפרט המשליך והתנהגות נוספת הקשורה ליחס במרחב הציבורי.

שאלון (נספח 3) – השאלון הופנה רק לפרט שבוצעה עליו תצפית על השלכת פסולת. על מנת למנוע התנגדות השאלון הוצג כסקר שביעות רצון למבקרים על ידי סוקרי השטח. השאלון הורכב משלושה חלקים מרכזיים. חלק ראשון בוחן את מידת שביעות הרצון מהאתר, רמת הניקיון לתפיסת המבקרים וחשיבותו. חלק שני בוחן אחריות אישית, עמדות לגבי אמצעים להתמודדות, עמדות לגבי השלכת פסולת, מיקוד שליטה וקשר לטבע. חלק שלישי בוחן נתונים דמוגרפיים.

¹ יש לציין כי נוצרה בעיה עם ביצוע התצפיות והפצת השאלונים בשבתות ובחגים בגלל שמשרד XX לא אישר העסקת עובדים יהודים במועדים אלה.

5.2. משתני המחקר

משתני המחקר יוצגו ויפורטו בהתאם לחלוקה לחמש קבוצות, כפי שנעשתה במודל המוצע להתנהגות השלכת הפסולת באיור 1. קבוצה 1 המשתנה התלוי – התנהגות השלכת הפסולת. קבוצה 2 משתנים בלתי תלויים הקשורים במאפייני המצב. קבוצה 3 משתנים בלתי תלויים הקשורים בגורמים סביבתיים. קבוצה 4 משתנים בלתי תלויים הקשורים בגורמים אישיים וקבוצה 5 משתנים בלתי תלויים הקשורים בנתוני רקע דמוגרפיים.

קבוצה 1 – משתנה תלוי התנהגות השלכת הפסולת

משתנה זה התבסס על התצפית. הסוקרים התבקשו לתאר את אופי ההשלכה. השלכת הפסולת חולקה לארבע קטגוריות: השלכה מכוונת (השלכה על הקרקע, השארת הלכלוך במקום או הסתרה שלו), השלכה מכוונת באופן חלקי (השלכה לכיוון הפח והחטאה, איסוף הלכלוך בשקית והשארתו), השלכה בלתי מכוונת (עף ברוח, או נפל). המשתנה אינו מתפלג באופן נורמלי ($Kolmogorov-Smirnov=0.263, p<0.0001$)

קבוצה 2 - משתנים תלויים הקשורים בגורמים סביבתיים

רמת הניקיון – משתנה מסולם סדר, נאסף בתצפית על ידי הסוקרים על פי מדד אובייקטיבי שנקבע מראש (נספח מספר 2) ודרגו את רמת הניקיון בין 1-ל-5 (1- מלוכלך מאוד- 5 נקי מאוד).

סוג והערכת כמות הפסולת – משתנה קטגוריאל על ידי הערכת הסוקרים הבוחנת את סוג הלכלוך והכמות היחסית בו היא נצפתה בחלוקה לכמות קטנה, כמות בינונית וכמות גדולה.

רמת הטיפול – משתנה מסולם סדר נאסף בתצפיות על ידי הסוקרים מלאו את מידת הטיפול בין 1-ל-5 (1- כלל לא מטופח – 5-מטופח מאוד)

רמת הפיזור של הלכלוך – משתנה מסולם סדר, נאסף בתצפיות על ידי הסוקרים בו הוערך רמת הפיזור של הלכלוך בשטח החניון בין 1-ל-5 (1-הלכלוך מרוכז במקום אחד – 5- מפוזר על כל החניון).

המצאות פח בקרבת מקום – משתנה בינארי כן ולא

מפלס הפסולת בפח – משתנה מסולם סדר הכולל שישה מדרגים לכמות הפסולת (1-ריק, 2 ¼ מלא, 3 חצי מלא, 4 ¾ מלא, מלא, מלא ולכלוך מונח מסביב)

תקינות הפח – משתנה קטגוריאל הכולל שלושה מרכיבים תקין, שבור או מכסה פתוח.

מרחק הפח הקרוב ביותר למיקום ההשלכה – משתנה רציף מ 0 מטרים עד 600 מטר.

קבוצה 3 - משתנים תלויים הקשורים בגורמים אישיים

עמדות – משתנה רציף המורכב משמונה היגדים בעלי קורלציה קרובת 0.7

ניתן לחלק את העמדות לשני סוגים: עמדות הקשורות בנכונות לעשייה ועמדות הקשורות לרגש וקוגניציה

1. עמדות נכונות לעשייה – מורכבות מארבעה היגדים בעלי קורלציה 0.574
 - אני מוכן/נה להשתתף במבצעי ניקיון בטבע או במרחב הציבורי.
 - בפעם הבאה שאצא לטבע אשקול להביא איתי כלים רב פעמיים כדי להשאיר לכלוך בשטח.
 - אני לוקח/ת אחריות על הפסולת שאני מייצר/ת ולכן גם אם אין פחים בסביבה, אני לוקח/ת את השקית ומשליך/כה בפח יעודי.
 - אם היה לי מספיק זמן או כסף, בהחלט הייתי תורם/מת חלק מהם לטובת הניקיון במרחב הציבורי ובטבע.

2. עמדות קוגניטיביות רגשיות – מורכבות מארבעה היגדים בעלי קורלציה 0.632

- מרגיז אותי לראות מישהו משליך פסולת.
- אני מאמין/נה שלכלוך אינו פוגע באף אחד.
- כל מי שנתפס בציבור מלכלך צריך להיענש על כך.
- הלכלוך פוגע בסביבה ובטבע.

קשר לטבע – משתנה רציף המורכב משני גורמים 1. תדירות היציאה לטבע והשני דירוג עצמי למידת הקשר ביני לבין הטבע על פי 5 ציורי עיגולים המתארים את מידת הקשר. (קרונובר 0.607)

אחריות אישית – משתנה רציף נמדד על פי דירוג מידה האחריות של המבקרים באתר על השלכת הפסולת (1-5)

מיקוד שליטה – משתנה רציף המורכב משנים (0.721)/שלושה היגדים (0.524)

- המעשים שאני בוחר/ת לעשות יכולים להשפיע על מצב הניקיון בטבע
- ההחלטות שאני מחליטה עכשיו, יכולות להשפיע בעתיד על רמת הניקיון בטבע.
- אני סך הכל אחד/אחת, אין לי יכולת לשנות את מצב הניקיון בטבע.

קבוצה 4 - משתנים תלויים הקשורים בנתוני רקע דמוגרפיים

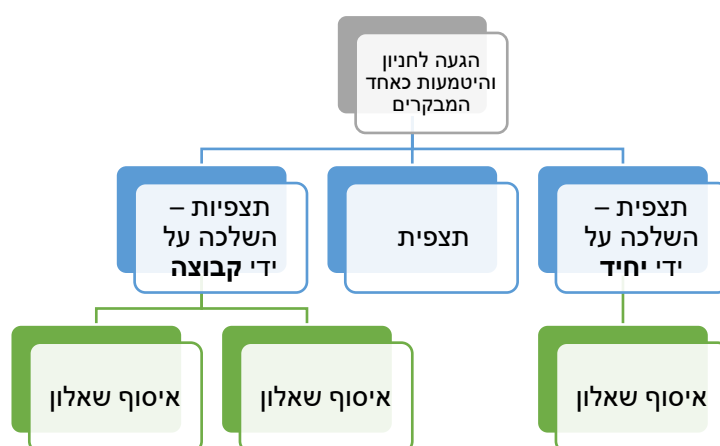
- **גיל המשליך** – משתנה מסולם סדר על פי 6 קבוצות גיל החל מגיל 18
- **מגדר** – משתנה בינארי זכר / נקבה
- **שיוך דתי** – משתנה קטגוריאל מורכב מארבע דתות מרכזיות בארץ, יהודי, מוסלמי, נוצרי ודרוזי.
- **הגדרה עצמית לאדיקות דתית** – משתנה קטגוריאל הכולל חילוני, מסורתי, דתי, חרדי.
- **השכלה** – משתנה סולם סדר מורכב מארבע קבוצות, השכלה תיכונית, השכלה על תיכונית, השכלה אקדמית תואר 1, השכלה אקדמית תארים מתקדמים.
- **מעמד כלכלי** – משתנה סולם סדר המורכב מחמש קבוצות בהשוואה לשכר ממוצע במשק כפי שדווח על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שכר הרבה מתחת לממוצע, שכר מתחת לממוצע, שכר ממוצע, שכר מעל לממוצע, שכר הרבה מעל לממוצע.

קבוצה 5 - משתנים תלויים הקשורים במאפייני המצב

- **השלכה על ידי יחיד או קבוצה** – משתנה בינארי הכולל השלכת יחיד, פרט מסוים שביצע את ההשלכה או על ידי השלכה קבוצתית בה הייתה השלכה המיוחסת למספר אנשים כמו השאר במקום.
- **סוג הפסולת המושלכת** – משתנה קטגוריאל על פי 15 סוגים שונים של פסולת.
- **אופי הקבוצה** – משתנה קטגוריאל הכולל קבוצת צעירים, קבוצת מבוגרים, קבוצת גמלאים, קבוצה מעורבת.
- **מספר חברי הקבוצה** – משתנה רציף מ1 עד 50.
- **התנהגות נוספת של חברי הקבוצה במרחב הטבעי** – משתנה קטגוריאל הכולל 20 קטגוריות של התנהגות הקבוצה.

5.3. שיטת איסוף וניתוח הנתונים

איסוף - הנתונים נאספו על ידי 20 סוקרי שטח שהסתובבו באתרים שונים של קק"ל ברחבי הארץ. על הסוקרים היה להגיע לחניון יום באחד האתרים ולהיטמע בין המבקרים. ברגע שהבחין בהשלכת פסולת, על הסוקר היה לתעד את ההשלכה באמצעות מערך תצפית מובנה. לאחר ביצוע ותיעוד מספר תצפיות בחניון על הסוקר היה לגשת לפרטים אשר בצעו את ההשלכה ולבקש מהם להשתתף בסקר שביעות רצון מבקרים. חשוב לציין כי במקרים בהם לא היה ניתן לשייך את ההשלכה לפרט מסוים כמו השארת שקית, פסולת שנפלה מהשולחן או עפה ברוח, ההשלכה תועדה כהשלכה קבוצתית. כלומר, כל השותפים בקבוצה היו אחראים להשלכה. לאחר איסוף השאלונים מהמבקרים הסוקר עוזב את החניון ועובר לחניון או אתר אחר. תהליך איסוף הנתונים מתואר באיור מספר 2.



איור 2: מהלך איסוף הנתונים על ידי סוקרי שטח

מהאיור ניתן להבחין כי חלק מהמשתתפים סרבו לענות על שאלונים ולכן קיימים הנתונים שנאספו בתצפית. בנוסף המקרה של השלכה קבוצתית מספר פרטים מהקבוצה ענו על השאלון ולכן יש מספר שאלונים המשויכים לאותה תצפית.

ניתוח - הניתוח הסטטיסטי נעשה בעזרת תוכנת SPSS גרסה 23. הניתוח נעשה בארבה שלבים. שלב ראשון סטטיסטיקה תיאורית הכוללת חישוב תדירויות, ממוצעים וסטיות תקן של המשתנה התלוי אופי השלכת הפסולת והמשתנים הבלתי תלויים השונים במחקר. שלב שני בדיקת מתאם בין המשתנה התלוי למשתנים הבלתי תלויים וכן מציאת הבדלים בין קבוצות במידה וקיימים. בשלב זה יעשה שימוש במבחני חי בריבוע, פירסון ומבחני שונות דו כיוונית בהתאם לסוג המשתנה. שלב שלישי ביצוע מבחן סטטיסטי של רגרסיה לוגיסטית מולטי נומינלית בין כל משתנה בלתי תלוי לבין המשתנה התלוי אופי ההשלכה. שלב רביעי ביצוע מבחן סטטיסטי של רגרסיה לוגיסטית מולטי נומינלית הכוללת את המשתנים הבלתי תלויים שמודל הרגרסיה הפרטני שלהם הראה מובהקות ההקטנה מ-0.2 ($p < 0.2$). בדיקה זו תאפשר לראות מהם המשתנים שיותר משפיעים על אופי ההשלכה בהשוואה לאחרים. מבחן זה יערך בנפרד לנתונים שנאספו מהתצפיות ולנתונים שנאספו מהשאלונים.

5.4. מהימנות ותוקף כלי המחקר

כלי המחקר הכמותיים התצפיות והשאלונים עברו 3 תיקופים על מנת לוודא שכלי המחקר מהימן ובעל תוקף.

1. **תיקוף מומחים** – כלי המחקר נשלחו לבחינה לחמישה מומחים שונים שתחום התמחות המחקר שלהם הוא סטטיסטי או חינוך התנהגות ומדיניות.
2. **תיקוף בהירות** - כלי המחקר הוקראו באופן פרטני ל- 8 משתתפים שונים ונרשמו כל ההערות ואי ההבנות שעלו מתוך ההתנסות שלהם ותוקנו בהתאם.
3. **מחקר חלוץ** - השאלון נשלח למילוי על ידי קבוצת ניסוי של 50 פרטים. מבחני מהמנות ותיקונים רלוונטיים נעשו בעקבות ניתוח ראשוני של הנתונים.

5.5. אזור המחקר / מיקום המחקר

המחקר התבצע בחניוני יום הממוקמים במספר יערות, אתרי טבע ופארקים ברחבי הארץ. כל האתרים הם ציבוריים בהנהלת קרן קיימת לישראל (קק"ל) וממוקמים מחוץ לעיר. האתרים גדולים בשטחם בעלי מספר חניוני יום ומאפשרים שימושים רבים של טיול, ספורט ושהיה בטבע. היקף המבקרים והאוכלוסייה אותה הם משרתים הינו רחב ומגוון. טבלה מספר 1 מתארת את האתרים והתצפיות והשאלונים שהתבצעו בכל אתר על פי חלוקה למחוזות ארציים של קק"ל.

טבלה 1: האתרים בהם התבצעו התצפיות והשאלונים

מחוז	שם האתר	מספר התצפיות	אחוז מסה"כ התצפיות	מספר שאלונים	אחוז מסה"כ השאלונים
מחוז צפון	יער לביא	102	24.8	151	24.2
	פארק גורן	68	16.5	110	17.6
	פארק המעינות	27	6.6	69	11.1
	הר שאול	24	5.8	59	9.5
	פארק אדמית	15	3.6	27	4.3
	פארק הירדן	12	2.9	15	2.4
	פארק אחיהוד	12	2.9	15	2.4
	חניון פרוד	9	2.2	1	0.2
	יער בית קשת	8	1.9	13	2.1
	שער הכרמל	7	1.7	4	0.6
	יער עופר	6	1.5		
	יער שוויץ	6	1.5	6	1.0
	יער בירייה	5	1.2	5	0.8
	שיירת יחיעם	3	0.7	7	1.1
	יער ציפורי	2	0.5	5	0.8
	הר תבור	1	0.2	2	0.3
	יער חניתה,	1	0.2	1	0.2
	יער שמשית	1	0.2		
	פארק רמות מנשה	1	0.2	4	0.6
	סה"כ	311	75.1%	494	79.2%
מחוז מרכז	סטף	37	9	31	5
	יער עמינדב	20	4.8	49	8.0
	יער בן שמן	6	1.5	23	3.7
	פארק קנדה	5	1.2	1	0.2
	נס הרים	4	1	8	1.3
	סה"כ	72	17.5%	112	18.2%
מחוז דרום	יער להב	28	6.8	6	1.0
	יער חצרים	1	0.2	5	0.8
	סה"כ	28	7%	11	1.8%
סה"כ		411		624	

5.6. משתתפי המחקר

כאמור, בוצעו 411 תצפיות בוצעו על 2,262 מבקרים באתרים.

מבקרים אלו השתתפו במחקר ללא ידיעתם. מכלל המבקרים, שבוצעה עליהם תצפית, 627 משתתפים מילאו שאלונים והשתתפו מתוך הסכמה מלאה ומילאו את סקר שביעות הרצון.

טבלה מספר 2 מרכזת את הנתונים הדמוגרפים של המשתתפים שענו על השאלון.

טבלה 2: נתוני רקע של משתתפי המחקר לפי חלוקה לקטגוריות

משתנה	קטגוריות	התפלגות במספרים N=627	התפלגות באחוזים
מגדר	גברים	345	55.3%
	נשים	261	41.8%
	אחר/חסר	18	2.9%
קבוצת גיל	גילאי 18-25	158	25.3%
	גילאי 26-35	167	26.8%
	גילאי 36-45	157	25.2%
	גילאי 46-55	52	8.3%
	גילאי 56-64	54	8.7%
	גילאי 65 ומעלה	24	3.8%
	חסר	12	1.9%
שיוך דתי	יהודי	325	52.1%
	מוסלמי	220	35.3%
	נוצרי	34	5.4%
	דרוזי	29	4.6%
	אחר/חסר	16	2.5%
הגדרה עצמית למידת האדיקות הדתית	חילוני	286	45.8%
	מסורתי	162	26%
	דתי	115	18.4%
	חרדי	11	1.8%
	אחר/חסר	50	8%
השכלה	תיכונית	175	28%
	על תכונית/מקצועית	116	18.6%
	אקדמית – תואר ראשון	198	31.7%
	אקדמית תואר שני ומעלה	91	14.6%
	חסר	44	7.1%
מעמד כלכלי *	נמוך בהרבה מהממוצע	69	11.1%
	נמוך מעט מהממוצע	75	12%
	ממוצע	272	43.6%
	גבוה מעט מהממוצע	129	20.7%
	גבוה בהרבה מהממוצע	31	5%
	חסר	48	7.7%

* מעמד כלכלי נקבע על פי השוואה לשכר הממוצע במשק על סך 10,952 ש"ח (לשכה מרכזית לסטטיסטיקה, 2020)

חלק 1 – אופן התנהגות השלכת הפסולת

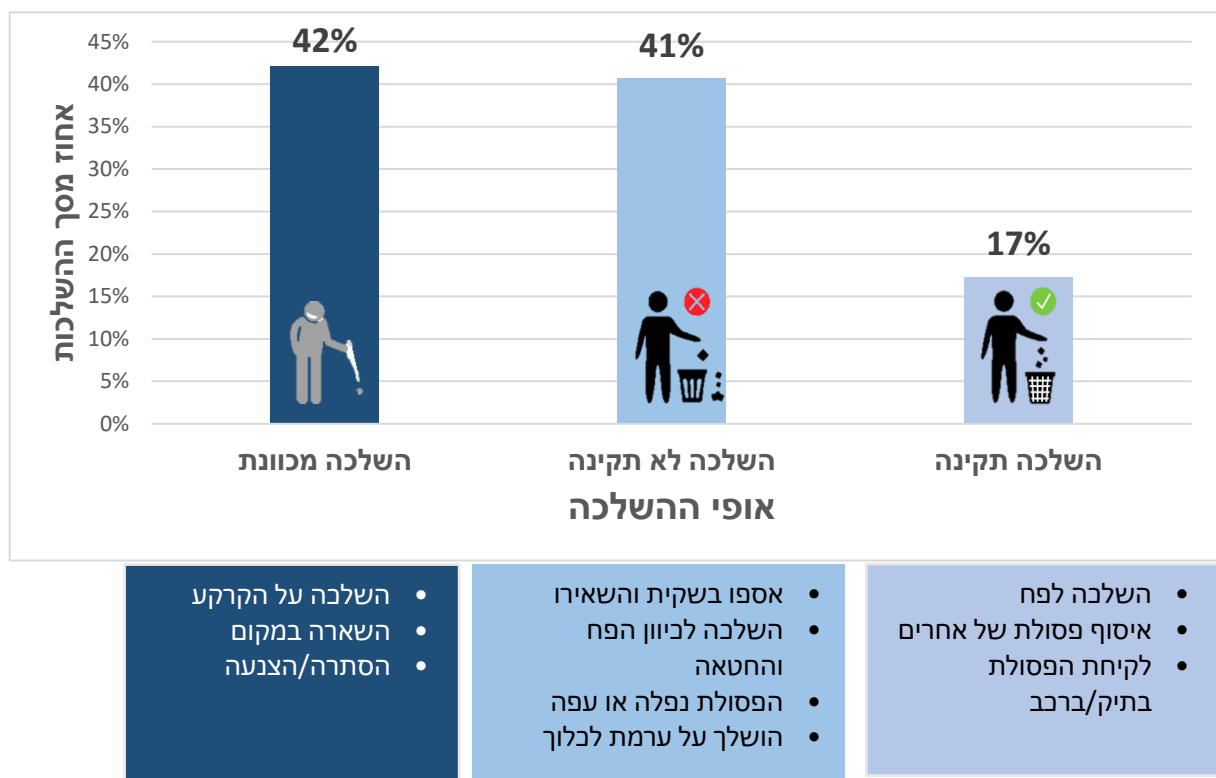
הנתונים על אופי התנהגות השלכת הפסולת מבוססים על נתונים שנאספו ב 411 תצפיות על התנהגות השלכת פסולת. אופן ההשלכה תועד ב 403 תצפיות מתוך 411. סוקרי השטח תעדו את ההשלכה כפי שהיא התרחשה בפועל.

חשוב לציין כי הסוקרים התבקשו לתעד את ההשלכות הגורמות ללכלוך. רבים מהמבקרים שביצעו השלכה מכוונת או לא תקינה, הגורמות ללכלוך גם השליכו באופן תקין. התנהגויות תקינות תועדו באופן חלקי לשם השוואה ומרבית ההשלכות התקינות שהתרחשו לא תועדו. **הנתונים אינם מהווים מדד לאחוז המלכלכים מכלל המבקרים באתר או להשוואה כמותית בין המלכלכים לאלו שלא.**

אופן ההשלכה, כפי שהיא התרחשה בפועל תועד על פי 11 קטגוריות. הקטגוריות סווגו לשלוש קבוצות:

1. **השלכה מכוונת** – השלכה מכוונת הגורמת ללכלוך האתר כוללת את הקטגוריות: השלכה על הקרקע, השארה במקום והסתרה או הצנעה מהווה 42.9% מהשלכות שנצפו.
2. **השלכה לא תקינה** – השלכה בה הייתה כוונה מסוימת של הפרט לטפל בפסולת אך התבצעה באופן לא תקין וגרמה ללכלוך האתר. כוללת את הקטגוריות: השלכה לכיוון הפח והחטאה, איסוף הפסולת בשקית והשארה במקום, השלכה על ערמת לכלוך, פסולת שעפה ולא הרימו או פסולת שנפלה ולא הבחינו בה.
3. **השלכה תקינה** – השלכה הכוללת השלכה לפח, לקיחת הפסולת בתיק או ברכב ואיסוף פסולת של אחרים. מהווה 14.6%.

איור 3 מתאר את אופי השלכת כפי שתועדה על ידי הסוקרים ב 403 תצפיות.

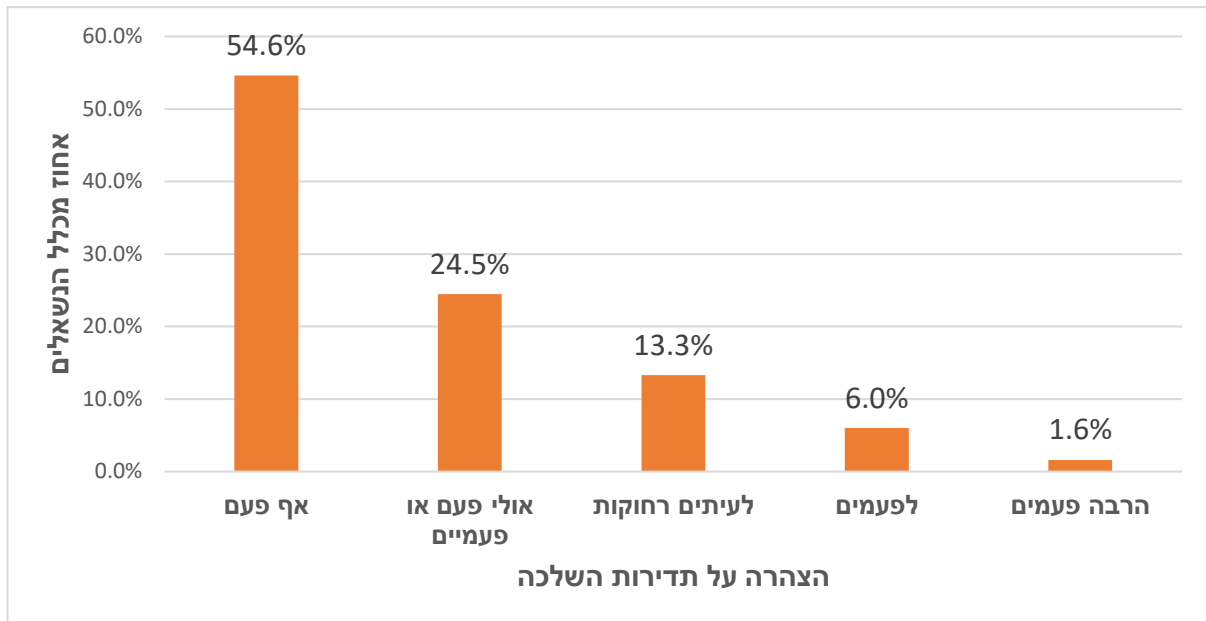


איור 3: אופן השלכת הפסולת על ידי המבקרים

מהאיור ניתן לראות כי אחוז גדול מבין ההשלכות שגורמות ללכלוך נעשות באופן לא תקין. כלומר ישנה כוונה לאסוף את הלכלוך ולהשאיר נקי, אך מסיבות שונות ההשלכה אינה תקינה וגורמת ללכלוך. זאת בניגוד להשלכות מכוונות שם יצירת הלכלוך ברורה.

הצהרה עצמית על השלכת פסולת

לאחר ביצוע תצפית על אופן ההשלכה, נשאלו המבקרים באתר, עם יד על הלב, באיזו תדירות יצא להם להשליך לכלוך בטבע? מרבית המבקרים כ-54.6% הצהירו כי הם אף פעם לא השליכו פסולת בטבע, כ-38% ציינו כי השליכו פעם או פעמיים או לעיתים רחוקות ורק 7-8% ציינו כי הם משליכים לפעמים או הרבה פעמים. איור 4 מציג את ההצהרה העצמית על תדירות השלכת הפסולת.



איור 4 הצהרה עצמית על תדירות השלכת פסולת בטבע

על מנת להבין לעומק את התופעה נבדק הקשר בין אופי ההשלכה לבין ההצהרה על תדירות ההשלכה במבחן חי בריבוע ונמצא כי לא קיים קשר מובהק. בנוסף 41.3% מבין אלו שנצפו מבצעים השלכה מכוונת, הצהירו כי אף פעם לא השליכו. כלומר, **כאשר באים לבחון התנהגות בפועל לא כדאי להתבסס על הצהרה עצמית שכן, ההצהרה איננה משקפת את המציאות.**

חלק 2 – המאפיינים הסביבתיים

הנתונים של המאפיינים הסביבתיים מתבססים על 411 התצפיות שבוצעו על ידי סוקרי השטח באתרים השונים.

2.1 רמת הניקיון, רמת הטיפול של האתר וסוג ופיזור הלכלוך בו.

נמצא כי רמת הניקיון באתרי קק"ל הינה בינונית ($M=3.55$, $std=0.798$) ודומה לרמת הטיפול ($M=3.74$, $std=0.728$). רמות הניקיון והטיפול נבדקו בתצפיות על ידי הסוקרים על פי מחוון קבוע מראש שפותח עבור מחקר זה (נספח 2). רמות הניקיון והטיפול דורגו בין 1 מלוכלך מאוד ל-5 נקי מאוד ו 1-מוזנח מאוד – 5 – מטופח מאוד בהתאמה. בנוסף נמצא כי הלכלוך יחסית יותר מפוזר בשטח ולא מרוכז סביב הפחים ($M=3.51$, $std=1.06$). נמצא הבדל מובהק ברמת הניקיון בין אתרים השונים ($\chi^2=420.89$, <0.001).

איור 5 מציג את רמת הניקיון על פי אתרים שונים והשתייכותם למחוזות. באיור מוצגים רק 8 אתרים מתוך 27. באתרים המוצגים בוצעו תצפיות לפחות בשלושה מועדים שונים על ידי שני סוקרים שונים או יותר. ניתן לראות כי רמת הניקיון בפארק אדמית ופארק גורן יער לביא 3.77, 4.03, 4.33, 3.5, 3.44, 2.81, 2.79, 2.78



איור 5 רמת הניקיון באתרי שונים

ניתן לראות מהאיור כי קיימים הבדלים בין המחוזות. ניתוח גורמים למציאת הבדלים ברמת הניקיון בין המחוזות השונים של קק"ל הראה הבדל מובהק בין המחוזות ($F=49.382$, $p<0.001$). האתרים במחוז צפון ($M=3.76$, $std=0.719$) נקיים יותר מהאתרים במחוז מרכז ($M=3.0$, $std=0.793$) ומחוז דרום ($M=2.79$, $std=0.418$).

בהקשר של רמת הניקיון מעניין לבחון את המקרים הקיצוניים שבהם רמת הניקיון הייתה נמוכה במיוחד יותר מפעמיים (רמה 1-2 מתוך 5).

- אתר הסטף במחוז מרכז נמצא ברמת ניקיון נמוכה 10 פעמים, 27% מסך התצפיות.

- יער בן שמן 5 פעמים, 83% מסך התצפיות באתר.
- הר שאול 7 פעמים, 25% מסך התצפיות באתר.
- יער להב 6 פעמים, 25% מסך התצפיות באתר.

בבדיקת המקרים הקיצוניים בהם אתר נמצא נקי מאוד יותר מפעמיים (רמה 5 מתוך 5) הופיעו:

- פארק גורן 10 פעמים, 15% מסך התצפיות באתר.
- פארק אדמית 6 פעמים, 40% מסך התצפיות באתר.
- יער בירייה 4 פעמים, 80% מסך התצפיות באתר.

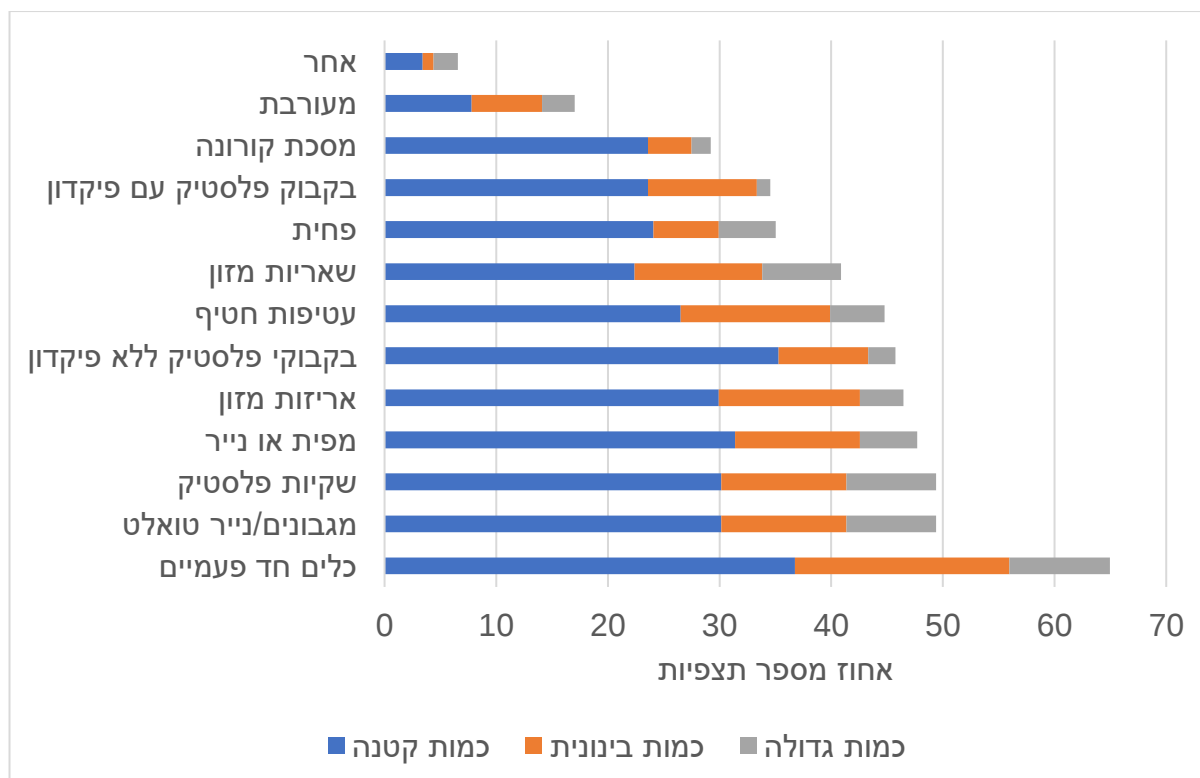
בנוסף חשוב להוסיף בהקשר זה כי בהערות הסוקרים, היו כ-40 הערות המתייחסות לפסולת זעירה בשטח. למראית עין האתר נראה נקי, אך בהתבוננות מקרוב על הקרקע נראו בדלי סיגריות, פקקי בקבוקים, שברי פלסטיק וקליפות גרעינים. תמונה מספר 1 ממחישה את התופעה.



תמונה 1: פסולת זעירה (צילום: נעמה לב 14.9.2021 יער לביא)

סוג הלכלוך הנצפה בשטח

הסוקרים התבקשו לדרג את סוגי הלכלוך הנצפים בשטח מתוך רשימת סוגי פסולת על פי 3 רמות, כמות קטנה, כמות בינונית וכמות גדולה. איור מספר 6 מתאר את סוגי הלכלוך השונים על פי כמות הימצאותם באתר. נמצא כי סוג הפסולת הנמצא בכמות הגדולה ביותר באופן משמעותי היה כלים חד פעמיים. שקיות ניילון ריקות, נייר טואלט ומגבונים ושאריות מזון נמצאו גם כן בכמות גדולה בשטח.



איור 6 סוג הכלוך הנצפה בשטח וכמות

ניתן לראות מאיור 6 כי כמות מיכלי משקה הכלולים בחוק הפיקדון ופחיות קטנה מכמות מבקבוקים פלסטיק ללא פיקדון², אך עדיין בכמות גדולה יחסית למצופה על פי מטרת החוק לשמירה על הניקיון. מסכות קורונה, אמנם נמצאו בכמות קטנה יחסית בהשוואה לסוגי פסולת אחרים, אך נוכחותן בשטח מעידה על התאמת סוגי הפסולת לתרבות ולתקופה בה היא מתרחשת.

גורמים סביבתיים הקשורים לרמת הניקיון

מתוך הסקירה הספרותית עולה כי לרמת הניקיון ישנה השפעה משמעותית על ההתנהגות (Cialdini et al., 1990; Rangoni & Jager, 2017; Schultz et al., 2013; Torgler et al., 2012b). בדיקות למציאת קשר בין הגורמים השונים לרמת הניקיון התבצעו באמצעות מבחן Pearson.

נמצא כי קיים **מתאם חלש בין רמת הניקיון לסוג הפח** כך שרמת הניקיון גדולה מעט כאשר יש פחים מסוג זה מאשר שאין. ($P=0.174$, $p<0.0001$). ובהמצאות פח מסוג עגלה (240 - 1140 ליטר) רמת הניקיון קטנה כאשר יש פחים מסוג זה מאשר שאין ($P=-0.142$, $p<0.004$).

נמצא כי קיים **מתאם בינוני בין רמת הניקיון לשילוט** לשמירה על הניקיון ($P=0.264$, $p<0.0001$). כלומר, ככל שהיה יותר שילוט היה יותר נקי. חשוב לשים לב כי לא מדובר בהתנהגות השלכה, אלא ברמת הניקיון. הדבר יכול לנבוע מאתרים בהם תחזוקת הניקיון והתשתיות טובים לכן יש שלטים מסודרים וגם נקי.

בנוסף, נמצא כי קיים **קשר בינוני שלילי בין רמת הניקיון לבין רוח חזקה** ($P=-0.205$, $p<0.0001$). כלומר, בזמן רוח חזקה רמת הניקיון הייתה יותר נמוכה.

² המחקר בוצע בטרם החלת חוק הפיקדון גם על מיכלי המשקה הגדולים

2.2. כלי אצירה לאיסוף הפסולת

במרבית אירועי ההשלכה (365 המהווים 90%) היה קיים פח בקרבת מקום. מתוך המקרים האלו, המרחק בין השלכת הפסולת שנצפתה למרחק מהפח נע בין אפס ל 250 מטר. הממוצע הנמדד להגעה לפח היה 20.5 מטר ($std=32.5$), הליכה של מספר שניות בלבד לפח. כלומר, באתרים הנבדקים פחים לאיסוף (ללא הבדלים בין סוג הפח) היו נגישים לשימוש המבקרים.

באתרים השונים נצפו כלי אצירה שונים לאיסוף הכלוך. פחים קטנים המכונים אשפתונים, היו פזורים בסמוך יותר לשולחנות הפיקניק ואילו פחים גדולים כמו עגלות, מכולות או פח מוטמן היו ממוקמים בשולי החניון או בכניסה/יציאה ממנו. איור 7 מתאר את כמות הפחים על פי הסוגים השונים.

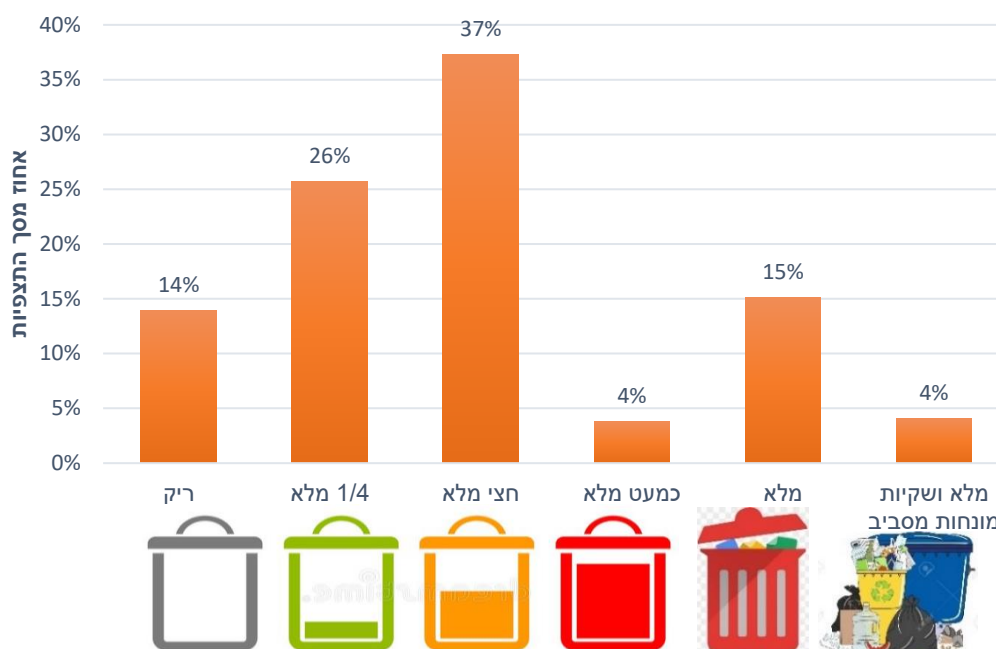


איור 7 סוג הפח שנצפה באתר

מאיור 7 ניתן לראות כי קיים שימוש נרחב באשפתונים. חשוב לציין כי תכולת האשפה שניתן להכניס לאשפתון קטנה יחסית (כ-50-100 ליטר), לעיתים קבוצת מבקרים אחת יכולה למלא את האשפתון. לכן, נדרשת תחזוקה תדירה יותר על מנת למנוע מצב שאין מקום להשליך את הפסולת. איור 9 מתאר את מפלס הפסולת בפח כפי שנצפתה על ידי הסוקרים על פי חלוקה לחמש רמות ריק, רבע מלא, חצי מלא, כמעט מלא ומלא. רמה נוספת מתארת מצב שבו הפח מלא ועדיין אנשים משליכים בסמוך לפח המלא.

לבדיקת הקשר בין סוג הפח לרמת הניקיון ולרמת הפיזור של הפסולת בחניון התבצעה מבחן פירסון ורגרסיה לוגיסטית מולטינומילית. נמצא כי מודל הרגרסיה מובהק וסוג הפח מסביר 11.5% מרמת הניקיון בשטח ($X^2=36.4$, $df=16$, $p<0.003$). נמצא כי כאשר יש אשפתון ללא מכסה הסיכוי לרמת ניקיון נמוכה גדול פי 80 מאשר בחניון בו קיים פח מוטמן ($p<0.011$). בנוסף נמצא כי מודל הרגרסיה מובהק וסוג הפח מסביר 15.2% את מידת פיזור הכלוך בשטח (מרוכז סביב הפח או מפוזר בכל החניון) ($X^2=40.16$, $df=16$, $p<0.001$). נמצא כי כאשר יש אשפתון ללא מכסה הסיכוי לפיזור הכלוך גדול פי 50 מאשר בחניון בו קיים פח מוטמן ($p<0.010$) וכאשר יש אשפתון עם מכסה הסיכוי לפיזור הכלוך גדול פי 16 מאשר בחניון בו קיים פח מוטמן ($p<0.012$).

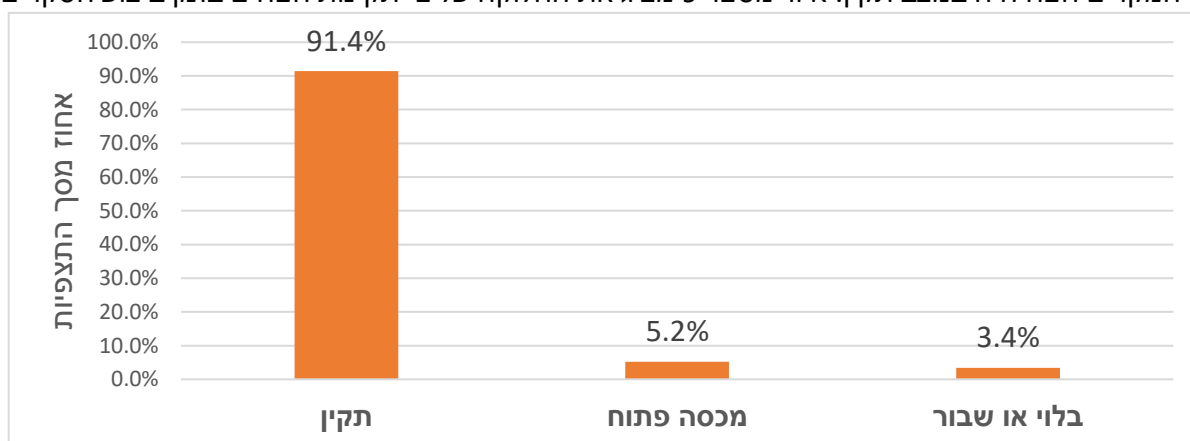
גורם נוסף שנבדק הוא מפלס הפסולת בפחים בקרבת מקום להשלכה. נמצא כי מרבית המקרים (63%) הפח היה חצי מלא או רבע מלא.



איור 8 מפלס כמות הפסולת בפח

מאיור 8 עולה כי בכ- 19% מהמקרים הפח היה מלא ולעיתים אף עם שקיות סביבו, דבר המעיד על התלות של המבקרים בפח על מנת להיפטר מהפסולת. במצב זה שהפח מלא ופסולת מונחת סביבו ישנה אפשרות גבוהה שהפסולת תתפזר באתר על ידי הרוח או על ידי בעלי חיים שבאים לנבור בפח ולחפש מזון וישנה השפעה ישירה על רמת הניקיון באתר.

בנוסף נבדק מצב הפח. האם הפח תקין, האם המכסה שלו פתוח או הוא בלוי או שבור. נמצא כי במרבית המקרים הפח היה במצב תקין. איור מספר 9 מציג את החלוקה על פי תקינות הפחים בזמן ביצוע הסקרים.



איור 9 מצב תקינות הפח

על פי איור 9 נראה כי פחים בודדים 5.2% נצפו עם מכסה פתוח, בנוסף באיור 7 מצוין כי 6.5% מהפחים ללא מכסה (מסוג אשפתון ללא מכסה). כפי שציינו פחים פתוחים מהווים מקור לפיזור הלכלוך על ידי רוחות או נבירה של בעלי חיים. מלבד פזור הלכלוך נגרם נזק ישיר לבעלי החיים והמערכת האקולוגית.

2.3. שילוט

במסגרת התצפיות נבדק האם קיים שילוט בשטח הקשור לשמירה על האתר והניקיון בו. על פי הממצאים ב-57.3% מהתצפיות נראו שלטי הסברה בחניונים. ניתן לראות דוגמאות למספר שלטים בתמונה מס 2 ו-10. חלק מהשלטים היו זמניים ונראה כי נתלו על ידי מתנדבים (תמונה 2 ותמונה 4 משמאל) וחלק מהשלטים היו שלטי קק"ל מקובעים וממוקמים (תמונה 1, תמונה 3 והחלק הימני של תמונה 4).



תמונה 2: שילוט הסברה באתרים

מרבית השלטים ממוקמים בכניסה לחניונים.

2.4. הקשר בין גורמים סביבתיים לאופי ההשלכה

לבדיקת הקשר בין הגורמים הסביבתיים לבין אופי ההשלכה התבצעו מבחני רגרסיה לוגיסטית נומינלית. נמצא כי קיים קשר לארבעה גורמים עיקריים: **הימצאות פח במקום, רמת טיפוח ותחזוקה, רמת פיזור הפסולת ותנאי מזג האוויר של רוח חזקה.**

הימצאות פח במקום מסבירה 3.3% מאופי ההשלכה ($X^2=11.7$, $p<0.003$). הסיכוי להשליך באופן מכוון גדול פי 11 מלבצע השלכה תקינה כשאין פח במקום ($\text{Exp}(B)=0.088$, $p<0.018$). **כלומר, הימצאות פח אשפה בשטח היא חיונית על מנת להפחית השלכה מכוונת.**

רמת הטיפוח והתחזוקה מסבירה 5.8% מאופי ההשלכה ($X^2=20.1$, $p<0.010$). הסיכוי להשליך באופן מכוון גדול פי 10 מהסיכוי להשליך באופן תקין, כאשר רמת הטיפוח והתחזוקה נמוכה ($\text{Exp}(B)=9.75$, $p<0.039$). עם זאת חשוב לציין כי קיים סיכוי גדול פי 2 להשליך באופן מכוון או באופן לא תקין בהשוואה להשלכה תקינה, גם כאשר רמת הטיפוח והתחזוקה של החניון גבוהה. **כלומר, רמת טיפוח ותחזוקה גבוהה מקטינה את הסיכוי להשליך פסולת במכוון, אך לא מונעת התנהגות זו.**

רמת פיזור הלכלוך מסבירה 7.4% מאופי ההשלכה ($X^2=21.8$, $p<0.005$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין גדול פי 3 מלהשליך באופן תקין, כאשר רמת הפיזור של הפסולת גדולה ($\text{Exp}(B)=2.96$, $p<0.017$). **כלומר, לכלוך מפוזר גורם להשלכה לא תקינה.**

תנאי מזג אוויר של רוח חזקה מסביר 4% מאופי ההשלכה ($X^2=10.2$, $p<0.006$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין גדול פי 3 מלהשליך באופן תקין, כאשר יש רוח חזקה המעיפה לכלוך ($\text{Exp}(B)=3.3$, $p<0.006$). **כלומר, תנאי מזג אוויר של רוח חזקה גורמת להשלכה לא תקינה.**

גורמים סביבתיים אחרים שנבדקו כמו סוג הפח, התקינות שלו, מפלס הפסולת בפח ושילוט נמצאו כלא משפיעים על אופי ההשלכה. **כלומר, אנשים שישליכו פסולת באופן מכוון או באופן לא תקין לא יושפעו ממפלס הפסולת בפח, התקינות שלו או משילוט הקיים בשטח.**

נתון מפתיע שעולה מהמחקר הוא חוסר הקשר בין רמת הניקיון לאופי ההשלכה וזאת בניגוד לספרות מחקרית בנושא. חשוב לציין בהקשר כי הדגש במחקר היה על פריטים המשליכים פסולת באופן מכוון או לא תקין ולא על אוכלוסייה מייצגת. **כלומר, אנשים שמשליכים פסולת באופן מכוון ולא תקין אינם מושפעים מרמת הניקיון.**

חלק 3 – תפיסות, מאפיינים אישיים ומאפיינים דמוגרפיים

הנתונים האישיים מבוססים על 627 השאלונים שמילאו מבקרים עליהם התבצעה תצפית השלכת פסולת.

3.1. שביעות רצון המבקרים מהאתר, רמת הניקיון

בסך הכל המבקרים מרוצים וקיימת שביעות רצון מהביקור באתרים ($M=3.97$, $std=1.088$) (דירוג של 1 לא מרוצים - 5 מרוצים מאוד). למבקרים באתרי קק"ל חשוב מאוד רמת הניקיון באתרים ($M=4.79$, $std=0.609$) (דירוג 1 בכלל לא חשוב – 5 חשוב ביותר). לתפיסת המבקרים, רמת הניקיון באתרים היא בינונית ומעלה ($M=3.69$, $std=1.1$) (בדירוג של 1- מלוכלך מאוד – 5 -נקי מאוד). נראה כי רמת הניקיון שתועדה על ידי הסוקרים ($M=3.55$, $std=0.798$) דומה לרמת הניקיון כפי שהיא נתפסת על ידי המבקרים.

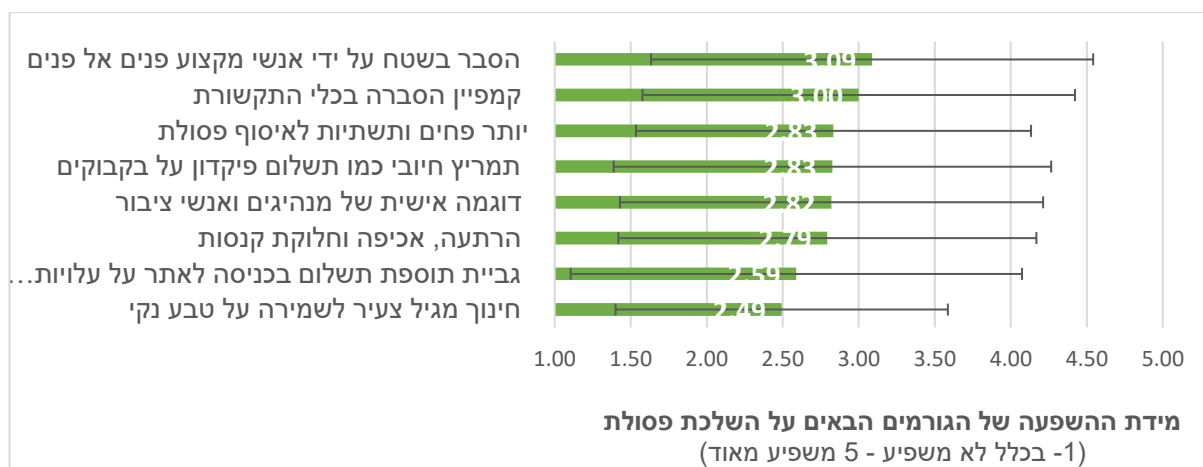
נמצא קשר חיובי חלש בין רמת הניקיון כפי שדורגה על ידי הסוקרים לבין מידת שביעות הרצון מהאתר ($S=0.144$, $p<0.001$). כלומר, ככל שרמת הניקיון הייתה טובה יותר כך גם שביעות הרצון מהאתר גדלה. בנוסף נמצא קשר חיובי חלש בין מידת שביעות הרצון למרחק הפח ממקום הישיבה ($S=0.123$, $p<0.007$). כלומר, ככל שהמרחק מהפח גדול יותר כך גם שביעות הרצון גדולה יותר (הגבול הנמדד הוא עד 250 מטר).

3.2. עמדות בנוגע להשלכת פסולת והדרכים להתמודדות עם התופעה

מרבית המשתתפים שנצפו במחקר מסכימים (1-כלל לא מסכים – 5- מסכים בהחלט) עם עמדות נגד לכלוך והשלכת פסולת בטבע ובעד שמירה על הניקיון ($M=4.143$, $std=0.599$). כלומר, עמדות המבקרים תומכות בשמירה על הניקיון ונגד השלכת פסולת. ניתן לחלק את העמדות לשני סוגי עמדות, עמדות הקשורות ברגש וקוגניציה ועמדות הקשורות בנכונות לפעול. נמצא כי הנכונות לפעולה קטנה יותר ($M=3.801$, $std=0.817$), מהעמדות הקשורות ברגש וקוגניציה ($M=4.49$, $std=0.631$). כלומר משתתפי המחקר, שברובם השליכו במכוון או באופן לא תקין מבינים את החשיבות לשמירה על הניקיון ומתנגדים להשלכת פסולת. בנוסף, קיימת אצלם נכונות לפעול בנושא, אך, קטנה יותר.

תפיסות לגבי השפעתם של אמצעים שונים למנוע השלכת פסולת

לתפיסת המשתתפים במחקר הגורם המשמעותי ביותר שישפיע עליהם לשינוי התנהגותי הוא, הסבר בשטח על ידי אנשי מקצוע וקמפיין הסברה בכלי התקשורת. המשתתפים מאמינים כי לחינוך מגיל צעיר לשמירה על הטבע וגביית תשלום בכניסה יש השפעה קטנה יותר. איור 10 מציג את ממוצע האמצעים להתמודדות כפי שנתפסו על ידי המשתתפים בדירוג 1- בכלל לא משפיע – 5 משפיע מאוד.



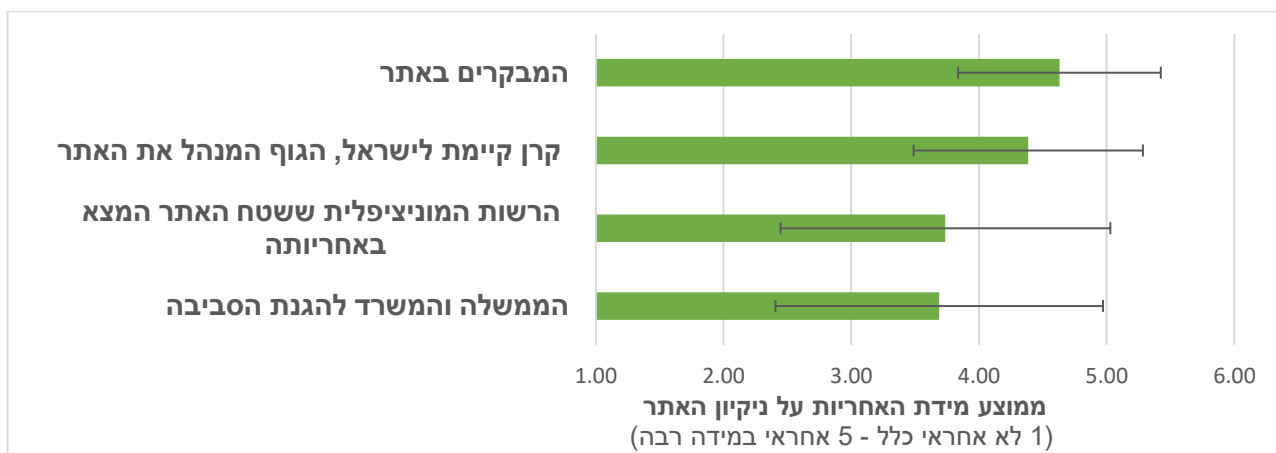
איור 10 מידת ההשפעה לדעת המבקרים של אמצעים שונים להתמודדות עם השלכת הפסולת

נראה כי אין הבדלים מהותיים במידת ההשפעה של האמצעים השונים (כמו גם סטיית התקן הגדולה מאוד) ולכן, יש לנקוט אמצעים שונים לפתרון הבעיה. כלומר, לתפיסת המשתתפים אין פתרון קסם אחד להתנהגות השלכת הפסולת, על מבקרים שונים ישפיעו כלי מדיניות שונים, ולכן, לאור מורכבות התופעה ויש צורך לשילוב אמצעים שונים.

3.3. אחריות אישית ומיקוד שליטה

אחריות על הניקיון

לתפיסת המשתתפים האחריות על ניקיון האתר מוטלת בעיקר על המבקרים עצמם ועל הגוף שמנהל את האתר - קק"ל. איור 11 מציג את ממוצע תפיסות המשתתפים לגבי מידת האחריות של המבקרים באתר, קק"ל והגוף המנהל את האתר, הרשות המוניציפלית ששטח האתר נמצא באחריותה והממשלה והמשרד להגנת הסביבה, מ-1 לא אחראי כלל - 5 אחראי במידה רבה ביותר.



איור 11 האחריות על ניקיון אתרי הטבע והפארקים

מן הנתונים באיור 12 נראה כי לתפיסת המשתתפים האחריות לשמירה על הניקיון היא מקומית ונוגעת למבקרים ולגוף המנהל. מידת האחריות של הרשות המוניציפלית נמוכה יותר ושל הממשלה נמוכה עוד יותר.

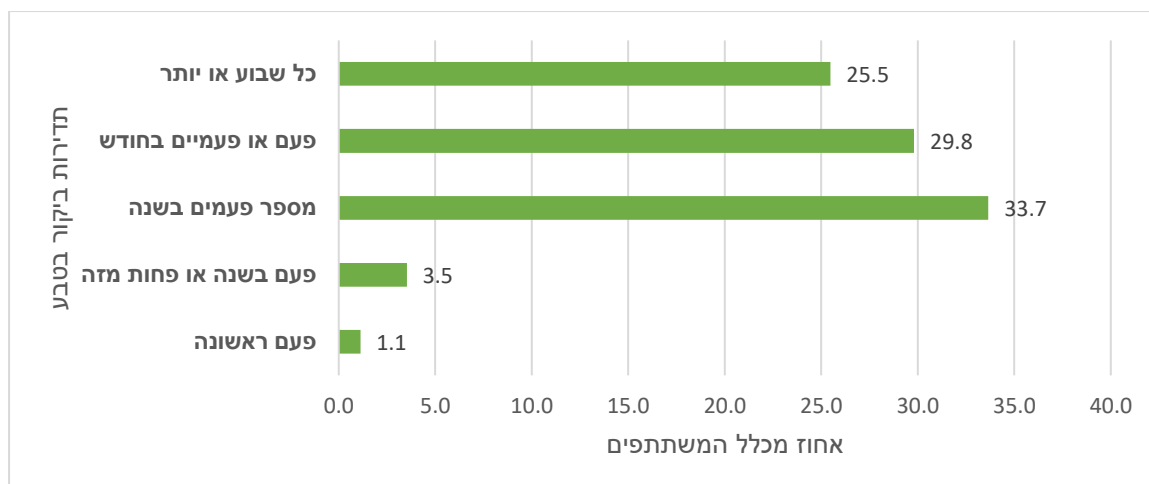
מיקוד שליטה בנושא הניקיון בטבע

למשתתפים מיקוד שליטה גבוה בנושא הניקיון בטבע ($M=4.46$, $std=0.72$) (דירוג 1 ממש לא מסכים - 5 מסכים מאוד). כלומר, לתחושת המשתתפים להתנהגות שלהם יש יכולת השפעה ניכרת על רמת הניקיון בטבע.

3.4. זיקה לטבע ותדירות הבילוי בטבע

על מנת לבדוק את הזיקה לטבע נשאלו המשתתפים לגבי תדירות הבילוי שלהם בטבע וכן איך הם תופסים את הקשר שלהם לטבע על פי דיאגרמת מעגלים המודדת את מידת החיבור לטבע. על פי מבחן Pearson נמצא מתאם חיובי חזק בין שני הפרמטרים ($Pearson=0.436$, $p<0.001$).

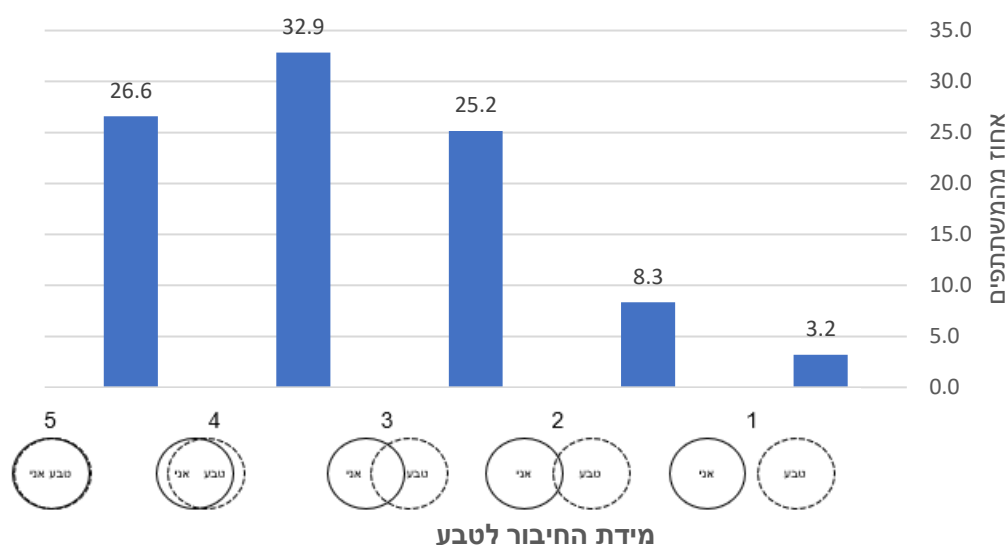
נמצא כי מרבית המשתתפים (55%) נוהגים לבלות בטבע בכלל לפחות כל חודש או יותר. איור מספר 12 מציג את תדירות הבילוי בטבע של המשתתפים.



איור 12 תדירות הביקור בטבע של המשתתפים

מהאיור ניתן לראות כי רוב המשתתפים במחקר נוהגים לבלות בטבע בתדירות גבוהה של יותר מפעם בחודש. רק משתתפים בודדים כ-5% יוצאים אל הטבע בתדירות נמוכה של פעם בשנה או פחות מזה.

בבדיקה הזיקה לטבע של המשתתפים נמצא כי 60% מהמשתתפים מרגישים חיבור חזק לטבע. רק 3.2% מהמשתתפים העידו על תחושת נפרדות מוחלטת מהטבע. איור מספר 13 מציג את רמת החיבור לטבע של המשתתפים על פי דיאגרמת עגולים.



איור 13 תדירות הביקור בטבע של המשתתפים

ניתן להבחין מאיור 13 כי בדומה לתדירות היציאה לטבע, מרבית המשתתפים מעידים על זיקה לטבע.

הנתונים לגבי המאפיינים הדמוגרפיים של משתתפי השאלון מופיעים בטבלה 2 בפרק שיטות המחקר תחת פרק 5. המשתתפים במחקר.

3.5 הקשר בין מאפיינים אישיים ומאפיינים דמוגרפיים לאופי ההשלכה

לבדיקת הקשר בין המאפיינים האישיים והמאפיינים הדמוגרפיים לבין אופי ההשלכה התבצעו מבחני רגרסיה לוגיסטית נומינלית. נמצא כי קיים קשר לשלושה גורמים אישיותיים: התפיסות לגבי האמצעים להתמודדות עם התופעה, תפיסת האחריות. בנוסף נמצא קשר למאפיין דמוגרפיים של סוג ההשלכה.

1. התפיסות לגבי מידת השפעתם של אמצעים שונים להתמודדות עם ההשלכה קשורות לאופי ההשלכה

קמפיין הסברה ארצי בכלי התקשורת נתפס כמשהו שיכול לשנות 4.1% מאופי ההשלכה ($X^2=21$, $p<0.007$). הסיכוי להשליך באופן מכוון גדול פי 5 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את הקמפיין כלא משפיע ($\text{Exp}(B)=4.9$, $p<0.015$). **כלומר, לתפיסת המשליכים במכוון, האמצעי קמפיין ארצי פחות משפיע עליהם.**

תמריץ חיובי כמו תשלום פיקדון על בקבוקים נתפס כמשהו שיכול לשנות 3.9% מאופי ההשלכה ($X^2=19.7$, $p<0.011$). הסיכוי להשליך באופן מכוון גדול פי 3 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את הפיקדון כלא משפיע ($\text{Exp}(B)=2.7$, $p<0.045$). והסיכוי להשליך באופן לא תקין גדול פי 4 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את הפיקדון כלא משפיע ($\text{Exp}(B)=3.9$, $p<0.006$). **כלומר, לתפיסת המשליכים במכוון והמשליכים באופן לא תקין האמצעי תמריץ חיובי פחות משפיע עליהם.**

גביית תשלום בכניסה נתפס כמשהו שיכול לשנות 3.8% מאופי ההשלכה ($X^2=19.2$, $p<0.014$). הסיכוי להשליך באופן מכוון גדול פי 3 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את דמי הכניסה כלא משפיעים ($\text{Exp}(B)=2.99$, $p<0.014$). **כלומר, לתפיסת המשליכים במכוון האמצעי גביית תשלום בכניסה פחות משפיע עליהם.**

דוגמה אישית של מנהיגים ואנשי ציבור נתפס כמשהו שיכול לשנות 4.1% מאופי ההשלכה ($X^2=20.7$, $p<0.008$). הסיכוי להשליך באופן מכוון גדול פי 12 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את הדוגמה האישית כלא משפיעה ($\text{Exp}(B)=12$, $p<0.019$). **כלומר, לתפיסת המשליכים במכוון האמצעי של דוגמה אישית של מנהיגים ונבחר ציבור פחות משפיעה עליהם.**

כלומר, לתפיסת המשליכים במכוון גורמים שפחות ישפיעו עליהם הם: קמפיין ארצי בכלי התקשורת, תמריץ חיובי, גביית תשלום בכניסה ודוגמה אישית של מנהיגים ונבחר ציבור.

שאר האמצעים להתמודדות ישפיעו על כלל המשתתפים ללא הבדל באופי ההשלכה: אכיפה וחלוקת קנסות, יותר פחים ותשתיות לאיסוף פסולת, הסבר בשטח פנים אל פנים על ידי אנשי מקצוע וחינוך מגיל צעיר.

2. התפיסות לגבי מידת האחריות של גורמים שונים קשורות לאופי ההשלכה.

התפיסה לגבי מידת האחריות של הרשות המוניציפלית ששטח האתר נמצא באחריותה מסביר 3.1% מאופי ההשלכה ($X^2=16$, $p<0.041$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין גדול פי 8 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את הרשות כפחות אחראית ($\text{Exp}(B)=8$, $p<0.046$). **כלומר, לתפיסת המשליכים באופן לא תקין, הרשות המוניציפלית פחות אחראית על ניקיון האתר.**

התפיסה לגבי מידת האחריות של קק"ל, הגוף המנהל את האתר מסביר 3.0% מאופי ההשלכה ($X^2=15.8$, $p<0.045$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין קטן פי 2 מלבצע השלכה תקינה למי שתופס את קק"ל כאחראית ($\text{Exp}(B)=8$, $p<0.046$). **כלומר, לתפיסת המשליכים באופן תקין, קק"ל אחראית על ניקיון האתר.**

התפיסות למידת האחריות של המבקרים ותפיסת האחריות של הממשלה לא הראו הבדלים בין המשתתפים על פי אופי ההשלכה.

מאפיינים אישיותיים אחרים שנבדקו כמו עמדות קוגניטיביות רגשיות ועמדות לגבי הנכונות לפעול, מיקוד שליטה לגבי היכולת להשפיע על רמת הניקיון בטבע, זיקה לטבע ותדירות הביולוגי בטבע נמצאו כלא משפיעים על אופי ההשלכה. **כלומר, אנשים שישליכו פסולת באופן מכוון או באופן לא תקין אינם מושפעים מגורמים אישיותיים אלה.**

3. השכלת המשליך מסבירה מסביר 5.8% מאופי ההשלכה ($\chi^2=29.4$, $p<0.0001$). הסיכוי לבעלי השכלה תיכונית בלבד להשליך במכוון גדול פי 3 מלהשליך באופן תקין ($\text{Exp}(B)=2.8$, $p<0.017$). כלומר, בעלי השכלה תיכונית ישליכו יותר באופן מכוון מאשר תקין.

מאפיינים דמוגרפיים אחרים שנבדקו כמו גיל, מגדר, דת, אדיקות דתית נמצאו כלא קשורים אופי ההשלכה. כלומר, אנשים שישליכו פסולת באופן מכוון או באופן לא תקין בהשוואה לאלה שישליכו באופן תקין משויכים לכל הגילים, המגדרים, הדתות ללא הבדל.

חלק 4 – מאפייני המצב

הנתונים של מאפייני מתבססים על 411 התצפיות שבוצעו על ידי סוקרי השטח באתרים השונים.

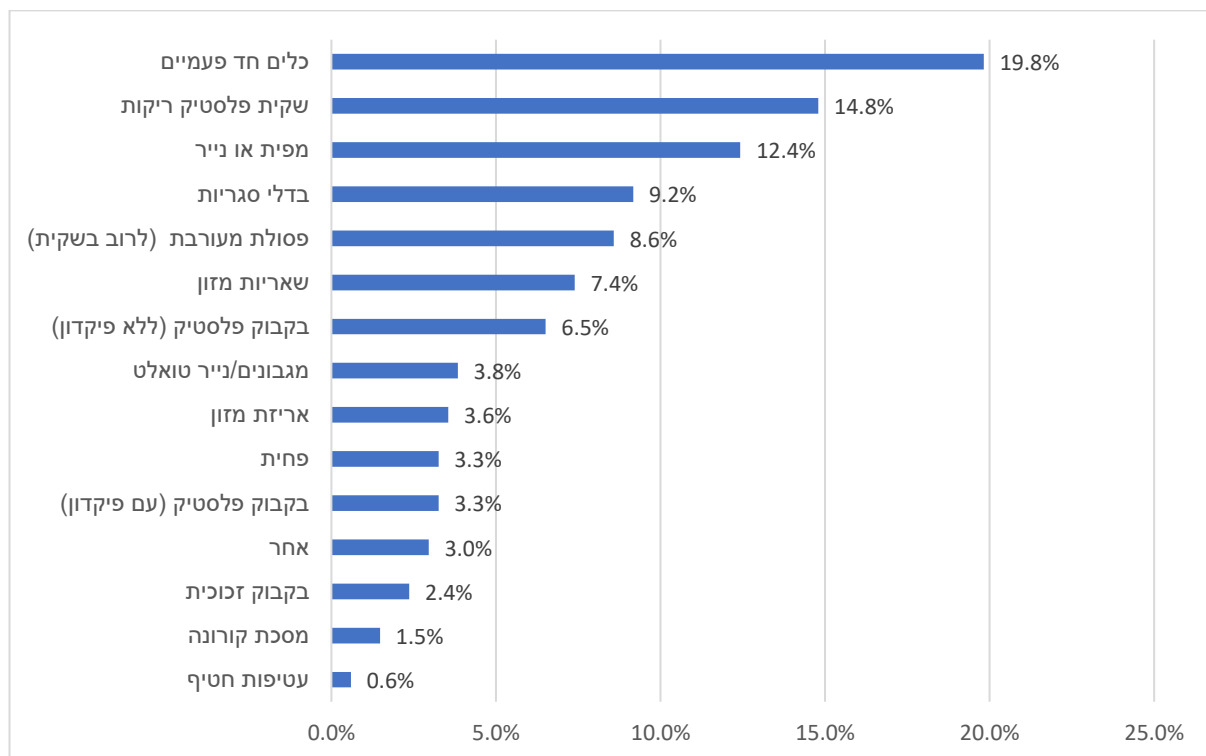
4.1 מאפייני מצב הקשורים ישירות להשלכה

4.1.1 ביצוע ההשלכה על ידי יחיד או קבוצה

בזמן איסוף הנתונים לא התבצעו תצפיות על פרטים בודדים. כל המבקרים תועדו לפחות בזוג או בקבוצות גדולות יותר. בחלק מהמקרים ניתן היה לשייך את התנהגות ההשלכה לפרט מסוים בקבוצה. השלכה מסוג זה תוארה כהשלכת יחיד. במקרים אחרים כמו השארת לכלוך או פסולת שעפה, לא ניתן היה לשייך לפרט מסוים ולכן השלכה מסוג זה תוארה כהשלכה קבוצתית. מתוך 411 תצפיות 275 (67%) השלכות תועדו כקבוצתיות ו 136 (33%) השלכות על ידי יחיד.

4.1.2 סוג הפסולת המושלכת

סוג הפסולת המושלכת קשור למאפיין של מצב מסוים בעקבות התנהגות מסוימת. על פי התצפיות נמצא כי כלים חד-פעמיים הם סוג הפסולת שהושלכה הכי הרבה פעמים (כ-20%) ועטיפות חטיף הכי מעט פעמים (0.6%). ניתן פירוט של כלל סוגי הפסולת ואחוזי ההשלכה באיור 14.



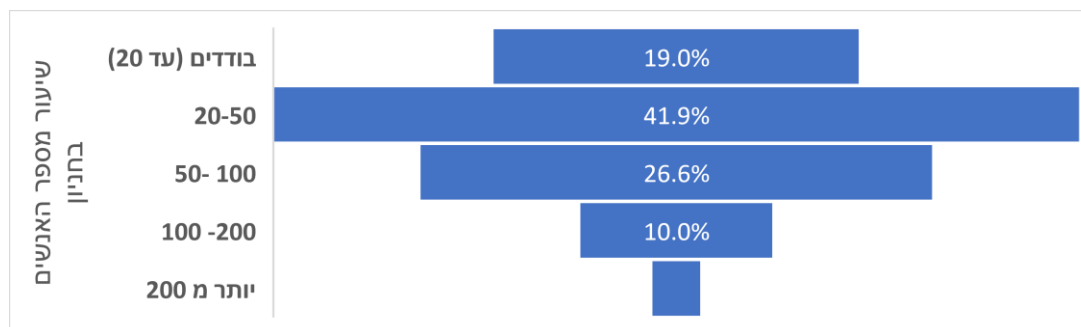
איור 14: סוג הפסולת המושלכת באחוזים מסך ההשלכות

מאיור 15 נראה כי יש סוגי פסולת המושלכים יותר בהשוואה לאחרים. כלים חד פעמיים היוו כ-20% מסוגי הפסולת המושלכת. שקיות פלסטיק ריקות כ-15% ומפיות וניירות כ-12.4%. מבלי השתיה הכלולים בחוק הפיקדון כמו בקבוקי פלסטיק, פחיות ובקבוקי זכוכית הושלכו אמנם בכמות קטנה יחסית של כ-3%, אך אם סוכמים אותם מגיעים ל-9%. דבר שיכול להעיד כי הפיקדון על הבקבוק לא מונע את ההשלכה.

4.2 מאפייני מצב הקשורים לסביבה החברתית ולנורמות ההתנהגות

4.2.1 צפיפות המבקרים, אופי וגודל הקבוצה

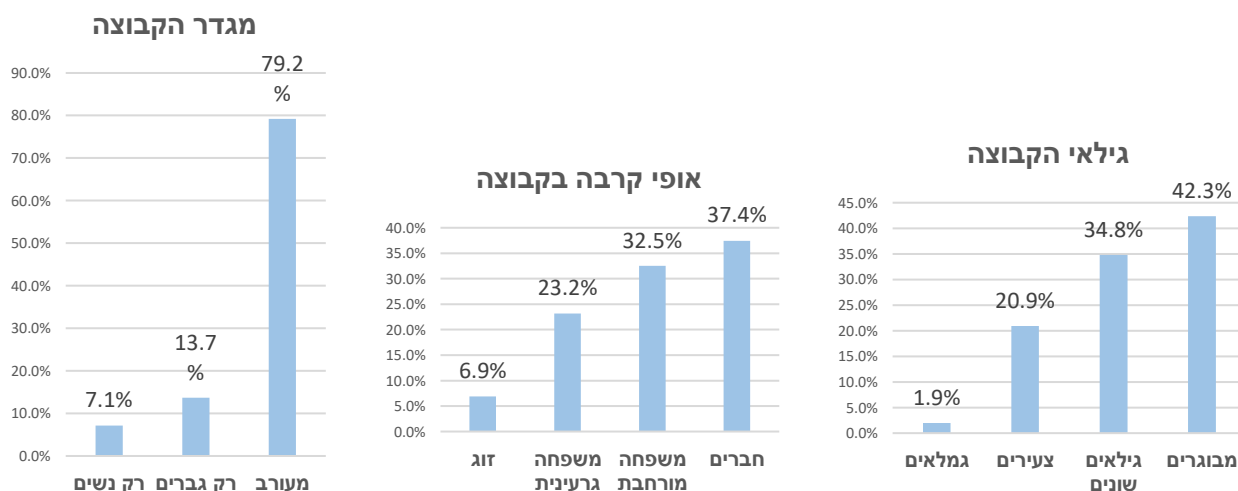
צפיפות המבקרים - מספר המבקרים השוהים בחניון בזמן השלכת הפסולת תועדה במסגרת התצפיות. נמצא כי במרבית המקרים (כ-69%) שהו בחניון בין 20 ל-100 מבקרים. איור מספר 15 מציג את שיעור מספר המבקרים בחניון בזמן תיעוד השלכות הפסולת.



איור 15: שיעור מספר המבקרים בחניון בזמן ההשלכה

גודל הקבוצה – כל ההשלכות שנצפו, המשליכים היו חלק מקבוצה. גודל הקבוצה היה מגוון ונע בין שני מבקרים ל-35 מבקרים. שלוש קבוצות היו גדולות במיוחד וכללו מעל 40 מבקרים. ממוצע המבקרים בקבוצה הינו 8.5 והחציון הינו 7. מרבית הקבוצות, כ-80% היו קבוצות הקטנות מעשרה מבקרים.

מאפייני הקבוצה – המאפיינים של חברי הקבוצה אליה השתייכו משליכי הפסולת נבדקו על פי שלושה פרמטרים: גילאי חברי הקבוצה, הקרבה בין חברי הקבוצה והמגדר של חברי הקבוצה. נמצא כי מרבית הקבוצות היו מעורבות גברים ונשים, בעיקר קבוצות של חברים בגילאים מבוגרים. איור מספר 16 מציג במפורט את מאפייני הקבוצה על פי שלושת הפרמטרים באחוזים.



איור 16: מאפייני הקבוצה של משליכי הפסולת

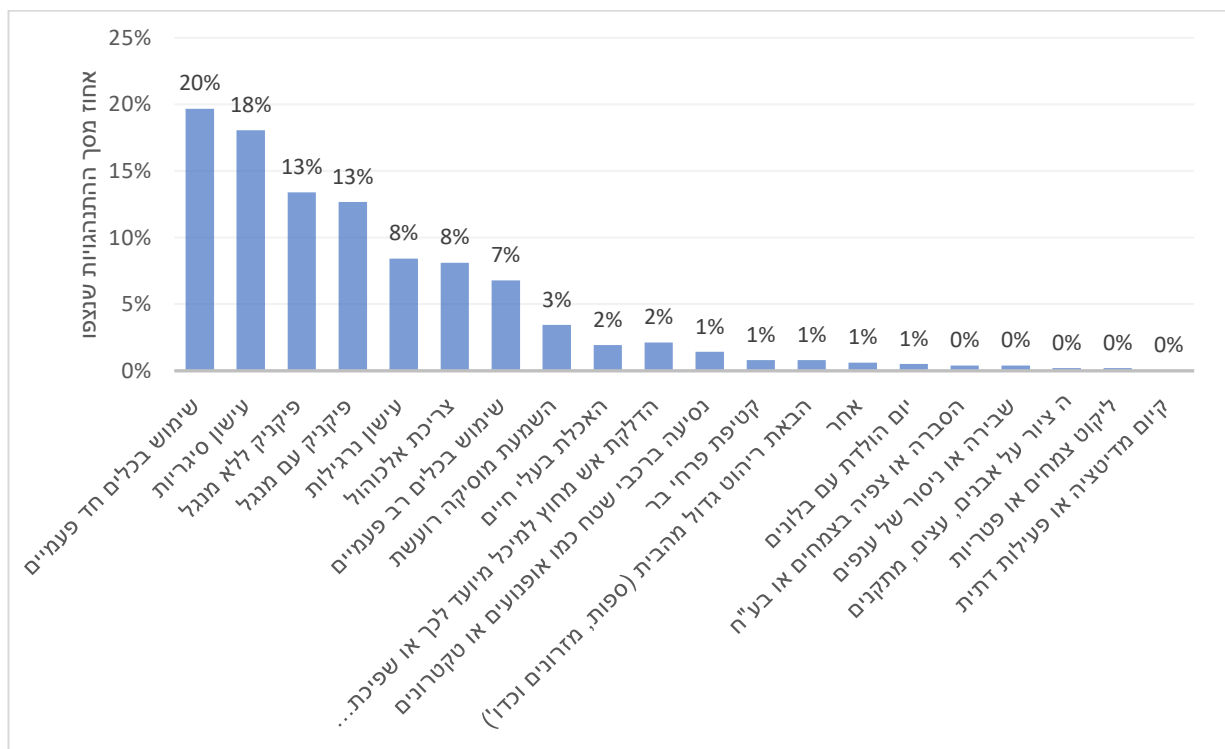
ניתן לראות מאיור 16 כי מאפייני הקבוצה מגוונים וכי קבוצות המבקרים ברובן מעורבות מגדרית (79%) וכוללות מספר דומה יחסית של משפחות חברים ומשפחה גרעינית ומורחבת. מרבית הקבוצות הן של מבוגרים, אך גם קיימות קבוצות מעורבות גילאים (35%) וקבוצות צעירים (21%).

4.2.2. לחץ חברתי ונורמות התנהגות במרחב הציבורי

לאחר ביצוע ההשלכה נתבקשו הסוקרים לתעד האם הייתה תגובה מצד הסובבים להשלכה. רוב גורף של 98.6% מהמקרים לא הייתה כלל תגובה להשלכה. רק במקרים ספורים (1.4%) הייתה תגובה מצד חברי הקבוצה להשלכה. הדוגמאות ממחישות את היכולת של החברה להשפיע על ההתנהגות. להלן דוגמאות מהמקרים הבולטים שתועדו.

1. אמרו לו ללכת ולשים את הבקבוק בפח והוא הלך לשים.
2. אנשים צחקו, רצו אחרי שקית ולא תפסו.
3. הילדים דחפו את המשפחה לנקות.
4. שאלו אותו למה זרקת עצמות על הרצפה, אמר בשביל בעלי החיים.
5. חברי הקבוצה שאלו למה לא זרק לפח ובכל זאת לא קם וזרק לפח.
6. מישהו מחברי הקבוצה העיר לה על ההשלכה, אך היא לא התייחסה.

על מנת להבין את נורמות ההתנהגות של משלכי הפסולת כלפי המרחב הציבורי הטבעי, הסוקרים תיעדו התנהגויות נוספות בזמן השלכת הפסולת. חלק מההתנהגויות הן התנהגויות חיוביות כמו שימוש בכלים רב פעמיים או הסברה וצפייה על בעלי חיים וחלק מההתנהגויות הן שליליות כמו השמעת מוסיקה רועשת או הדלקת אש מחוץ למיכל. איור מספר 17 מציג את אחוז ההתנהגויות השונות מסך כלל התנהגויות שנצפו בזמן השלכת פסולת.

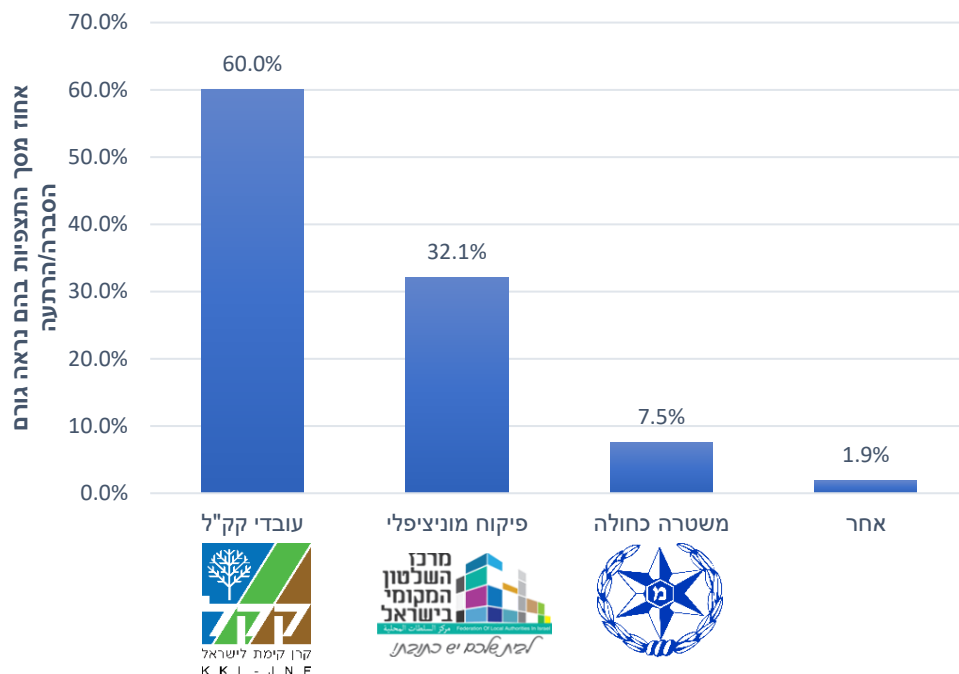


איור 17: התנהגויות שונות במרחב הטבעי בזמן השלכת הפסולת

ניתן לראות מאיור 17 כי אחת ההתנהגויות הנפוצות בזמן השלכת פסולת היא אכילה בטבע קיום פיקניק עם מנגל או ללא מהווים כ 26% מסך ההתנהגויות בזמן ההשלכה. שימוש בכלים חד פעמיים בזמן ההשלכה מהווה 20% מכלל ההתנהגויות. עישון סיגריות גם כן התנהגות נפוצה ומהווה כ 18%.

4.2.3. נוכחות גורמי הסברה, הרתעה ואכיפה

לעיתים נצפו בשטח גם גורמי הסברה והרתעה כמו עובדי קק"ל, מתנדבים, עובדי רשות או גורמי אכיפה כמו נציגי משטרה כחולה ופקחים של הרשות המוניציפלית. מקרים אלו נצפו ב 14.2% מהתצפיות. איור מספר 18 מתאר מי היו הגורמים המצויים באתר במקרים אלו.



איור 18 המצאות גורמי הסברה, הרתעה ואכיפה על פי שיוך לארגונים

ניתן לראות מאיור 18 כי ברוב המקרים בהם נצפו גורמים, הייתה נוכחות של עובדי קק"ל. לעובדי קק"ל אין סמכות אכיפה ואפשרות לחלק קנסות, עם זאת הם מהווים גורם הסברה והרתעה כפי שציין אחד הסוקרים: "פיקוח מטעם קבלן של קק"ל התנהגות עם המבקרים למופת, מסביר ומדגיש על ניקיונות וגחלים למדורות." כלומר, לנוכחות של עובד קק"ל יכולה להיות חשיבות בהשפעה על התנהגות המבקרים דרך הסברה והרתעה. במקרה אחר, ציין הסוקר כי נוכחות הפקח שימשה רק להרתעה: "הפקח הסתובב בין המבקרים ולא דיבר".

4.3. הקשר בין מאפיינים אישיים ומאפיינים דמוגרפיים לאופי ההשלכה

לבדיקת הקשר בין מאפייני המצב לבין אופי ההשלכה התבצעו מבחני רגרסיה לוגיסטית נומינלית. נמצא כי קיים קשר לשלושה מאפייני מצב: סוג הפסולת המושלכת, כמות האנשים בחניון, אופי הקבוצה ונורמות התנהגות נוספות.

סוג הפסולת המושלכת מסביר 21.7% מאופי ההשלכה ($X^2=84$, $p<0.0001$). טבלה מספר 3 מציגה את הסיכוי להשלכה מכוונת בהשוואה להשלכה תקינה ואת הסיכוי להשלכה בלתי תקינה בהשוואה להשלכה תקינה על פי סוג הפסולת שהושלכה כפי שהתקבל מבדיקת הקשר באמצעות רגרסיה לוגיסטית נומינלית.

טבלה 3: הקשר בין סוג הפסולת המושלכת לבין אופי ההשלכה (ע"פ מבחן רגרסיה לוגיסטית נומינלית)

סוג הפסולת	אחוז	השלכה מכוונת (Exp(B))	מובהקות	השלכה לא תקינה (Exp(B))	מובהקות
שאריות מזון	6.1%	22.2	0.004	8.2	0.064
מכלי משקה קטנים (חוק הפיקדון)	7.8%	12.8	0.001	6.6	0.026
בדלי סיגריות	8.3%	7.0	0.001	2.5	0.206
בקבוק פלסטיק ללא פיקדון *	6.3%	3.7	0.024	1.65	0.478
כלים חד פעמיים	18.2%	3.4	0.011	7.3	0.0001
מגבונים וניירות	15.1%	3.4	0.015	6.4	0.0001
אריזות מזון ועטיפות חטיף	4.4%	2.0	0.298	2.9	0.129
שקיות פלסטיק	14.4%	1.6	0.397	7.0	0.0001

* כאמור, הנתונים נאספו לפני החלת חוק הפיקדון לבקבוקים גדולים

ניתן לראות מהטבלה הסיכוי להשלכה מכוונת גדול מהשלכה תקינה פי 22 של שאריות מזון, פי 13 במכלי משקה קטנים (חוק הפיקדון), פי 7 של בדלי סיגריות, פי 4 של בקבוקי פלסטיק גדולים ופי 3 של כלים חד-פעמיים מגבונים וניירות.

בנוסף ניתן לראות כי הסיכוי להשלכה לא תקינה בהשוואה להשלכה תקינה פי 7 של כלים חד-פעמיים, שקיות פלסטיק ומכלי משקה קטנים ופי 6 מגבונים וניירות.

נורמות של התנהגויות שונות והרגלים של המבקרים משפיעים על אופי השלכת הפסולת. טבלה הבא מפרטת את הנורמות האלו והקשר שלהן לאופי ההשלכה

טבלה 4: הקשר בין סוג נורמות התנהגות והרגלים לבין אופי ההשלכה (ע"פ מבחן רגרסיה לוגיסטית נומינלית)

	אחוז מכלל התצפיות	החלק המסביר מאופי ההשלכה	חי בריבוע	מובהקות	השלכה מכוונת/השלכה תקינה	השלכה לא תקינה/השלכה תקינה
עישון סיגריות	18%	3.8%	13.8	0.001	גדולה פי 3 ($p<0.001$)	
עישון נרגילות	8%	4.1%	14.8	0.001	גדולה פי 4 ($p<0.002$)	
פיקניק עם מנגל	13%	3.8%	13.6	0.001	גדולה פי 2 ($p<0.041$)	גדולה פי 3 ($p<0.001$)
הסברה או צפיה בבע"ח	1%	1.9%	6.92	0.031	קטנה פי 6 ($p<0.028$)	קטנה פי 6 ($p<0.031$)
האכלת בעלי חיים	2%	2.0%	7.1	0.029	קטנה פי 3 ($p<0.018$)	קטנה פי 3 ($p<0.014$)

מטבלה 4 ניתן לראות כי הנורמות וההרגלים מסבירים כולם אחוז קטן יחסית של אופי השלכת הפסולת. יש התנהגויות והרגלים הקשורים יותר לאופי השלכה מכוונת כמו עישון סיגריות, עישון נרגילות וביצוע פיקניק עם מנגל. יש התנהגויות והרגלים הקשורים יותר להשלכה לא תקינה כמו פיקניק עם מנגל. ויש התנהגויות והרגלים הקשורים יותר לאופי השלכה תקין כמו הסברה או צפייה על בע"ח והאכלת בעלי חיים.

מאפייני מצב נוספים שנבדקו כמו נוכחות גורמי הרתעה, גודל ואופי הקבוצה וכמות האנשים בחניון, נמצאו כלא קשורים לאופי ההשלכה.

חלק 5 – הקשר בין אופי ההשלכה לגורמים השונים

במחקר זה נבדק הקשר בין אופי ההשלכה ל 61 גורמים משתנים. חלקם משתנים סביבתיים, חלקם משתנים אישיותיים או דמוגרפיים וחלקם מאפיינים הקשורים במצב מסוים/ סיטואציה. על מנת להבין טוב יותר מהם הגורמים המשפיעים ביותר במודל המשלב מספר גורמים התבצע מבחן רגרסיה לוגיסטית נומינלית המשלבת את כל המשתנים שבמודל הבודד יצאו ברמת מובהקות מעל 0.2.

מודל אחד כלל את כל נתוני התצפיות ושילב בין גורמים סביבתיים למאפייני המצב ומודל שני התבסס על שאלון המאפיינים אישיים ודמוגרפיים וכלל את הגורמים הסביבתיים ומאפייני המצב המותאמים לעונים על השאלונים בלבד.

5.1. גורמים סביבתיים ומאפייני מצב – נתוני תצפיות

המודל הכולל 12 משתנים הקשורים לגורמים סביבתיים ומשתנים הקשורים במאפייני המצב מסביר 57.3% מאופי השלכת הפסולת באתרי הטבע, היערות והפארקים של קק"ל באופן מובהק ($\chi^2=149.2$, $df=54$, $p<0.0001$). להלן פרוט המשתנים.

טבלה 5: משתנים בתצפיות הקשורים לאופי השלכת הפסולת (ע"פ מבחן רגרסיה לוגיסטית נומינלית)

סוג הפסולת	קטגוריות	חי בריבוע	דרגות חופש	מובהקות
פסולת מושלכת קטגוריות	8 סוגים: בקבוק פלסטיק גדול, מכילי משקה פיקדון, כלים חד פעמיים, אריזות מזון ועטיפות, מגבונים וניירות, שקיות פלסטיק, בדלי סיגריות, שאריות מזון ושונות.	60.7	16	0.0001
האם קיים פח בקרבת מקום?	כן / לא	6.0	2	0.051
רמת הניקיון של שטח החניון	דירוג 1 – 5 (מלוכלך מאוד- נקי מאוד)	5.1	6	0.537
רמת הפיזור של הלכלוך בשטח החניון	דירוג 1 – 5 (מפוזר מאוד- מרוכז בפח וסביבתו)	12.4	8	0.133
רמת הטיפול ותחזוקת החניון והתשתיות בו	דירוג 1 – 5 (ככל לא מטופח – מטופח מאוד)	13.7	8	0.091
רוח חזקה המעיפה לכלוך	כן / לא	7.8	2	0.021
נורמה - עישון סיגריות	כן / לא	5.9	2	0.052
נורמה - עישון נרגילות	כן / לא	2.2	2	0.332
נורמה - שימוש בכלים רב פעמיים	כן / לא	4.7	2	0.097
נורמה - פיקניק עם מנגל הפוך	כן / לא	11.9	2	0.003
נורמה - הסברה או צפיה בבעלי חיים	כן / לא	3.3	2	0.194
נורמה - האכלת בעלי חיים	כן / לא	0.2	2	0.893

ניתן לראות מטבלה 5 כי גורמים הקשורים לאופי ההשלכה הם: סוג הפסולת המושלכת, המצאות פח בקרבת מקום, רוח חזקה ונורמות של עישון סיגריות ופיקניק עם מנגל.

מפירוט הגורמים הקשורים לאופי ההשלכה על פי הקטגוריות ניתן לומר כי סוג הפסולת המושלכת הוא הגורם הקשור ביותר על השלכה מכוונת בהשוואה להשלכה תקינה. בנוסף קיים קשר הפוך להמצאות פח, כלומר הנטייה להשלכה מכוונת תגדל כשאינן פחים בסביבה.

הסיכוי להשליך במכוון של **שאריות מזון** גדול פי 32 ($p < 0.005$) מסיכוי להשליך באופן תקין. הסיכוי להשליך במכוון **מכלי משקה עם פיקדון** גדול פי 29 ($p < 0.011$) מהסיכוי להשליך באופן תקין. הסיכוי להשליך במכוון **בקבוקי פלסטיק גדולים** גדול פי 28 ($p < 0.020$). הסיכוי להשליך במכוון **כלים חד פעמיים** גדול פי 23 ($p < 0.002$) מהסיכוי להשליך באופן תקין והסיכוי להשליך במכוון **בדלי סיגריות** גדול פי 22 ($p < 0.004$) מהסיכוי להשליך באופן תקין.

מפירוט הגורמים הקשורים לאופי ההשלכה על פי הקטגוריות ניתן לומר כי סוג הפסולת המושלכת הוא הגורם הקשור ביותר להשלכה לא תקינה בהשוואה להשלכה תקינה. בנוסף קשור המצאות רוח חזקה ונורמה של שימוש במנגל לפיקניק.

הסיכוי להשליך באופן לא תקין **כלים חד פעמיים** גדול פי 43 ($p < 0.0001$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין **שקיות פלסטיק** גדול פי 17 ($p < 0.004$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין מגבונים וניירות גדול פי 16 ($p < 0.001$). הסיכוי להשליך באופן לא תקין **שאריות מזון** גדול פי 12 ($p < 0.034$).

הסיכוי להשליך באופן לא תקין בעת **ביצוע פיקניק עם מנגל** גדול פי 7 ($p < 0.005$). בנוסף הסיכוי להשליך באופן לא תקין בהשוואה לתקין כאשר **יש רוח חזקה** גדול פי 4 ($p < 0.037$).

5.2. גורמים אישיים סביבתיים ומאפייני מצב – נתוני שאלון משולב תצפיות

המודל הכולל 16 משתנים הקשורים לגורמים אישיותיים, נתונים דמוגרפיים ומשלבת משתנים סביבתיים ומשתנים הקשורים במאפייני המצב מסביר 64.0% מאופי השלכת הפסולת באתרי הטבע, היערות והפארקים של קק"ל באופן מובהק ($X^2=255.4$, $df=112$, $p < 0.0001$). להלן פרוט המשתנים.

טבלה 6: משתנים בשאלונים משולבים בתצפיות הקשורים לאופי השלכת הפסולת (ע"פ רגריסה לוגיסטית נומינלית)

סוג הפסולת	קטגוריות	חי בריבוע	דרגות חופש	מובהקות
פסולת מושלכת קטגוריות	בקבוק פלסטיק גדול, מכיל משקה פיקדון, כלים חד פעמיים, אריזות מזון ועטיפות, מגבונים וניירות, שקיות פלסטיק, בדלי סיגריות, שאריות מזון ושונות.	78.67	16	0.0001
מידת האחריות למצב הלכלוך בטבע של הרשות המוניציפלית ששטח האתר המצא באחריותה	דירוג 1 – 5 (לא אחראי כלל – אחראי במידה רבה מאוד)	15.22	8	0.055
מידת האחריות למצב הלכלוך בטבע קק"ל, הגוף המנהל את האתר	דירוג 1 – 5 (לא אחראי כלל – אחראי במידה רבה מאוד)	22.44	8	0.004
האם קיים פח בקרבת מקום?	כן / לא	9.96	2	0.007
רמת הפיזור של הלכלוך	דירוג 1 – 5 (מפוזר מאוד- מרוכז בפח וסביבתו)	48.29	8	0.0001
דרג את רמת הטיפול ותחזוקת החניון והתשתיות בו	דירוג 1 – 5 (ככל לא מטופח – מטופח מאוד)	35.17	6	0.0001
השפעת קמפיין הסברה בכלי התקשורת	דירוג 1 – 5 (בכלל לא משפיע – משפיע מאוד)	10.23	8	0.249
השפעת תמריץ חיובי כמו תשלום פיקדון על בקבוקים	דירוג 1 – 5 (בכלל לא משפיע – משפיע מאוד)	13.62	8	0.092
השפעת גביית תוספת תשלום בכניסה לאתר על עלויות הניקיון	דירוג 1 – 5 (בכלל לא משפיע – משפיע מאוד)	13.05	8	0.110
השפעת דוגמה אישית של מנהיגים ואנשי ציבור	דירוג 1 – 5 (בכלל לא משפיע – משפיע מאוד)	15.86	8	0.044
תדירות בילוי בטבע?	פעם ראשונה, פעם בשנה או פחות, מספר פעמים בשנה, כל חודש, כל שבוע או יותר.	10.94	8	0.205
מגדר	נקבה / זכר	5.52	2	0.063
השכלה	תיכונית, לימודי תעודה/מקצועי, אקדמאי תואר ראשון, אקדמאי תואר שני.	20.06	6	0.003
השתייכות לקבוצת גיל	18-25, 26-35, 36-45, 46-55, 56 ומעלה	2.77	6	0.837
שיוך דתי	יהודי / מוסלמי / אחר	8.92	4	0.063

ניתן לראות מטבלה 6 כי מרבית הגורמים האישיים שנבדקו במחקר אינם קשורים לאופי ההשלכה. עמדות, זיקה לטבע, תדירות הבילוי בטבע, מיקוד שליטה ואחריות אישית אינם קשורים לאופי ההשלכה. גם מרבית הגורמים הדמוגרפיים לא קשורים. שני הגורמים האישיותיים המובהקים הם התפיסה לגבי מידת ההשפעה של דוגמה אישית של מנהיגים ואנשי ציבור והתפיסה לגבי מידת האחריות של קק"ל על ניקיון האתר. ההשלכה נמצאה הגורם הדמוגרפי היחיד הקשור לאופי ההשלכה.

בנוסף ניתן להבחין כי גורמים סביבתיים ומאפייני מצב קשורים לאופי ההשלכה גם במודל זה המשלב גורמים אישיותיים ודמוגרפיים. סוג הפסולת המושלכת, רמת טיפוח ותחזוקת החניון, מידת פיזור הפסולת והמצאות פחי אשפה.

הגורמים האישיותיים הקשורים ביותר להשלכה מכוונת בהשוואה להשלכה תקינה הם התפיסה כי לדוגמה של מנהגים ואנשי ציבור אין השפעה, התפיסה לגבי מידת האחריות הגדולה שיש לקק"ל על ניקיון האתר ורמת ההשכלה. מניתוח המודל עולה כי:

- הסיכוי להשליך במכוון כאשר תפיסת השפעת האמצעי דוגמה אישית של מנהיגים אינה משפיעה גדול פי 76 ($p < 0.028$)
- הסיכוי להשליך פסולת במכוון כאשר השכלה תיכונית או לימודי תעודה/מקצועית היא פי 28 ($p < 0.028$)
- הסיכוי להשליך במכוון כאשר יש תפיסת אחריות גבוהה לגבי קק"ל גדול פי 21 ($p < 0.008$)
- הסיכוי להשליך במכוון כאשר יש פח בקרבת מקום פי כמה ($p < 0.0001$)
- הסיכוי להשליך במכוון מגבונים ונייר טואלט גדול פי 16 ($p < 0.041$)
- הסיכוי להשליך במכוון כאשר המגדר הוא זכר גדול פי 7 ($p < 0.028$)
- הסיכוי להשליך במכוון כאשר יש תפיסת אחריות גבוהה לגבי הרשות המוניציפלית קטן פי 7 ($p < 0.048$)

הגורמים האישיותיים הקשורים ביותר להשלכה באופן לא תקין בהשוואה להשלכה תקינה הם: התפיסה כי לדוגמה של מנהגים ואנשי ציבור אין השפעה, תפיסת אחריות נמוכה לגבי תפקיד קק"ל בשמירה על הניקיון קטנה ורמת ההשכלה. מניתוח המודל עולה כי:

- הסיכוי להשליך באופן לא תקין כאשר תפיסת השפעת האמצעי דוגמה אישית של מנהיגים אינה משפיעה גדול פי 172 ($p < 0.008$)
- הסיכוי להשליך באופן לא תקין כאשר יש תפיסת אחריות נמוכה לגבי קק"ל קטן פי 140 ($p < 0.042$)
- הסיכוי להשליך באופן לא תקין כלים חד פעמיים גדול פי 57 ($p < 0.001$)
- הסיכוי להשליך באופן לא תקין מגבונים וניירות גדול פי 28 ($p < 0.012$)
- הסיכוי להשליך פסולת באופן לא תקין כאשר השכלה תיכונית או לימודי תעודה/מקצועית גדולה פי 18 ($p < 0.051$).

דיון ומסקנות

מחקר זה בחן לעומק ואפיון את תופעת השלכת הפסולת באתרי הטבע, היערות והפארקים של קק"ל הממוקמים מחוץ לעיר בשטחים הפתוחים. המחקר התמקד בבחינת ההתנהגות השלילית הגורמת לכלוך אתרים אלו בעזרת תצפיות על המבקרים שהשליכו פסולת ושאלון פרטים אישיים שכל מי שבוצעה עליו תצפית התבקש למלא.

הממצאים שנאספו מעידים בעיקר על כך שתופעת השלכת הפסולת היא נורמטיבית בקרב חלקים באוכלוסייה וכי התופעה מורכבת מאוד להבנה ולמציאת אמצעים מתאימים להתמודדות. חלק מהמלכלכים שנצפו עשו זאת בכוונה תחילה ולחלקם הייתה כוונה מסוימת להשליך את הפסולת לפח אך בסופו של דבר הם לא השליכו באופן תקין וגרמו לכלוך. בנוסף ניתן לומר כי לא ניתן לאפיין את ה"טיפוס המלכלך" באופן מובהק וכי המלכלכים מהווים נציגות מכל הגילים, המגדרים, המגזרים והדתות. ביצוע מחקר התצפיות, הראה בפרוש כי לא ניתן להתבסס על מחקר המבוסס על שאלונים והצהרה עצמית על מנת לקבל נתונים אמיתיים המשקפים את המציאות. מבקרים שנצפו מלכלכים, ציינו בסקר כי אף פעם לא השליכו פסולת בטבע. מחקרים רבים בעולם מתבססים על שאלונים והצהרה עצמית של המשתתפים מציגים יותר עמדה ונכונות לפעול בנושא מאשר התנהגות בפועל ובכך חשיבותו הגדולה של מחקר זה.

ההשערה הראשונה במחקר הייתה כי באתרי טבע ופארקים בישראל קיים קשר בין המאפיינים הסביבתיים לתופעת השלכת הפסולת, כך שככל שהסביבה תהיה נקיה יותר ומטופחת, במקום יוצבו יותר פחים מוסדרים ושילוט המכוון לאיסוף פסולת ושמירה על הניקיון- תושלך פחות פסולת.

ההשערה אוששה באופן חלקי

ממצאי המחקר מראים כי קיים קשר בין אופי ההשלכה למאפיינים סביבתיים. המצאות פחים בסביבה הם הברחיים. מידת פיזור הלכלוך באתר וחניון מטופח ומתוחזק קשורים במידה מסוימת לאופי ההשלכה, אך בשום אופן לא מונעים אותה. תנאי מזג האוויר בהם קיימת רוח חזקה המעיפה את הלכלוך קשורה להשלכה לא תקינה. היה מפתיע למצוא כי לרמת הניקיון אין קשר מובהק להשלכת הפסולת ולמבקרים המלכלכים אין בעיה להשליך במכוון גם שרמת הניקיון גבוהה וזאת בניגוד לספרות המחקרית בתחום. שילוט המכוון לשמירה על הניקיון גם כן לא נמצא קשור עבור המבקרים שהשליכו במכוון או באופן לא תקין. הספרות המחקרית מראה כי מסרים מוכוונים מקומית, אשר פונים לרגש או מסרים להתנהגות ספציפית משפיעים יותר ממסרים כלליים. גורמים סביבתיים אחרים כמו סוג הפח, כמות הפסולת בו והמרחק שלו מאזור ההשלכה נמצאו כי אינם קשורים לאופי ההשלכה, למרות שמחקרים הראו שלמידת האטרקטיביות של הפח ולמרחק מאזור ההשלכה כן יש השפעה על אופי ההשלכה.

ההשערה השנייה הייתה באתרי טבע ופארקים בישראל קיים קשר בין גורמים הקשורים בפרט הכוללים מאפיינים דמוגרפיים, מאפיינים אישיים וכן נורמות חברתיות, תרבות וערכים מקומיים כך שהשלכת פסולת תתבצע יותר על ידי גברים, צעירים, רווקים, בעלי הכנסה ממוצעת ומטה או בעלי השכלה בסיסית, לעומת, נשים, מבוגרים, בעלי משפחות, בעלי הכנסה גבוהה או השכלה גבוהה.

ההשערה הופרכה כמעט באופן מלא

מהממצאים עולה כי הנתון הדמוגרפי של רמת ההשכלה הוא הנתון העיקרי הקשור לאופי ההשלכה. בעלי השכלה תיכונית או לימודי תעודה/מקצועית יש נטייה להשליך יותר במכוון ובאופן לא תקין מאשר בעלי השכלה אקדמית. נתון זה עולה בקנה אחד עם הספרות המקצועית המראה כי ככל שרמת ההשכלה נמוכה יותר יש נטייה גדולה יותר להשליך פסולת. בנוסף נראה כי גברים ישליכו יותר באופן מכוון מנשים, אך בהשלכה לא תקינה לא קיים הבדל. גם נתון זה מתאים לספרות. כל שאר הנתונים הדמוגרפיים המראים כי צעירים משליכים יותר ומעמד סוציאקונומי משליכים יותר לא נמצאו במחקר זה.

ההשערה השלישית הייתה ככל שלפרט יש רמת ידע ומודעות גדולה יותר, מיקוד השליטה פנימי ותחושת האחריות גדולה יותר וכן הנכונות לפעול השלכת הפסולת תהיה יותר חיובית.

ההשערה הופרכה

ממצאי המחקר מראים כי עמדות הקשורות בקוגניציה ורגש, נכונות לפעול, מיקוד שליטה, תפיסת אחריות אישית וגם זיקה לטבע אינם קשורים לאופי ההשלכה. מבקרים שהשליכו במכוון או באופן לא תקין העידו כי הם מתנגדים להשלכת פסולת, הם מוכנים לפעול בנושא, למבקרים באתר יש אחריות גדולה על רמת הניקיון וכי הם מחוברים מאוד לטבע ויוצאים אליו תדירות באופן דומה למבקרים שהשליכו באופן תקין. ממצאים אלו נמצאים בניגוד לספרות מחקרית בתחום המראה כי אנשים המשליכים פסולת מדדים נמוכים יותר בתחומים אלו. הבדלים אלו יכולים לקרות בגלל התבססות המחקרים הקודמים על הצהרה אישית. מחקר זה הוא בין הראשונים המשלב בין תצפית בפועל לבין שאלונים אישיותיים.

ככל שהנורמות הערכים והתרבות של הפרט מוכוונים יותר לשמירה על הסביבה וניקיונה, תושלך פחות פסולת. ככל שהאדיקות הדתית גדולה יותר, תושלך יותר פסולת.

ממצאי המחקר מראים כי התרבות והנורמות של משתתפי המחקר אינם מוכוונים לשמירה על הסביבה וניקיונה. ישנם נורמות והרגלים הקשורים במידה מסוימת לאופי ההשלכה. הרגלים כמו עישון סיגריות ונרגילות קשורים להשלכה מכוונת של פסולת והרגלים כמו ביצוע פיקניק עם מנגל קשורים בהשלכה לא תקינה של פסולת. הספרות המחקרית מעידה כי לתרבות ולנורמות יש את ההשפעה החשובה והמשמעותית ביותר בהקשר של אופי השלכת הפסולת. מידת האדיקות הדתית לא נמצאה קשורה לאופי ההשלכה וזאת בניגוד למחקרים בעולם שכללו גם תצפיות והראו כי אדיקות דתית מגדילה את הנטייה להשליך במכוון. מחקר בישראל שבדק את עמדות הציבור הראה כי העמדות נגד השלכת פסולת קטנות יותר אצל אנשים אדוקים דתית, אך כאמור העמדות אינן מהוות מדד לאופי ההשלכה.

ההשערה השלישית קיים קשר בין גורמים הקשורים בסיטואציה לבין ההחלטה האם להשליך פסולת או לא. כך שככל שנורמות והשפעות חברתיות מוכוונות לשמירה על הסביבה וניקיונה תהיה פחות השלכת פסולת. ככל שהקבוצה איתה נמצאים גדולה יותר ויש נוכחות של אנשי חוק השלכת הפסולת תקטן. בנוסף לסוג הפסולת יש השפעה כך שהשלכת בדלי סיגריות תהיה גדולה יותר מבקבוקים המיועדים להחזר ובעלי פיקדון.

ממצאי המחקר מראים כי ברוב גורף של המקרים כאשר התבצעה השלכת פסולת הגורמת לכלוך לא הייתה כלל תגובה מצד הסובבים. הנורמה בקרב המשתתפים הראתה כי ההשפעה החברתית בהקשר של שמירה על הניקיון היא נמוכה וחלק גדול מהציבור אינו מוקיע את ההתנהגות הזו. נדרש שינוי בנורמות ובתרבות בהקשר של השלכת פסולת. לכן כנראה גם נמצא כי נוכחות של גורמי הסברה ואכיפה וגודל הקבוצה אינם קשורים לאופי ההשלכה. סקירת הספרות בישראל מעידה על נתוני אכיפה מעטים השלכת פסולת באתרי טבע והציבור לא חושש מכך ולא הטמיע את איסורי ההתנהגות.

סוג הפסולת המושלכת נמצא כאחד הנתונים המשמעותיים ביותר הקשורים לאופי ההשלכה. הדבר נובע כנראה מהעובדה שיש צורך לפרוט את התנהגות ההשלכה להתנהגויות ספציפיות וממוקדות יותר. לדוגמה שאריות מזון מושלכות יותר במכוון, כנראה מותך מחשבה כי התנהגות זו היא "לגיטימית" באתרי הטבע ואף מועילה להאכלת החיות. כלים חד פעמיים מושלכים באופן לא תקין ובמכוון וגורמים לכלוך באתרים. בדלי סיגריות מושלכות במכוון, כחלק מהרגל. מחקר קודם הראה שחלק מהציבור חושב שזו פסולת קטנה ומתכלה ולכן אין בעיה עם זה. שקיות פלסטיק מושלכות באופן לא תקין ועפות ברוח או מושארות מלאות בפסולת בסמוך לפח (לעיתים, משום שהפח עצמו מלא) מתוך הנחה שהארגון האחראי על השטח יבוא לאסוף.

ומגבונים וניירות המשמים בין השאר להתפנות בטבע מושלכים במכוון ובאופן לא תקין כנראה מהסיבה שאין שירותים ולא קיימת נורמה לגבי כיצד לנהוג עם פסולת כזו בטבע.

לסיכום, ניתן לומר כי לא נמצא אף גורם הקשור באופן מובהק, בצורה בולטת ומשמעותית יותר, מגורמים אחרים על אופי השלכת הפסולת. התופעה מושפעת משילוב בין גורמים סביבתיים, גורמים אישיותיים ומאפיינים הקשורים במצב. כנראה, על מנת להבין טוב יותר את התופעה כדאי לא להתייחס אליה כאל תופעה אחת כללית, אלא, לחקור אוסף של התנהגויות שונות וספציפיות יותר הקשורות להשלכת פסולת כמו האכלת בעלי חיים בטבע בפסולת אורגנית, שימוש בכלים חד פעמיים, נרומה להתפנות בטבע, הקפדה על פיקניק בתאים של רוח חזקה.

המלצות

סדרת ההמלצות המוצגות להלן רבה ומגוונת. אין פתרון יחיד שיכול לצמצם את בעיית הלכלוך באתרי נופש. האוכלוסיות השונות, ההרכבים האנושיים המגיעים לנפוש, הפעילויות השונות המתבצעות באתרים, מצב אתר הנופש עצמו ואף תנאי מזג האוויר משפיעים על התנהגות המבקרים. ההמלצות מבוססות על ממצאי המחקר, סקירת ספרות מחקרית מהעולם וראיונות עם עובדי קק"ל. מטרת ההמלצות מכוונת על מנת למנוע את השלכת הפסולת ולהביא לרמת ניקיון טובה יותר באתרי קק"ל. על מנת לצור שינוי התנהגותי המבוסס על נורמות והרגלים יש לפעול באופן משולב בארבעה מישורים: 1. יצירת תנאים שמאפשרים התנהגות רצויה. 2. תקשורת מקרבת וברורה עם המשתמשים במרחב. 3. עידוד הרגלים נכונים. 4. הטמעת סטנדרטים ורציה חברתית.

יצירת תנאים סביבתיים שמאפשרים התנהגות רצויה

- ✓ **זמינות פחים** - מומלץ לדאוג לזמינות פחים באתרי קק"ל בפרט בחניונים המשמשים לבילוי פיקניק ונופש. זהו תנאי בסיסי לכך שתתרחש התנהגות רצויה והשלכה תקינה ומהווה תשתית מתאימה לאיסוף ופינוי הפסולת. ממצאי המחקר מראים את החשיבות של המצאות פחים באתרים. הציבור הישראלי ברובו תלוי בפחים, בעיקר המשליכים במכוון. מבחינתם אם אין פח זה לגיטימי להשליך.
- ✓ **נפח הפח ותדירות הפינוי** – מומלץ לעבור לשימוש בפחים בעלי נפח אצירה גדול ולדאוג לתדירות ריקון תואמת את כמות המבקרים. במרבית האתרים במחקר, הפחים היו אשפתונים בעלי נפח אצירה קטן, המתמלאים במהירות ומצריכים תדירות פינוי גבוהה יותר. תלות של הציבור בפח על מנת להשליך את הפסולת מביאה להשארת הפסולת בסביבת הפח גם שהוא מלא. כדאי לאתר בכל חניון את האזורים בהם הפחים מתמלאים מהר ולהגדיל את נפח האצירה או את תדירות הפינוי באזורים אלו. (לדוגמה עגלת הפח הממוקמת בחניון מעל האגם הפארק קנדה).
- ✓ **מיקום הפח** – כדאי למקם את הפח במקום נגיש וזמין באתר הפיקניק, אך לא בסמוך למקומות הישיבה. עלויות הפינוי מורכבות ויקרות יותר בתוך החניון, במקומות בהם אין נגישות למשאיות. בנוסף, לא נמצא קשר בין אופי ההשלכה למרחק סביר מהפח (עד 250 מטר). כלומר, פחים צמודים למקום הישיבה לא יקטינו את ההשלכה. נתון נוסף מהמחקר מראה כי ככל שהמרחק מהפח גדול יותר כך גם שביעות הרצון גדולה יותר. הפתרון של מיקום פחים בעלי נפח אצירה גדול וחסני נביר בע"ח בכניסה או ביציאה מהחניון יכולים להוות פתרון טוב להגדיל את רמת הניקיון ושביעות רצון המבקרים.
- ✓ **נראות ואטרקטיביות הפחים** - מוצע להפוך את הפחים להשלכה בחניונים אטרקטיביים ומושכים את העין יותר. מחקרים בעולם מראים כי פחים צבעוניים או אטרקטיביים מגדילים את השימוש בפחים אלו. מחקר בפרז אף הראה שהחלפת צבע השקית משחור לסגול השפיע לטובה על השימוש בפח. בנוסף מחקר אחר הראה כי כיתוב מסרים המעודדים השלכה לפח הגדילו את הנטייה להשליך פסולת לפח. באתרי קק"ל שהשתתפו במחקר לא נעשתה התערבות דומה.
- ✓ **רמת הניקיון ופיזור הפסולת** - מוצע להקפיד על רמת ניקיון גבוהה הכוללת את הפסולת הזעירה (בדלי סיגריות, פקקי בקבוקים ושברי פלסטיק, קליפות פיצוחים ועוד). רמת הניקיון אמנם לא מהווה גורם מונע אנשים המשליכים במכוון או באופן לא תקין ללכלך, אך היא משפיעה על כלל המבקרים באתר. באתרים רבים למראית עין ראשונה האתר נראה נקי, אך קרקעית החניון מלאה לכלוכים קטנים. קרקע מלוכלכת בקביעות יכולה לגרום הדגלת ההשלכה של לכלוכים מסוג זה.
- ✓ **רמת הטיפוח והתחזוקה של האתר** – מומלץ להמשיך ולהקפיד על רמת טיפוח ותחזוקה באתרים.
- ✓ **תשתיות להפחתת השימוש בכלים רב פעמיים** – מומלץ לבחון תשתית מזמינה לשינוי התנהגותי ומעבר לשימוש בכלים רב פעמיים כמו עמדת שטיפת כלים. לספק אלטרנטיבה נוחה לשינוי התנהגותי ומעבר לשימוש בכלים רב פעמיים. כלים חד פעמיים נצפו כפסולת המושלכת ביותר וגם הוו מרכיב דומיננטי בכלל באתרים.

✓ **שירותים ציבוריים** – מומלץ לספק אפשרות הולמת להתפנות בטבע - שירותים ציבוריים. בעיקר נחוץ בחניונים ובאתרים הגדולים והפופולאריים הפונים לאוכלוסייה מכל הארץ. הציבור בישראל לא יודע כיצד יש לנהוג עם מגבונים ונייר טואלט לאחר התפנות בטבע. לא קיימת נורמה ברורה בהקשר להתפנות בטבע וכנראה תחושות של גועל והיגיינה גורמות להשארת פסולת זו באתרים ללא טיפול נאות.

✓ **התאמת התשתיות לסוגי הפסולת** – מומלץ לספק תשתית של פתרונות יצירתיים לסוגי פסולת כמו בדלי סגירות וקליפות פיצוחים. פתרונות המאפשרים ומעודדים השלכה תקינה ושינוי ההרגל להשליך במכוון. תמונה 3 ממחישה שתי דוגמאות לרעיונות אפשריים.



תמונה 3: רעיונות יצירתיים לעודד הפסקת השלכת סגירות.

1. תיבה לאיסוף בדלי סגירות (צילום: מתוך אתר פטריה (<https://www.pitria.com/hubbub-neatstreet>))

2. מאפרות רב-פעמיות לשימוש בפארק (צילום מתוך אתר Alamy (<https://www.alamy.com>))

✓ **סוג הפח** – מוצע לעבור לפחים מוטמנים וחסוני בבירה של בעלי חיים. המחקר לא מראה הבדל באופי ההשלכה על פי סוגי פחים. עם זאת, מחקר בישראל הראה כי פחים מוטמנים מקטינים בצורה משמעותית את הפגיעה בבע"ח ובמגוון הביולוגי. לכן, כדאי להימנע מפחים ללא מכסה כמו אשפתונים ומכולות, המאפשרים בבירת בעלי חיים.

תקשורת מקרבת וברורה עם המשתמשים במרחב

✓ **הסברה אישית פנים אל פנים** – מומלץ לבצע הסברה אישית על ידי מסבירנים מקצועיים, עובדי קק"ל ומתנדבים המסתובבים בין המבקרים ומחדדים בנעימות את הנורמות הרצויות בהקשר של השלכת פסולת. למרות העלויות הגבוהות, גורם זה נתפס כגורם המשפיע ביותר על המשתתפים ללא הבדל באופי ההשלכה. בנוסף יש גיבוי ליעילות אמצעי זה בספרות המחקרית בעולם ובארץ.

✓ **שילוט** – השילוט הקיים בשטח כיום לא נמצא קשור לאופי ההשלכה (המצאות לעומת העדר שילוט לא נמצא כמשתנה מובהק). מומלץ לבחון במחקר התערבות שילוט אחר, למשל עם מסרים מותאמים לצעירים, לחרדים, בשפות שונות, ולבדוק את מידת השפעתו. מחקר שהתבצע באתרי

טבע בארץ ובדק את השפעת סוגי שילוט שונים הראה כי לשילוט יה השפעה מוגבלת אך, כן יכול להשפיע. נמצא כי שילוט בשיטת "ספר למבקרים" המותאם לעמדות המבקרים באתר הוא אפקטיבי יותר משלטים גנריים וקלאסיים הפונים באופן כללי לשמירה על הניקיון. על פי מחקר זה נראה כי שלטים הפונים להעלאת מודעות לגבי סוגי פסולת והתנהגויות מסוימות יהיו היעילים ביותר. לדוגמה הדגשת החשיבות של השלכה בתוך הפח והקפדה על סגירת המכסה על מנת להגן מפני בעלי חיים.

עידוד הרגלים נכונים

- שינוי הרגלים נחשב אחד האתגרים הגדולים, אך מהווה בסיס להצלחה בשינוי התנהגות. בתחום השלכת הפסולת יש צורך בשינוי הרגלים ונורמות המושרשות בחלקים נרחבים בחברה.
- ✓ **חינוך מגיל צעיר** - מוצע לנקוט בפעולות חינוכיות לשמירה על הניקיון במרחב הציבורי בכלל ובטבע בפרט. חינוך מגיל צעיר הוא כלי מרכזי להקניית התנהגויות רצויות והרגלים שבגילאים מאוחרים קשה יותר לשנותם.
- ✓ **עידוד הרגלים המשפיעים באופן עקיף על השלכת הפסולת** – מומלץ להסתכל על התופעה בהיבט רחב ולשלב בהסברה וחינוך הקניית הרגלים הקשורה גם באופן עקיף לכלוך. לדוגמה הקטנת השימוש בכלים חד פעמיים ושינוי תרבות הצריכה או לא להאכיל בע"ח.
- ✓ **הגדירו למבקרים מהו הגמול שהם יכולים לקבל בהקשר של שינוי הרגל השלכת הפסולת ושמירה על הניקיון.** מחקרים הראו שתחושת הגמול חושבה מאוד לשינוי הרגל ומליצו על העברת מסרים המחזקים תחושה זו. לדוגמה, סביבה נקייה ואסתטית, שמרת על הניקיון והצללת בעל חיים, שמרתי על הבריאות שלי.
- ✓ **שינוי קבוצתי חברתי מעלה את הסיכוי לשינוי ההרגל** – מומלץ ליצור תחושה של קהילה ואחריות הדדית בהקשר של שמירה על הניקיון. עוזדו קבוצות של תושבים מקומיים לקחת אחריות משותפת צרו תחושה של קהילה ואחריות הדדית.
- ✓ **שהתנאים משתנים גם ההרגלים** - כדאי להעביר מסר כי ביציאה לטבע לפיקניק ברגע שיש רוח חזקה יש לשנות את הפעילות הרוטינית ולהקפיד על כך שהרוח לא תעיף שקיות, כוסות חד פעמיות וניירות. בנוסף להבהיר מהו הגמול האישי כתוצאה משינוי ההרגל ומניעת הכלוך מלעוף ולהתפזר בשטח. תסייע בשמירה על הניקיון, תחסוך לרוץ אחרי הכלוך או תמנע פגיעה בבע"ח.

רגולציה ורציה חברתית

- ✓ **חקיקה – קידום ברמה הלאומית**, מומלץ על עדכון חוק שמירת הניקיון וקידום תקנות/תיקון לחוק המרחיב את סמכויות האכיפה בהקשר של השלכת פסולת בטבע. שינויים שיאפשרו לאכוף ביתר קלות את השלכת הפסולת. חוקים, איסורים והגבלות הם כלים רבי עוצמה, בין השאר משום שהם מסמנים נורמה חברתית של התנהגות בלתי רצויה. באותה מידה, הכלים הללו עלולים לפספס את הפוטנציאל שלהם אם לא תהיה הקנייה והסברה בשטח.
- ✓ **הגברת האכיפה וחלוקת קנסות למשליכי פסולת ע"י שיתוף פעולה עם הרשות המקומית.** חקיקה שאינה נאכפת מקטינה את חשיבותו של החוק. אמנם לקק"ל אין סמכות אכיפה אך יש באפשרותה לשותף פעולה עם הרשות המקומית שברשותה קיימת סמכות אכיפה ולפעול במשותף לקידום התחום גם האתרי הטבע והיערות.
- ✓ **הגברת ההרתעה על ידי נוכחות אנשים במדי קק"ל בשטח** – מחקרים וניסיון בשטח מראים כי נוכחות של אנשים בלבוש רשמי יכולה לייצר הרתעה. כדי להגביר נוכחות בשטח בעיקר בימים וחניונים בהם יש עומס מבקרים. הנוכחות יכולה להיות גם של קבוצות מתנדבים המצוידות בלבוש מתאים.

✓ **שיטת המניעה והאיסור** - בחניונים ופארקים בהם קיימת בעית לכלוך חמורה ניתן לפעול בשיטת המניעה ואיסור התנהגויות מסוימות לדוגמה איסור הכנסת כלים חד פעמיים או איסור כניסת רכבים ממונעים בשעות הלילה.

✓ **העברת מסרים של רציה חברתית ואחריות הדדית** – המחקר הראה שהשלכת פסולת מכוונת מתרחשת בנוכחות מבקרים נוספים ואף בנוכחות של גורמי הסברה ואכיפה. כלומר, למשליכי הפסולת אין חשש מתגובה חברתית להתנהגות.

לסיכום חשוב לציין כי הספרות המחקרית ממליצה, במקרה של התנהגות מורכבת כמו השלכת פסולת לשלב בין מספר התערבויות ולא להסתפק בהתערבות אחת. בנוסף מומלץ לבצע מחקר או סקר הבוחן את השינוי בהתנהגות השלכת הפסולת בעקבות ביצוע ההתערבויות. בעולם, גופים שהצליחו לעשות שינוי משמעותי לקחו את נושא הניקיון כנושא דגל כולל ניהול התחום במשרה מלאה, שילוב של תשתיות הסברה ואכיפה, ועבודה עם הציבור ועם בעלי עניין.

מקורות

- דולב ע. (2021). רוזנברג ב., כהן א., יידוב ש., השפעת פסולת שמשאירים מטיילים על חיות הבר בפארק הכרמל, אקולוגיה וסביבה, 11(4).
- המשרד להגנת הסביבה (2020). המשרד להגנת הסביבה יוצא בתוכנית לאומית חדשה, https://www.gov.il/he/departments/news/natl_plan_to_cleanup_public_spaces_unveiled
- טרואן י. (2020). מרכז המידע והמחקר של הכנסת, אכיפת איסור השלכת פסולת אישית לרשות הרבים, <https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/>
- לב נ. (2020). תפיסות לגבי השלכת פסולת באתרי טבע ופארקים בישראל, עבודת תזה, אוניברסיטת חיפה
- מטרני י. (2018). "האם ניתן להשפיע על מטיילים לאסוף לכלוך של אחרים מבחירה חופשית? מחקר שנערך בגן לאומי חוף השרון", אקולוגיה וסביבה, 4: 28-35.
- מינץ, ק. (2018). "ברומא התנהג כרומאי" - נורמות חברתיות והשפעתן על התנהגויות סביבתיות. אקולוגיה וסביבה, 9(2), 28-33.
- נגב מ. (2016). "שיפור רמת הניקיון במרחב הציבורי בישראל". אקולוגיה וסביבה, 40-33:1.
- סופר ג. (2017). איכות הסביבה בישראל – על הקשר שבין פח לאשפה, מסע אחר, <https://www.masa.co.il/article>
- צוות חדשנות עירונית באר שבע (2018), ניקיון המרחב הציבורי בבאר שבע, <https://beer-sheva.digitaler.co.il/beer-sheva1/toc>
- שמואלי, ל. (2019). תכנית לאומית לניקיון המרחב הציבורי – רקע כללי, סקירה כללית ומיפוי מצב קיים. מוגש למשרד להגנת הסביבה על ידי הפורום למדיניות סביבתית במרכז האקדמי למשפט ולעסקים.
- Brown, T. J., Ham, S. H., & Hughes, M. (2010). Picking up litter: An application of theory-based communication to influence tourist behaviour in protected areas. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(7), 879–900. <https://doi.org/10.1080/09669581003721281>
- Campbell, D. F. (2007). *People who Litter*. 6. <https://doi.org/10.1021/ac048908l>
- Carmi, N. (2019). On Social Distress, Littering and Nature Conservation: The Case of Jisr A-Zarka. *Coastal Management*, 47(4), 347–361. <https://doi.org/10.1080/08920753.2019.1598223>
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A Focus Theory of Normative Conduct: Recycling the Concept of Norms to Reduce Littering in Public Places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(6), 1015–1026. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015>
- Cingolani, A. M., Barberá, I., Renison, D., & Barri, F. R. (2016). Can persuasive and demonstrative messages to visitors reduce littering in river beaches? *Waste Management*, 58, 34–40. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.08.028>
- Esfandiari, K., Pearce, J., & Dowling, R. (2019). Personal norms and pro-environmental binning behaviour of visitors in national parks: the development of a conceptual framework. *Tourism Recreation Research*, 44(2), 163–177. <https://doi.org/10.1080/02508281.2019.1580936>
- Ong, I. B. L., & Sovacool, B. K. (2012). A comparative study of littering and waste in Singapore and Japan. *Resources, Conservation and Recycling*, 61, 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.12.008>

- Rangoni, R., & Jager, W. (2017). Social dynamics of littering and adaptive cleaning strategies explored using agent-based modelling. *Jasss*, 20(2). <https://doi.org/10.18564/jasss.3269>
- Schultz, P. W., Bator, R. J., Large, L. B., Bruni, C. M., & Tabanico, J. J. (2013). Littering in Context: Personal and Environmental Predictors of Littering Behavior. *Environment and Behavior*, 45(1), 35–59. <https://doi.org/10.1177/0013916511412179>
- Torgler, B., García-Valiñas, M. A., & Macintyre, A. (2012a). Justifiability of littering: An empirical investigation. *Environmental Values*, 21(2), 209–231. <https://doi.org/10.3197/096327112X13303670567378>
- Torgler, B., García-Valiñas, M. A., & Macintyre, A. (2012b). Justifiability of littering: An empirical investigation. *Environmental Values*, 21(2), 209–231. <https://doi.org/10.3197/096327112X13303670567378>

נספחים

נספח 1 פרוטוקול תצפית משולב סביבה והתנהגות

תצפית מאפייני מצב וגורמים סביבתיים

1. שם האתר: _____
2. שם הסוקר/ת: _____
3. שם החניון _____
מרחק החניון מהכניסה הראשית
עד 100 מטר / 100-500 מטר / 500 מטר – 1 ק"מ / 1-2 ק"מ / יותר מ 2 ק"מ.
4. תאריך: _____ שעה: _____
5. מספר תצפית (מספר תצפית – חודש – יום לדוגמה: 28-3-01) : _____
6. סוג הפסולת המושלכת
☐ בקבוק פלסטיק (ללא פיקדון) ☐ בקבוק פלסטיק (עם פיקדון)
☐ פחית ☐ בקבוק זכוכית ☐ כלים חד פעמיים ☐ אריזת מזון ☐ עטיפת חטיף ☐ מפית או נייר ☐ שקית ☐ פלסטיק ☐ מגבונים / נייר טואלט
☐ בדלי סיגריות ☐ שאריות מזון ☐ פסולת מעורבת ממספר פרטים
☐ מסכת קורונה ☐ אחר _____
7. אופי ההשלכה האם חיובי / שלילי ?
סמן את התשובה המתאימה ביותר
חיובי-
הושלך לפח / לקיחת הפסולת בתיק או רכב / איסוף פסולת של אחרים / הערה לאחרים או ילדים על השלכת פסולת
שלילי -
השארה במקום / הוסתר או הוצנע / השלכת הפסולת על הקרקע / השלכה לכיוון הפח / החטאה ללא הרמה / הושלך על ערמת לכלוך אחרת
אספו בשקית והשאירו במקום או קשרו על עץ או על יד הפח / הפסולת עפה ולא הרימו / הפסולת נפלה ולא הבחינו בה
8. תיאור הפעילות לפני/אחרי השלכת הפסולת _____
9. האם הייתה תגובה מצד אנשים אחרים בסביבה להשאת לכלוך? כן / לא
פרט: _____
10. האם השלכה על ידי יחיד / קבוצה
11. תיאור הפרט – או הקבוצה
במקרה של יחיד השתייכות לקבוצה – כן / לא
מגדר זכר / נקבה / מעורב

- 15.** האם נצפתה התנהגות נוספת הקשורה לשימוש במרחב הטבעי בקרב הדמוות הנצפת או מישהו אחר מבין חברי הקבוצה (סמן רק במידה ונצפתה אחת ההתנהגויות):

עישון סיגריות	השמעת מוסיקה רועשת		
עישון נרגילות	נסיעה ברכבי שטח או טרקטורונים		
צריכת אלכוהול	הדלקת אש מחוץ למיכל המיועד לכך		
שימוש בכלים חד פעמיים	הבאת ריהוט גדול מהבית (ספות, מזרונים וכדו')		
פיקניק ללא מנגל	קיום מדיטציה / פעילות דתית		
פיקניק עם מנגל	קריאת ספר		
שימוש בכלים רב פעמיים	יום הולדת עם בלונים		
קטיפת פרחי בר	ציור על אבנים/עצים/מתקנים		
ליקוט צמחים או פטריות	שבירת/ ניסור ענפי עצים		
הסברה או צפיה בצמחים או בע"ח	אחר _____		
האכלת בעלי חיים			

- 16.** כמות האנשים בחניון
בודדים (עד 2) / 20-50 / 50-100 / 100-200 / 200 ויותר

- 17.** האם קיימים בשטח שלטי הסברה? כן / לא
במידה וכן פרט וצלם

- 18.** האם קיימים בשטח גורמי התרעה / אכיפה? כן / לא
פרט: מתנדבים / עובדי קק"ל / יערנים / פיקוח מוניציפלי / משטרה ירוקה / משטרה כחולה

תאר במילים את האינטראקציה שלהם עם המבקרים: _____

- 19.** תיאור מזג אוויר – בחר את התמונה המתארת טוב ביותר את מזג האוויר באתר:



טמפרטורה: _____ רוח חזקה כן/לא

- 20.** הערות

מדריך לסקר לביצוע הסקר

כמויות שאלונים ותצפיות ומועדים לביצוע הסקר

יש לבצע את הסקר במועדים מגוונים
יש להשלים 500 שאלונים אליהם מוצמדים תצפיות עד סוף דצמבר 2021
ימי שישי ושבתי חוה"מ פסח וחוה"מ סוכות, חג הקורבן, סיום הרמאדן, יום העצמאות וכן בימי חול באמצע השבוע. כמו כן יש לגוון בשעות ההגעה בוקר, צהריים, אחה"צ וכן שעות הלילה.
בדרך כלל יש יותר התעסקות עם פסולת סביב עזיבת המקום בשעות אחה"צ

סדר ביצוע הפעולות

1. בהגעה לפארק יש לבחור את אחד החניונים הנדרשים לביצוע הסקר.
2. ניתן לשבת ברכב או להיטמע כאחד המבקרים באתר.
3. יש להתבונן ולחפש השלכת פסולת מכל סוג. שלילית או חיובית. אנחנו מחפשים בעיקר מקרים של השלכה שלילית 70-80%.
- במקרה של השלכה חיובית אנחנו מחפשים התנהגות יוצאת דופן של הרמת פסולת של אחרים, הערה לאחרים משהו מעבר לרגיל.
(זריקת בדלי סיגריות, השארת שקית, פסולת מתעופפת שלא טורחים להרים וכדו')
4. לאחר ההשלכה יש לתעד את כל הפרטים בהתאם לפרוטוקול משולב סביבה וסיטואציה.
5. לאחר איסוף מספר תצפיות יש לגשת לאנשים עליהם בוצעה התצפית. ולבקש מהם לענות על השאלון. חשוב להקפיד שהעונה על השאלון הוא אותו אדם שבוצעה עליו התצפית, זה שהשליך (לומר שעל פי הנתונים הסטטיסטיים הוא עלה במדגם (-:)). במקרה של השלכה קבוצתית ניתן על תצפית אחת מספר נשאלים.
6. יש לגשת למילוי השאלון בבקשה לסקר שביעות רצון ולבקש את עזרת המבקרים להשתתף במחקר. יש לפנות בנימוס ובהתחשבות בסיטואציה.
7. חשוב ביותר!!! לציין על גבי סקר השביעות רצון את מספר התצפית התואמת. שאלון ללא תצפית הוא חסר שימוש.
8. חשוב לציין כי לאחר ביצוע שאלונים לא ניתן לחזור ולתצפת על סיטואציות באותו מקום כי כבר יש הבנה כי מתבצע ניסוי בשטח וזה יכול להשפיע על התנהגות האנשים.

מדד נקי לדרוג (ספירת הפריטים היא על פי הערכה גסה ולא על פי ספירה מדויקת)

		צפו כמות גדולה של פרטי לכלוך (בהערכה מעל 50) שאינם בפח האשפה	מלוכלך מאוד	1
		נצפו כמויות לכלוך (כ-20-50 פריטים) שאינם בפח האשפה	מלוכלך	2
		נצפה לכלוך בשטח (כ-10-20 פריטים) שאינם בפח האשפה	מעט מלוכלך	3
		צפו כמות קטנה (כ-1-10 פריטים) של לכלוך שאינם בפח האשפה	נקי	4
		לא נצפו כלל לכלוכים בשטח	נקי מאוד	5

סקר שביעות רצון מבקרים

המחקר על שביעות רצון המבקרים באתר זה, הינו מטעם אוניברסיטת חיפה, החוג לניהול משאבי טבע וסביבה. כל התשובות יישארו בעילום שם ותוצאות הסקר לא יישמשו לשום מטרה, פרט לפעילויות המחקר. אתם עליכם במדגם להשתתף בסקר. משך הסקר לא צפוי להיות יותר משלוש דקות. עצם המענה על השאלות בסקר, מהווה את הסכמתך להשתתף במחקר זה. אם תרצה בכך תוכל להפסיק את השתתפותך בשאלון בכל שלב שהוא.

לפרטים נוספים ניתן לפנות לנעמה לב עורכת המחקר - Levnaama@gmail.com

1. עד כמה אתם שבעי רצון מהאתר והשירותים בו? (1- בכלל לא – 5 במידה רבה)

לא מרוצים כלל	1	2	3	4	5	מרוצים מאוד
---------------	---	---	---	---	---	-------------

2. עד כמה חשוב לכם נושא הניקיון באתר? (1- בכלל לא חשוב – 5 חשוב מאוד)

בכלל לא חשוב	1	2	3	4	5	חשוב מאוד
--------------	---	---	---	---	---	-----------

3. מה לדעתכם רמת הניקיון באתר? (1- מלוכלך מאוד – 5 נקי מאוד)

מלוכלך מאוד	1	2	3	4	5	נקי מאוד
-------------	---	---	---	---	---	----------

4. באיזו מידה לדעתכם, אחראי כל אחד מהגורמים הבאים למצב הניקיון בטבע? (הקיפו בעיגול: 1 - לא אחראי בכלל – 5 אחראי במידה רבה ביותר)

הממשלה או המשרד להגנת הסביבה	1	2	3	4	5	אחראי במידה רבה ביותר
הרשות המוניציפלית שהשטח נמצא באחריותה	1	2	3	4	5	
קרן קיימת לישראל – הגוף המנהל את האתר	1	2	3	4	5	
המבקרים באתר	1	2	3	4	5	

5. עם יד על הלב, האם בעבר השלכתם פסולת בטבע מחוץ לפח האשפה, כולל נייר טואלט, מגבונים, בדלי סיגריות, שאריות מזון?

☐ אף פעם ☐ אולי פעם או פעמיים ☐ לעיתים רחוקות ☐ לפעמים ☐ הרבה פעמים

סוג הפסולת _____

מדוע השלכתם? _____

(דרג את מידת)

6. מה מבין הדברים הבאים ישפיע עליך לא להשליך פסולת בטבע?

(ההשפעה 1 בכלל לא משפיע – 5 משפיע מאוד)

5 משפיע מאוד	4 משפיע	3 די משפיע	2 לא משפיע	1 בכלל לא משפיע	
5	4	3	2	1	הרתעה אכיפה וחלוקת קנסות
5	4	3	2	1	קמפיין הסברה בכלי התקשורת
5	4	3	2	1	תמריץ חיובי כמו תשלום פיקדון על בקבוקים
5	4	3	2	1	יותר פחים ותשתיות לאיסוף פסולת
5	4	3	2	1	הסבר בשטח ע"י אנשי מקצוע פנים אל פנים
5	4	3	2	1	גביית תוספת תשלום בכניסה לאתר על עלויות הניקיון
5	4	3	2	1	דוגמה אישית של המנהיגים ואנשי ציבור
5	4	3	2	1	חינוך מגיל צעיר לשמירה על טבע נקי
5	4	3	2	1	אחר _____

7. באיזו תדירות אתם נוהגים לבלות בטבע ?

☐ פעם ראשונה ☐ פעם בשנה או פחות ☐ מספר פעמים בשנה ☐ כל חודש ☐ כל שבוע או יותר

8. לפניכם זוגות של עיגולים. סמנו את המספר של זוג העיגולים שמבטאים בצורה הטובה ביותר את הקשר שלכם לאתר בו אתם מבקרים. הסבר במשפט מדוע בחרתם בצמד עיגולים זה.



הסבירו את הבחירה במשפט

9. דרג את מידת ההסכמה שלך עם המשפטים הבאים (דירוג מ 1 כלל לא מסכים - 5 מסכים ביותר):

מסכים בהחלט	מסכים	די מסכים	לא מסכים	ממש לא מסכים	
5	4	3	2	1	המעשים שאני בוחר/ת לעשות יכולים להשפיע על מצב הניקיון בטבע
5	4	3	2	1	החלטות שאני מחליט/ה עכשיו, יכולות להשפיע בעתיד על רמת הניקיון בטבע
5	4	3	2	1	אני סך הכל אחד/אחת, אין לי יכולת לשנות את מצב הניקיון בטבע

סמנו את מידת הסכמתכם עם המשפטים הבאים (דרג את מידת ההשפעה 1 בכלל לא משפיע – 5 משפיע מאוד)

מסכים בהחלט	מסכים	די מסכים	לא מסכים	ממש לא מסכים	
5	4	3	2	1	אני מוכן/ה להשתתף במבצעי ניקיון בטבע או במרחב הציבורי
5	4	3	2	1	מרגיז אותי לראות מישהו משליך פסולת
5	4	3	2	1	בפעם הבאה שאצא לטבע, אשקול להביא איתי כלים רב פעמיים כדי להשאיר פחות לכלוך בשטח
5	4	3	2	1	אני מאמין שלכלוך אינו פוגע באף אחד

5	4	3	2	1	אני לוקח/ת אחריות על הפסולת שאני מייצר/ת ולכן גם אם אין פחים, אני לוקח/ת איתי את השקית ומשליך/ה בפח ייעודי
5	4	3	2	1	כל מי שנתפס מלכלך בציבור צריך להיענש על כך
5	4	3	2	1	אם היה לי מספיק זמן או כסף, בהחלט הייתי תורם/ת חלק מהם לטובת הניקיון במרחב הציבורי ובטבע.
5	4	3	2	1	הלכלוך פוגע בסביבה ובטבע

לקראת סיום רק כמה נתונים כלליים לסטטיסטיקה

השתייכות לקבוצת גיל 57-48 ☐ 38-47 ☐ 28-37 ☐ 18-27 ☐ 68-77 ☐ 58-67 ☐ מעל 77 ☐	מין זכר ☐ נקבה ☐ אחר ☐
שם ישוב המגורים _____	מצב משפחתי רווק/ה ☐ נשוי/אה ☐ גרוש/ה ☐ בזוגיות ☐ אחר: _____ מספר ילדים _____
שיוך דתי מוסלמי ☐ דרוזי ☐ יהודי ☐ נוצרי ☐ אחר, פרט _____ ☐	כיצד היית מגדיר את עצמך? חילוני ☐ מסורתי ☐ דתי ☐ חרדי ☐
השכלה תכונית ☐ על תכונית/ מקצועית ☐ אקדמאית תואר ראשון ☐ אקדמאים תואר מתקדם ☐	רמת הכנסה: הכנסה ממוצעת למשק בית כ- 21,000 ₪ ברוטו לפי נתוני הלמ"ס. (משרת שכיר 10,500) נמוכה בהרבה מהמוצע ☐ נמוכה במעט מהמוצע ☐ ממוצעת ☐ גבוה במעט מהמוצע ☐ גבוה בהרבה מהמוצע ☐

מספר שאלון _____

המון תודה על שיתוף הפעולה

ועל הזמן שהקדשתם

